



Microsoft Excel

Использование встроенных функций.
Формулы, их копирование, расчеты





Все о формулах



TIAME

- *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



TIAME

Знак	Действие	Пример
+	<i>Сложение</i>	$=E3+F3$
-	<i>Вычитание</i>	$=E3-F3$
*	<i>Умножение</i>	$=E3*F3$
/	<i>Деление</i>	$=E3/F3$





Вывод формул на экран



TIAME

- ▶▶ 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



TIAME

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

	D1		f_x	=A1+B1*C1
	A	B	C	D
1	4	8	3	28
2				





Виды ссылок на ячейки



TIAME

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 \$D\$7.

Абсолютная строка выглядит как D\$7.

Абсолютный столбец выглядит как \$D7.





Перемещение и копирование формул



TIAME

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



TIAME

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 сккрытие



TIAME

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



TIAME

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.



TIAME

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



TIAME

- ▣ *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



TIAME

- ▶▶ 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



TIAME

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,...)
ППЛАТ PMT	Вычисляет годовую ренту	=ППЛАТ(число1,число2,...)





Функции: мастер функций



TIAME

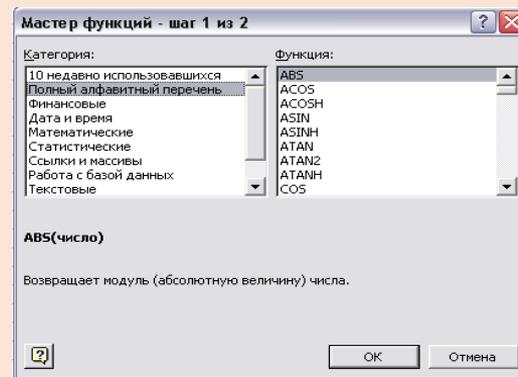
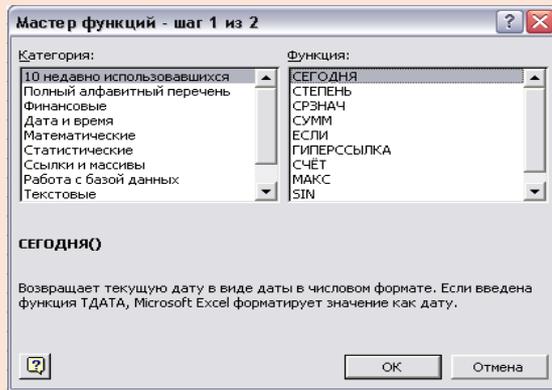
Мастер функций выводит на экран список функций, из которого пользователь может выбрать нужную функцию. Для этого:

- ▶ 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.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!

