

# Электронные таблицы

---

ОБРАБОТКА ЧИСЛОВОЙ ИНФОРМАЦИИ



# Электронные таблицы

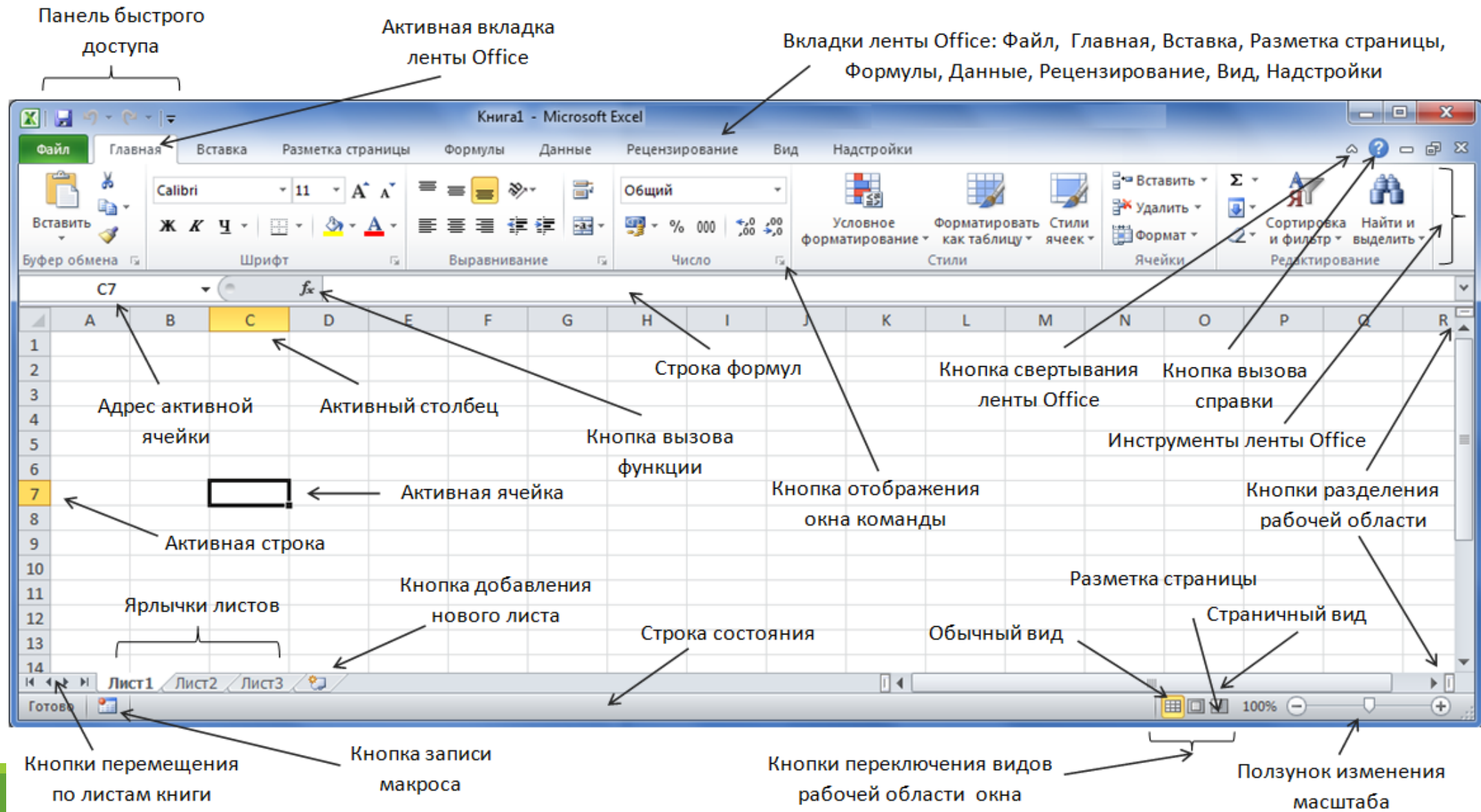
---

Электронные таблицы – это программа для создания и использования документов с автоматическим расчетом вносимых данных.

На сегодняшний день **Excel** является самой мощной программой, предназначенной для работы с электронными таблицами.

Одним из важнейших особенностей электронных таблиц является способность связывать ячейки друг с другом с помощью формул, причем, программа позволяет работать с разными форматами отображения чисел – денежными, целыми, датой, временем, процентами и многими другими.

