



# Электронные таблицы Microsoft Excel

ФУНКЦИИ

# Понятие функции

- Одним из компонентов формулы в MS Excel может являться **функция**.
- **Функция** — это подпрограмма, работающая по своему алгоритму.
- Для удобства выбора, функции объединены в группы, называемые **категориями**: математические, статистические, функции даты и времени, логические и т.д.

# Правила записи функций

- Каждая стандартная встроенная функция имеет свое **ИМЯ**.
- После имени функции в **круглых скобках** указываются **аргументы**.
- Разделителем в списке аргументов является **точка с запятой**.

# Математические функции

- **ABS(число)** — возвращает модуль (абсолютную величину) числа.
- **COS(число)** — возвращает косинус заданного угла.
- **SIN(число)** — возвращает синус заданного угла.
- **TAN(число)** — возвращает тангенс заданного угла.

# Математические функции

- **Число** — это угол в радианах, для которого определяется значение тригонометрической функции.
- В качестве аргумента могут использоваться ссылки.
- Если аргумент задан в градусах, умножьте его на **ПИ()/180** или используйте функцию **РАДИАНЫ**.

# Математические функции

- **ПИ( )** — возвращает число «пи» 3,14159265358979 с точностью до 15 цифр.
- **КОРЕНЬ(число)** — возвращает положительное значение квадратного корня.
- Если число отрицательно, то функция **КОРЕНЬ** возвращает значение ошибки **#ЧИСЛО!**.

# Математические функции

- **СУММ(число1;число2;...;число30)** — суммирует аргументы.
- **СУММ(ссылка1:ссылка2)** — суммирует все числа в интервале ячеек.
- **ПРОИЗВЕД(число1;...;число30)** — возвращает произведение аргументов.
- **СУММКВ(число1;число2;...число30)** — возвращает сумму квадратов аргументов.

# Математические функции

- **ОТБР(число)** — отбрасывает дробную часть числа.
- **=ОТБР(8,9)** — возвращает число 8.
- **ОСТАТ(число;делитель)** — возвращает остаток от деления числа на делитель.
- **=ОСТАТ(21;10)** — возвращает значение 1.



# Математические функции

- **РАДИАНЫ(угол)** — преобразует градусы в радианы.
- **Угол** — величина угла в градусах, которую требуется преобразовать.

# Математические функции

- **LN(число)** — возвращает натуральный логарифм по основанию **e** (2,71828182845904) числа.
- **Число** — положительное вещественное число, для которого вычисляется натуральный логарифм.

# Математические функции

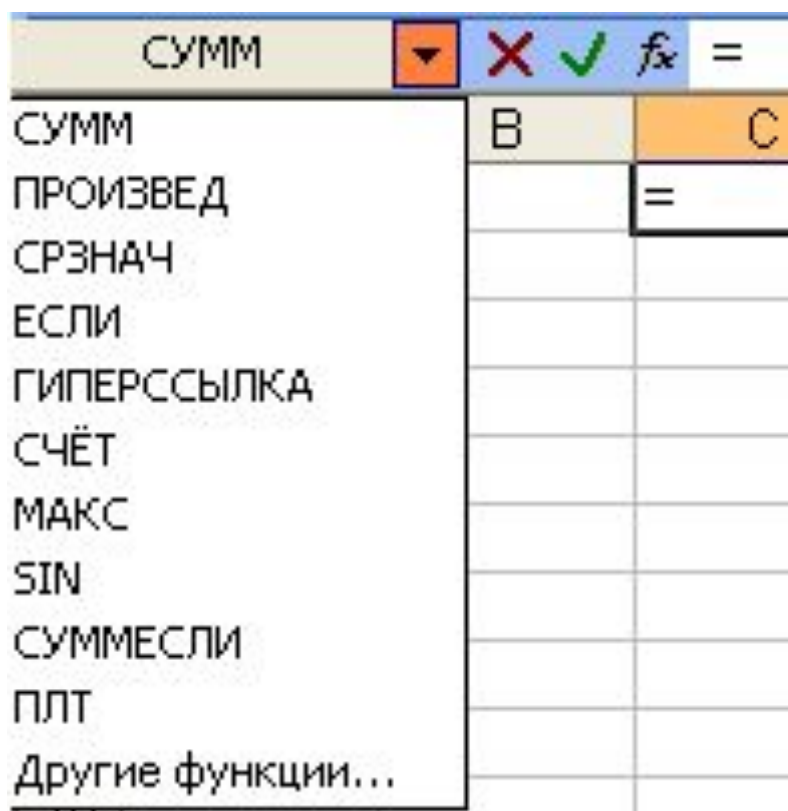
- **LOG(число;основание)** — возвращает логарифм числа по заданному основанию.
- **Число** — положительное вещественное число, для которого вычисляется логарифм.
- **Основание** — основание логарифма. Если основание опущено, то оно полагается равным 10.

# Математические функции

- **LOG10(число)** — возвращает десятичный логарифм числа.
- **Число** — положительное вещественное число, для которого вычисляется десятичный логарифм.

