

# Электронная таблица MS Excel



Microsoft Excel - Книга2

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Данные Окно Справка

МАКС

	В	С	Д	Е	Ф	Г
	Продажа видеокассет					
	Казань	Самара	Саратов	итог	среднее	процент от общего числа
7	мультифильмы	939	672	901	2512	837,33
8	комедии	1197	1004	898	3099	1033
9	мультфильмы	755	770	614	2139	713
10	научные фильмы	939	672	901	2512	837,33
11	всего по городам	3070	2667	2776	8513	
12	в среднем по городам	767,5	666,75	694		
13	минимум по городам	179	221	363		
14	максимум по городам	1197	1004	901		



# Табличное представление данных

1. Таблицы состоят из *столбцов* и *строк*.

Стоимость комплектующих ПК		
1	Системный блок	800 000р.
2	Монитор	775 000р.
3	Клавиатура	350 000р.
4	Звуковые колонки	250 000р.
5	Манипулятор мышь	6 000р.

2. Элементы данных записываются на пересечении строк и столбцов. Любое пересечение строки и столбца создает «место» для записи данных, которое называется *ячейкой таблицы*.

3. Данные, которые нельзя определить по другим ячейкам таблицы, называют *основными*.

4. Если значения одних ячеек таблицы определяются по значениям других ячеек при помощи вычислений. Такие данные называют *производными*.

