**Электронные таблицы . Табличный процессор MS Excel.**

**Электронная таблица** – самая распространенная форма и мощная технология для профессиональной работы с данными. Вычислительные возможности электронных таблиц позволяют создавать любые документы, содержащие текстовые и числовые данные, рисунки и графики, формулы и функции и др.

**Табличный процессор используют для:**

1. составления численных экспериментов и подбора оптимальных параметров,
2. решения задач математического моделирования,
3. решения математических задач,
4. наглядного представления данных в виде таблиц и функций,
5. построения диаграмм и графиков различного типа,
6. форматирования и красочного оформления таблиц,
7. печати итоговые документов.

**Элементы электронной таблицы**

1. ***Рабочее поле*** электронной таблицы состоит из строк и столбцов. Максимальное количество строк равно 65536, столбцов – 256. Каждое пересечение строки и столбца образует ячейку, в которую можно вводить данные (текст, число или формулы).
2. ***Номер строки* –** определяет ряд в электронной таблице. Он обозначен на левой границе рабочего поля (1,2 ,3 и т.д.).
3. ***Буква столбца*** – определяет колонку в электронной таблице. Буквы находятся на верхней границе рабочего поля. Колонки нумеруются в следующем порядке: A – Z, затем AA – AZ, затем BA – BZ и т.д.
4. ***Ячейка***– первичный элемент таблицы, содержащий данные; место пересечения столбца и строки.
***Активная (текущая) ячейка*** помечена указателем. Ввод данных и некоторые другие действия по умолчанию относятся к текущей ячейке. Адрес текущей ячейки указывается в строке формул.
5. ***Диапазон*** представляет собой прямоугольную область смежных ячеек. Блок может состоять из одной или нескольких ячеек, строк или столбцов. Блок можно задать при выполнении различных команд или вводе посредством выделения на экране.Адрес диапазона состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием. Например: В13:С19, А12:D27 или D5:F5.

**Работа с данными**

***Ввод текста***

**Текст** – последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов (например, запись “32 Мбайт” - является текстовой). Если ширина текста больше ширины ячейки и ячейка справа пуста, то текст на экране займет и ее место. При вводе данных в соседнюю ячейку предыдущий текст будет обрезан (но при этом в ячейке он будет сохранен полностью).

***Ввод чисел*** Если ширина введенного числа больше, чем ширина ячейки на экране, то вместо числа ставит символы #### (при этом число в ячейке будет сохранено полностью).

Для ввода дробных чисел используется десятичная запятая или точка в зависимости от настройки. По умолчанию – запятая.

**Ввод формул.** В электронных таблицах можно оформлять и выполнять как простые, так и сложные расчеты.

Для более сложных расчетов в электронных таблицах в формулах используются ссылки на адреса ячеек:***относительные и абсолютные***. **Относительная ссылка** в формуле используется для указания адреса ячейки, вычисляемого относительно ячейки, в которой находится формула. При перемещении или копировании формулы из активной ячейки относительные ссылки автоматически обновляются в зависимости от нового положения формулы. Относительные ссылки имеют вид: А1, В3 и т.д.

**Абсолютная ссылка** в формуле используется для указания фиксированного адреса ячейки. При перемещении или копировании формулы абсолютные ссылки не изменяются. В абсолютных ссылках перед неизменяемым значением адреса ставится знак доллара: $А$1.Функция **Автозаполнения** позволяет заполнять (копировать) данными область ячеек по введенным данным или формулам.

Также в электронных таблицах есть еще одна широкая возможность – использование ***встроенных функций*** – одна из самых распространенных математическая функция **Автосуммирование**, которая используется для автоматического суммирования чисел с помощью функции СУММ.

**Применение таблиц в различных отраслях деятельности**

* **в математике** – расчет таблицы умножения (простой пример – указать ссылки смешанные) и таблица график функции синус и косинус.
* **в экологии** – расчет кислорода.
* **в механике** – расчет реакции опор.

Электронные таблицы можно использовать как самостоятельный продукт, так и совместно с другими приложениями.