

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

## **Методические указания**

по выполнению практических работ

по дисциплине «Корректирующий курс по информатике»

Для студентов направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и  
технологии, направленность (профиль) Информационные системы и  
технологии в бизнесе

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

## Содержание

Введение .....	3
Лабораторная работа № 1 Первичные настройки параметров печатного документа .....	4
Лабораторная работа № 2 Ввод, редактирование и форматирование текста .....	6
Лабораторная работа № 3 Создание списков .....	9
Лабораторная работа № 4 Создание и форматирование таблиц .....	12
Лабораторная работа № 5 Стилизовое форматирование .....	17
Лабораторная работа № 6 Слияние документов. Создание писем .....	24
Лабораторная работа № 7 Создание и обработка графических объектов .....	27
Лабораторная работа № 8 Формулы, функции и диаграммы в процессоре Microsoft Office Excel 2007 .....	30
Индивидуальные задания .....	38
Лабораторная работа № 9 Построение графиков функций .....	42
Индивидуальные задания .....	45

## Введение

Microsoft Office 2007 – это полнофункциональный офисный пакет, который включает в себя:

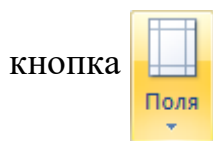
- текстовый процессор Word;
- табличный процессор Excel;
- средство создания и демонстрации презентаций Power Point;
- систему управления базами данных Access;
- систему создания динамических форм Info Path.
- совместную рабочую среду Groove;
- инструмент создания заметок One Note;
- органайзер Outlook.

Методические указания включают в себя 9 лабораторных работ и индивидуальные задания, которые выполняются студентами самостоятельно и оформляются в виде отчета о лабораторных работах.

# Лабораторная работа № 1

## Первичные настройки параметров печатного документа

1. Запустите текстовый процессор с помощью команды: *Пуск* ► *Все программы* ► *Microsoft Office* ► *Microsoft Office Word 2007*.
2. Прежде чем приступить к вводу текста, необходимо установить параметры страницы. Для этого вызовите диалоговое окно *Параметры страницы* (рис. 1) командой: вкладка ленты *Разметка страницы* ►



► *Настраиваемые поля*.

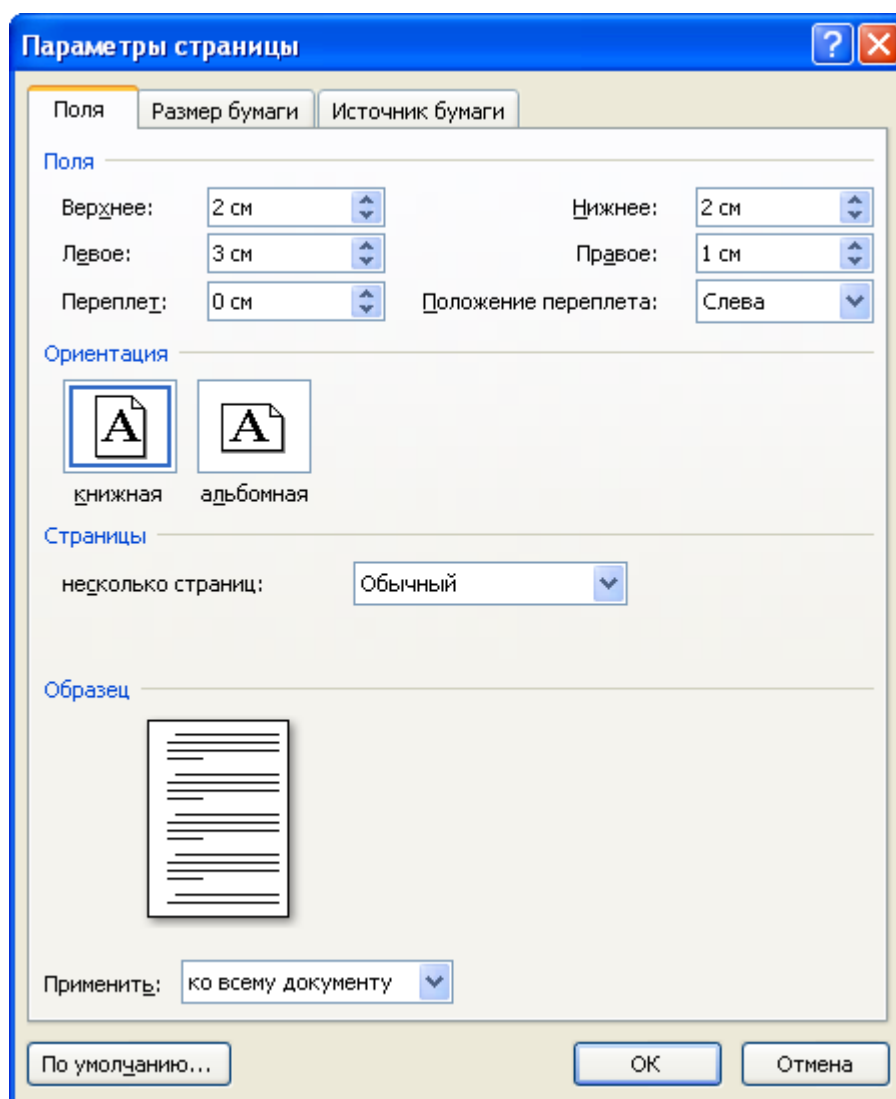
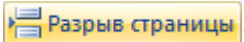
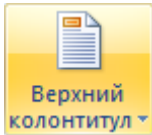
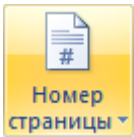
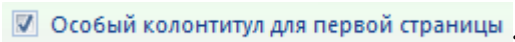


Рис. 1. Диалоговое окно Параметры страницы

3. Установите следующие параметры: верхнее поле – 2 см, нижнее поле – 2 см, левое поле – 2 см, правое поле – 1 см; ориентация бумаги – книжная, размер – А4 (21 x 29,7 см).
4. Выполните команду: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов *Страницы* ► кнопка .
5. Для вставки верхнего колонтитула выполните команду: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов *Колонтитулы* ► кнопка .
6. Верхний колонтитул заполните текстом, содержащим информацию об исполнителе работы (Фамилия И. О., № группы).
7. Вставьте номера страниц: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов *Колонтитулы* ► кнопка . Выравнивание установите от центра.
8. Удалите колонтитул с титульной страницы. Два раза щелкните мышью на области колонтитулов и выполните команду: вкладка ленты *Работа с колонтитулами* ► панель инструментов *Параметры* ► флажок .
9. Сохраните документ в свою папку.

## Лабораторная работа № 2

### Ввод, редактирование и форматирование текста

1. Запустите текстовый процессор и создайте новый документ с именем *Стихотворение*.
2. Все поля у документа установите по 2 см. Высоту колонтитулов установите 1 см. Верхний колонтитул заполните следующим текстом:  
*Ю. Левитанский. Каждый выбирает для себя.*
3. Наберите текст стихотворения:

#### **Каждый выбирает для себя...**

Каждый выбирает для себя

Женщину, религию, дорогу.

Дьяволу служить или пророку -

Каждый выбирает для себя.

Каждый выбирает по себе

Слово для любви и для молитвы.

Шпагу для дуэли, меч для битвы

Каждый выбирает по себе

Каждый выбирает по себе

Щит и латы. Посох и заплаты.

Меру окончательной расплаты -


Каждый выбирает по себе

Каждый выбирает для себя


Выбираю тоже как умею.

Ни к кому претензий не имею -

Каждый выбирает для себя.

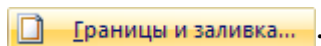
4. Выполните команду: вкладка ленты *Главная* ► панель инструментов *Шрифт* ►  кнопка открытия диалогового окна *Шрифт*. В появившемся диалоговом окне установите следующие параметры форматирования:

- **для заголовка:** шрифт – Arial, начертание – полужирный, размер – 16 пт, цвет – синий, подчеркивание – голубая волнистая линия, видоизменение – по контуру, интервал между символами – разреженный 6 пт;
- **для остального текста:** шрифт – Tahoma, размер – 14 пт, цвет – фиолетовый, видоизменение – с тенью.

5. Выполните команду: вкладка ленты *Главная* ► панель инструментов *Абзац* ►  кнопка открытия диалогового окна *Абзац*. В появившемся диалоговом окне установите следующие параметры форматирования абзаца:

- **для заголовка:** выравнивание – по центру, интервал перед абзацем – 6 пт, после абзаца – 6пт;
- **для остального текста:** выравнивание – по левому краю, отступ слева – 3 см, интервал после абзаца – 6 пт, междустрочный интервал – одинарный.

6. Установите рамку на странице, используя диалоговое окно *Границы и заливка* (рис. 2), вызвав его из панели инструментов *Абзац* кнопкой



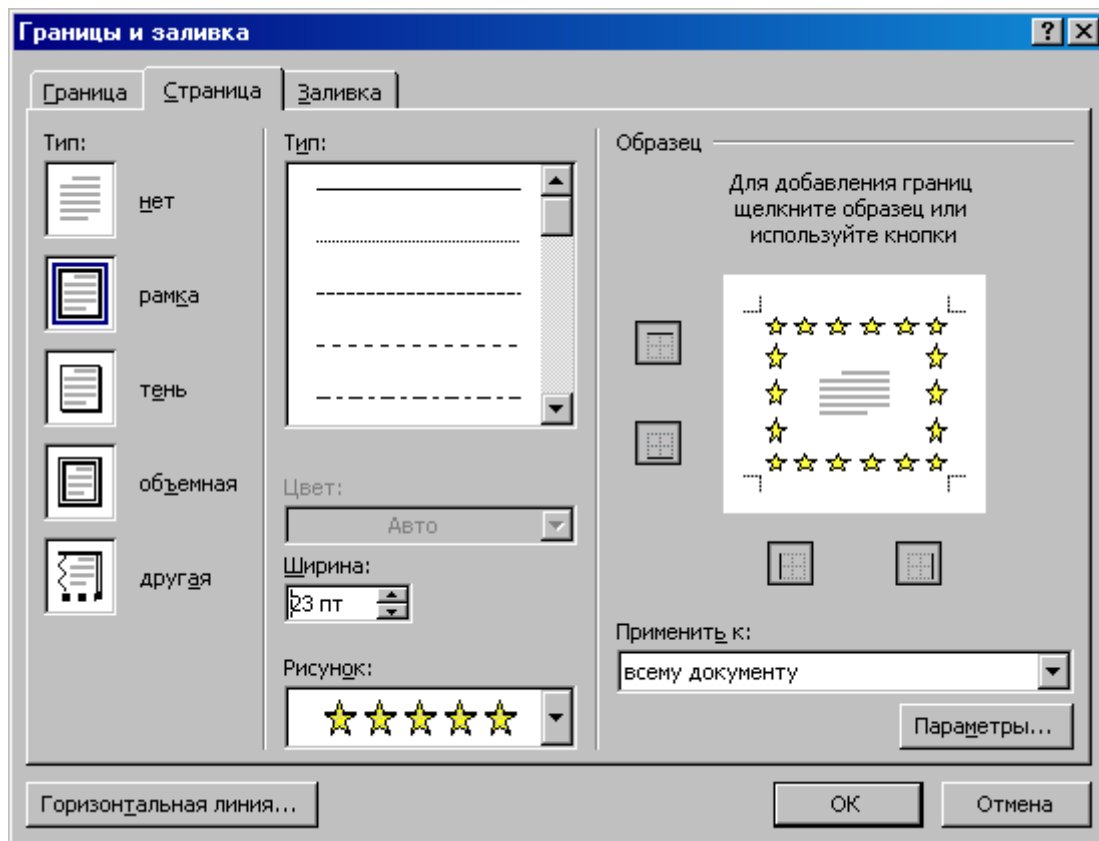
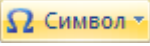




Рис. 2. Диалоговое окно Границы и заливка

7. Вставьте после заголовка пустую строку. Выполните команду: *Вставить* ►  ► *Другие символы*. Заполните строку одиннадцатью символами  (данный символ можно найти в шрифте *Wingdings*).
8. Используя клавишу *Ctrl* выделите четные символы и установите размер – 16 пт. Размер нечетных символов – 10 пт, смещение вверх – 2 пт. Цвет символов задайте на свой вкус.
9. Сохраните документ и покажите работу преподавателю.