# Рабочее окно Excel



# Рабочая книга и рабочие листы

---

При запуске программы Excel открывается окно, содержащее новую рабочую книгу.

Рабочая книга - это многостраничный документ Excel, каждая страница которого называется рабочим листом.

В окне документа отображается активная страница. Таблицы в программе Excel создаются на рабочем листе.

Рабочий лист состоит из 256 столбцов (от A до IV) и 65 536 строк. Каждая ячейка имеет собственный адрес.

# Перемещение по рабочему листу

Клавиши	Перемещение
Page Down	На один экран вниз
Page Up	На один экран вверх
Home	В начало текущей строки
Ctrl+Home	К ячейке A1
Ctrl+End	В последнюю заполненную ячейку таблицы
Ctrl+↑	Вверх до первой заполненной ячейки
Ctrl+↓	Вниз до первой заполненной ячейки
Ctrl+←	Влево до первой заполненной ячейки
Ctrl+→	Вправо до первой заполненной ячейки
Ctrl+Page Up	К следующему листу рабочей книги
Ctrl+Page Down	К предыдущему листу рабочей книги

# Ввод данных

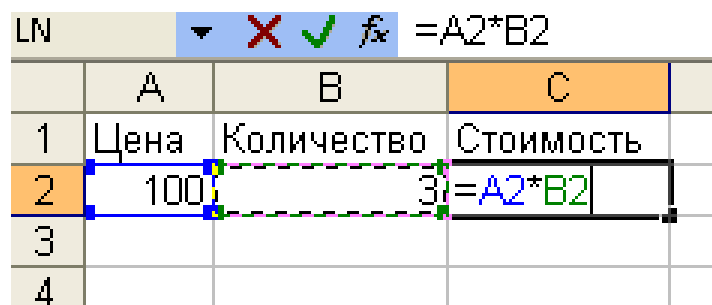
---

В ячейки рабочего листа могут быть введены данные трех типов:

- **числа** (Представляют собой величины, используемые в вычислениях);
- **формулы** (Инструкции, вводимые в ячейки, в соответствии с которыми производятся вычисления );
- **текст** (Информация, не являющаяся ни числом, ни формулой. Текст обрабатывается как последовательность символов).

# Создание формул

Чтобы получить в ячейке C2 размер определить стоимость товара, следует активизировать эту ячейку, ввести знак равенства, а затем — адреса ячеек A2 и B3, соединенных знаком умножения (\*). Введенная в ячейку формула должна иметь следующий вид:



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following structure:

	A	B	C
1	Цена	Количество	Стоимость
2	100		=A2*B2
3			
4			

The formula bar at the top shows the formula `=A2*B2` being entered into cell C2. The formula bar also contains icons for undo (X), redo (checkmark), and a function icon (fx).

Ввод формулы завершается нажатием клавиши [Enter], после чего в ячейке появляется результат вычислений.

# Расчеты с использованием электронных таблиц

Excel располагает множеством специальных функций, которые можно использовать в вычислениях. Наличие большого количества стандартных функций позволяет не только автоматизировать процесс вычислений, но и сэкономить время. С их помощью выполняются как простые, так и довольно сложные операции.

---

Функция — это программа, которая выполняет определенные операции или вычисляет некоторую величину, например итоговое значение, среднее значение, величину ежемесячных процентных отчислений или среднее геометрическое группы чисел.



# Все функции объединены в несколько категорий

Категория	Назначение функций
Финансовые	Вычисление процентной ставки, ежемесячных и амортизационных отчислений.
Дата и время	Отображение текущего времени, дня недели, обработка значений даты и времени.
Математические	Вычисление абсолютных величин, стандартных тригонометрических и тригонометрические функций, определителя матрицы, значения квадратного корня числа.
Статистические	Вычисление среднего арифметического, дисперсии, среднеквадратического отклонения, наибольшего и наименьшего чисел выборки, коэффициентов корреляции.
Ссылки и массивы	Вычисление значения определенного диапазона; создание гиперссылки на сетевые документы или веб-документы.
Работа с базой данных	Выполнение анализа информации, содержащейся в списках или базах данных.
Текстовые	Преобразование регистра символов текста, усечение заданного количества символов с правого или левого края текстовой строки, объединение текстовых строк.
Логические	Обработка логических значений.
Информационные	Передача информации о текущем статусе ячейки, объекта или среды из Excel в Windows.
Инженерные	Выполнение операций с комплексными переменными, преобразование из одной системы счисления в другую и т.д.