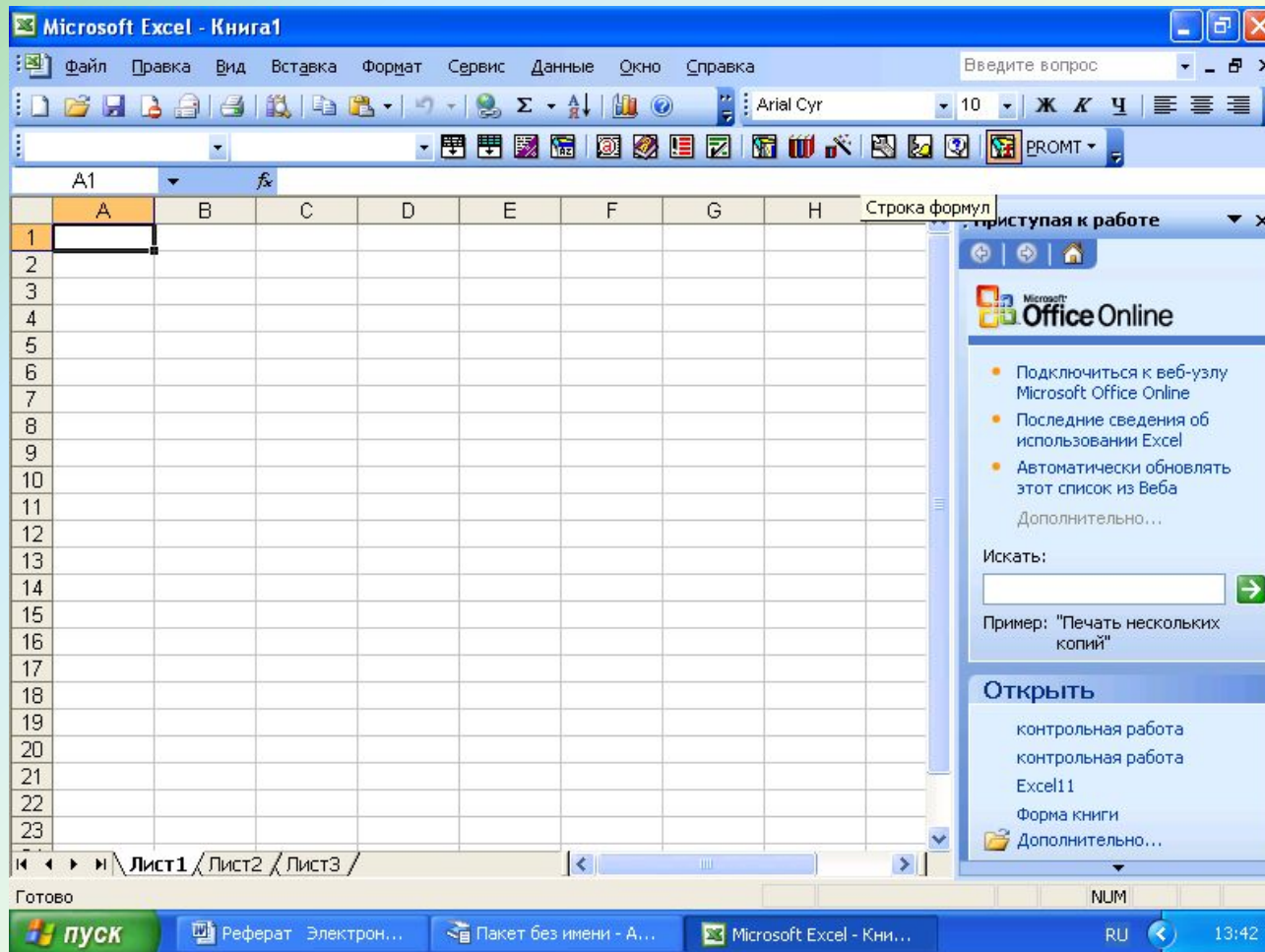
# Электронные таблицы

	A	B	C	D	E
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

Компьютерные программы, предназначенные для хранения и обработки данных, представленных в табличном виде, называют *электронными таблицами* (соответствующий английский термин - *spreadsheet*).

# Электронные таблицы Excel

Одно из самых популярных средств управления электронными таблицами - программа *Microsoft Excel*.



Она рассчитана на работу в операционных системах Windows 98, Windows 2000 и Windows XP.

# Структура документа Excel

Каждый документ представляет собой набор таблиц - *рабочую книгу*, которая состоит из одного или многих *рабочих листов*.

Каждый рабочий лист имеет название. Это как бы отдельная электронная таблица. Файлы Excel 2003 имеют расширение .XLS.

*Столбцы* обозначаются латинскими буквами: А, В, С... Если букв не хватает, используют двухбуквенные обозначения АА, АВ и далее.

Максимальное число столбцов в таблице - 256.

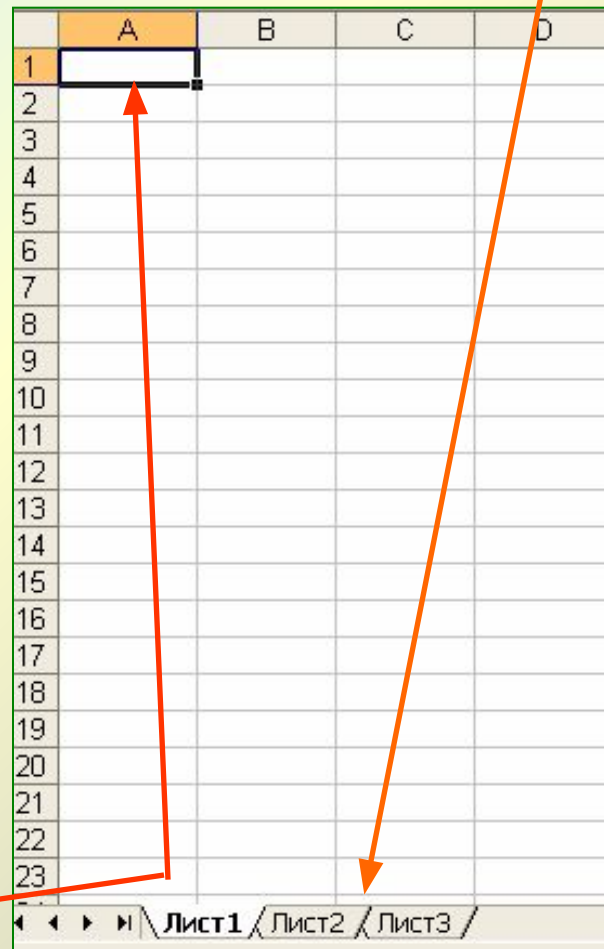
*Строки* нумеруются целыми числами.

Максимальное число строк, которое может иметь таблица - 65536.

*Ячейки* в Excel 9x располагаются на пересечении столбцов и строк. Номер ячейки формируется как объединение номеров столбца и строки без пробела между ними.

Таким образом, А1, СZ31 и НР65000 - допустимые номера ячеек.

Программа Excel вводит номера ячеек автоматически. Одна из ячеек на рабочем листе всегда является *текущей*.