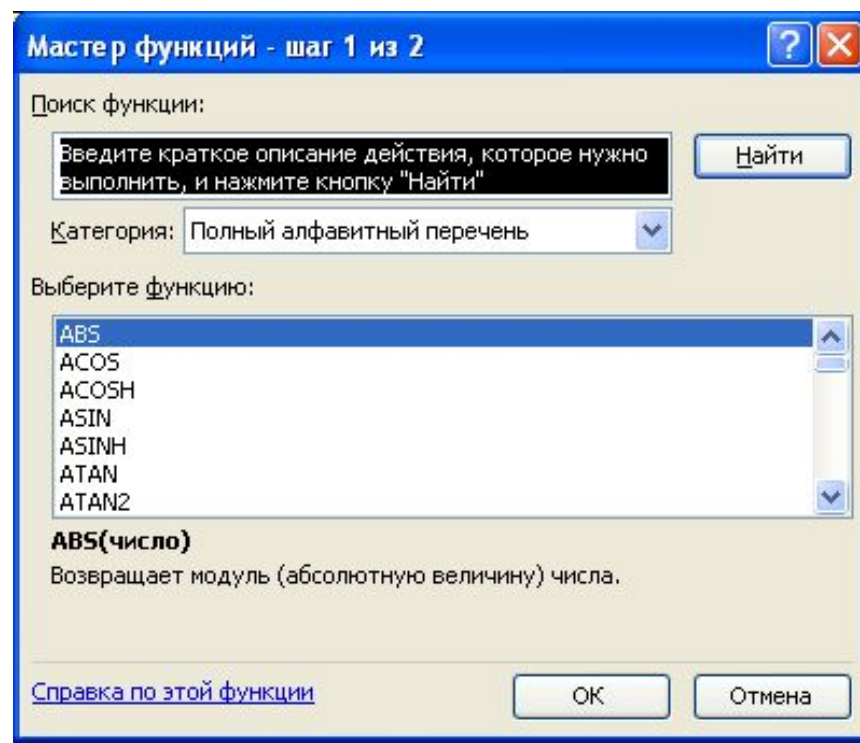
# Ввод функций

- Для ввода функции в формулу щелкните в строке формул кнопку  $f_x$  или кнопку раскрытия списка, которая станет активной после ввода знака «=».



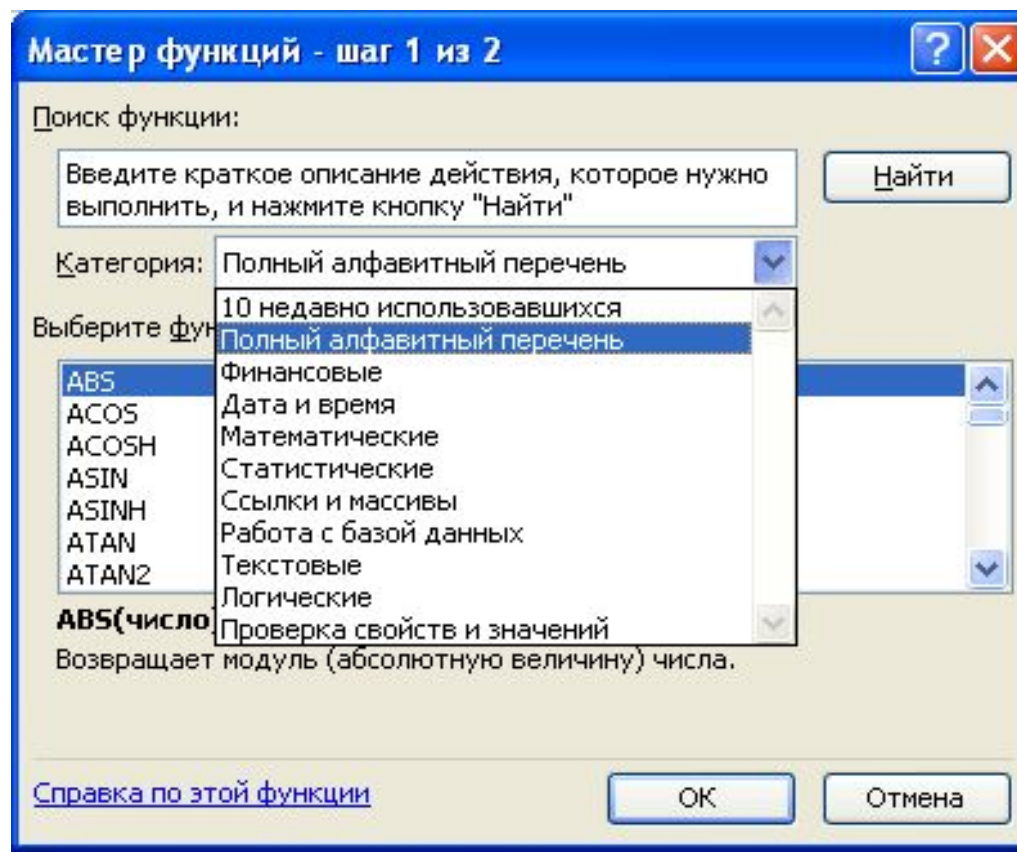
# Окно Мастер функций

- Команда **Другие функции...** или щелчок по кнопке  $f_x$  вызывает окно **Мастер функций**.