## Лабораторная работа № 3

### Создание списков

#### Нумерованные списки

1. Запустите текстовый процессор и создайте новый документ с именем *Списки*.
2. Для страницы установите следующие поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2 см, правое – 1 см.
3. В верхнем колонтитуле укажите название лабораторной работы, в нижнем – номера страниц.
4. Создайте нумерованный список, включающий в себя основные устройства компьютера (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), для этого:
  - напечатайте заголовок и перейдите на новую строку;
  - на вкладке ленты *Главная* нажмите на кнопку *Нумерация* .

У вас должен получиться список, представленный на рис. 3.

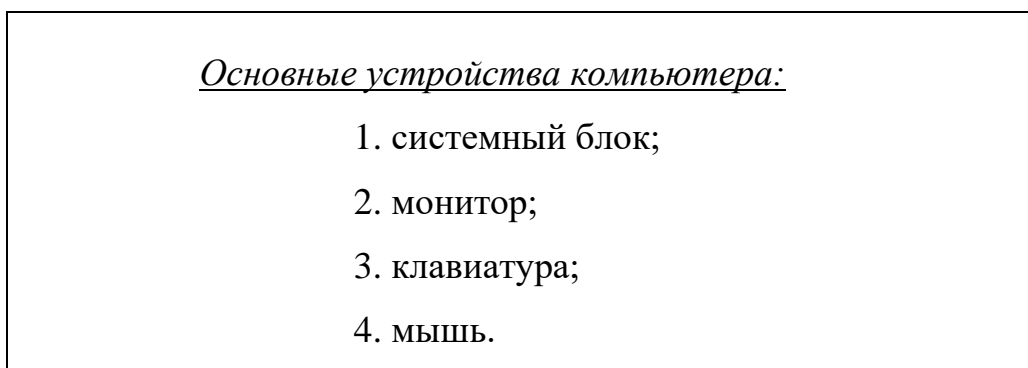




Рис. 3. Нумерованный список


#### Маркированные списки

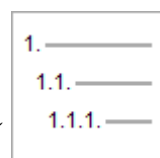
1. Преобразуйте нумерованный список в маркированный. Для этого:
  - выделите нумерованный список;
  - на вкладке ленты *Главная* нажмите кнопку *Маркеры* ;
  - в раскрывающемся списке кнопки  выберите тип маркера.

2. В качестве маркера можно использовать различные символы или рисунки. Для этого в раскрывающемся списке кнопки *Маркеры* воспользуйтесь командой *Определить новый маркер*.
3. Измените символ и размер маркеров списка.
4. Сохраните документ в своей папке.

### Многоуровневые списки

1. Создайте новый документ с именем *Многоуровневый список*.
2. Введите текст заголовка – *Лучшие Web-сайты Рунета* и перейдите на новую строку.
3. На вкладке ленты *Главная* в раскрывающемся списке кнопки

*Многоуровневый список*  выберите тип списка



4. Напечатайте текст – *Программное и аппаратное обеспечение*. При переходе на новую строку у вас появится цифра 2, а нам необходим пункт 1.1. Чтобы перейти на более низкий уровень воспользуйтесь клавишей *Tab*. Для перехода на более высокий уровень используйте сочетание клавиш *Shift+Tab*.
5. Создайте следующий многоуровневый список:

*Лучшие Web-сайты Рунета*

## **1 Программное и аппаратное обеспечение**

1.1 <http://www.ixbt.com>

1.2 <http://www.copulenta.ru>

## **2 Файловые архиваторы программного обеспечения**

2.1 <http://www.freeware.ru>

2.2 <http://www.softodrom.ru>

2.3 <http://www.softbox.ru>

### **3 Музыка**

3.1 <http://www.rmp.ru>

3.2 <http://www.delit.ru>

3.3 <http://www.zvuki.ru>

### **4 Литература**

4.1 <http://www.lib.ru>

4.2 <http://www.litera.ru>

4.3 <http://www.klassica.ru>

### **5 Кино**

5.1 <http://www.kinoexpert.ru>

5.2 <http://www.film.ru>

5.3 <http://www.kinomania.ru>

### **6 Работа**

6.1 <http://www.job.ru>

6.2 <http://www.zarplata.ru>

6.3 <http://www.rabota.ru>

### **7 Новости и СМИ**

7.1 <http://www.rbc.ru>

7.2 <http://www.gazeta.ru>

7.3 <http://www.dni.ru>

### **8 Общение**

8.1 <http://www.ixbt.ru>

8.2 <http://www.talk.ru>

## Лабораторная работа № 4

### Создание и форматирование таблиц

1. Запустите текстовый процессор.
2. Создайте новый документ.
3. Выполните команду: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов

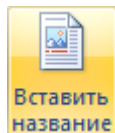
*Таблицы* ► кнопка .

4. Задайте число строк и число столбцов таблицы в соответствии с ниже представленной структурой (рис. 4). Заполните ячейки таблицы данными.

№ маршрута	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время отправления	Время прибытия

Рис. 4. Структура таблицы

5. Поместите курсор в созданную таблицу и выполните команду: *Работа с таблицами* ► вкладка ленты *Конструктор* ► панель инструментов *Стили таблиц*. Выберите вариант оформления таблицы.
6. Поместите курсор в таблицу и выполните команду: вкладка ленты

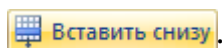
*Ссылки* ► панель инструментов *Названия* ► кнопка . Установите

параметры: подпись – *таблица*, положение – *над выделенным объектом*.

Сопроводите таблицу заголовком: *Автобусные маршруты*.

7. Вставьте еще несколько строк в таблицу. Для этого поместите курсор в таблицу и выполните команду *Работа с таблицами* ► вкладка ленты

Макет ► панель инструментов *Строки и столбцы* ► кнопка



8. Заполните ячейки таблицы данными.
9. Вставьте в таблицу еще один столбец справа и назовите его *Цена билета*. Заполните ячейки.
10. Используя команду *Работа с таблицами* ► вкладка ленты *Макет* ► панель инструментов *Объединить* ► кнопка (кнопка ) приведите таблицу к данному виду:

Таблица 1. Автобусные маршруты


№ маршрута	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время		Цена билета, руб
		отправления	прибытия	
<b>Итого:</b>				

Рис. 5. Форматирование таблицы

11. Вставьте еще два столбца: *Количество проданных билетов* и *Общая стоимость*. Установите автоматическую расстановку переносов (*Разметка страницы* ► *Параметры страницы* ► кнопка ).
12. Выровняйте текст в заголовках столбцов таблицы по центру ячейки (*Работа с таблицами* ► вкладка ленты *Макет* ► панель инструментов *Выравнивание* ► кнопка ). Измените направление текста в ячейках *Отправление* и *Прибытие* (*Работа с таблицами* ► вкладка ленты *Макет* ► панель инструментов *Выравнивание* ► кнопка ).
13. Окончательный вид таблицы показан на рис. 6.

№	Название маршрута (пункт отправления – конечный пункт)	Время		Цена билета, руб	Количество проданных билетов, шт	Общая стоимость, руб
		отправления	прибытия			
<b>Итого:</b>						

Рис. 6. Окончательный вид таблицы

14. Посчитайте *Общую стоимость* и сумму в ячейке *Итого*, используя команду *Работа с таблицами* ► вкладка ленты *Макет* ► панель инструментов *Данные* ► кнопка  *Формула*.

В записи формулы используются адреса ячеек, числа, функции, знаки математических операций сравнения.

Адрес ячейки содержит имя столбца и номер строки (рис. 7).

A1	B1	C1		D1
		A2	B2	
A3	B3	C3	D3	E3
A4	B4	C4	D4	E4

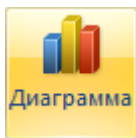
Рис. 7. Адресация ячеек

Рассмотрим пример: в ячейке E3 нужно посчитать произведение содержимого ячеек C3 и D3. Для этого в поле *Формула* вводим формулу: = C3 \* D3, либо воспользуемся встроенной функцией =PRODUCT(C3;D3).

Чтобы посчитать сумму, воспользуйтесь функцией SUM. Диапазон

суммируемых ячеек, X1, X2,..., X5 записывается как SUM (X1:X5).

15. Постройте диаграмму, показывающую количество проданных билетов на различные маршруты. Вставьте базовую диаграмму командой: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов *Иллюстрации* ► кнопка



. Замените содержимое базовой таблицы содержимым своей таблицы.

16. Создайте таблицу, представленную на рис. 8.

№ п/п	ФИО сотрудника	Должность	Зарботная плата, руб.
1	Сорокин Н.И.	Менеджер	20000
2	Попова С.Д.	Директор	35000
3	Киселев Т.О.	Программист	30000
4	Петров И.И.	Бухгалтер	25000
5	Носкова П.Е.	Секретарь	15000

Рис. 8. Зарботная плата сотрудников

17. Постройте диаграмму, показывающую зарботную плату каждого сотрудника (рис. 9).

## Средняя заработная плата сотрудников

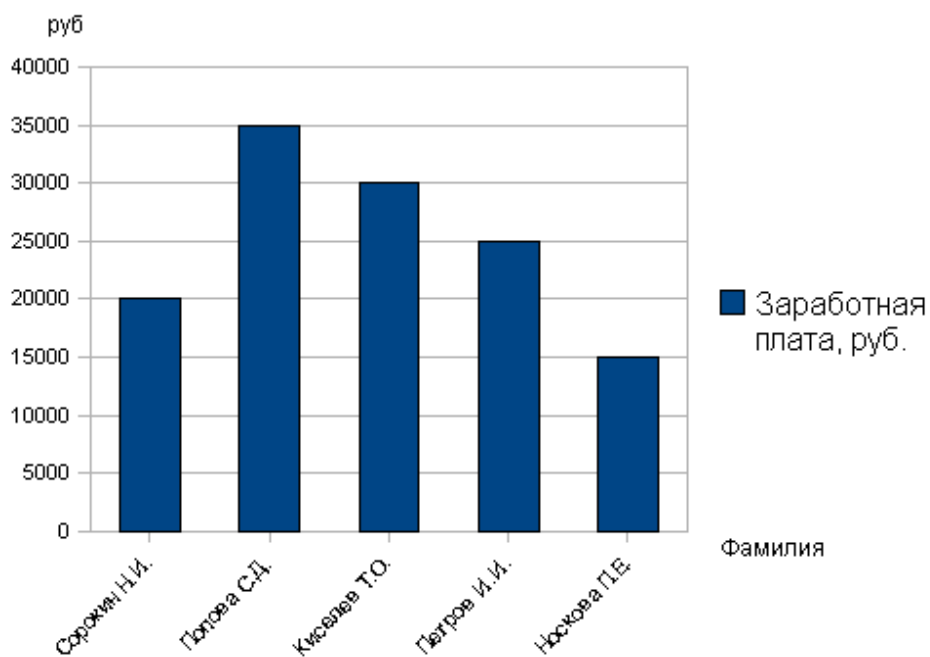


Рис. 9. Гистограмма

18. Постройте круговую диаграмму, отражающую зависимость заработной платы сотрудников от занимаемой должности (рис. 10).



