

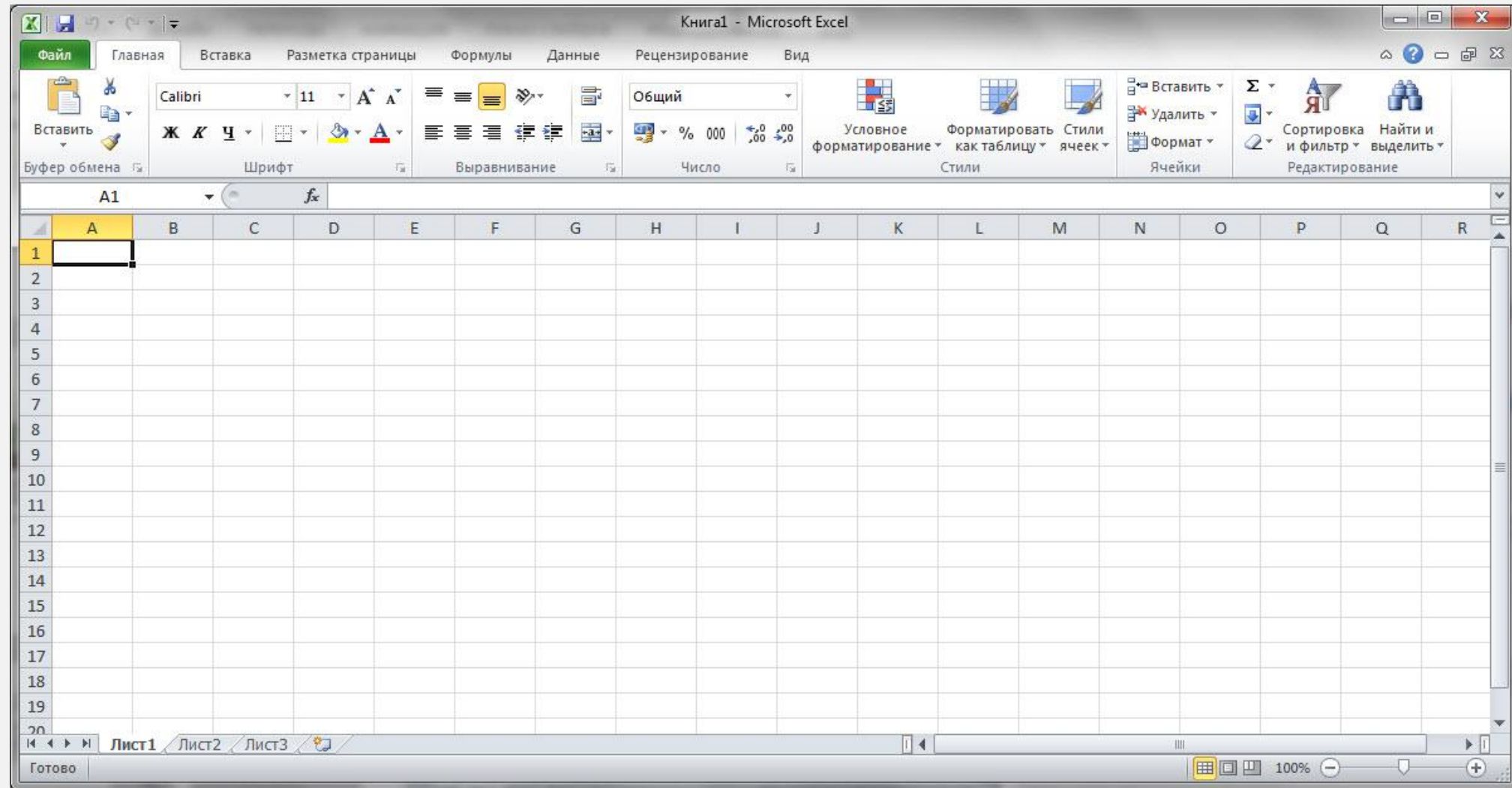
Организация  
вычислений в  
электронных  
таблицах.