# Содержимое ячеек

С точки зрения программы Excel ячейка может содержать три вида данных:

1. Текстовые данные
2. Числовые данные
3. Если ячейка содержит *формулу*, значит эта ячейка *вычисляемая*

Содержимое ячейки рассматривается как формула, если оно начинается со знака равенства (=).

Программа Excel 2003			
		234656	
		=A3+B6	

Данные в программе Excel всегда вносятся в текущую ячейку. Прежде чем начать ввод, соответствующую ячейку надо выбрать. *Указатель текущей ячейки* перемещают мышью или курсорными клавишами. Можно использовать и такие клавиши, как HOME, PAGE UP и PAGE DOWN.

Нажатие клавиш с буквами, цифрами или знаками препинания автоматически начинает ввод данных в ячейку. Вводимая информация одновременно отображается и в строке формул. Закончить ввод можно нажатием клавиши ENTER.

# Выбор ячеек

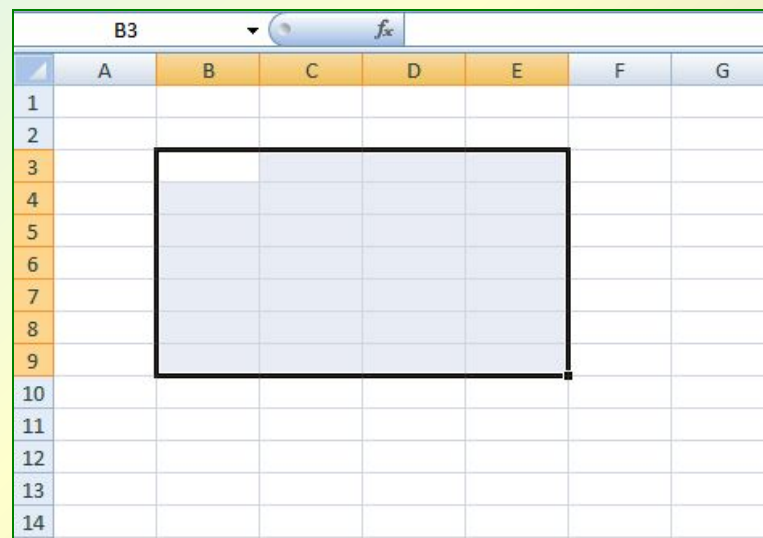
В некоторых операциях могут одновременно участвовать несколько ячеек. Для того чтобы произвести такую операцию, нужные ячейки необходимо *выбрать*.

Для обозначения группы ячеек используется термин *диапазон*.

Для этого используют приём *Протягивание*. Протягивание можно производить в любом направлении.

Если теперь щелкнуть на любой ячейке, выделение отменяется. Вместо протягивания мыши можно использовать клавишу **SHIFT**. Щелкнув на первой ячейке диапазона, можно нажать клавишу **SHIFT** и, не отпуская ее, щелкнуть на последней ячейке.

Щелчок на кнопке в левом верхнем углу рабочей области позволяет выбрать весь рабочий лист целиком. Если при выборе ячеек удерживать нажатой клавишу **CTRL**, то можно добавлять новые диапазоны к уже выбранному. Этим приемом можно создать даже *несвязанные диапазоны*.



# Операции с ячейками

Ячейки можно:

- удалять,
- копировать,
- перемещать.