Рис. 10. Круговая диаграмма

## Лабораторная работа № 5

### Стилевое форматирование


*Стилем* называется набор параметров форматирования, который применяется к тексту, таблицам и спискам, чтобы быстро изменить их внешний вид. Стили позволяют одним действием применить сразу всю группу атрибутов форматирования.

Например, вместо форматирования названия в три приема, когда сначала задается размер 16 пунктов, затем шрифт Arial и, наконец, выравнивание по центру, можно применить стиль заголовка.

Ниже приведены различные типы стилей.

- *Стиль абзаца* полностью определяет внешний вид абзаца, то есть выравнивание текста, позиции табуляции, междустрочный интервал и границы, а также может включать форматирование знаков.
- *Стиль знака* задает форматирование выделенного фрагмента текста внутри абзаца, определяя такие параметры текста, как шрифт и размер, а также полужирное и курсивное начертание.
- *Стиль таблицы* задает вид границ, заливку, выравнивание текста и шрифты.
- *Стиль списка* применяет одинаковое выравнивание, знаки нумерации или маркеры и шрифты ко всем спискам.

1. Скопируйте документ *internet.doc* к себе в папку и откройте его. Данный документ состоит из заголовков, подзаголовков и основного текста. При форматировании данного текста будем использовать стили оформления.
2. Выделите первый абзац и выполните команду: вкладка ленты *Главная* ► панель инструментов *Стили* ► *Обычный*. Для заголовка *Введение* примените стиль *Заголовок 1* т.е. заголовок первого уровня.

3. Если параметры стандартных стилей нас не устраивают, то можно создать собственные стили на основе имеющихся. Создадим стиль для заголовков первого уровня. Для этого необходимо вызвать диалоговое окно *Стили* (рис. 11) командой: вкладка ленты *Главная* ► панель инструментов *Стили* ► кнопка открытия диалогового окна стилей .

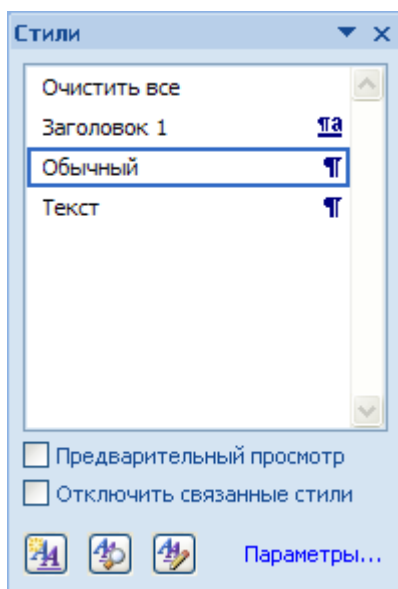



Рис. 11. Диалоговое окно Стили

Для создания нового стиля воспользуйтесь кнопкой  и в появившемся диалоговом окне (рис. 12) установите следующие параметры:

- Имя стиля – Заголовок 1 \_ фамилия студента;
- Основан на стиле – Заголовок 1;
- Шрифт – Таhоmа, размер – 16 пт, выравнивание – по центру, начертание – полужирный курсив, интервалы перед и после абзаца по 6 пт.

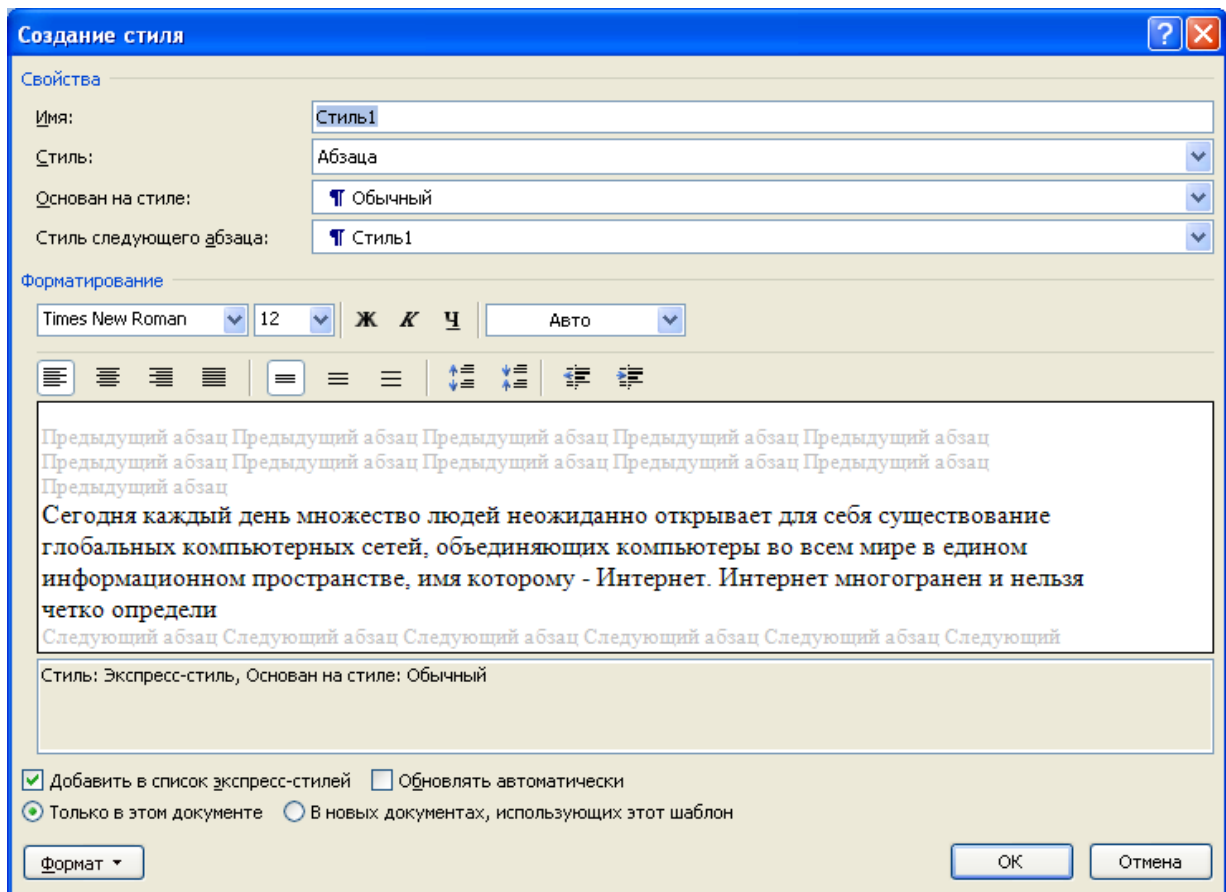


Рис. 12. Создание стиля


4. Для основного текста создайте стиль со следующими параметрами:

- Имя стиля – Основной \_ фамилия студента;
- Основан на стиле – Обычный;
- Шрифт – Times New Roman, размер символов – 14, выравнивание – по ширине, отступ первой строки – 1,25 см, междустрочный интервал – полуторный, интервалы перед и после абзаца по 6 пт.

5. Используя созданные стили, отформатируйте весь документ.

6. Для окончательного оформления документа установите:

- Поля (верхнее, нижнее – 2см, левое – 2 см, правое – 1 см);
- Номера страниц (снизу, от центра);
- Верхний колонтитул – *Интернет и его сервисы*;
- Для того чтобы заголовки начинались с новой страницы, необходимо установить разрывы страниц.

7. В разделе *Система гипермедиа WWW* для текста *WWW* сделайте сноску (Установите курсор в конце текста ► вкладка ленты *Ссылки* ► панель инструментов *Сноски* ►  кнопка открытия диалогового окна *Сноски* (рис. 13) ► в качестве символа выберите \*). В сноске введите текст: *World Wide Web – всемирная паутина.*

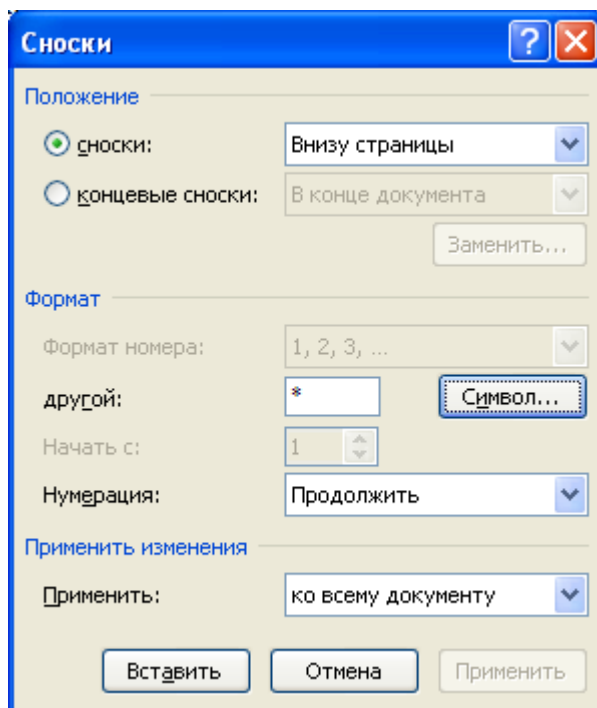



Рис. 13. Диалоговое окно Сноски

8. В конце документа на новом листе напечатайте заголовок *Предметный указатель*. Для выделения слов, входящих в алфавитный указатель выполните команду: вкладка ленты *Ссылки* ► панель инструментов

*Предметный указатель* ► кнопка  **Пометить элемент**.

Перед вами появится диалоговое окно *Определение элемента указателя* (рис. 14).