Абсолютные и  
относительные

Обработка числовой информации  
**ССЫЛКИ**  
в электронных таблицах



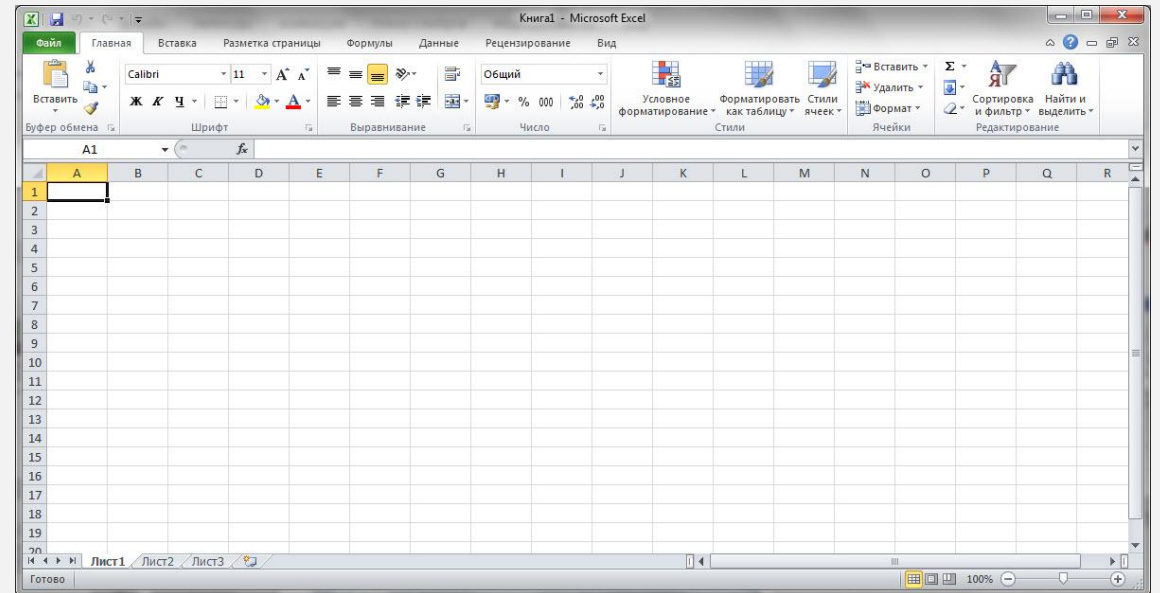
# Microsoft Office Excel 2010



# Давайте вспомним

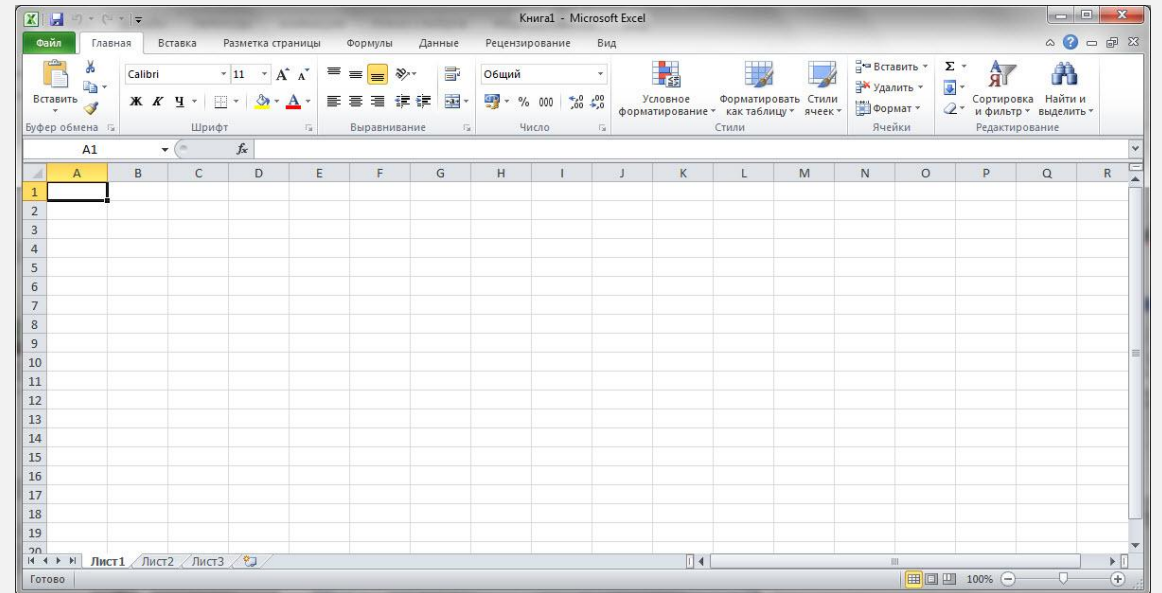
**Электронная таблица** — это совокупность данных, представленных в виде таблицы. Данные в таблице могут быть связаны формулами и автоматически пересчитываться при их изменении.

