

---

# **Обработка числовой информации**

Электронные таблицы

---

# Электронные таблицы

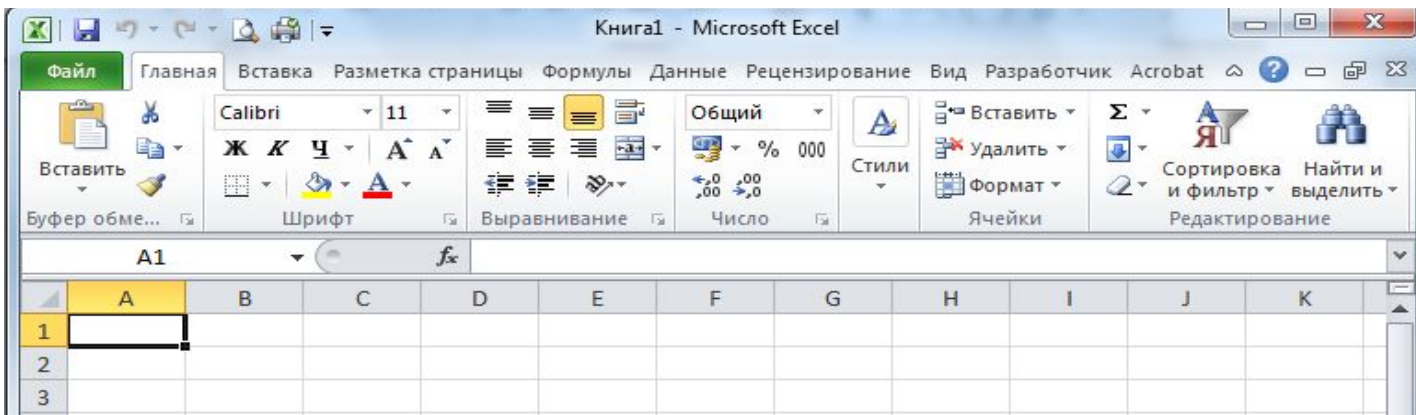
# Что такое электронная таблица?

---

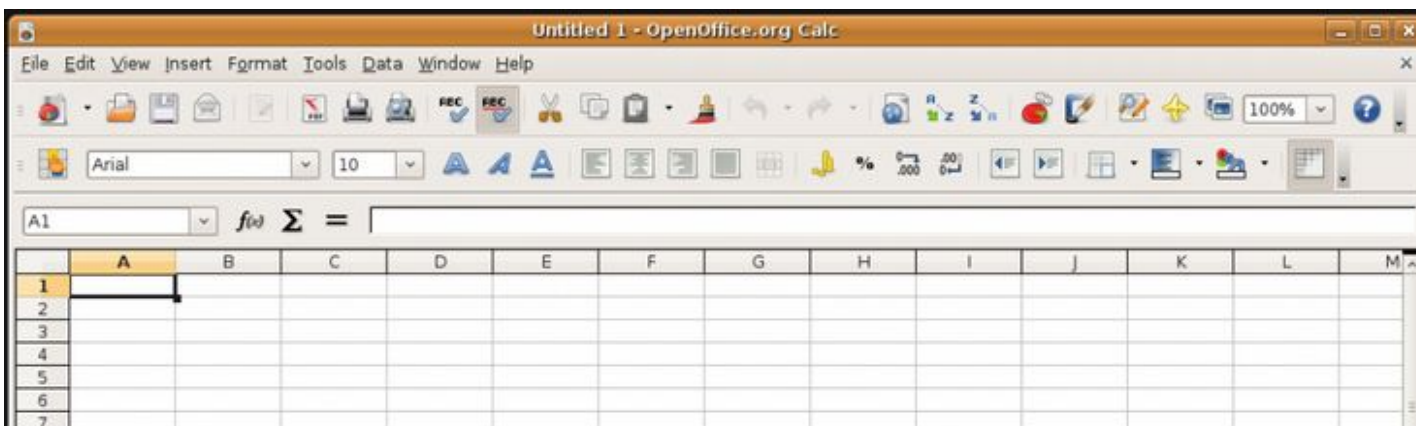
*Электронные таблицы* или *табличные процессоры* программы, которые хранят все данные в виде таблиц (в ячейках могут храниться *формулы*, вычисления по которым выполняются автоматически при любом изменении данных).

# Что такое электронная таблица?

Самый известный табличный процессор —  
*Microsoft Excel*



Существует ещё очень мощный бесплатный  
табличный процессор *OpenOffice Calc*.