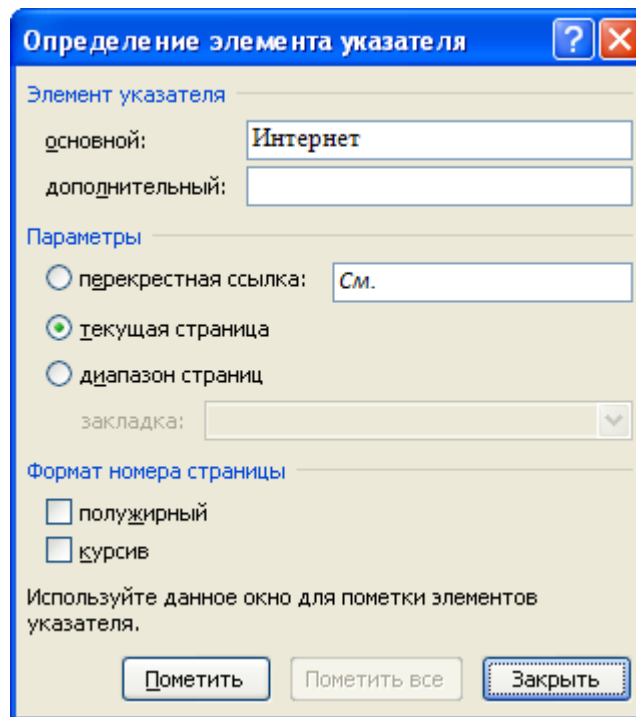



Рис. 14. Определение элемента указателя

9. Выделите любое слово в тексте, щелкните в поле *основной* и нажмите кнопку *Пометить*. Пометьте таким образом 15 слов в тексте.
10. В конце документа вставьте алфавитный указатель командой: вкладка ленты *Ссылки* ► панель инструментов *Предметный указатель* ► кнопка  *Предметный указатель*. В диалоговом окне установите *Классический формат* предметного указателя.

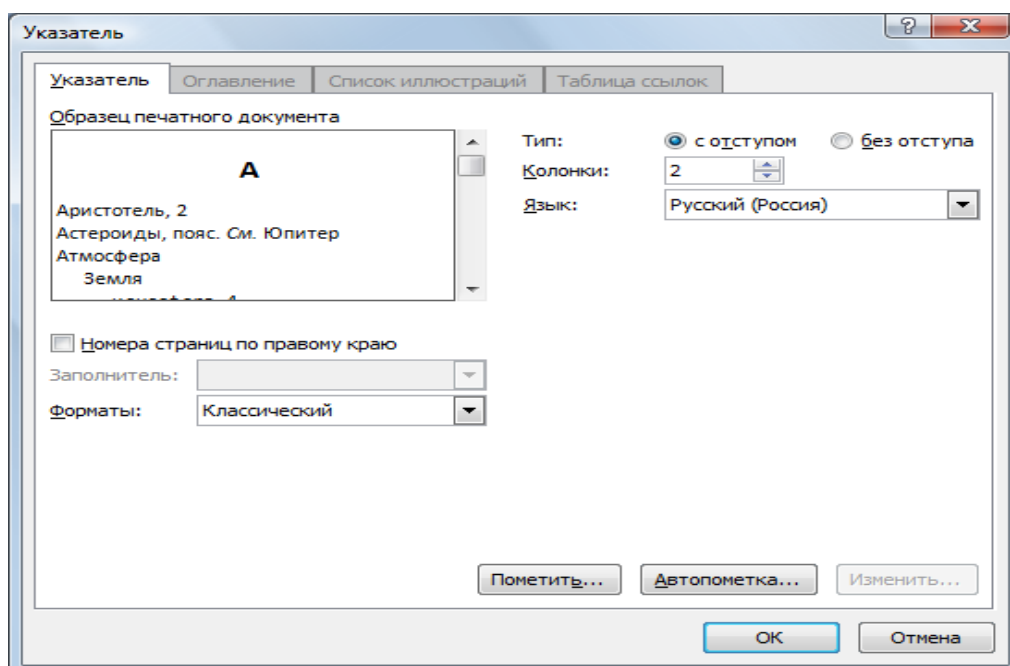
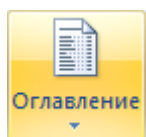


Рис. 15. Диалоговое окно вставки предметного указателя

11. В начале документа вставьте пустую страницу.

12. Выполните команду: вкладка ленты *Ссылки* ► панель инструментов

*Оглавление* ► кнопка



13. В диалоговом окне *Оглавление* (рис. 16) установите следующие параметры для оглавления: шрифт – Times New Roman, выравнивание – по ширине, межстрочный интервал – 1,5.

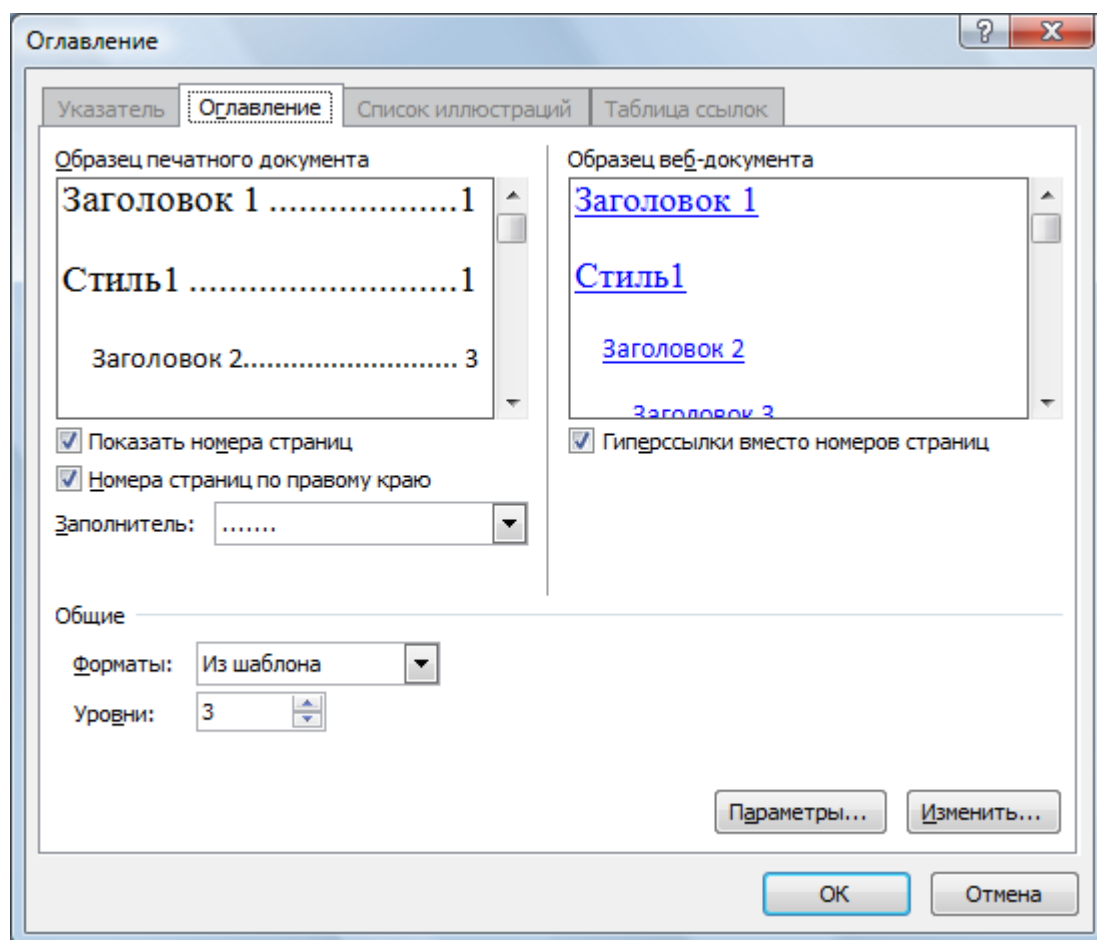


Рис. 16. Диалоговое окно Оглавление

14. Сохраните документ и покажите работу преподавателю.

## Лабораторная работа № 6

### Слияние документов. Создание писем

*Слияние* применяется для создания однотипных документов (писем, наклеек, конвертов и т.д.), которые рассылаются большому количеству получателей.

1. Запустите текстовый процессор Microsoft Word 2007.
2. Для осуществления слияния необходим источник данных (таблица Word, Excel, Access или любая другая база данных). В текстовом процессоре Word создайте таблицу, которая будет выступать источником данных для слияния (рис. 17).

№	Фамилия	Имя	Отчество	Индекс	Адрес

Рис. 17. Источник данных

3. Заполните таблицу произвольными данными.
4. Сохраните получившийся документ в своей папке с именем *Источник данных* и закройте его.
5. Создайте новый документ с именем *Основной документ*.
6. В данном документе наберите текст (рис. 18).

Уважаемый !

Поздравляем Вас с наступающим Новым годом!

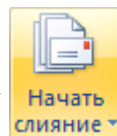
Желаем Вам здоровья, благополучия в семье и творческих успехов.

С уважением администрация предприятия.

Рис. 18. Основной документ

7. К основному документу необходимо подключить созданную ранее базу данных. Для этого выполните команду: вкладка ленты *Рассылки* ►

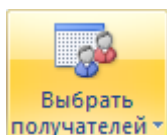
панель инструментов *Начать слияние* ► кнопка



► *Письма*.

8. Для подключения источника данных выполните команду:

кнопка

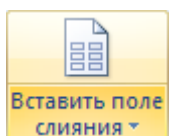


► *Использовать существующий список* ► указать

файл источника данных.

9. Для окончательного оформления образца письма необходимо вставить

поля слияния используя кнопку



10. Вставьте поля слияния: «Индекс», «Адрес», «Имя», «Отчество» (рис. 19).

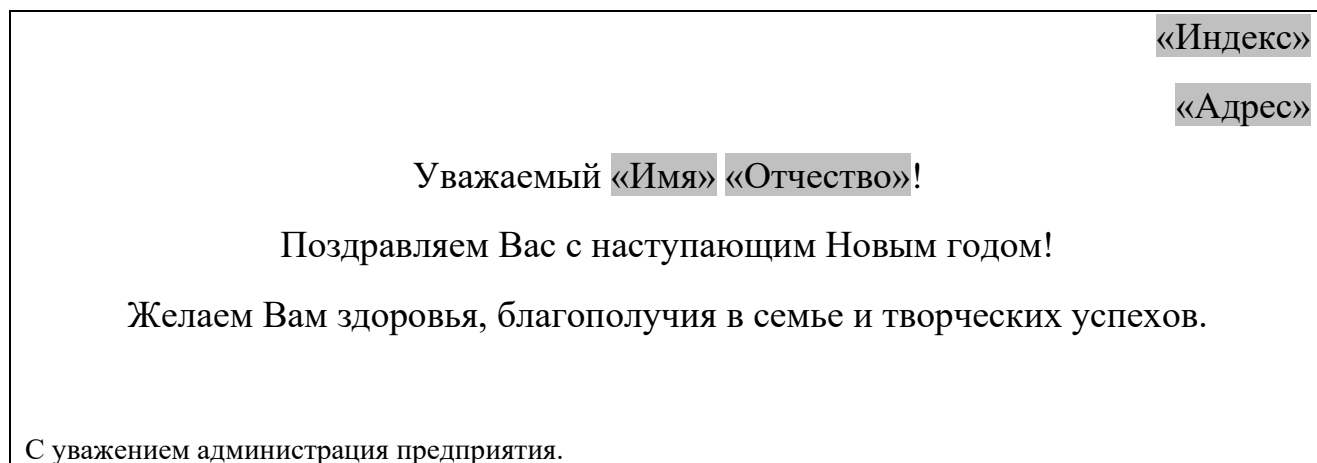
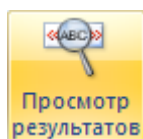



Рис. 19. Вставка полей слияния

11. Для замены полей на соответствующие данные из базы данных

воспользуйтесь кнопкой

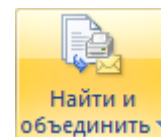


12. Для перехода по записям можно воспользоваться соответствующими

кнопками , расположенными на панели инструментов *Просмотр результатов*.