**Табличный процессор** — это программа для работы с электронными таблицами.



# Основные задачи электронных таблиц:

- вычислять данные;
- анализировать данные;
- пересчитывать значения при изменении данных.



# Ввод формул:

- начинают со знака равно «=»;
- используются числа, знаки операций, ссылки и встроенные функции;
- порядок выполнения действий не отличается от принятого в математике.

# Сегодня на уроке мы узнаем:

---

1

Что такое ссылка в  
электронных  
таблицах

2

Какие типы ссылок  
существуют

3

Как в электронных  
таблицах  
осуществляются  
вычисления

# Что такое ссылка?

**Ссылка** — это запись, которая используется для связи одной части документа с другой частью.



# Что такое ссылка?

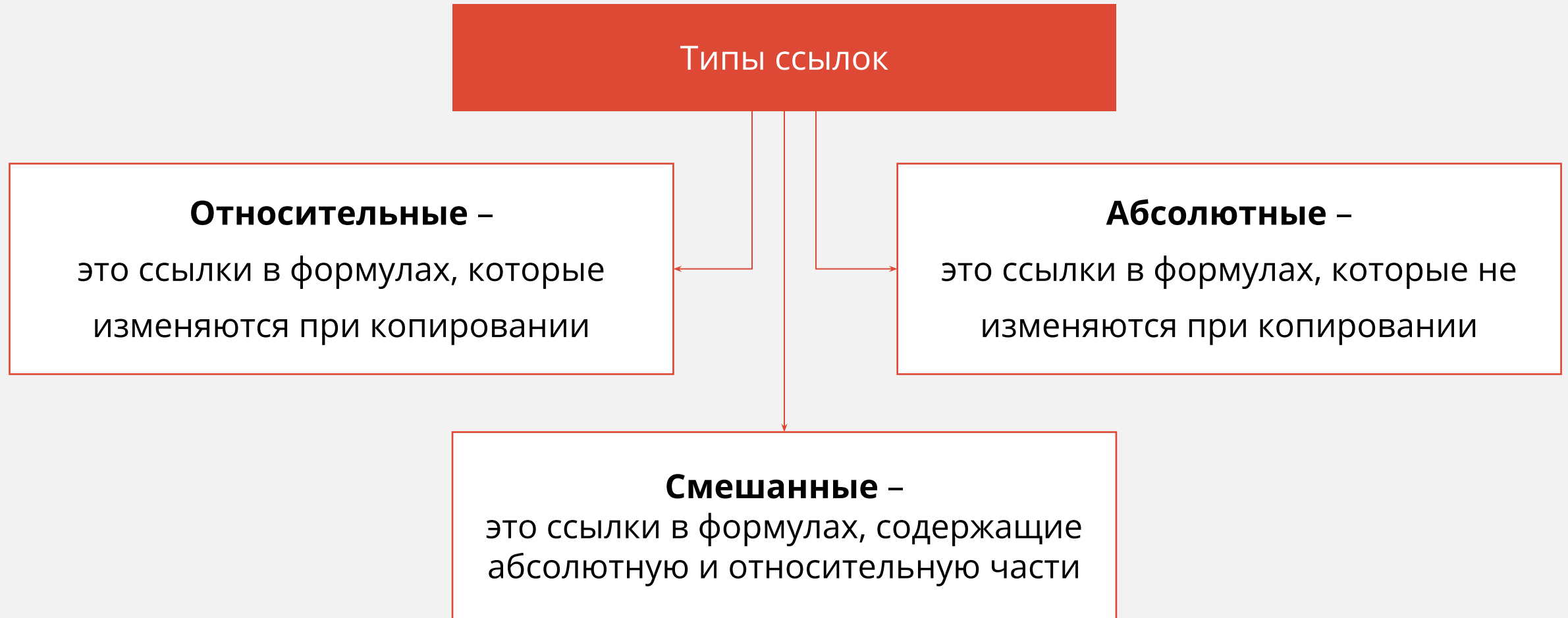
**Ссылка** — это запись, которая используется для связи одной части документа с другой частью.