# Ввод функций

---

Перед вводом функции убедитесь, что ячейка для ее размещения является активной. Нажмите клавишу [=].

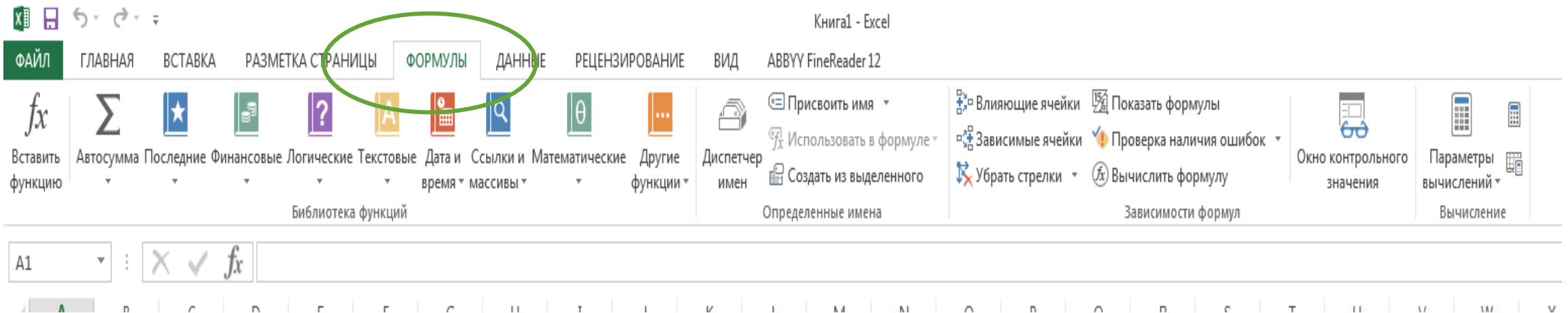
В левой части строки формул отображается имя функции, которая вызывалась последней. После щелчка на стрелке рядом с ним раскрывается список, содержащий имена десяти недавно использовавшихся функций. Если нужная функция присутствует в списке, щелкните на ее имени.

В качестве аргументов функции можно задавать числовое значение, адрес ячейки (абсолютный или относительный), адрес или имя диапазона.

Если необходимая функция не представлена в списке, щелкните на кнопке **Вставка функции** строки формул или выберите команду Другие функции.

# Мастер функций

Сначала выберите в списке Категория диалогового окна нужную категорию, а затем в списке, который находится ниже, - нужную функцию. Если необходима более подробная информация о ней, щелкните на ссылке Справка по этой функции.



# Относительные и абсолютные ссылки

Для того чтобы в формуле использовать значение, находящееся в какой-либо ячейке, необходимо сослаться на эту ячейку, указав ее адрес. Ссылка на ячейку может быть **относительной, абсолютной и смешанной**.

До сих пор мы пользовались относительными ссылками, фактически задающими смещение ячейки, на которую производится ссылка, относительно ячейки, в которой данная ссылка указывается.

Абсолютная ссылка указывает на конкретную ячейку. При перемещении или копировании формулы такая ссылка не изменяется, поскольку она задает фиксированную позицию на рабочем листе.

	A	B	C
1	5	5	
2			
3			

Копируем формулу

Относительная	Абсолютная	Смешанная
A1	\$A\$1	\$A1 или A\$1
B2	\$A\$1	\$A2 или B\$1