13. Для объединения писем выполните команду: вкладка ленты

*Рассылки* ► панель инструментов *Завершить* ► кнопка



*Изменить отдельные документы* ► объединить все записи.

В результате слияния у вас сформируются поздравительные письма для всех сотрудников предприятия.

14. Сохраните письма и покажите работу преподавателю.

## Лабораторная работа № 7

### Создание и обработка графических объектов

1. Наберите следующий текст:

**Задача.** Составить блок-схему к программе, которая запрашивает у пользователя номер дня недели и выводит одно из сообщений «Рабочий день», «Суббота» или «Воскресенье».

2. Начертите блок-схему к задаче (рис. 20), используя команду: вкладка

ленты *Вставка* ► панель инструментов *Иллюстрации* ► кнопка

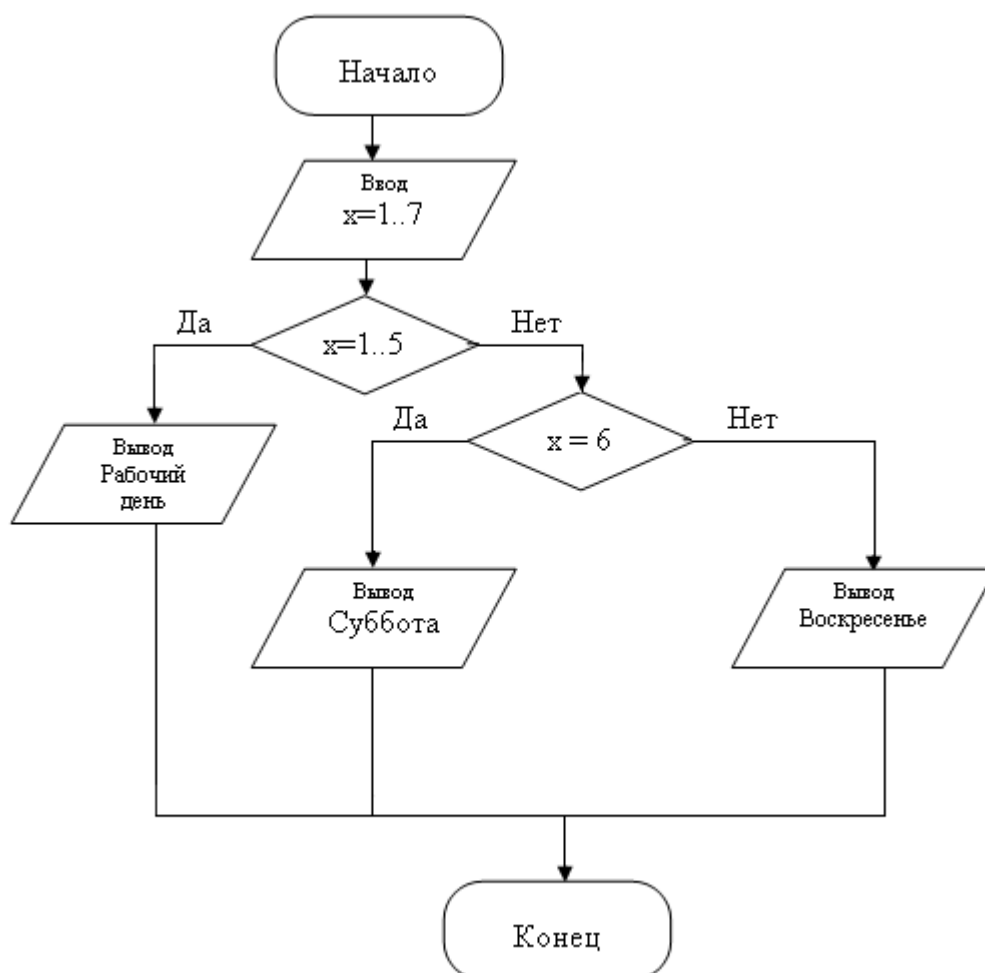
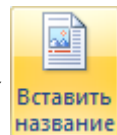


Рис. 20. Блок-схема

3. По окончании работы сгруппируйте все нарисованные объекты.
4. Добавьте подпись к рисунку: *Рис. 1. Блок-схема* (вкладка ленты *Ссылки*

▶ панель инструментов *Названия* ▶ кнопка



5. Разработайте блок-схему к программе, которая находит корни квадратного уравнения. Для вставки в блок-схему формулы

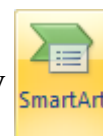
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

воспользуйтесь командой: вкладка ленты *Вставка* ▶

панель инструментов *Символы* ▶ кнопка

6. Создайте организационную диаграмму (рис. 21).

7. На вкладке *Вставка* в группе *Иллюстрации* нажмите кнопку



8. Выберите тип диаграммы – *Организационная диаграмма*.
9. Используя вкладку ленты *Формат*, приведите диаграмму к виду, изображенному на рис. 21.

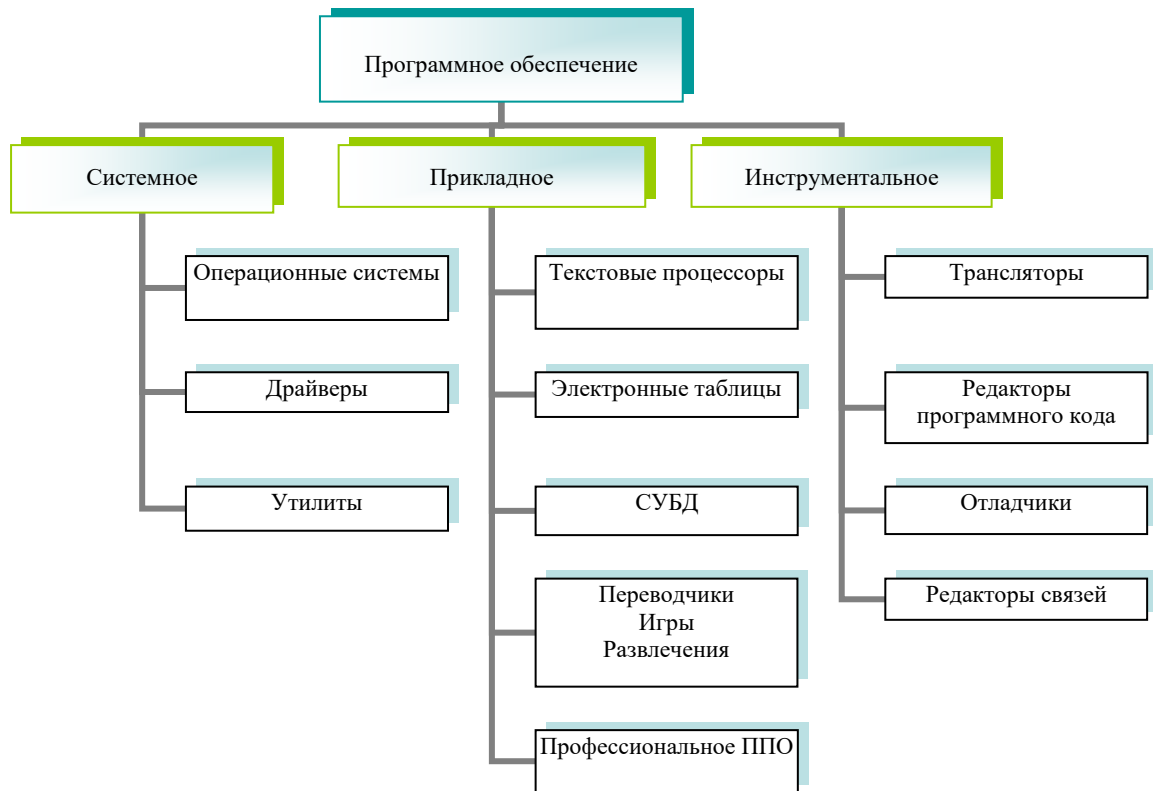


Рис. 21. Организационная диаграмма

## Лабораторная работа № 8

### Формулы, функции и диаграммы в процессоре Microsoft Office Excel 2007

1. Откройте табличный процессор Microsoft Excel 2007 и создайте рабочую книгу с именем *Лабораторная работа №1*.
2. Необходимо создать таблицу расчета заработной платы сотрудников предприятия.
3. Для упрощения ввода данных в таблицу создайте раскрывающийся список (рис. 22), содержащий ФИО сотрудников предприятия.

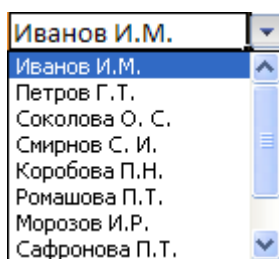




Рис. 22. Раскрывающийся список

4. Вставьте еще один лист в рабочую книгу Excel, используя ярлычок  в строке *Ярлычок листа*.
5. На новом листе создайте список сотрудников (рис. 23).

	А
1	Иванов И.М.
2	Петров Г.Т.
3	Соколова О. С.
4	Смирнов С. И.
5	Коробова П.Н.
6	Ромашова П.Т.
7	Морозов И.Р.
8	Сафронова П.Т.
9	Рудников Л.В.
10	Патрушев С.И.

Рис. 23. Список сотрудников предприятия

6. Для сортировки ФИО по алфавиту выполните команду: вкладка ленты *Данные* ► группа *Сортировка и фильтр* ► кнопка .

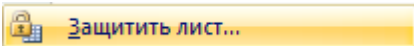
7. Выделите диапазон ячеек A1:A10 и щелкните поле *Имя* у левого края строки формул. Введите имя для ячеек, например *Сотрудники*



. Нажмите клавишу *Enter*.

8. Чтобы запретить другим пользователям просмотр и изменение полученного списка, защитите и скройте лист, на котором он находится.

9. Правой кнопкой мыши щелкните по ярлычку листа. В контекстном меню

выберите команду .

10. В диалоговом окне *Защита листа* (рис. 24) введите пароль для отключения защиты листа. В разделе *Разрешить всем пользователям этого листа* снимите флажки со всех элементов. Нажмите кнопку *ОК*.

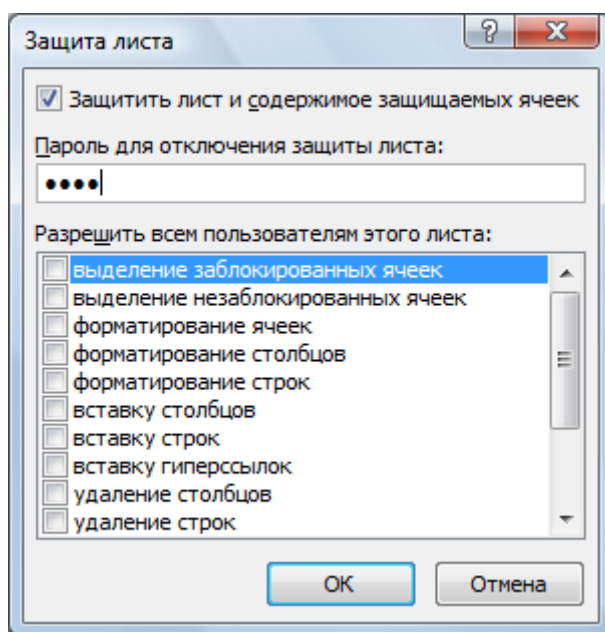


Рис. 24. Диалоговое окно *Защита листа*

11. В диалоговом окне *Подтверждение пароля* введите пароль еще раз.

