Microsoft Excel

Использование встроенных функций.
Формулы, их копирование, расчеты

Все о формулах

- ***Формула выполняет вычисления соответствующих заданий и отображает на листе окончательный результат;***
- ***В формулах Excel можно использовать числа, знаки арифметических действий и ссылки на ячейки;***
- ***Формула ВСЕГДА начинается со знака равенства(=);***
- ***По умолчанию формулы на экране не отображаются, но можно изменить режим работы программ, чтобы увидеть их;***
- ***Формулы могут включать обращение к одной или нескольким функциям;***
- ***В формулах недопустимы пробелы;***
- ***Длина формулы не должна превышать 1024 элементов;***
- ***Нельзя вводить числа в форматах даты и времени дня непосредственно в формулы. В формулах они могут быть введены только в виде текста, заключенного в двойные кавычки. Excel преобразует их в соответствующие числа при вычислении формулы.***

Ввод формулы

- Щелкните ячейку, в которую нужно ввести формулу;
- Введите знак равенства - обязательное начало формулы.
- Введите первый *аргумент* - число или ссылку на ячейку. Адрес можно ввести вручную или вставить автоматически, щелкнув нужную ячейку;
- Введите знак арифметического действия;
- Введите следующий аргумент;
- Повторяя пункты 4 и 5, закончите ввод формулы;
- Нажмите **Enter**. Обратите внимание, что в ячейке отображается результат вычислений, а в строке формул - сама формула.

Арифметические операторы

Знак	Действие	Пример
+	*Сложение*	=E3+F3
-	*Вычитание*	=E3-F3
*	*Умножение*	=E3*F3
/	*Деление*	=E3/F3

Вывод формул на экран

- Выберите из меню ***Сервис*** команду ***Параметры***;
- Щелкните вкладку ***Вид***;
- Установите флажок ***Формулы***;
- Щелкните ***ОК***.

Вычисление части формулы

При поиске ошибок в составленной формуле бывает удобно посмотреть результат вычисления какой-то части формулы. Для этого:

- Встать на ячейку, содержащую формулу;
- В строке формул выделить часть формулы, которую нужно вычислить;
- **F9** - вычисление

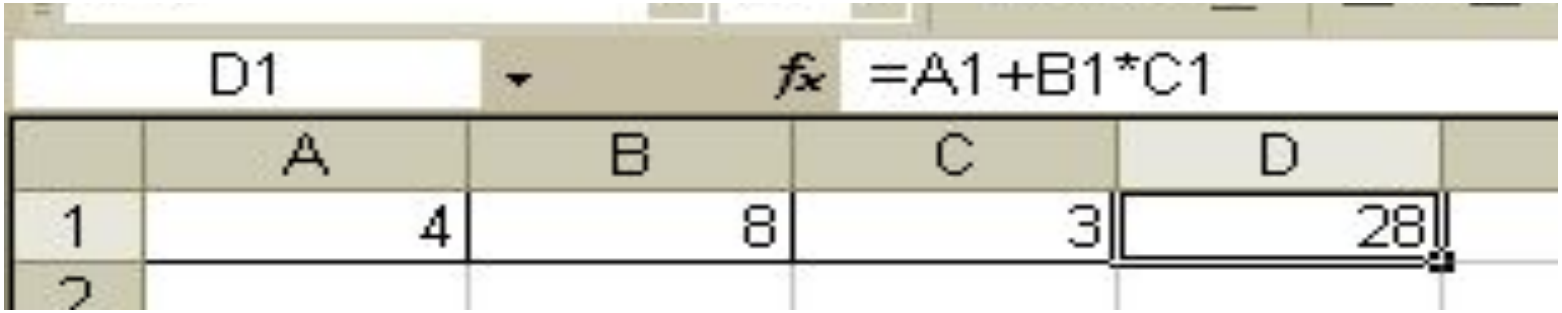
Enter – результат вычисления выводит на экран
Esc - возврат формулы в исходное состояние.

Совет

При вводе формул необходимо учитывать приоритет арифметических операций. В Excel порядок старшинства операций таков:

- возведение в степень;
- умножение и деление;
- сложение и вычитание.

Например: D1 равно 28



Виды ссылок на ячейки

В формулах Excel обычно использует относительные ссылки. Отсюда следует - ссылки в формулах автоматически изменяются при копировании формул в другое место. Например, если в ячейке B10 содержится формула = СУММ (B3:B9), то при копировании этой формулы в ячейку C10 она преобразуется в =СУММ (C3:C9).