# Анализ данных с помощью диаграмм

---

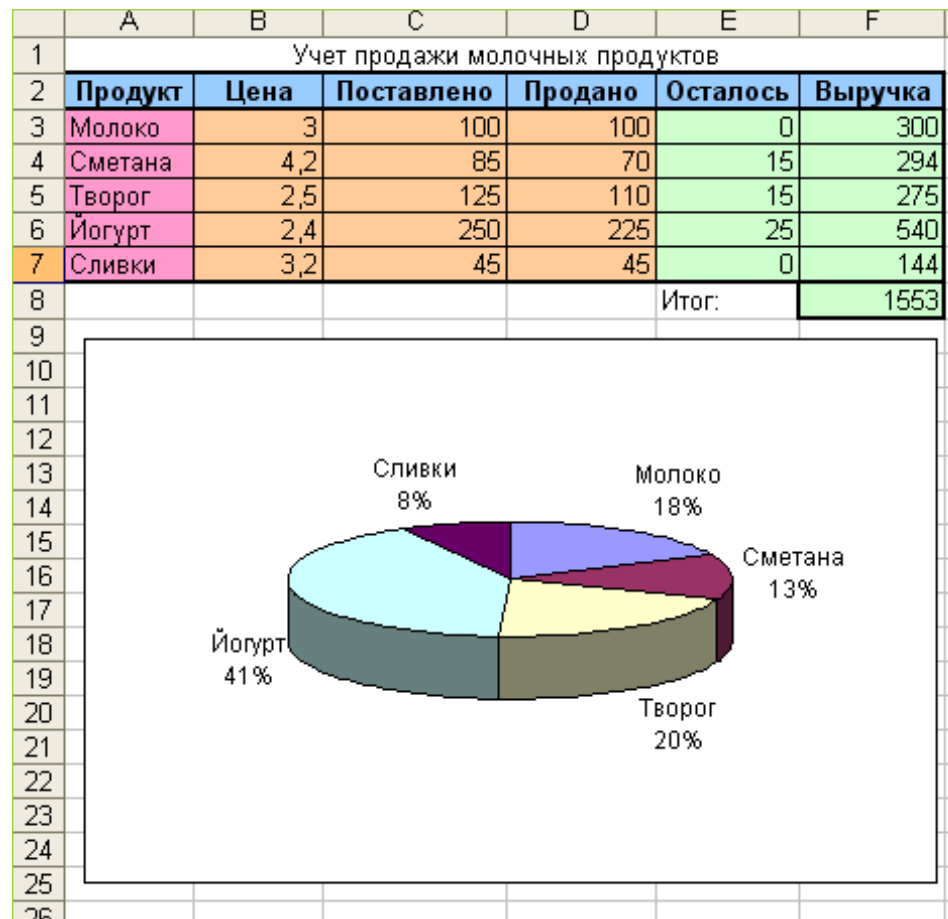
Значение диаграмм как графической формы представления числовых данных трудно переоценить. Они не только улучшают наглядность излагаемого материала, но и позволяют отобразить соотношение различных значений или динамику изменения показателей.

В зависимости от способа графического представления данных различают следующие основные типы диаграмм: линейчатая диаграмма, гистограмма, круговая диаграмма, график, диаграмма с областями, точечная диаграмма.

Диаграммы создаются на основе содержимого столбцов и строк диапазона.

# Круговая диаграмма

Круговая диаграмма представляет собой круг, разбитый на несколько секторов, каждый из которых соответствует определенному значению, входящему в суммарный показатель. При этом сумма всех значений принимается за 100 %.



# Гистограмма и график

В этом случае определенным значениям соответствуют либо вертикальные столбики, либо горизонтальные полосы различной длины.

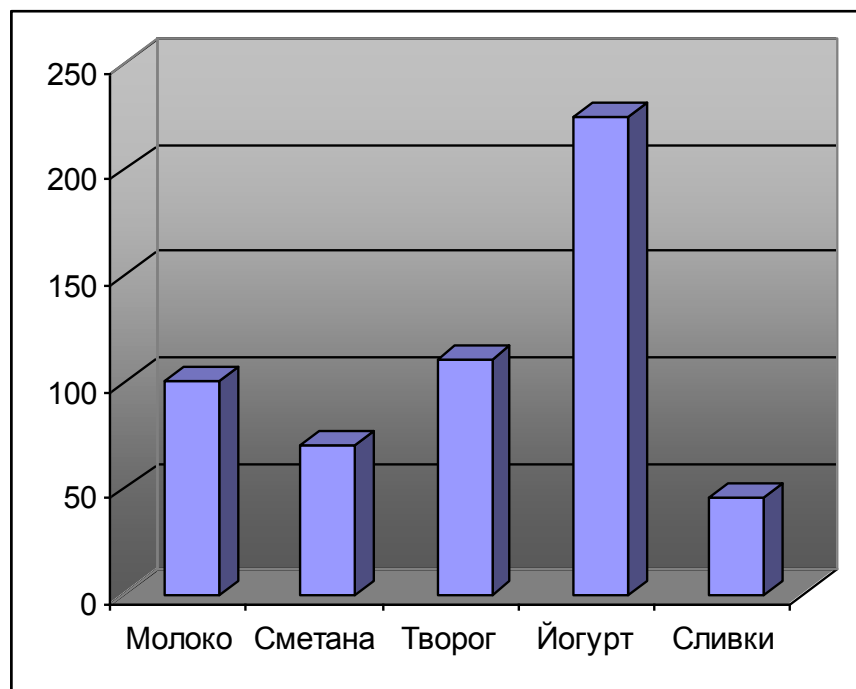


График функции  $y=x^2$

