Как в Excel создаются формулы и таблицы. Пошагово

Формула предписывает программе **Excel** порядок действий с числами, значениями в ячейке или группе ячеек. Без формул электронные таблицы не нужны в принципе. **Формулы и таблицы**
Excel это очень важный момент!

Конструкция формулы включает в себя: константы, операторы, ссылки, функции, имена диапазонов, круглые скобки содержащие аргументы и другие формулы. На примере разберем практическое применение формул для начинающих пользователей.

**ФОРМУЛЫ В EXCEL**

Чтобы задать формулу для ячейки, необходимо активизировать ее (поставить курсор) и ввести равно (=). Так же можно вводить знак равенства в строку формул. После введения формулы нажать Enter. В ячейке появится результат вычислений.



В Excel применяются стандартные математические операторы:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оператор | Операция | Пример |
| + (плюс) | Сложение | =В4+7 |
| - (минус) | Вычитание | =А9-100 |
| \* (звездочка) | Умножение | =А3\*2 |
| / (наклонная черта) | Деление | =А7/А8 |
| ^ (циркумфлекс) | Степень | =6^2 |
| = (знак равенства) | Равно |  |
| < | Меньше |  |
| > | Больше |  |
| <= | Меньше или равно |  |
| >= | Больше или равно |  |
| <> | Не равно |  |

Символ «\*» используется обязательно при умножении. Опускать его, как принято во время письменных арифметических вычислений, недопустимо. То есть запись (2+3)5 Excel не поймет.

Программу Excel можно использовать как калькулятор. То есть вводить в формулу числа и операторы математических вычислений и сразу получать результат.



Но чаще вводятся адреса ячеек. То есть пользователь вводит ссылку на ячейку, со значением которой будет оперировать формула.



При изменении значений в ячейках формула автоматически пересчитывает результат.



Ссылки можно комбинировать в рамках одной формулы с простыми числами.



Оператор умножил значение ячейки В2 на 0,5. Чтобы ввести в формулу ссылку на ячейку, достаточно щелкнуть по этой ячейке.

В нашем примере:

1. Поставили курсор в ячейку В3 и ввели =.
2. Щелкнули по ячейке В2 – Excel «обозначил» ее (имя ячейки появилось в формуле, вокруг ячейки образовался «мелькающий» прямоугольник).
3. Ввели знак \*, значение 0,5 с клавиатуры и нажали ВВОД.

Если в одной формуле применяется несколько операторов, то программа обработает их в следующей последовательности:

* %, ^;
* \*, /;
* +, -.

Поменять последовательность можно посредством круглых скобок: Excel в первую очередь вычисляет значение выражения в скобках.

**КАК В ФОРМУЛЕ EXCEL ОБОЗНАЧИТЬ ПОСТОЯННУЮ ЯЧЕЙКУ**

Различают два вида ссылок на ячейки: относительные и абсолютные. При копировании формулы эти ссылки ведут себя по-разному: относительные изменяются, абсолютные остаются постоянными.

Все ссылки на ячейки программа считает относительными, если пользователем не задано другое условие. С помощью относительных ссылок можно размножить одну и ту же формулу на несколько строк или столбцов.

1. Вручную заполним первые графы учебной таблицы. У нас – такой вариант:



2. Вспомним из математики: чтобы найти стоимость нескольких единиц товара, нужно цену за 1 единицу умножить на количество. Для вычисления стоимости введем формулу в ячейку D2: = цена за единицу \* количество. Константы формулы – ссылки на ячейки с соответствующими значениями.



3. Нажимаем ВВОД – программа отображает значение умножения. Те же манипуляции необходимо произвести для всех ячеек. Как в Excel задать формулу для столбца: копируем формулу из первой ячейки в другие строки. Относительные ссылки – в помощь.

Находим в правом нижнем углу первой ячейки столбца маркер автозаполнения. Нажимаем на эту точку левой кнопкой мыши, держим ее и «тащим» вниз по столбцу.



Отпускаем кнопку мыши – формула скопируется в выбранные ячейки с относительными ссылками. То есть в каждой ячейке будет своя формула со своими аргументами.



Ссылки в ячейке соотнесены со строкой.

Формула с абсолютной ссылкой ссылается на одну и ту же ячейку. То есть при автозаполнении или копировании константа остается неизменной (или постоянной).

Чтобы указать Excel на абсолютную ссылку, пользователю необходимо поставить знак доллара ($). Проще всего это сделать с помощью клавиши F4.

1. Создадим строку «Итого». Найдем общую стоимость всех товаров. Выделяем числовые значения столбца «Стоимость» плюс еще одну ячейку. Это диапазон D2:D9



2. Воспользуемся функцией автозаполнения. Кнопка находится на вкладке «Главная» в группе инструментов «Редактирование».



3. После нажатия на значок «Сумма» (или комбинации клавиш ALT+«=») слаживаются выделенные числа и отображается результат в пустой ячейке.



Сделаем еще один столбец, где рассчитаем долю каждого товара в общей стоимости. Для этого нужно:

1. Разделить стоимость одного товара на стоимость всех товаров и результат умножить на 100. Ссылка на ячейку со значением общей стоимости должна быть абсолютной, чтобы при копировании она оставалась неизменной.



2. Чтобы получить проценты в Excel, не обязательно умножать частное на 100. Выделяем ячейку с результатом и нажимаем «Процентный формат». Или нажимаем комбинацию горячих клавиш: CTRL+SHIFT+5

3. Копируем формулу на весь столбец: меняется только первое значение в формуле (относительная ссылка). Второе (абсолютная ссылка) остается прежним. Проверим правильность вычислений – найдем итог. 100%. Все правильно.



При создании формул используются следующие форматы абсолютных ссылок:

* $В$2 – при копировании остаются постоянными столбец и строка;
* B$2 – при копировании неизменна строка;
* $B2 – столбец не изменяется.

**КАК СОСТАВИТЬ ТАБЛИЦУ В EXCEL С ФОРМУЛАМИ**

Чтобы сэкономить время при введении однотипных формул в ячейки таблицы, применяются маркеры автозаполнения. Если нужно закрепить ссылку, делаем ее абсолютной. Для изменения значений при копировании относительной ссылки.

Простейшие формулы заполнения таблиц в Excel:

1. Перед наименованиями товаров вставим еще один столбец. Выделяем любую ячейку в первой графе, щелкаем правой кнопкой мыши. Нажимаем «Вставить». Или жмем сначала комбинацию клавиш: CTRL+ПРОБЕЛ, чтобы выделить весь столбец листа. А потом комбинация: CTRL+SHIFT+"=", чтобы вставить столбец.
2. Назовем новую графу «№ п/п». Вводим в первую ячейку «1», во вторую – «2». Выделяем первые две ячейки – «цепляем» левой кнопкой мыши маркер автозаполнения – тянем вниз.



3.По такому же принципу можно заполнить, например, даты. Если промежутки между ними одинаковые – день, месяц, год. Введем в первую ячейку «окт.15», во вторую – «ноя.15». Выделим первые две ячейки и «протянем» за маркер вниз.



4. Найдем среднюю цену товаров. Выделяем столбец с ценами + еще одну ячейку. Открываем меню кнопки «Сумма» - выбираем формулу для автоматического расчета среднего значения.





Чтобы проверить правильность вставленной формулы, дважды щелкните по ячейке с результатом.

Ну вот! Теперь мы умеем создавать формулы и таблицы в Excel.