

Использование встроенных функций при выполнении расчетов

табличный процессор *Excel*

- Для проведения расчетов данных, представленных в табличной форме, были разработаны пакеты прикладных программ, получивших название табличный процессор.
- *Табличные процессоры* – это специальный комплекс программ для управления электронной таблицей.
- *Электронная таблица* (ЭТ) – компьютерный эквивалент обычной таблицы, в клетках (ячейках) которой записаны данные различных типов: текст, даты, формулы, числа.

Использование табличных процессоров целесообразно в тех случаях, когда:

- числа, с которыми требуется работать при решении поставленной задачи, можно расположить в виде таблицы, т. е. в строках и графах;
- числа в одной строке или графе связаны с числами в других строках или графах и предполагается использование математических вычислений над данными таблицы;
- предполагается статистическая обработка данных; возможно частое изменение информации; отслеживается большое число показателей; предполагается изготовление нужного числа копий табличных документов.

- В зависимости от вида табличного процессора пользователю доступны различные функции. Как правило, обязательный набор включает следующие основные типы функций:
- 1) для формул при вычислениях:
 - · математические, тригонометрические, включая функции суммирования, произведения, извлечения квадратного корня, логарифмическую и т.п.;
 - · логические функции типа IF (если);
 - · статистические функции средней арифметической и определения количества всех значений в заданном диапазоне клеток;
- 2) текстовые функции, позволяющие отработать некоторым образом текстовые значения клеток, например, отразить только первые три символа текстовой строки;
- 3) финансовые функции для выполнения основных финансовых операций, таких, как определения величины амортизации, величины платежей за инвестиции, начисления процентов и т.п.;
- 4) функции даты и времени;
- 5) функции сгруппированных данных, например, сортировка данных по различным критериям.



Ввод данных

Ввод и редактирование данных на листе

Ввод данных

- Щелкните ячейку и введите в нее данные.
- Нажмите клавишу ВВОД или ТАБ, чтобы перейти к следующей ячейке.
- Чтобы ввести набор данных, например дни, месяцы или порядковые номера, введите в ячейку начальное значение, а затем в следующую ячейку введите значение, определяющее шаблон.
- Например, если необходимо ввести последовательность 1, 2, 3, 4, 5..., введите в две первых ячейки **1** и **2**.
- Выделите ячейки с начальными значениями и перетащите маркер заполнения,  чтобы выделить диапазон, который необходимо заполнить.

Совет Чтобы ввести последовательность в возрастающем порядке, перетащите маркер вниз или вправо. Чтобы ввести последовательность в убывающем порядке, перетащите маркер вверх или влево.

6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

1
2
3
4
8

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3	1	2	3				
4							
5							

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6						5	6	7
7								

4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

5
6
7
0

7

7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

1
2
3
4
5
6
7
8

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	1	2	3	4	5	6
4						

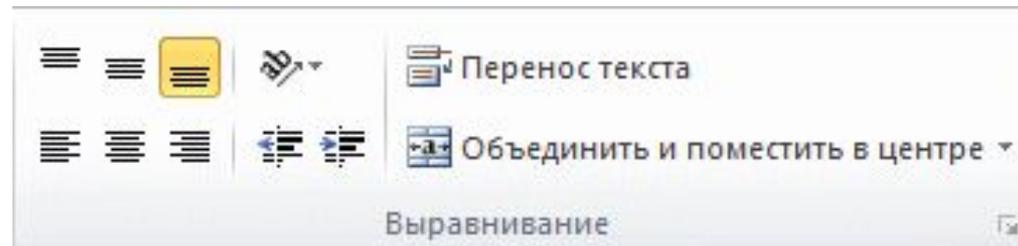
	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								

4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

0
1
2
3
4
5
6
7

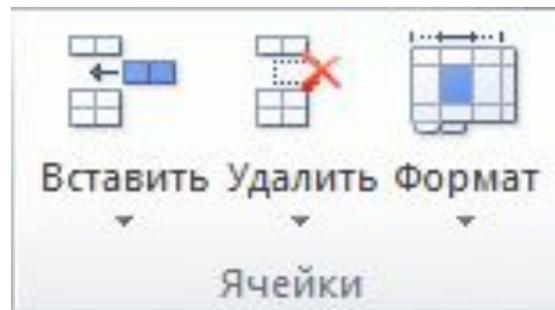
Настройка параметров

Чтобы перенести текст по словам в ячейке, выделите нужные ячейки, а затем на вкладке **Главная** в группе **Выравнивание** нажмите кнопку **Перенос текста**.



