

# Электронные таблицы Excel

Основные операции

# Интерфейс Excel

- **Документы**, с которыми производится работа в Excel, носят название рабочих книг. Каждая рабочая книга имеет собственное имя и хранится на диске в отдельном файле. **Рабочая книга** состоит из рабочих листов. Листы рабочей книги могут содержать прямоугольные таблицы с данными и формулами, диаграммы, внедренные объекты других приложений, рисунки.

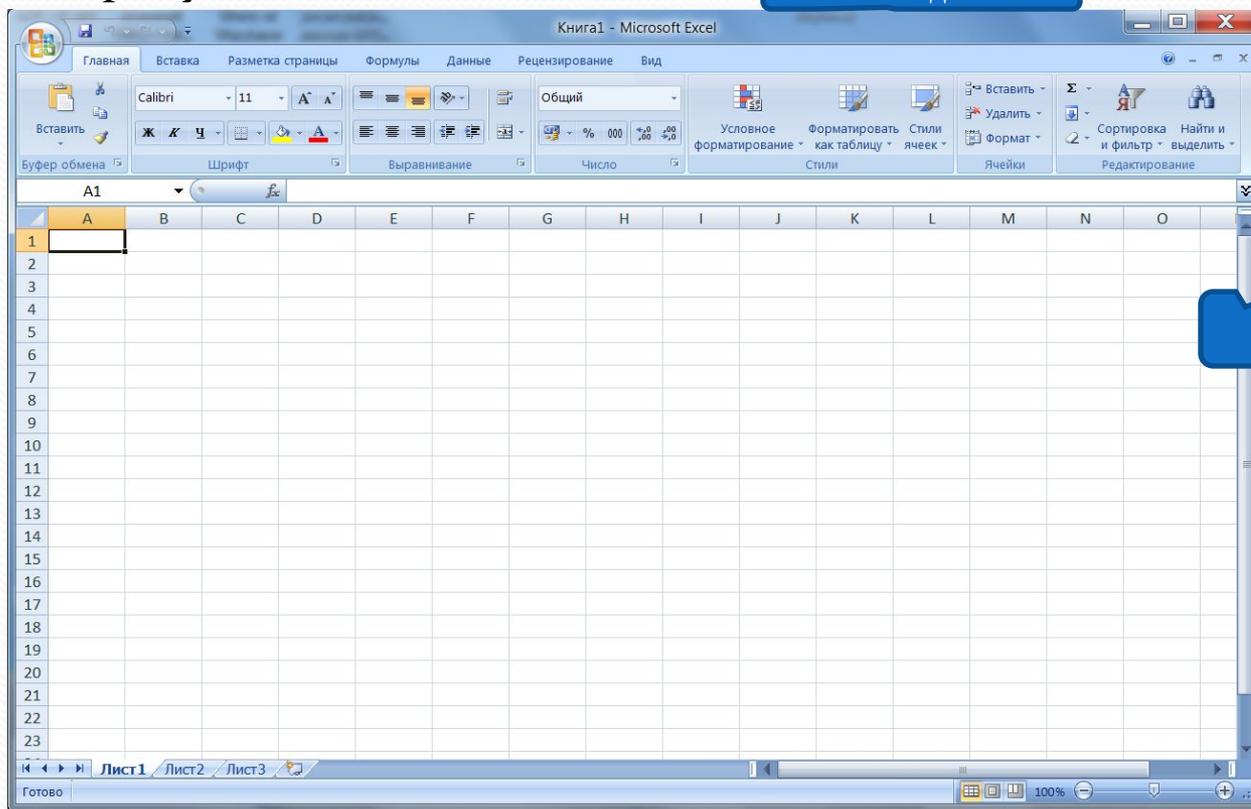
Адрес  
ячейки

Рабочая  
таблица

Рабочие  
листы

Вкладки

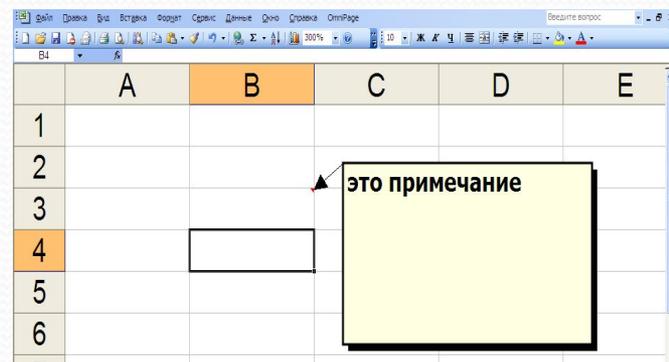
Лента



Строка  
формул

## Обращение к ячейкам

- **Каждая ячейка** имеет адрес или ссылку, составленный из букв, обозначающих столбец, к которому принадлежит ячейка, и цифр, соответствующих номеру строки. Ячейки могут предназначаться для хранения данных или формул, а также для создания внутри них пояснительных надписей. Примечания к ячейкам представляют собой текстовые поля, которые высвечиваются при наведении курсора на правый верхний угол ячейки.
- **Под диапазоном ячеек** понимается набор из любых двух или более ячеек рабочего листа. В качестве адреса прямоугольного диапазона указываются адреса левой верхней и правой нижней ячейки, разделенные «:». Адрес диапазона непрямоугольного вида записывается как последовательность адресов составляющих его прямоугольных поддиапазонов, отделенных друг от друга символом «;».