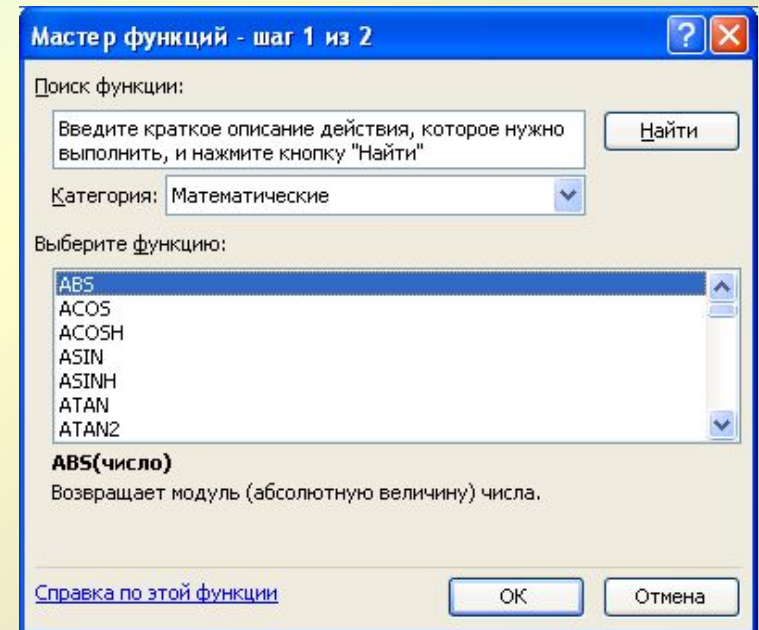
1. Нажатие клавиши **DELETE** приводит не к удалению диапазона ячеек, а к его очистке, то есть к удалению *содержимого* выбранных ячеек.
2. Для того чтобы реально удалить ячейки выбранного диапазона (что сопровождается изменением структуры таблицы), надо выбрать диапазон и дать команду: **Правка ► Удалить**.
3. По команде **Правка ► Копировать** или **Правка ► Вырезать ячейки** выбранного диапазона обводятся пунктирной рамкой.
4. Для вставки ячеек, копируемых из буфера обмена, надо сделать текущей ячейку в верхнем левом углу области вставки и дать команду **Правка ► Вставить**.
5. Копирование и перемещение ячеек можно также производить методом перетаскивания. Для этого надо установить указатель мыши на границу текущей ячейки или выбранного диапазона. После того как он примет вид стрелки, можно произвести перетаскивание.



# Создание и использование простых формул

Таблица может содержать как *основные*, так и *производные* данные. Достоинство электронных таблиц заключается в том, что они позволяют организовать автоматическое вычисление производных данных. Для этой цели в ячейках таблицы используют *формулы*. Программа Excel рассматривает содержимое ячейки как формулу, если оно начинается со знака равенства (=). Тем самым, чтобы начать ввод формулы в ячейку, достаточно нажать клавишу «=». Однако вводить формулы более удобно, если в строке формул щелкнуть на кнопке Изменить формулу. В этом случае непосредственно под строкой формул открывается Палитра формул, содержащая вычисленное значение указанной формулы.

При работе с Excel важно не производить никаких вычислений «в уме». Даже если рассчитать значение, хранящееся в ячейке, совсем нетрудно, все равно надо использовать формулу.



# Абсолютные и относительные адреса ячеек

У каждой ячейки есть свой адрес. Он однозначно определяется номерами столбца и строки, то есть, *именем ячейки*.

По умолчанию программа Excel рассматривает адреса ячеек как *относительные*, то есть именно таким образом. Это позволяет копировать формулы *методом заполнения*.

Однако иногда возникают ситуации, когда при заполнении ячеек формулой необходимо сохранить *абсолютный адрес ячейки*, если, например, она содержит значение, используемое при последующих вычислениях в других строках и столбцах. Для того чтобы задать ссылку на ячейку как абсолютную, надо задать перед обозначением номера столбца или номера строки символ «\$».

Например:

A1, \$A1, A\$1, \$A\$1

Относительный адрес  
ячейки

Абсолютные адреса ячеек

# Сортировка и фильтрация данных

Электронные таблицы Excel часто используют для ведения простейших *баз данных*.

Таблица, используемая в качестве базы данных, обычно состоит из нескольких столбцов, являющихся *полями* базы данных. Каждая строка представляет отдельную *запись*. Если данные представлены в таком виде, программа Excel позволяет производить *сортировку и фильтрацию*.

*Сортировка* - это упорядочение данных по возрастанию или по убыванию. Проще всего произвести такую сортировку, выбрав одну из ячеек и щелкнув на кнопке *Сортировка по возрастанию* или *Сортировка по убыванию*.

Параметры сортировки задают командой *Данные ► Сортировка*.

При *фильтрации* базы отображаются только записи, обладающие нужными свойствами. Простейшее средство фильтрации - *автофильтр*.

