**Класс 9 «б»**

### Конспект урока "Организация вычислений в электронных таблицах. Абсолютные и относительные ссылки"(на основе данного текста составьте краткий конспект на 1-1,5 стр максимум)

Ссылка на дополнительные материалы <https://youtu.be/2QGTQmjukO0>

**Вопросы:**

·     Что такое ссылка в электронных таблицах?

·     Какие типы ссылок существуют?

·     Как в электронных таблицах осуществляются вычисления?

**Ссылки в электронных таблицах** – это указание на ячейку или диапазон ячеек, содержащих данные, которые требуется использовать в формуле.

Есть несколько типов ссылок:

·     **Относительные** – это ссылки в формулах, которые изменяются при копировании.

·     **Абсолютные** – это ссылки в формулах, которые не изменяются при копировании.

·     **Смешанные** – это ссылки в формулах, содержащие абсолютную и относительную части.

Как вы знаете, формулу из одной ячейки можно скопировать в другую. В электронных таблицах копирование можно проводить сразу в диапазон ячеек.

Для этого нужно:

1.  выделить ячейку с формулой;

2.  на вкладке Главная в разделе Буфер обмена нажать копировать (или нажать сочетание клавиш ctrl+С);

3.  выделить диапазон ячеек, в который копируется формула;

4.  на вкладке Главная в разделе Буфер обмена нажать вставить (или нажать сочетание клавиш ctrl+V);

Разберемся подробнее с типами ссылок.

**Относительные ссылки.**

Использовать относительные ссылки – это все равно, что следовать указанию направления движения по улице. То есть **относительная ссылка**– это ссылка, которая зависит от того, где находится формула.

Например: пусть в ячейку С2 записана формула: =В2+3. В ячейке С2 находится относительная ссылка на ячейку В2. Данную запись табличный процессор воспринимает так: к содержимому ячейки, которая находится слева от ячейки с формулой, нужно прибавить 3.

Если мы скопируем данную формулу и вставим в другое место, то относительная ссылка будет изменяться по следующим законам:

·     если вставлять формулы вдоль строки, то в ссылке изменяется буква в имени столбца;

·     если вставлять формулы вдоль столбца, то в ссылке изменяется номер строки;

·     если вставлять формулы по диагонали, то в ссылке изменяется и номер строки, и имя столбца.

Таким образом: **Относительные ссылки** – это ссылки в формулах, которые изменяются при копировании.

**Следующий тип ссылок - Абсолютные ссылки.**

**Абсолютная ссылка** — это ссылка, которая не зависит от того, где находится формула.

Абсолютная ссылка на ячейку или диапазон ячеек будет всегда ссылаться на один и тот же адрес строки и столбца. Если сравнивать с указанием направления движения – то прохожий ответит, например, так: "Обелиск находится на пересечении Кутузовского проспекта и Большой Дорогомиловской улицы". Вне зависимости от места старта это будет приводить к одному и тому же месту.

Если нужно, чтобы в формуле адрес ячейки оставался неизменным при копировании, то должна использоваться абсолютная ссылка.

Абсолютная ссылка может быть создана только при наборе формулы, где перед адресом строки и столбца вводится знак доллара $. Например, $D$2. При изменении адреса ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменится.

Рассмотрим следующий тип ссылок – **Смешанные ссылки**.

Если в формуле последовательно нажимать клавишу **F4**, то знаки доллара перед именем столбца или номером строки добавляются или убираются. Мы получаем так называемые Смешанные ссылки. У смешанных ссылок при копировании остается неизменной либо ссылка на номер строки, либо ссылка на имя столбца.

**Пример со смешанными ссылками.** В ячейке С2 записана формула: =$В2+3. Здесь ссылка на столбец абсолютная, а ссылка на строку –относительная.

Таким образом, **смешанные ссылки** – это ссылки в формулах, содержащие абсолютную и относительную части.

**Важно запомнить:**

·     Для организации вычислений в электронных таблицах используются формулы, которые могут включать в себя ссылки.

·     **Относительная ссылка** определяет расположение ячейки с данными относительно ячейки, в которой записана формула. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, изменяется и ссылка.

·     **Абсолютная ссылка** всегда ссылается на ячейку, расположенную в определённом месте. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, абсолютная ссылка не изменяется.

·     **Смешанная ссылка** содержит либо абсолютно адресуемый столбец и относительно адресуемую строку, либо относительно адресуемый столбец и абсолютно адресуемую строку. При изменении позиции ячейки, содержащей формулу, относительная часть адреса изменяется, а абсолютная часть адреса не изменяется.

**Домашняя работа: прочитать параграф 19, выполнить в тетради задание 5 стр 113**