12. Правой кнопкой мыши щелкните по ярлычку листа и в контекстном меню выберите команду *Скрыть*.

13. Перейдите на *Лист 1* и создайте таблицу *Расчет заработной платы* (рис. 25). Столбец *ФИО* заполните, используя раскрывающийся список.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	<b>Расчет заработной платы сотрудников предприятия ООО "Изумруд"</b>									
3										
4	№	Ф.И.О.	Должность	Дата поступления	Оклад, руб.	Премия	Подоходный налог	Сумма к выдаче, руб.	Сумма к выдаче, \$	
5	1	Иванов И. М.	директор	12.01.1995						
6	2	Петров Г. Т.	менеджер	15.10.2005						
7	3	Соколова О. С.	бухгалтер	10.05.2003						
8	4	Смирнов С. И.	зам. директора	03.03.2000						
9	5	Коробова П. Н.	секретарь	02.04.2002						
10	6	Ромашова П. Т.	менеджер	18.10.2000						
11	7	Морозов И. Р.	водитель	19.12.2000						
12										
13										
14		курс \$	32,00							
15										

Рис. 25. Структура таблицы

14. Выделите диапазон ячеек, в который требуется поместить раскрывающийся список.
15. На вкладке *Данные* в группе *Работа с данными* выберите команду *Проверка данных*.
16. В диалоговом окне *Проверка данных* укажите тип и источник данных (рис. 26).
17. Откройте вкладку *Сообщение для ввода* (рис. 27). Заполните пустые поля.

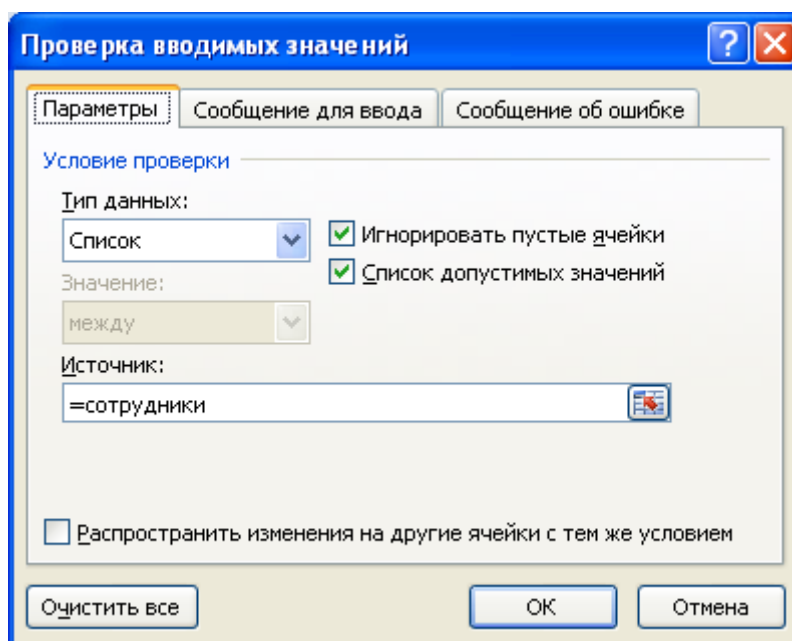


Рис. 26. Диалоговое окно Проверка данных

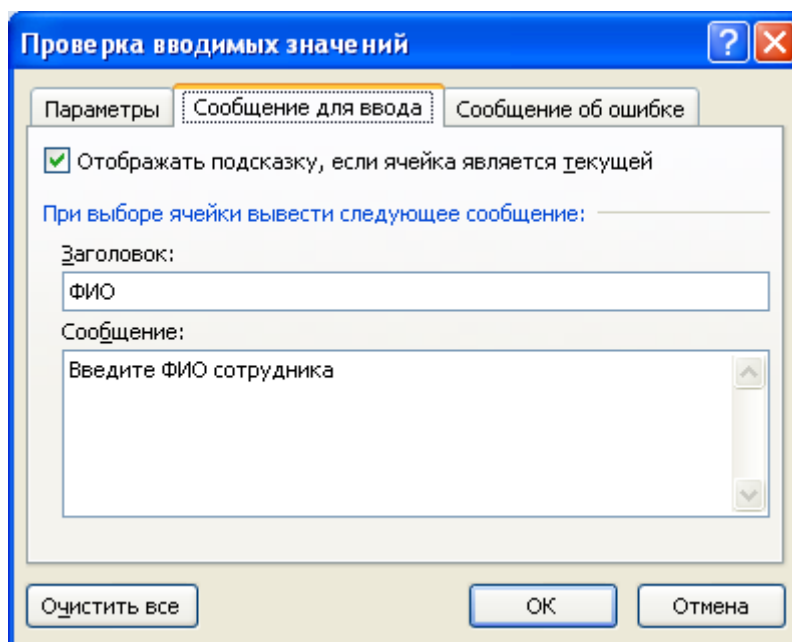


Рис. 27. Сообщение при вводе данных

18. Перейдите на вкладку *Сообщение об ошибке* (рис. 28). Заполните поля *Вид*, *Заголовок* и *Сообщение*.

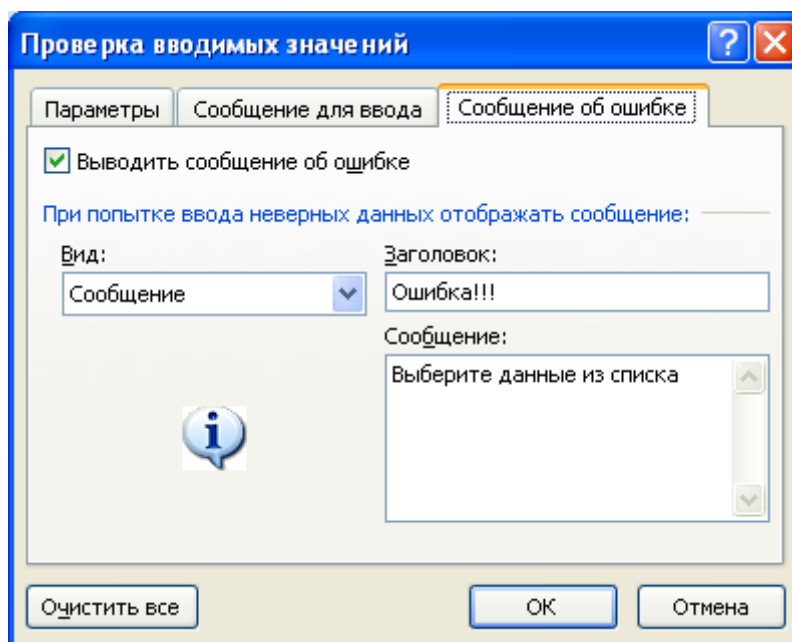





Рис. 28. Сообщение при ошибке ввода данных

19. Для заголовков таблицы установите *перенос текста* (кнопка , расположенная на панели инструментов *Выравнивание* вкладки ленты

*Главная*).

20. Закрепите два первых столбца и строку заголовков таблицы. Для этого выделите диапазон ячеек *C5:I20* и выполните команду: вкладка ленты *Вид* ► группа *Окно* ► кнопка .
21. Столбец *Оклад* заполните произвольными данными и установите денежный формат ячеек, используя команду:  
вкладка ленты *Главная* ► панель инструментов *Число* ► в раскрывающемся списке форматов выберите *Денежный формат*.
22. Составим формулу для вычисления премии, которая составляет 20% от оклада. Любая формула начинается со знака =, поэтому переходим в ячейку *F5* и вводим формулу  $=E5*20\%$  (или  $=E5*0,2$ ).
23. С помощью маркера автозаполнения (черный крестик возле правого нижнего угла выделенной ячейки) скопируйте формулу в область *F6:F11*.
24. Между столбцами *Премия* и *Подходный налог* вставьте столбец *Итого начислено*, в котором посчитайте сумму *Оклад+Премия*.
25. Заполните остальные столбцы таблицы, учитывая, что подходный налог составляет 13% от начисленной суммы.
26. Посчитайте сумму к выдаче в долларах, для этого задайте текущий курс доллара, например 32, и в ячейку *J5* введите формулу:  $=I5/\$C\$14$ . Знак \$ используется в формуле для того, чтобы при копировании с помощью маркера автозаполнения, адресация ячейки не изменялась.
27. Для ячеек, в которых содержатся денежные данные, установите соответствующий формат.
28. Используя функцию *СУММ*, посчитайте общую сумму подходного налога. Для этого:
  - установите курсор в ячейку *H12*;
  - поставьте знак =;

- в строке формул нажмите кнопку ;
- в появившемся диалоговом окне мастера функций (рис. 29) выберите категорию *Математические*, функцию *СУММ*;
- в качестве аргумента функции *СУММ* выделите диапазон суммирования *H5:H11*;
- нажмите кнопку *ОК*.

29. Аналогичным образом посчитайте общую сумму к выдаче в долларах и общую сумму к выдаче в рублях.

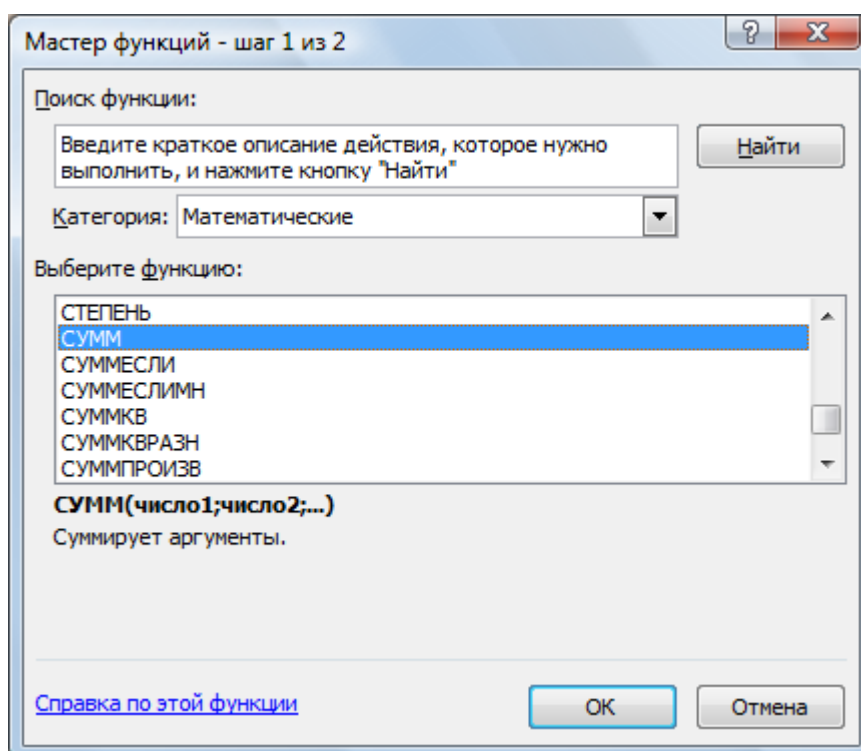


Рис. 29. Мастер функций

30. Найдите среднюю (*СРЗНАЧ*), минимальную (*МИН*) и максимальную (*МАКС*) заработные платы.
31. Используя условное форматирование, обозначьте красным цветом *Суммы к выдаче*, менее 5 500 руб. Выполните команду: вкладка ленты *Главная* ► группа *Стили* ► раскрывающийся список *Условное форматирование* ► *Правила выделения ячеек*.
32. Постройте диаграмму *Заработная плата сотрудников предприятия*

(рис. 30). Выделите одновременно столбцы *Ф.И.О.* и *Сумма к выдаче* (удерживая клавишу *Ctrl*), и на вкладке ленты *Вставка* на панели инструментов *Диаграммы* выберите вид *Гистограмма*.