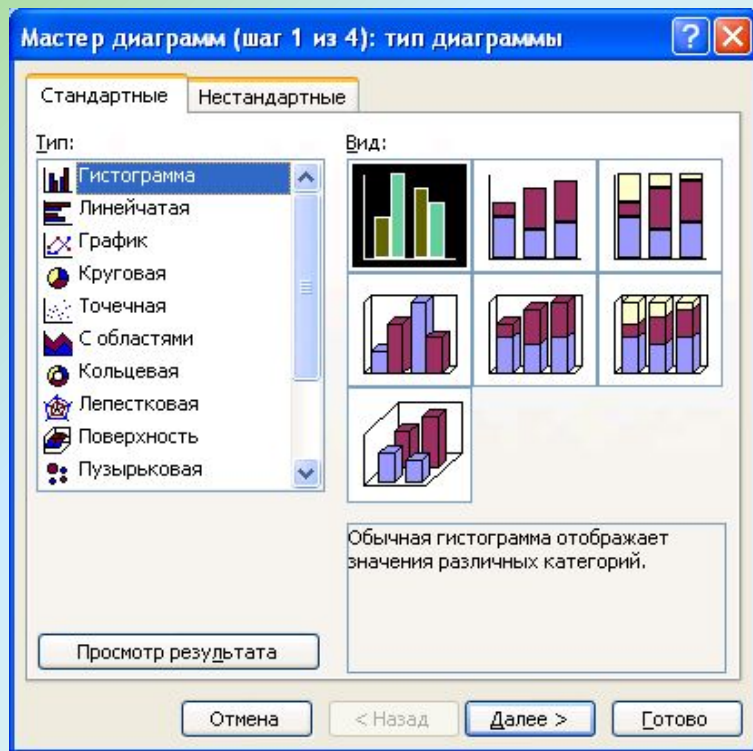


Он запускается командой *Данные ► Фильтр ► Автофильтр*.

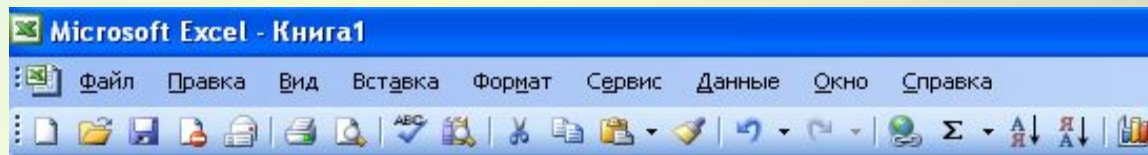
Команда *Данные ► Фильтр ► Отобразить все* позволяет отобразить все записи. Чтобы отменить использование автофильтра, надо повторно дать команду *Данные ► Фильтр ► Автофильтр*.

# Создание диаграмм

Для более наглядного представления табличных данных используют графики и диаграммы. Средства программы Excel позволяют создать диаграмму, основанную на данных из электронной таблицы, и поместить ее в той же самой рабочей книге.