# Основные элементы таблицы

---

Таблица состоит из отдельных ячеек, ячейки образуют строки и столбцы. Столбцы обозначаются латинскими буквами (А, В, С,...), а строки – номерами, начиная с 1.

Адрес ячейки складывается из имени столбца и номера строки.

|   | А | В | С |
|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |
| 2 |   |   |   |
| 3 |   |   |   |
| 4 |   |   |   |

## Ввод данных

---

В каждую ячейку таблицы можно ввести какие-то данные, причём программа сама определяет, к какому типу они относятся. Это может быть

- текст;
- числа (целые или с дробной частью); в русских версиях программ дробная часть отделяется запятой;
- денежная сумма (вместе с числом на экран выводится обозначение денежной единицы, например, «р.»);
- дата;
- время.

## Ввод данных

---

По умолчанию текст выравнивается по левой границе ячейки, а числовые значения – по правой.

|   | А              | В          | С |
|---|----------------|------------|---|
| 1 | Текст          | Привет!    |   |
| 2 | Число          | 100,45     |   |
| 3 |                | 1,0045E+02 |   |
| 4 | Денежная сумма | 100,45р.   |   |
| 5 | Дата           | 20.10.2014 |   |
| 6 | Время          | 10:48:00   |   |
| 7 |                |            |   |

Числа могут быть записаны как в «обычной» форме, так и в научной (с буквой «Е»). Число, месяц и год в записи даты разделяются точками, часы минуты и секунды – двоеточиями.








## Ввод данных

---

Для ввода данных в ячейку нужно сначала выделить её щелчком мыши. Либо – клавишами-стрелками перевести курсор в нужное место.

Ввод любых данных заканчивается нажатием клавиши Enter. Для этого можно также сделать двойной щелчок мышью по ячейке.

Кроме того, содержимое выделенной ячейки можно изменять в строке редактирования над таблицей.

|   |         |   |   |   |
|---|---------|---|---|---|
| A1     Привет! |         |   |   |   |
|    | A       | B | C | D |
| 1   | Привет! |   |   |   |
| 2   |         |   |   |   |

# Использование формул

Запись формулы в электронных таблицах начинается знаком «=».

После знака «=» пишут выражение, которое нужно вычислить.

|   | A      | B |
|---|--------|---|
| 1 | 1      |   |
| 2 | 2      |   |
| 3 | =A1+A2 |   |
| 4 |        |   |

**Ссылка** – это адрес ячейки в записи формулы.

## Использование формул

---

Формулы всегда записываются в одну строчку (это называется *линейной записью*), даже если математическое выражение «многоэтажное»

$$C1 = \frac{A1 + A2}{B1 + B2}$$

в табличном процессоре должна быть записана (в ячейке C1) так:

$$=(A1+A2)/(B1+B2)$$



Пусть  $A1=1$ ,  $A2=4$ ,  $B1=2$  и  $B2=3$ . Что подсчитает компьютер, если пропустить скобки и ввести формулу  $=A1+A2/B1+B2$ ? Почему?

# Использование формул

**Диапазон** – это прямоугольная часть таблицы.

Диапазон тоже имеет свой адрес.

|   | A | B | C | D |
|---|---|---|---|---|
| 1 |   |   |   |   |
| 2 |   |   |   |   |
| 3 |   |   |   |   |
| 4 |   |   |   |   |
| 5 |   |   |   |   |
| 6 |   |   |   |   |