33. Используя вкладку ленты *Макет*, вставьте подписи осей и название диаграммы.

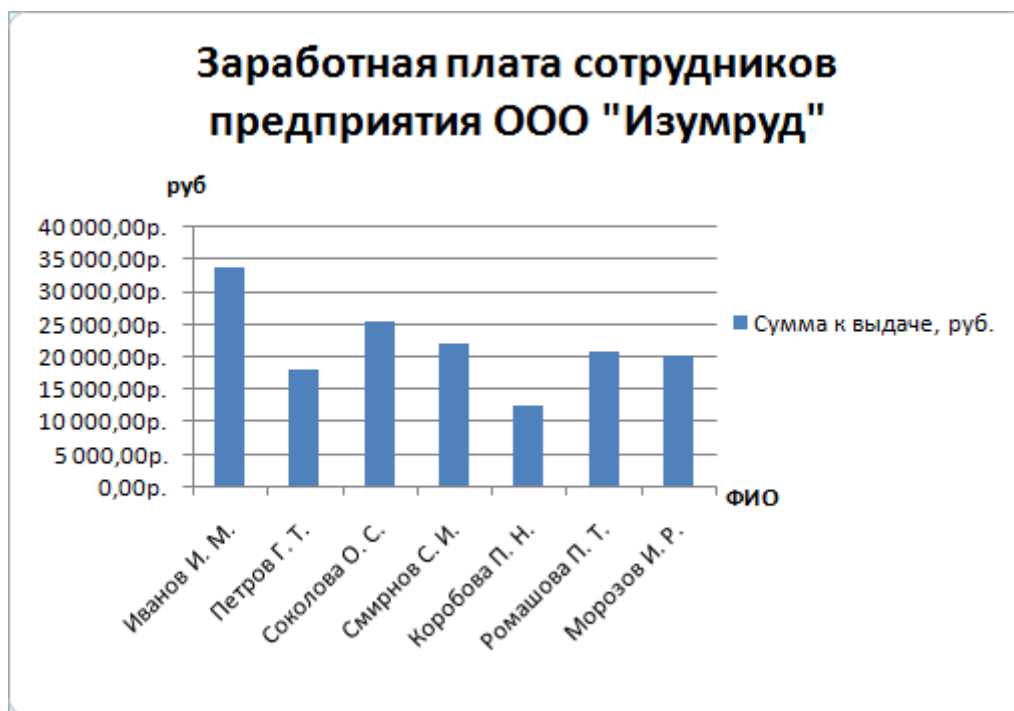


Рис. 30. Пример оформления диаграммы

34. Постройте круговую диаграмму, показывающую соотношение между общей суммой к выдаче и суммарным подоходным налогом (рис. 31).



Рис. 31. Пример оформления круговой диаграммы

## Индивидуальные задания

1. 10 спортсменов принимают участие в соревнованиях по 5 видам спорта. По каждому виду спорта спортсмен набирает не более 100 очков. Определить среди 10 спортсменов участника с наибольшим суммарным количеством очков. Построить диаграмму, показывающую соотношение количества набранных очков, каждым спортсменом по каждому виду спорта.
2. 10 студентов сдают экзамены по 5 дисциплинам. По каждой дисциплине можно получить оценку – 2, 3, 4, 5. Определить среди 10 студентов человека с наибольшим средним баллом. Построить диаграмму, показывающую соотношение оценок, полученных каждым студентом по каждой дисциплине.
3. Для 10 человек по данным о ежемесячном доходе рассчитать подоходный налог 13%, единый социальный налог 5%. Округление произвести до копеек. Посчитать сумму к выдаче в рублях и \$. Построить диаграмму, показывающую соотношение сумм уплаты налога по каждому виду налога.
4. Билет на пригородный поезд стоит 20 руб., если расстояние до станции не более 20 км; 50 руб., если расстояние до станции больше 20 км, но меньше 75 км; 100 руб., если расстояние больше 75 км. Составить таблицу со следующими столбцами: пункт назначения, расстояние, стоимость билета, количество проданных билетов до данного пункта назначения. Установить число станций в радиусе 50 км от города. Построить диаграмму, показывающую какая станция пользуется наибольшей популярностью по отношению к остальным.
5. Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по тарифу: 370 мин в месяц – абонентская плата 200 руб., за каждую минуту сверх нормы – 2 руб. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 абонентов за 1 месяц, самостоятельно указав количество

потребляемого времени каждым. Построить диаграмму, показывающую сравнительную характеристику сумм оплаты услуг телефонной компании каждым абонентом.

6. Компания снабжает электроэнергией клиентов по тарифу:

5 руб. за 1 кВт/ч за первые 500 кВт/ч;

10 руб. за 1 кВт/ч свыше 500 кВт/ч, но не более 1000 кВт/ч;

15 руб. за 1 кВт/ч свыше 1000 кВт/ч.

Для 10 клиентов посчитать плату. Определить число клиентов, потребляющих более 1000 кВт/ч. Построить диаграмму, демонстрирующую сравнение потребляемой электроэнергии каждым клиентом.

7. Билет на пригородный поезд стоит 10 монет, если расстояние до станции не более 20 км; 15 монет, если расстояние до станции больше 20 км, но меньше 75 км; 25 монет, если расстояние больше 75 км. Составить таблицу со следующими столбцами: пункт назначения, расстояние, стоимость билета, количество проданных билетов до данного пункта назначения. Отсортировать таблицу по полю количество проданных билетов. Установить число станций в радиусе 60 км от города. Построить диаграмму, показывающую какая станция пользуется наименьшей популярностью по отношению к остальным.

8. Билет на пригородный поезд стоит 6 монет, если расстояние до станции не более 20 км; 10 монет, если расстояние до станции больше 20 км, но меньше 75 км; 15 монет, если расстояние больше 75 км. Составить таблицу со следующими столбцами: пункт назначения, расстояние, стоимость билета, количество проданных билетов до данного пункта назначения. Отсортировать таблицу по полю количество проданных билетов. Установить число станций в радиусе более 70 км от города. Построить диаграмму, показывающую, какая станция пользуется наименьшей популярностью по отношению к остальным.


9. 10 студентов сдают экзамены по 5 дисциплинам. По каждой дисциплине студент может получить оценку – 2, 3, 4, 5. Определить средний балл учащихся. Посчитать количество 5, 4, 3 и 2. Найти студента с наибольшим средним баллом и студента с наименьшим средним баллом. Построить диаграмму, показывающую соотношение оценок, полученных каждым слушателем по каждой дисциплине.
10. Для отдела из 10 человек составить ведомость расчета заработной платы. Таблица содержит следующие сведения: Ф.И.О., должность, оклад, стаж работы. Для каждого человека посчитать подоходный налог 13%, надбавку 5000 руб., если стаж работы более 3 лет и сумму к выдаче. Построить диаграмму, показывающую з/плату каждого сотрудника.
11. Для отдела из 10 человек составить ведомость расчета заработной платы. Таблица содержит следующие сведения: Ф.И.О., должность, оклад, стаж работы. Для каждого человека посчитать подоходный налог 13%, надбавку и сумму к выдаче. Надбавка составляет 10% от оклада, если стаж работы более 5 лет. Построить диаграмму, показывающую з/плату каждого сотрудника.
12. Компания снабжает электроэнергией клиентов по тарифу:
- 15 руб. за 1 кВт/ч за первые 500 кВт/ч;
- 20 руб. за 1 кВт/ч свыше 500 кВт/ч.
- Для 10 клиентов посчитать плату. Определить число клиентов, потребляющих не более 500 кВт/ч и найти суммарное количество потребляемой энергии. Построить диаграмму, демонстрирующую сравнение потребляемой электроэнергии каждым клиентом.
13. Составьте экзаменационную ведомость, в которую входят следующие данные: №, Ф. И. О. студентов, оценки за экзамены. Посчитать средний балл для каждого студента. Если сданы все экзамены и средний балл равен 5, то выплачивается 50% надбавка к минимальной стипендии, если

средний балл меньше 5, но больше или равен 4, то выплачивается минимальная стипендия. Построить диаграмму, показывающую количество оценок определенного вида, полученных в данной группе.

14. Телефонная компания взимает плату за услуги телефонной связи по тарифу: 300 мин в месяц – абонентская плата 250 руб., за каждую минуту сверх нормы – 2 руб. Составить ведомость оплаты услуг телефонной связи для 10 абонентов за 1 месяц, самостоятельно указав количество потребляемого времени каждым. Найти людей с максимальной и минимальной оплатой услуг. Построить диаграмму, показывающую сравнительную характеристику сумм оплаты услуг телефонной компании каждым абонентом.
15. 10 спортсменов принимают участие в некотором соревновании. Каждый спортсмен может набрать не более 30 очков. Указать номер места, которое занял спортсмен в данном соревновании. За 1 место выплачивается премия 100000 руб., за 2 место 50000 руб. и за 3 место 30000 руб. Построить диаграмму, показывающую количество набранных очков, каждым спортсменом.
16. Составьте ведомость контроля остаточных знаний студентов по какой-либо дисциплине. Контроль остаточных знаний проходит в форме теста, по результатам которого выставляется оценка. Если студент набрал от 95 до 100 баллов, выставляется оценка «5», от 80 до 94 – «4», от 60 до 79 – «3», менее 60 – «2». Посчитайте: количество студентов, получивших оценку «5», «4», «3», «2», средний балл в группе, максимальный и минимальный баллы. С помощью диалогового окна *Условное форматирование* выделите все «2» красным цветом. Постройте круговую диаграмму, показывающую процентное соотношение оценок в группе.

## Лабораторная работа № 9

### Построение графиков функций

1. Запустите табличный процессор *Microsoft Excel 2007*.
2. На первом листе рабочей книги необходимо построить график функции  $y=\sin(x)$  на отрезке  $[-6;6]$  с шагом 0,5 (рис. 32).
3. Выделите ячейки  $A1:F1$  и объедините их, используя кнопку  – *объединить и поместить в центре* на панели инструментов *Выравнивание* вкладки ленты *Главная*.
4. Введите в объединенные ячейки заголовок *Построение графиков функций*.
5. В ячейку  $A3$  введите  $x$ , а в ячейку  $B3$  –  $y=\sin(x)$ .
6. В ячейку  $A4$  введите значение - 6, в  $A5$  – значение -5,5. Выделите эти две ячейки и наведите указатель мыши на правый нижний угол выделения – черный квадратик (*маркер заполнения*). После того, как указатель примет форму черного крестика, растяните область выделения до значения 6.
7. В ячейку  $B4$  введите формулу  $=\sin(A4)$  и нажмите клавишу *Enter*.
8. Используя *маркер заполнения*, скопируйте формулу в остальные ячейки.
9. Выделите значения двух столбиков и выполните команду: вкладка ленты *Вставка* ► панель инструментов *Диаграммы* ► *Точечная*.
10. Приведите диаграмму к виду, представленному на рис. 32.