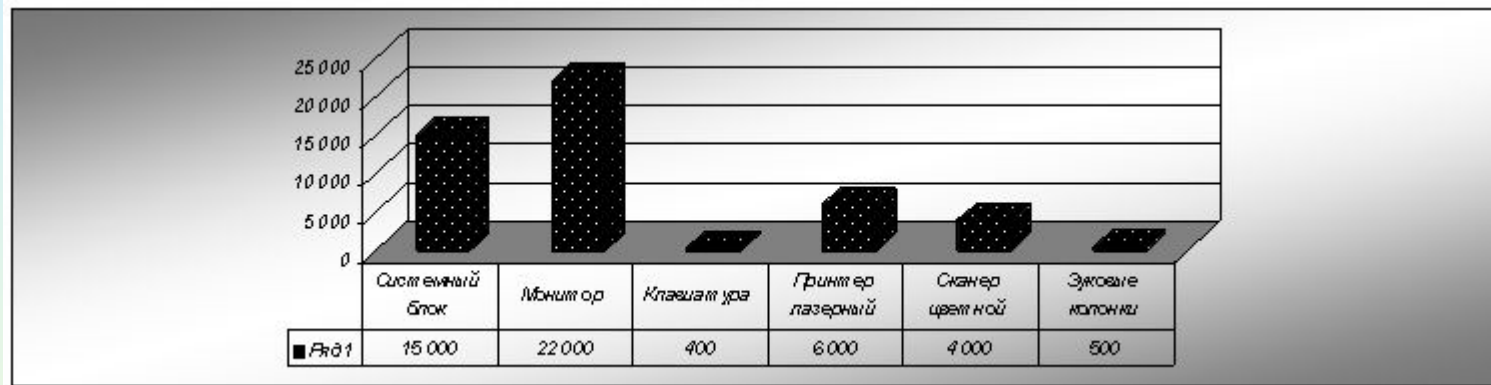
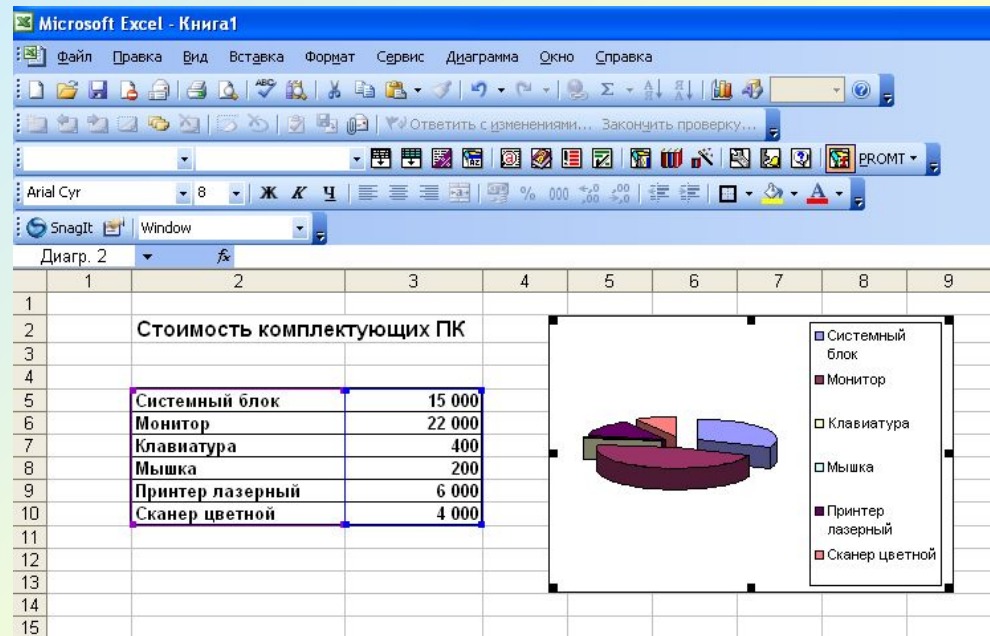
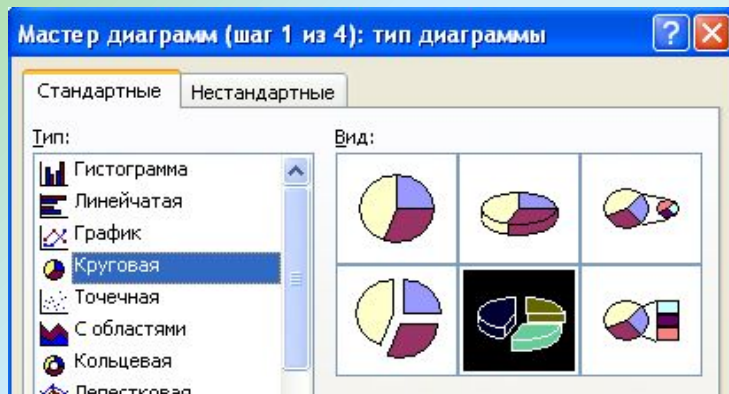


Для создания диаграмм и графиков удобно использовать электронные таблицы, оформленные в виде базы данных. Перед построением диаграммы следует выбрать диапазон данных, которые будут на ней отображаться. Если включить в диапазон ячейки, содержащие заголовки полей, то эти заголовки будут отображаться на диаграмме как пояснительные надписи. Выбрав диапазон данных, надо щелкнуть на кнопке **Мастер** диаграмм на панели инструментов **Стандартная**.