|   | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |   |   |
| 7 |   |   |   |   |   |   |
| 8 |   |   |   |   |   |   |
| 9 |   |   |   |   |   |   |

данный диапазон ячеек записывается так:

A2:C5;D4:E8

## Основные операции по вводу и редактированию данных

- Для ввода данных в ячейку надо щелкнуть по ней и начинать вводить текст. В процессе ввода данных они заносятся одновременно и в строку формул и в ячейку. Ввод заканчивается нажатием клавиши Enter или кнопки  $\checkmark$ . Переход в режим редактирования – двойной щелчок по ячейке. Отмена ввода данных – кнопка  $\times$ .

|   | A                                     | B |  |
|---|---------------------------------------|---|--|
| 1 | =СУММ(A4:B7;C6:D9)                    |   |  |
| 2 | СУММ(число1; [число2]; [число3]; ...) |   |  |

При работе рабочей таблицей могут быть полезны следующие кнопки, представленные на панелях инструментов:

Уменьшить отступ

Увеличить отступ

Объединить ячейки

Прорисовка границ

Заливка ячеек

Цвет текста

Изменить формат числа

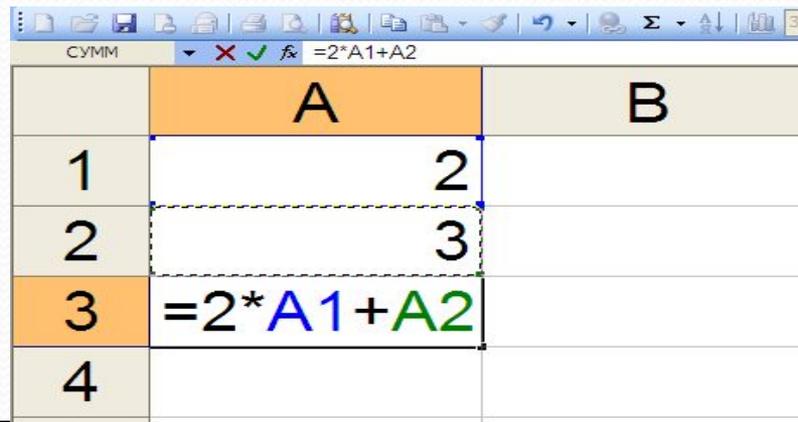
Автосуммирование

## Формулы Excel

- Формулы Excel представляют собой выражения, составленные из разного типа констант, адресов ячеек, встроенных функций Excel, а также знаков арифметических, текстовых и логических операций.

| Операции       | Знаки          | Пояснение                        |
|----------------|----------------|----------------------------------|
| Арифметические | - * + / %<br>^ | Возведение в степень             |
| Текстовые      | &              | Контенация                       |
| Сравнения      | = < >          |                                  |
| Адресные       | : ;            | Создание, объединение диапазонов |

- Ввод формулы начинается со знака =. При вводе текста формулы можно щелкнуть на ячейки мышкой, их адреса автоматически вставятся в формулу.



## Абсолютный и относительный адреса ячеек

- **Относительный адрес ячейки – это ссылка на ячейку, расположенную определенным образом по отношению с ячейкой с формулой (например, вторая слева). При копировании относительный адрес меняется.**
- **Абсолютный адрес ячейки – это неизменная ссылка на ячейку, при копировании не меняется. Для создания абсолютного адреса необходимо поставить знак доллара перед именем столбца и именем строки. Например, **\$B\$7**.**
- **Для преобразования относительного адреса в абсолютный следует поставить курсор рядом с относительным адресом и нажать **F4**.**

## Абсолютный и относительный адреса ячеек

Приведенный ниже пример показывает, что относительные адреса при копировании меняются, а абсолютные нет. Одна ячейка – E3 влияет на все формулы в таблице.

| СУММ <span style="float: right;">=B4*C4*(100-<del>SE</del>\$3)/100</span> |   |                 |            |                                     |           |
|---|---|-----------------|------------|-------------------------------------|-----------|
|   | A   | B               | C          | D                                   | E         |
| 1   | Вычисление стоимости компьютерных комплектующих |                 |            |                                     |           |
| 2   | Товар   | Количество, шт. | Цена, руб. | Стоимость, руб.                     | Скидка, % |
| 3   | Монитор   | 13              | 8500       | 88400                               | 20        |
| 4   | Мышь  | 17              | 330        | =B4*C4*(100- <del>SE</del> \$3)/100 |           |
| 5   | клавиатура                                      | 12              | 700        | 6720                                |           |
| 6   | Корпус  | 10              | 2200       | 17600                               |           |
| 7   | Итого   |                 |            | 117208                              |           |
| 8   | В Среднем                                       |                 |            | 29302                               |           |