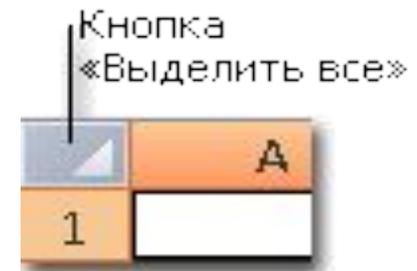
Настройка параметров

Чтобы ширина столбцов и высота строк автоматически подгонялись под содержимое ячейки, выделите столбцы или строки, которые необходимо изменить, а затем на вкладке **Главная** в группе **Ячейки** нажмите кнопку **Формат**.



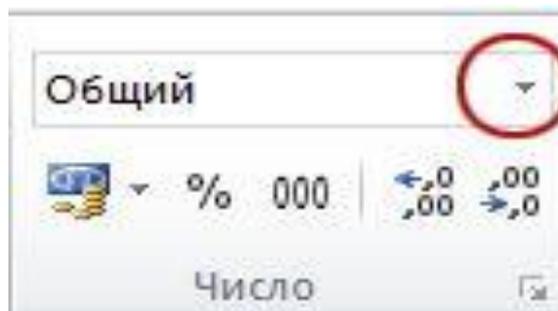
Настройка параметров

- В разделе **Размер ячейки** выберите команду **Автоподбор ширины столбца** или **Автоподбор высоты строки**.
- **Совет** Для быстрого автоподбора размера всех столбцов или строк на листе нажмите кнопку **Выделить все** и дважды щелкните любую границу между заголовками двух столбцов или строк.



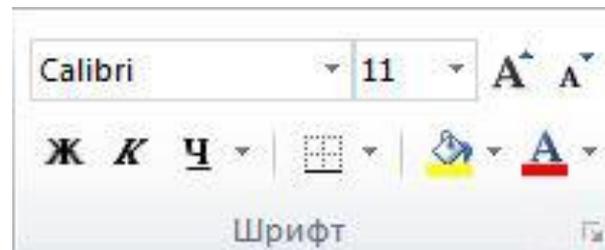
Форматирование данных

Чтобы применить форматирование к числам, выделите нужную ячейку с числами, а затем на вкладке **Главная** в группе **Число** щелкните стрелку рядом со списком **Общий** и выберите нужный формат.



Форматирование данных

Чтобы изменить шрифт, выделите ячейки с данными, которые необходимо отформатировать, а затем на вкладке **Главная** в группе **Шрифт** выберите нужный формат.



Вставка формул

Формула является главным инструментом и представляет собой вычислительную процедуру, выполняемую Microsoft Excel для определения значения в заданной ячейке рабочего листа с использованием значений, имеющих в других ячейках. В Excel имеются также некоторые стандартные вычислительные операции, называемые **функциями**, которые можно вызывать по именам.

Вставка формул

Формула является основным средством для анализа данных. С помощью формул можно складывать, умножать и сравнивать данные, а также объединять значения.

Формула должна начинаться со знака равенства и может включать в себя числа, имена ячеек, ссылка на ячейку, функции и знаки арифметических операций. В формулу не может входить текст.

Формулы могут ссылаться на ячейки текущего листа, листов той же книги или других книг, а также на значения констант.

Приоритет расчета внутри **Excel**

Формулы всегда происходят в следующем порядке:

- Круглые скобки
- Возведение в степень
- Умножение
- Деление
- Сложение
- Вычитание.