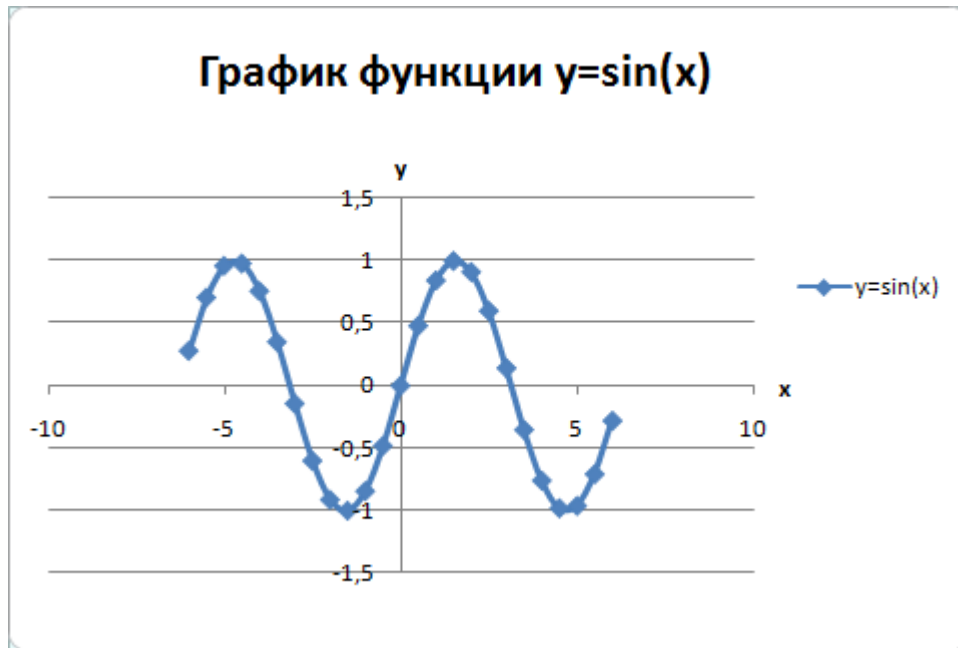


Рис. 32. График функции  $y = \sin(x)$

11. Переименуйте *Лист1* в *Графики функций*.

12. Постройте на этом же листе график функции:

$$y = \begin{cases} 1 - x^2, & x \in [-1; 1] \\ |x| - 1, & x \in (-\infty; -1) \cup (1; +\infty) \end{cases}$$

на отрезке  $[-3; 3]$  с шагом 0,2 (рис. 33).

Для того чтобы записать функцию  $y$  воспользуемся логической функцией **ЕСЛИ** (Логическое выражение; значение\_если истина; значение\_если ложь).

Функция **ЕСЛИ** проверяется ли условие, и возвращает одно значение, если оно истинно и другое значение, если нет.

В нашем случае если  $x \in [-1; 1]$ , то  $y = 1 - x^2$ , в противном случае  $y = |x| - 1$ .

Чтобы записать условие  $x \in [-1; 1]$  воспользуемся логической функцией

**И**(логическое выражение1; логическое выражение2; ...).

В нашем случае получим  $\text{И}(C3 \geq -1; C3 \leq 1)$ .

Таким образом формула для нахождения значения функции будет выглядеть следующим образом:

$=\text{ЕСЛИ}(\text{И}(C3 \geq -1; C3 \leq 1); 1 - C3 * C3; \text{ABS}(C3) - 1)$ .

Для вычисления модуля используется функция **ABS**(число).

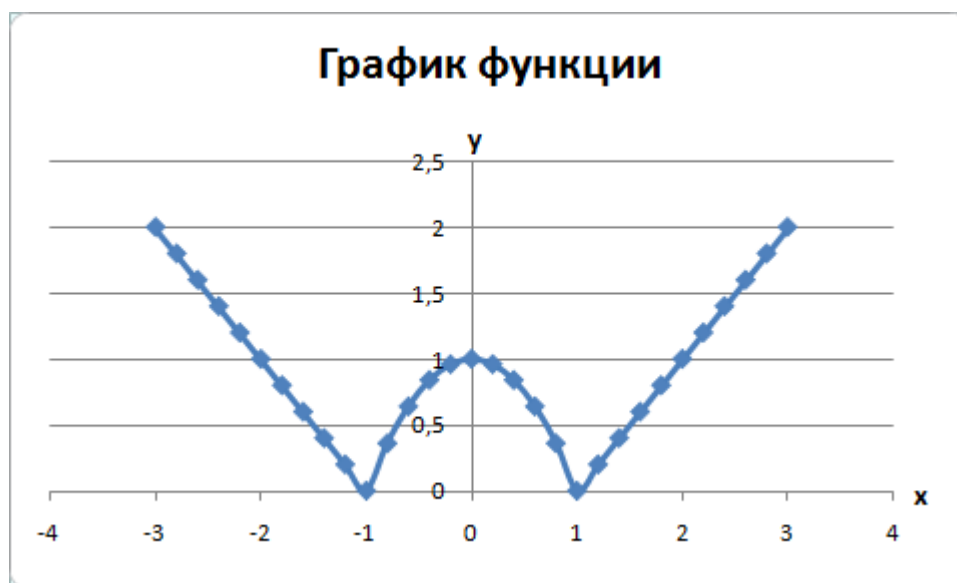


Рис. 33. График функции

13. На втором листе рабочей книги самостоятельно постройте еще 2 графика:

$$y = |x^2 + 5x - 10|, [-10; 5], \text{ шаг } 0,5$$

и

$$y = \begin{cases} \ln|x| + 5, & x \leq -1 \\ 5, & x \in (-1; 1) \\ \ln(x) + 5, & x \geq 1 \end{cases}, [-3; 3], \text{ шаг } 0,5.$$

## Индивидуальные задания

Постройте графики функций.

$$1. \quad y = x^5 + x^2 - 10, [-10; 10], \quad y = \begin{cases} |x-2|, & x \leq -2 \\ x^2, & x \in (-2; 2) \\ 4 - |x-2|, & x \geq 2 \end{cases}$$

$$2. \quad y = |\operatorname{tg}(x)| \cdot x, [-1; 1], \quad y = \begin{cases} \cos(x), & x \leq -\pi \\ 16 - x^2, & x \in (-\pi; \pi) \\ \sin(x), & x \geq \pi \end{cases}$$

$$3. \quad y = \cos(x+x^5) - 2, [-2; 2], \quad y = \begin{cases} \ln|x|, & x \leq -1 \\ 1 - x^2, & x \in (-1; 1) \\ \ln(x), & x \geq 1 \end{cases}$$

$$4. \quad y = |x^3 + x - 10|, [-2; 2], \quad y = \begin{cases} x^2, & x \leq 0 \\ 0, & x \in (0; 2\pi) \\ \sin(x), & x \geq 2\pi \end{cases}$$

$$5. \quad y = e^x - 3, [-1; 1], \quad y = \begin{cases} \ln|x|, & x \leq -1 \\ 1 - |x|, & x \in (-1; 1) \\ \ln(x), & x \geq 1 \end{cases}$$

$$6. \quad y = e^x \cdot |x|, [-1; 1], \quad y = \begin{cases} x + \sqrt{1+x^2}, & x < 0 \\ \sin(x) \cdot e^x, & x \in [0; 1] \\ 2 \cos^2(x), & x > 1 \end{cases}$$

$$7. \quad y = \cos(x^3) - 5, [-2; 2], \quad y = \begin{cases} \ln|x|, & x \leq -1 \\ 1 - x^2, & x \in (-1; 1) \\ \ln(x), & x \geq 1 \end{cases}$$

$$8. \quad y = x^4 - x^2 - x, [-5; 5], \quad y = \begin{cases} |x-2|, & x \leq -2 \\ x^2, & x \in (-2; 2) \\ |x+2|, & x \geq 2 \end{cases}$$

$$9. \quad y = |x|, [-10;10], \quad y = \begin{cases} \cos(x), x \leq -5 \\ 16 - x^2, x \in (-5;5) \\ \sin(x), x \geq 5 \end{cases}$$

$$10. \quad y = |x|+5, [-10;10], \quad y = \begin{cases} 9, x \leq -3 \\ x^2, x \in (-3;3) \\ 9, x \geq 3 \end{cases}$$

$$11. \quad y = \operatorname{tg}(x), [-1;1], \quad y = \begin{cases} \ln |x|, x \leq -1 \\ x^2 - 1, x \in (-1;1) \\ \ln(x), x \geq 1 \end{cases}$$

$$12. \quad y = x^3 - 2x^2 + 5, [-10;10], \quad y = \begin{cases} 1 - |x+4|, x \leq -2 \\ 1 - |x|, x \in (-2;2) \\ 1 - |x-4|, x \geq 2 \end{cases}$$

$$13. \quad y = 3\cos(x) \cdot \sin(2x+3), [-10;0], \quad y = \begin{cases} -\ln |x|, x \leq -1 \\ x^2 - 1, x \in (-1;1) \\ -\ln(x), x \geq 1 \end{cases}$$

$$14. \quad y = |x^2 + 2x - 5|, [-3;3], \quad y = \begin{cases} \sin(x), x \leq -\pi \\ 0, x \in (-\pi; \pi) \\ \sin(x), x \geq \pi \end{cases}$$

$$15. \quad y = e^{x^2-10}, [-2;2], \quad y = \begin{cases} \cos(3x), x \leq -2 \\ |\cos(x)|, x \in (-2;2) \\ \cos(3x), x \geq 2 \end{cases}$$

$$16. \quad y = x^3 - 5x - 15, [-2;2], \quad y = \begin{cases} 4 - |x+2|, x \leq -2 \\ x^2, x \in (-2;2) \\ 4 - |x-2|, x \geq 2 \end{cases}$$

$$17. \quad y = |\operatorname{tg}(x)|, [-1;1], \quad y = \begin{cases} 4, x \leq -2 \\ x^2, x \in (-2;2) \\ 4, x \geq 2 \end{cases}$$

$$18. \quad y = x^3 + 5 \cdot |x|, [-5;5], \quad y = \begin{cases} 2, & x \leq -2 \\ \sqrt{x^2 - x + 5}, & x \in (-2;0) \\ -x, & x \geq 0 \end{cases}$$

$$19. \quad y = |3 \operatorname{tg}(x) \cdot \cos(x)|, [-1;1], \quad y = \begin{cases} -64, & x \leq -4 \\ x^3, & x \in (-4;4) \\ 64, & x \geq 4 \end{cases}$$

$$20. \quad y = |x^2 + 5x - 10|, [-10;5], \quad y = \begin{cases} \ln |x| + 5, & x \leq -1 \\ 5, & x \in (-1;1) \\ \ln(x) + 5, & x \geq 1 \end{cases}$$