**Ссылки в ЭТ** — это указание на ячейку или диапазон ячеек, содержащих данные, которые требуется использовать в формуле.







# Типы ссылок



# Копирование формулы в диапазон ячеек:

- выделить ячейку с формулой;
- на вкладке **Главная** в разделе **Буфер обмена** нажать **Копировать** (или  +C);
- выделить диапазон ячеек, в который копируется формула;
- на вкладке **Главная** в разделе **Буфер обмена** нажать **Вставить** (или  +V);

# Относительные ссылки

# Относительная ссылка

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



# Законы изменения формул, содержащих относительные ссылки при их перемещении:

- если вставлять формулы вдоль столбца, то в ссылке изменяется номер строки;
- если вставлять формулы вдоль строки, то в ссылке изменяется буква в имени столбца;
- если вставлять формулы по диагонали, то в ссылке изменяется и номер строки, и имя столбца.

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

# Относительная ссылка

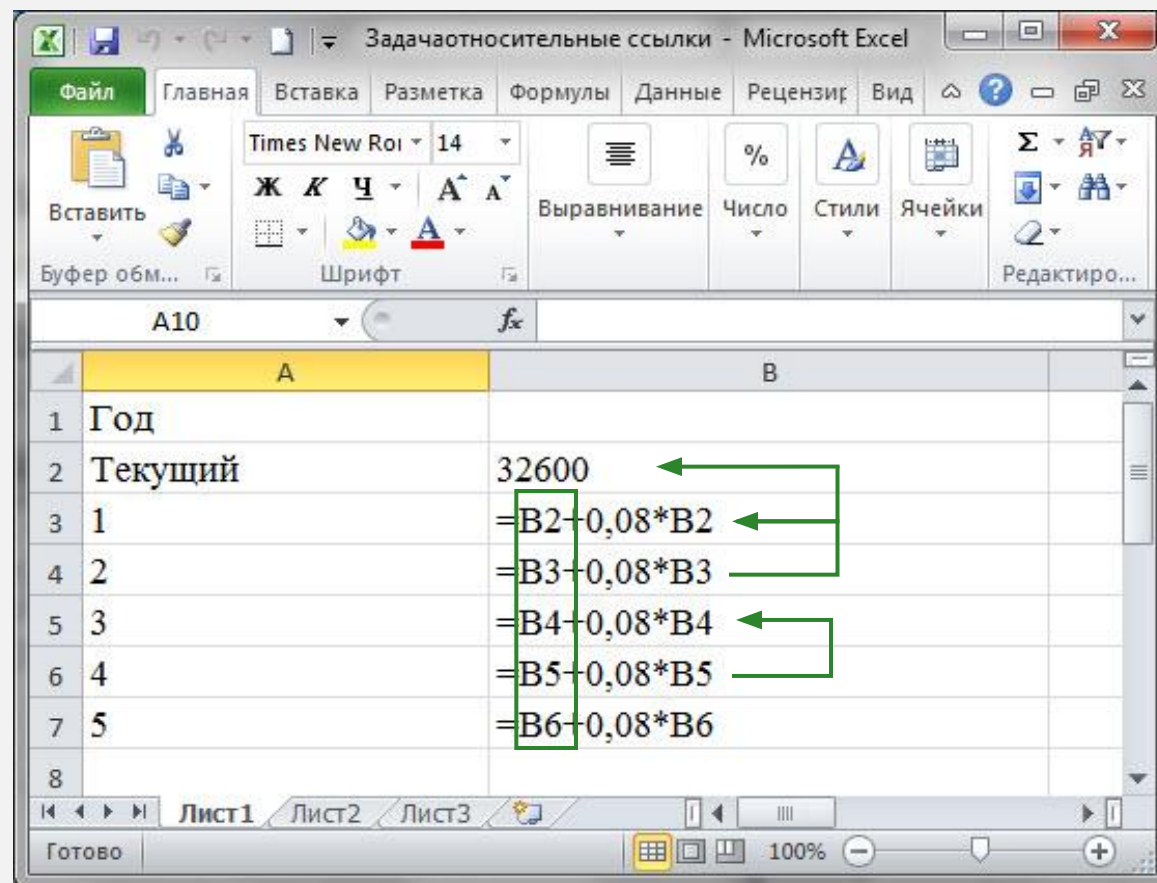
---