- **Константы** – текстовые или числовые значения, которые вводятся в ячейку и не могут изменяться во время вычислений.
- **Ссылка на ячейку или группу ячеек** – способ, которым указывается конкретная ячейка или несколько ячеек. Ссылка на отдельную ячейку – ее координаты. Значение пустой ячейки равно нулю. Ссылки на ячейки бывают двух типов:
 - **относительные** – ячейки обозначаются относительным смещением от ячейки с формулой (например: F7). При копировании формул относительные ссылки изменяются на размер перемещения.
 - **абсолютные** – ячейки обозначаются координатами ячеек в сочетании со знаком \$ (например: \$F\$7). При копировании формул абсолютные ссылки не изменяются.
- При копировании по столбцу формул с относительной адресацией автоматически изменяется номер строки, соответственно при копировании по строке автоматически изменяется имя столбца.
- Абсолютный вид адресации применяется для того, чтобы защитить в формулах адреса от изменения при копировании, если ссылка производится на одну и ту же ячейку. При абсолютной адресации перед той частью адреса ячейки, которая не должна меняться при копировании ставится символ <\$>

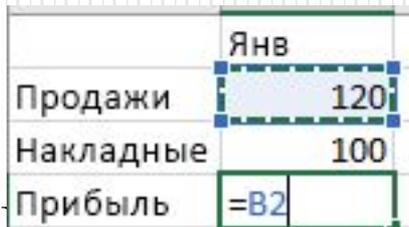
Виды ссылок

Вид адресации	Адрес ячейки (пример)	Действие при копировании
Относительный столбец, относительная строка	B6	Меняются имя столбца и номер строки
Абсолютный столбец, относительная строка	\$B6	Не меняется имя столбца, меняется номер строки
Относительные столбцы, абсолютная строка	B\$6	Меняется имя столбца, не меняется номер строки
Абсолютный столбец, абсолютная строка	\$B\$6	Не меняются имя столбца и номер строки

Вставка формул

Для выполнения различных вычислений в таблицах **Excel** используют формулы и функции.

1. Выделите ячейку.
2. Введите знак равенства "=".
3. Выберите ячейку или введите ее адрес в выделенной.

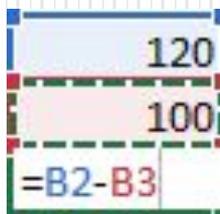


	Янв
Продажи	120
Накладные	100
Прибыль	=B2

4. Введите оператор. Например, для вычитания введите знак "минус".

Вставка формул

5. Выберите следующую ячейку или введите ее адрес в выделенной.



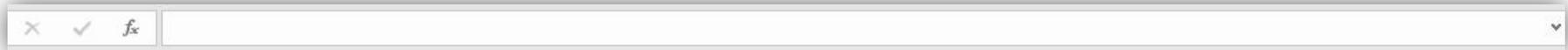
The image shows a small portion of an Excel spreadsheet. It consists of three rows and one column. The top row contains the number '120'. The middle row contains the number '100'. The bottom row contains the formula '=B2-B3'. The bottom cell is highlighted with a green border, indicating it is the active cell. The formula bar above the cell shows the formula '=B2-B3'.

120
100
=B2-B3

6. Нажмите клавишу ВВОД. В ячейке с формулой отобразится результат вычисления.

Просмотр формулы

- При вводе в ячейку формула также отображается в **строке формул**.



- Чтобы просмотреть формулу, выделите ячейку, и она отобразится в строке формул.



Ввод формулы, содержащей встроенную функцию

- Выделите пустую ячейку.
- Введите знак равенства "=", а затем — функцию. Например, чтобы получить общий объем продаж, нужно ввести "=СУММ".
- Введите открывающую круглую скобку "(".
- Выделите диапазон ячеек, а затем введите закрывающую круглую скобку ")"

	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Итого
Продажи	100	200	250	150	300	500	=СУММ(B2:G2)

- Нажмите клавишу ВВОД, чтобы получить результат.