Чтобы ссылки в формуле не изменялись при копировании формулы в другую ячейку, необходимо использовать абсолютные ссылки. Абсолютная ссылка обозначается знаком доллара ($), который располагается перед номером строки или обозначением столбца. Например, комиссионный процент по продажам помещен в ячейку D7, тогда абсолютная ссылка на ячейку должна выглядеть как D7.

Абсолютная строка выглядит как D$7.

Абсолютный столбец выглядит как $D7.

Перемещение и копирование формул

Формула введена в ячейку. Её можно перенести или скопировать.

При перемещении формулы в новое место таблицы ссылки в формуле не изменяются.

При копировании формула перемещается в новое место таблицы:

а) ссылки перенастраиваются при использовании относительных ячеек;

б) ссылки сохраняются при использовании абсолютных ячеек.

Формулы: Замена значениями

Формулу на рабочем листе можно заменить её значением, если в дальнейшем понадобится только результат а, а не сама формула. Для этого:

- Выделите ячейку с формулой, которую нужно преобразовать в значение;
- Щелкните на кнопке **Копировать** на стандартной панели инструментов;
- Выберите ***Правка*** - ***Специальная вставка*** и щелкните на строке ***Значения***. Щелкните на **ОК**;
- Нажмите **Enter**, чтобы убрать «муравьиную дорожку» вокруг ячейки.

Формулы: защита и скрытие

Защита ячеек предотвращает изменение или уничтожение важной информации. Также возможно указать, следует ли отображать содержимое ячейки в строке формул.

- Чтобы снять защиту ячейки (диапазона ячеек) или запретить отображение её содержимого в строке формул, сначала выделите нужную ячейку или диапазон;
- Выберите ***Формат*** - ***Ячейки*** и щелкните на вкладке ***Защита***;
- Снимите флажок ***Защищаемая ячейка***, чтобы снять защиту ячейки. Установите флажок ***Скрыть формулы***, чтобы они не отображались в строке формул при выборе ячейки. Щелкните на **ОК**;
- Установите флажок ***Сервис – Защита – Защитить лист.***

Результат – весь лист, кроме изменяемых ячеек, защищен

Формулы: создание текстовой строки

Иногда бывает нужно объединить содержимое двух ячеек. В Excel такая операция называется конкатенация. Для этого:

- Выделите ячейку, в которую нужно поместить формулу и введите знак равенства (=), чтобы начать ввод;
- Введите адрес или имя или щелкните на ячейке на рабочем листе;
- Введите оператор конкатенации (&), затем введите следующую ссылку;
- Если необходимо, повторите шаг 3. Не забывайте о том, что в формулу необходимо вставить кавычки с пробелом между ними, чтобы Excel вставила пробел между двумя текстовыми фрагментами.
- Чтобы закончить ввод формулы, нажмите **Enter**.

Пример: формула**=C3&" "D3**, где **C3**- «Парафеева», а **D3** - «Таня»

Даст результат : «Парафеева Таня» - в одной ячейке

Формулы: ссылки на ячейки из других рабочих листов.

При организации формул возможно ссылаться на ячейки других рабочих листов. Для этого:

- Выделите ячейку, в которую нужно поместить формулу, и введите знак равенства (=);
- Щелкните на ярлычке листа, содержащего нужную ячейку;
- Выделите ячейку или диапазон, на который нужно установить ссылку. В строке формул появится полный адрес;
- Завершите ввод формулы, затем нажмите **Enter**.

Пример: формула = **Лист1!B6+Лист2!D9**

Все о функциях

- ***Функциями называют встроенные в Excel формулы;***
- ***Функций в Excel сотни: инженерные, информационные, логические, арифметические и тригонометрические, статистические, функции обработки текста, функции работы с датой и временем, функции работы с базами данных и многие-многие другие;***
- ***Функции можно использовать как по отдельности, так и в сочетании с другими функциями и формулами;***
- ***После имени каждой функции в ( ) задаются аргументы. Если функция не использует аргументы, то за её именем следуют пустые ( ) без пробела между ними;***
- ***Аргументы перечисляются через запятую;***
- ***Функция может иметь не более 30 аргументов.***

Ввод функции

- Щелкните ячейку, в которую хотите ввести функцию;
- Введите знак равенства, название функции (или выберите из Мастера функций) и открывающуюся круглую скобку;
- Введите аргумент или щелкните ячейку или диапазон, которые нужно использовать при вычислении функции;
- Щелкните кнопку ввода в строке формул или нажмите **Enter**. Закрывающуюся скобку Excel вставит самостоятельно.