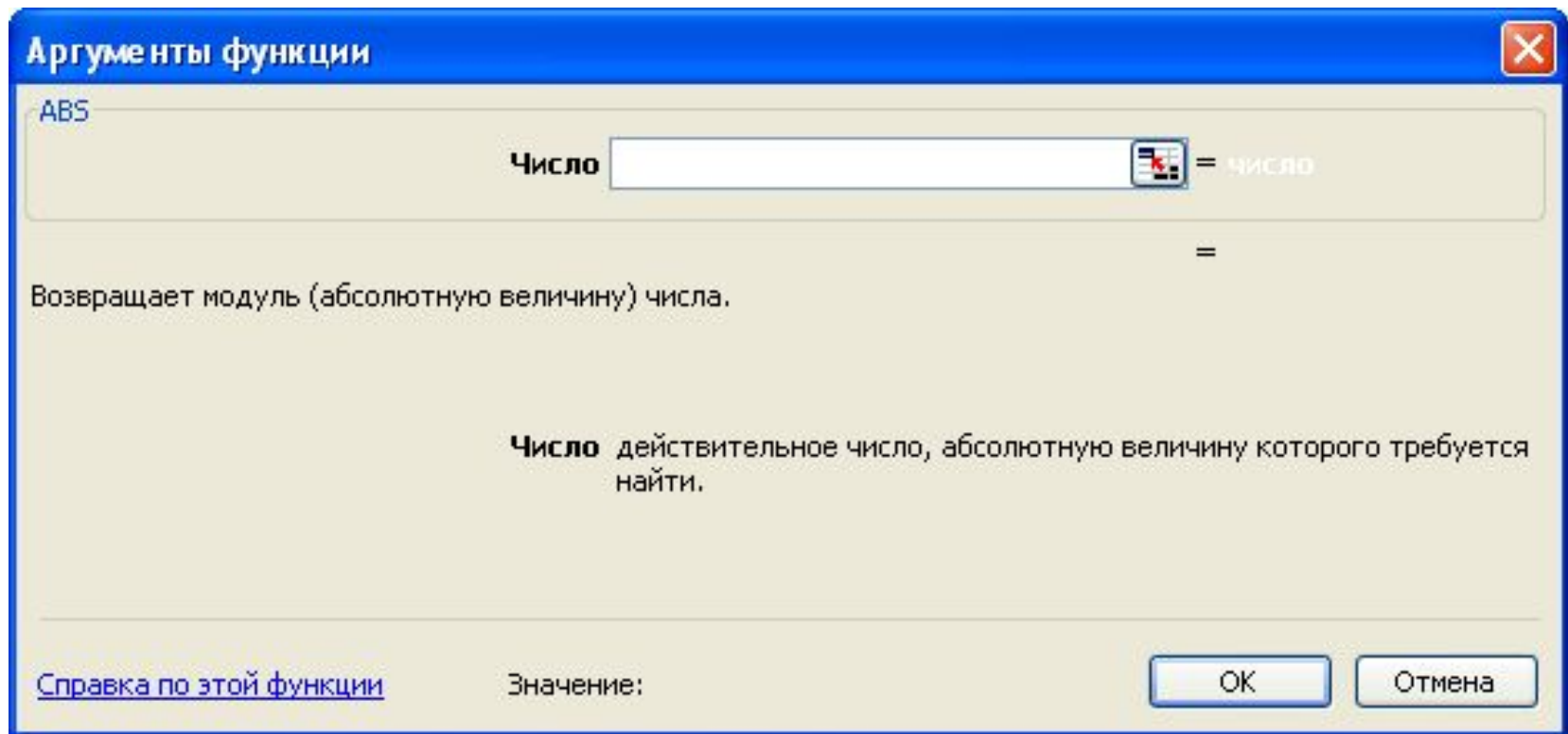
# Окно Мастер функций

- В окне **Мастер функций** выберите категорию функции.



# Окно Аргументы функции

- В окне **Аргументы функции** необходимо ввести аргументы.





# Редактирование аргументов

- Для редактирования аргументов функции и вызова диалогового окна **Аргументы функции**, надо щелкнуть ее имя в строке **формул**, а затем щелкнуть кнопку  **$f_x$**  в строке **формул**.

**=SIN(ПИ()+1)**

## Ввод вложенных функций

- При вводе вложенных функций, для получения диалогового окна подчиненной функции, надо **щелкнуть кнопку раскрытия списка в строке формул** и выбрать функцию.
- Для получения диалогового окна родительской функции, надо **щелкнуть ее имя в строке формул**, а не кнопку **ОК** в окне подчиненной функции.
- Excel поддерживает до семи уровней вложенности функций.

# Ошибки в формулах

- **#ДЕЛ/0!** — в формуле содержится деление на ноль.
- **#ЗНАЧ!** — недопустимый тип аргумента.
- **#ИМЯ?** — ошибка в написании имени.
- **#ЧИСЛО!** — используется аргумент не входящий в область определения функции.