# Создание диаграмм

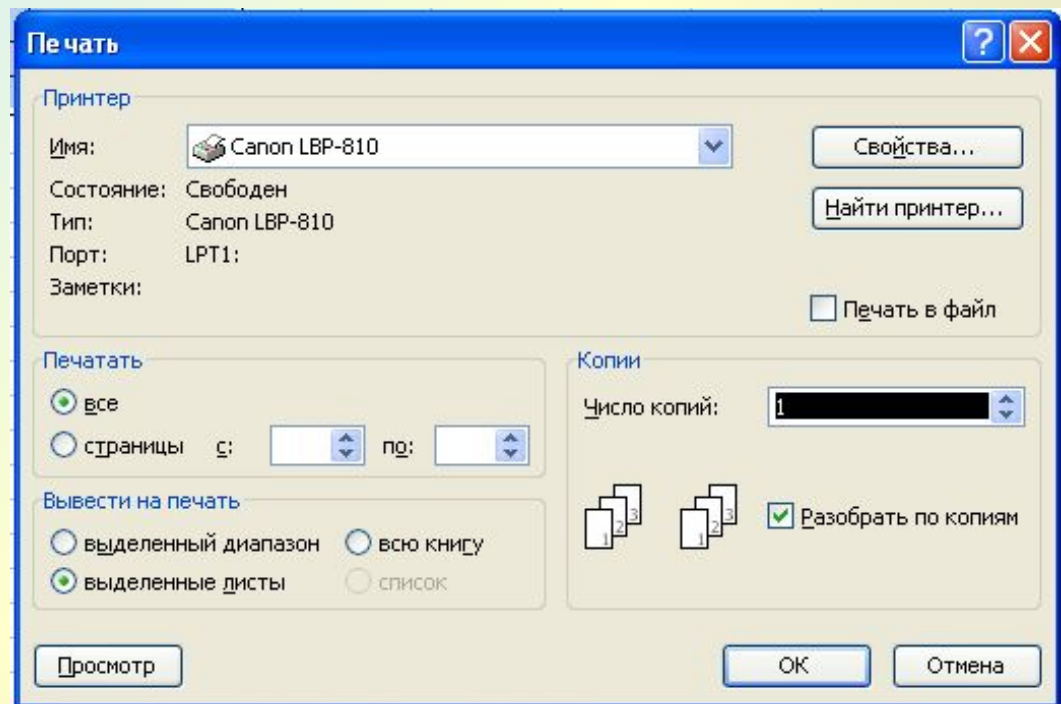
Стоимость комплектующих ПК	
Системный блок	15 000
Монитор	22 000
Клавиатура	400
Мышка	200
Принтер лазерный	6 000
Сканер цветной	4 000



# Печать готового документа

Печать готового документа на принтере во многих случаях является заключительным этапом работы с электронными таблицами. Как и во многих других программах, щелчок на кнопке **Печать** на панели инструментов осуществляет автоматическую печать рабочего листа с параметрами настройки принтера, заданными по умолчанию. Если эти параметры надо изменить, можно использовать команду **Файл ► Печать**, которая открывает диалоговое окно **Печать**.

Стоимость комплектующих ПК	
Системный блок	15 000
Монитор	22 000
Клавиатура	400
Мышка	200
Принтер лазерный	6 000
Сканер цветной	4 000



# Печать готового документа

Рабочие листы могут быть очень большими, поэтому, если не требуется печатать весь рабочий лист, можно определить *область печати*. Область печати - это заданный диапазон ячеек, который выдается на печать вместо всего рабочего листа. Чтобы задать область печати, надо выбрать диапазон ячеек и дать команду **Файл ► Область печати ► Задать**.

Каждый рабочий лист в рабочей книге может иметь свою область печати, но только одну. Если повторно дать команду **Файл ► Область печати ► Задать**, то заданная область печати сбрасывается.

Размер печатной страницы ограничен размерами листа бумаги, поэтому даже выделение ограниченной области печати не всегда позволяет разместить целый документ на одной печатной странице. В этом случае возникает необходимость разбиения документа на страницы. Программа Excel делает это автоматически.

# Заключение

Основное назначение электронных таблиц состоит в хранении и обработке числовой информации. Мы знаем и другой тип таблиц, выполняющих аналогичные функции - это таблицы баз данных. Основное отличие электронных таблиц от таблиц баз данных состоит в том, что в них удобнее реализованы автоматические вычисления значений в ячейках. Те значения ячеек, которые введены пользователем, а не получаются в результате расчетов, называются *основными*. Те данные, которые получаются в результате расчетов с использованием основных данных, называются *производными*.

Существует несколько популярных программ для работы с электронными таблицами. Наибольшую популярность имеет программа *Microsoft Excel*, работающая под управлением операционных систем *Windows*.