Самые популярные функции Excel

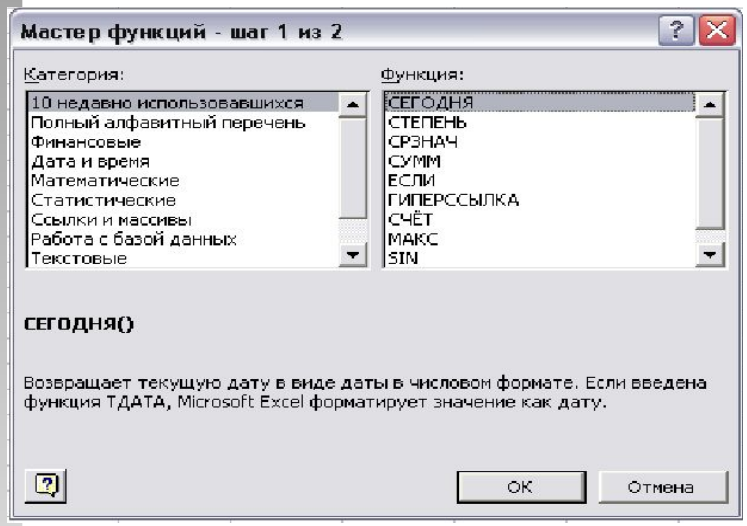
Функция	Действие	Пример
СУММ SUM	Отображает сумму аргументов	=СУММ(число1,число2,…)
СРЗНАЧ AVERAGE	Отображает среднее значение аргументов	=СРЗНАЧ(число1,число2,…)
СЧЕТ COUNT	Подсчитывает количество аргументов	=СЧЕТ(число1,число2,…)
МАКС MAX	Определяет среди аргументов наибольший	=МАКС(число1,число2,…)
МИН MIN	Определяет среди аргументов наименьший	=МИН(число1,число2,…)
ПЛАТ PMT	Вычисляет годовую ренту	=ПЛАТ(число1,число2,…)

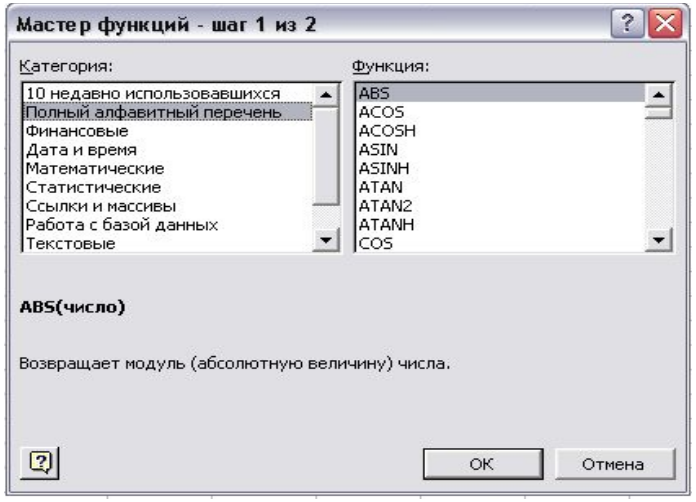
Функции: мастер функций

Мастер функций выводит на экран список функций, из которого пользователь может выбрать нужную функцию. Для этого:

- Выделите ячейку, в которую нужно поместить функцию, и щелкните на кнопке на стандартной панели инструментов;
- Укажите нужный тип функции в списке ***Категории***. Если вы не знаете, к какой категории принадлежит функция, выберите

10 недавно использовавшихся или ***Полный алфавитный перечень***;





- Выберите конкретную функцию из списка ***Функция***. Прочитайте описание в нижней части окна диалога, чтобы убедиться, что функция выбрана правильно, затем щелкните на **ОК**.
- Под строкой формул появится окно, так называемая палитра формул. Введите аргументы в соответствующие поля. Вы можете вводить значения или адреса ячеек вручную, можете щелкать на нужных ячейках или выделять нужные диапазоны;
- Щелкните на **ОК**, чтобы завершить ввод функции и поместите её в ячейку.

Конец