## Ввод последовательных данных

- Для создания последовательности времен введите в ячейку время, при помощи маркера заполнения распространите выделение на другие ячейки. Аналогично создается последовательность дат.
- Для создания арифметической последовательности введите первые два члена последовательности, выделите их, распространите выделение на другие ячейки при помощи маркера заполнения.
- Аналогично создается геометрическая последовательность. Отличие состоит в том, что распространять выделение надо, удерживая правую кнопку мыши, затем в контекстном меню надо выбрать «Экспоненциальное приближение».

|    | A                             | B                         | C                                    | D                                    |
|----|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
|    | Последовательность<br>времени | Последовательность<br>дат | Арифметическая<br>последовательность | Геометрическая<br>последовательность |
| 1  |                               |                           |                                      |                                      |
| 2  | 10:02:15                      | 21.08.2010                | 3                                    | 1                                    |
| 3  | 11:02:15                      | 22.08.2010                | 7                                    | 3                                    |
| 4  | 12:02:15                      | 23.08.2010                | 11                                   |                                      |
| 5  | 13:02:15                      | 24.08.2010                | 15                                   |                                      |
| 6  | 14:02:15                      | 25.08.2010                | 19                                   |                                      |
| 7  |                               |                           |                                      |                                      |
| 8  |                               |                           |                                      |                                      |
| 9  |                               |                           |                                      |                                      |
| 10 |                               |                           |                                      |                                      |
| 11 |                               |                           |                                      |                                      |

Копировать ячейки  
Заполнить  
Заполнить только форматы  
Заполнить только значения  
Заполнить по дням  
Заполнить по рабочим дням  
Заполнить по месяцам  
Заполнить по годам  
Линейное приближение  
Экспоненциальное приближение  
Прогрессия...

# Данные и их обработка

Excel работает со следующими основными типами данных:

- Числа,
- Текст,
- Дата,
- Время.

**Для представления данных используются различные форматы.**

При вводе данных Excel автоматически распознает, к какому типу они относятся, и устанавливает формат по умолчанию для введенных данных. Так, текст Excel автоматически прижимает к правому краю ячейки, числовые данные к левому. Иногда действия программы не удовлетворяют пользователя, тогда приходится **сменить формат представления данных**. Для этого выделяется ячейка и выполняется команда: Главная, Число. В раскрывающемся списке «**форматы**» **выбирается нужный формат**, нажатие на стрелочку в правом нижнем углу группы позволяет задать дополнительные установки форматов.

## Данные и их обработка

| Формат                  | Описание  | Пример   |
|-------------------------|---|----------|
| Общий                   | Используется для представления как текстовых, так и числовых данных произвольного типа. | АИА      |
| Числовой                | Наиболее общий формат представления числовых данных                                     | 123,45   |
| Денежный,<br>финансовый | Эти форматы отображают денежные величины  | 1 567 р. |
| Дата                    | Представление дат. Данные столбцов выравниваются по десятичной точке                    | 10.01.97 |
| Время                   | Представление времени   | 7:12:35  |
| Процентный              | В процентном формате содержимое ячеек умножается на 100 и выводится со знаком процента  | 12,3%    |
| Дробный                 | Представление простых дробей  | 1 1/16   |
| Экспоненциальн<br>ый    | Числа представляются в степенной форме  | 1,23E+5  |
| Текстовый               | Данные представляются в виде текстовых строк  | 456      |

## Полезные команды форматирования рабочих листов

| Операция  | Команда, действие  |
|---|--|
| Изменение параметра шрифта  | Главная, Шрифт   |
| Объединение ячеек   | Кнопка Объединить и поместить в центре   |
| Изменение формата данных  | Кнопки форматирования  |
| Выравнивание и изменение ориентации текста (по горизонтали, вертикали, перенос по словам) | Главная, Выравнивание  |
| Изменение размеров столбца, строки  | Перетаскивание границы при помощи мыши.<br>Главная, Ячейки, Формат.                          |
| Автоподбор ширины столбца   | Главная, Ячейки, Формат, Автоподбор ширины столбца   |
| Автоподбор высоты строки  | Главная, Ячейки, Формат, Автоподбор ширины строки  |
| Соккрытие и отображение столбцов, строк   | Главная, Ячейки, Формат, Скрыть или отобразить   |
| Автоформат таблицы  | Выделить таблицу, Главная, Стили, Форматировать как таблицу, выбрать вариант форматирования. |