Средняя заработная плата по данным Федеральной службы государственной статистики на 2014 г. составила 32 600 рублей. Анализ сведений по отчетам ФСГС показывает, что ежегодно средняя зарплата увеличивается на 8%. Анализ сделан на основе сравнения зарплат по месяцам за последние три года. Сделать в электронных таблицах расчёт предполагаемой средней зарплаты в ближайшие 5 лет.

# Обратите внимание!

Вычисления производились по одной и той же формуле, исходные данные для которой всегда были в ячейке, находящейся выше на одну строку, но в том же столбце.

При копировании формулы относительные ссылки изменялись автоматически.



# Абсолютные ссылки



# Абсолютные ссылки

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

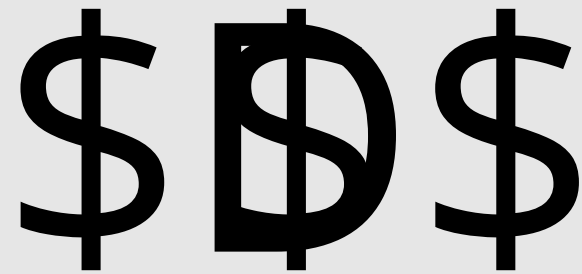
**Абсолютная ссылка** на ячейку или диапазон ячеек будет всегда ссылаться на один и тот же адрес строки и столбца.



# Абсолютные ссылки

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 \$.



При копировании формулы с **абсолютной ссылкой** в другие ячейки формула не изменяется.