**B2:C5**

## Использование формул

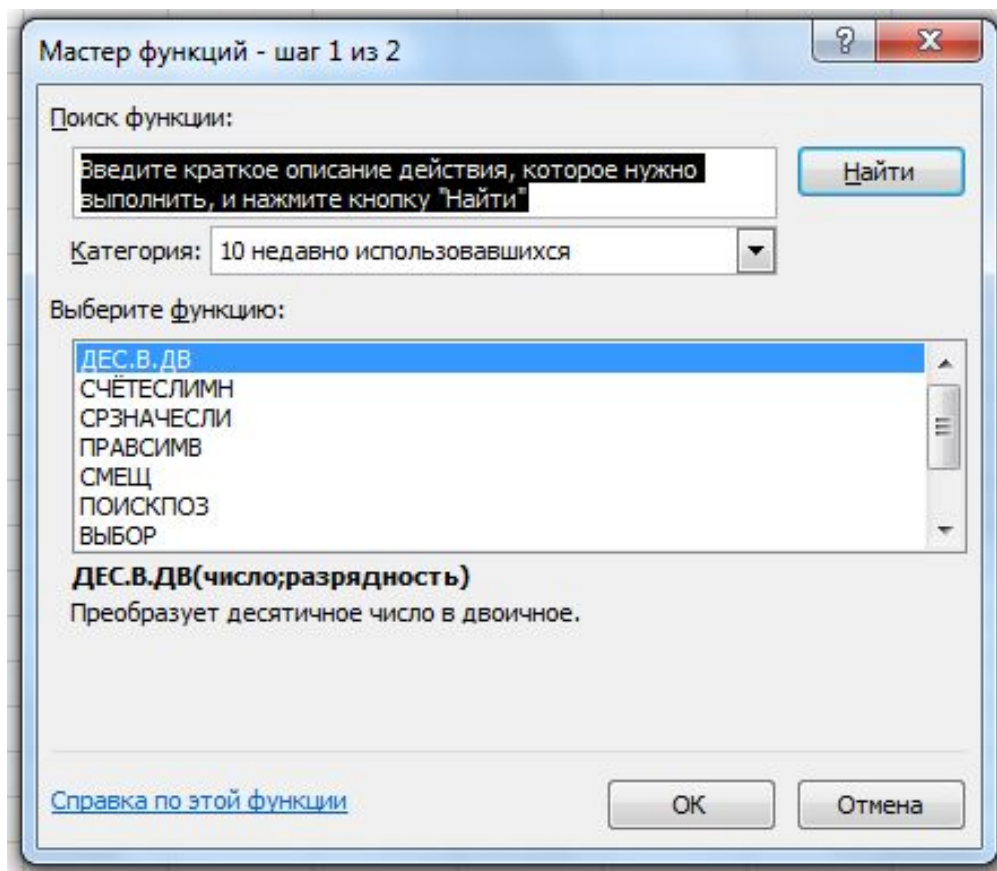
---

Если теперь попробовать распечатать эту таблицу, мы не увидим сетки – линий, разделяющих ячейки таблицы. Дело в том, что линии, которые мы видим во время работы с таблицей, скрываются. Чтобы вывести их на печать, нужно добавить рамку к ячейкам таблицы.

Такая возможность есть во всех табличных процессорах, например, в программе *Calc* для этого существует кнопка *Обрамление* .

# Функции

Мощь электронных таблиц связана ещё и с тем, что они содержат большое количество встроенных функций.



## Функции

---

Пусть, например, нам нужно подсчитать сумму пяти ячеек в диапазоне A1:A5. Можно, конечно, написать такую формулу:

**=A1+A2+A3+A4+A5,**

но такой приём очень тяжело будет использовать для диапазона, скажем, из 1000 ячеек.

Стандартная функция СУММ (позволяет сделать то же самое более красиво :

**=СУММ (A1:A5)**

# Выводы:

---

- **Электронная таблица (табличный процессор)** – это программа, которая хранит данные в виде таблиц и автоматически пересчитывает результаты по введённым формулам при изменении этих данных.
- Таблица состоит из ячеек, горизонтальный ряд ячеек называется строкой, а вертикальный – столбцом.
- Столбцы обозначаются латинскими буквами (одной или несколькими), а строки – порядковыми номерами.
- Адрес ячейки состоит из имени столбца и номера строки, на пересечении которых она находится.
- В ячейках электронной таблицы можно хранить текст, числа, формулы, даты, отсчёты времени.
- Ячейка, в которую выполняется ввод данных, называется активной. Она выделяется жирной рамкой.
- Диапазон – это прямоугольная часть таблицы. Адрес диапазона строится из адресов его левого верхнего и правого нижнего углов, разделённых двоеточием.
- Запись формулы начинается знаком «=».
- Формулы записываются в одну строчку. Для того чтобы операции выполнялись в правильном порядке, используются круглые скобки.
- В формулах можно использовать числа и адреса ячеек (ссылки на ячейки), в которых находятся данные для расчёта.
- Содержимое ячеек и диапазонов можно перетаскивать в другое место таблицы за рамку. При этом ссылки во всех формулах изменяются так, чтобы они относились к нужным данным.
- В электронные таблицы встроено множество функций, которые обрабатывают данные в целом диапазоне.
- Функция SUM (в русской версии – СУММ) вычисляет сумму числовых значений ячеек в диапазоне.



# Интеллект-карта