2

# Абсолютные ссылки

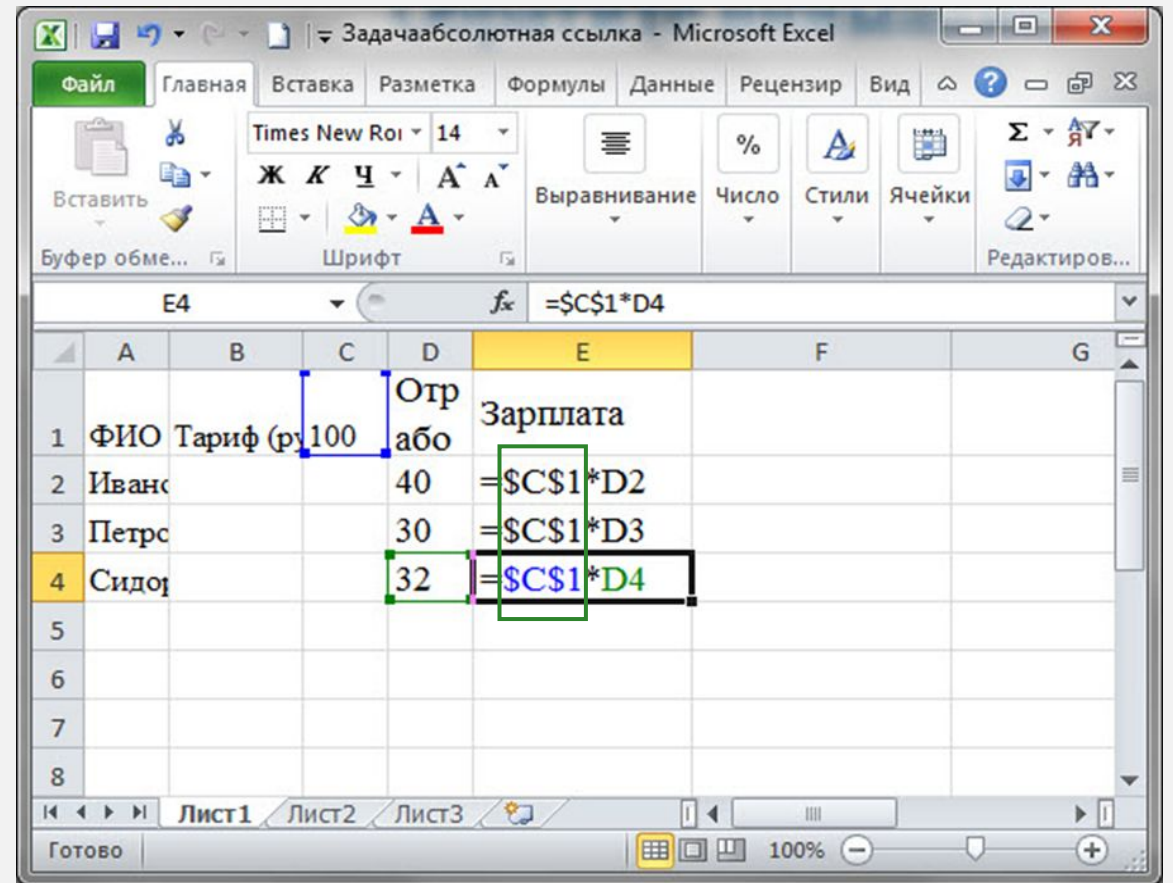
На одном из заводов в некотором городе работают Иванов, Петров и Сидоров. Известно, что Иванов отработал 40 часов, Петров – 30 часов, а Сидоров – 32 часа. Нужно рассчитать зарплату работникам за отработанное время. Известно также, что 1 час рабочего времени стоит 100 рублей.



# Обратите внимание!

Мы вычисляли зарплаты по одной и той же формуле, исходные данные для которой находились в разных ячейках. Одна из ссылок в формуле – абсолютная.

При копировании формулы абсолютные ссылки не изменялись.

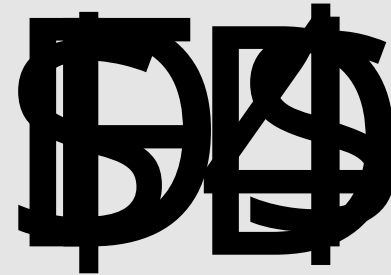


# Смешанные ссылки

# 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.



2

При копировании формулы со смешанной ссылкой в другие ячейки **абсолютная** часть формулы **не изменяется**, а **относительная** часть **изменяется**

# Смешанные ссылки

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



# Смешанные ссылки

В магазины поступил товар с артикулами ТВ01, ТВ02 и ТВ03 и соответствующими закупочными ценами 306 руб., 228 руб. и 237 руб. В первом магазине наценка на товар 17%, а во втором – 25%. Нам требуется рассчитать отпускную стоимость товара при наценках с учетом, что закупочная цена фиксирована.





# Обратите внимание!

Мы рассчитывали отпускную стоимость товара по одной и той же формуле, исходные данные для которой находились в разных ячейках.

У смешанных ссылок при копировании относительная часть адреса изменяется, а абсолютная часть адреса не изменяется.

	B	C	D	E
1	Наценка			
2	17	25	Стоимость	
3	Закупочная цена		1 магазин	2 магазин
4	306		=B4+\$B\$2/100*B4	=B4+\$C\$2/100
5	228		=B5+\$B\$2/100*B5	=B5+\$C\$2/100
6	237		=B6+\$B\$2/100*B6	=B6+\$C\$2/100
7				
8				
9				

# 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.