Электронные таблицы

История создания

Родоначальником электронных таблиц как отдельного класса ПО является ***Дэн Бриклин****, совместно с* ***Бобом Фрэнкстоном*** *разработавший программу табличный редактор VisiCalc в* ***1979*** *г.* для компьютера Apple II.

Это позволило превратить персональный компьютер из игрушки в инструмент для обработки больших объемов числовой информации.

Впоследствии появились – SuperCalc, Microsoft MultiPlan, Quattro Pro, Lotus 1-2-3, Microsoft Excel, OpenOffice.org Calc, Spread32 (для КПК).

Электронная таблица *– это программное приложение, которое работает в диалоговом режиме и позволяет хранить и обрабатывать числовые данные в таблицах.*

Программные приложения, используемые для создания электронных таблиц

OpenOffice.org Calc

MS Excel

Lotus 1-2-3

С помощью электронных таблиц эффективно решаются следующие задачи:

- ✔ **подготовки табличных документов;**
- ✔ **проведение однотипных расчетов над большими массивами данных;**
- ✔ **автоматизации итоговых вычислений;**
- ✔ **обработки результатов экспериментов;**
- ✔ **решения задач путем подбора параметров;**
- ✔ **проведение поиска оптимальных решений;**
- ✔ **построения диаграмм и графиков.**

Основные элементы электронной таблицы

Строка заголовка

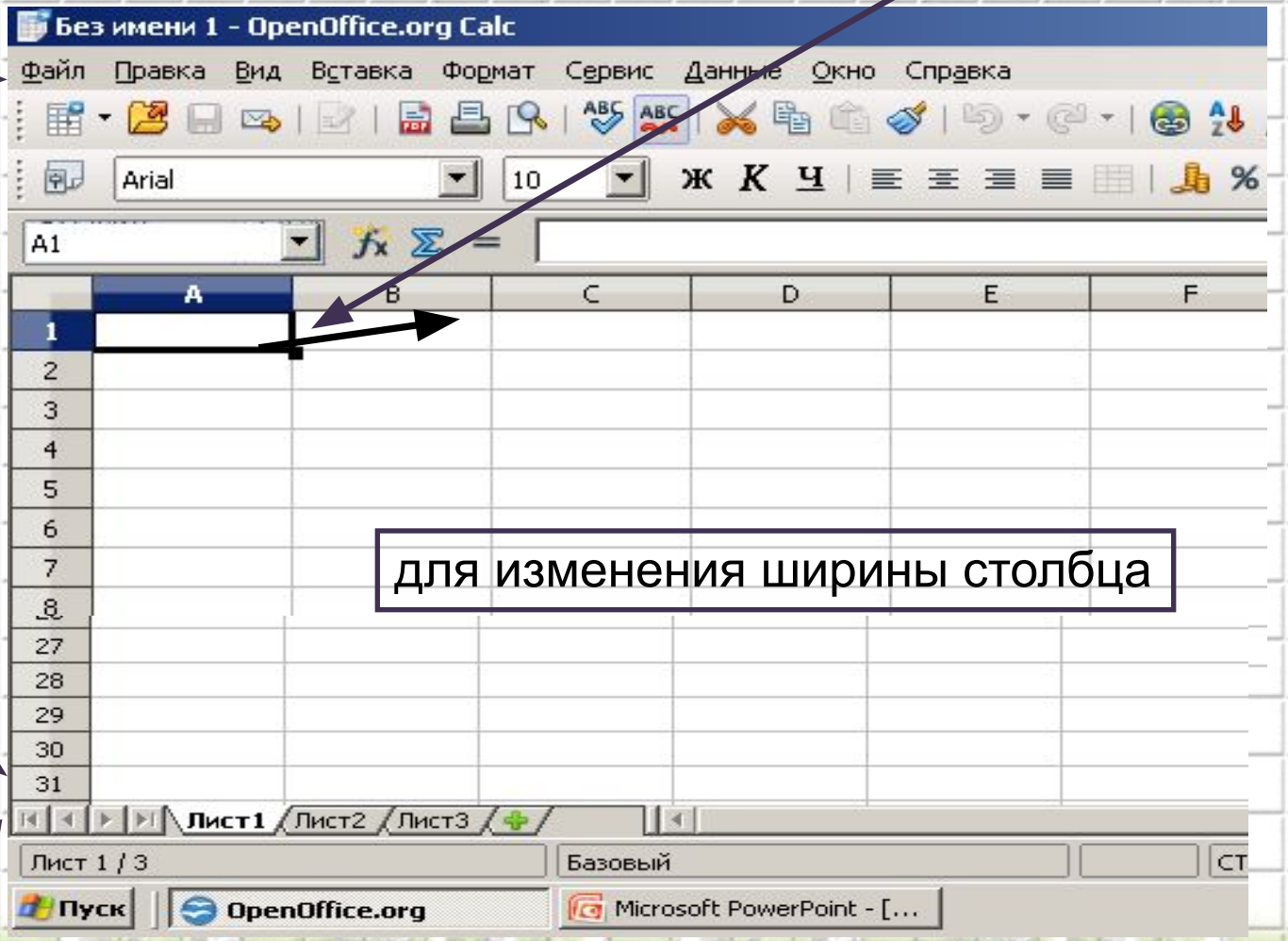
Управляющие кнопки

Строка формул

Строка меню

Листы книги

Строка состояния



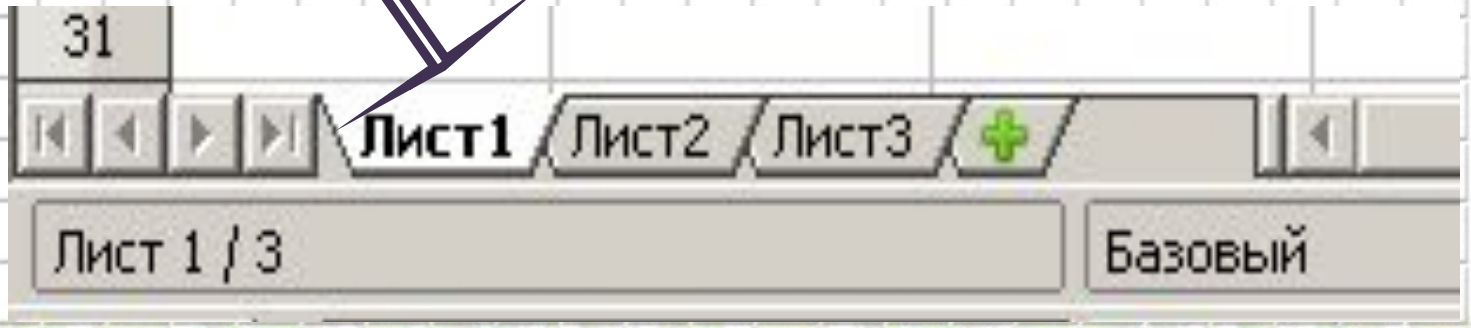
для изменения ширины столбца

Документ электронной таблицы называется рабочей книгой или книгой.

Книга представляет собой набор рабочих листов.

В окне документа в приложении отображается текущий рабочий лист, с которым ведется работа.

Каждый лист представляет собой таблицу и имеет название, которое отображается на ярлычке листа.



С помощью ярлычков можно переключаться к другим рабочим листам, входящим в ту же самую рабочую книгу.

Листы можно переименовывать (для этого надо дважды щелкнуть на его ярлычке), добавлять, удалять, перемещать, копировать, изменять цвет ярлычка

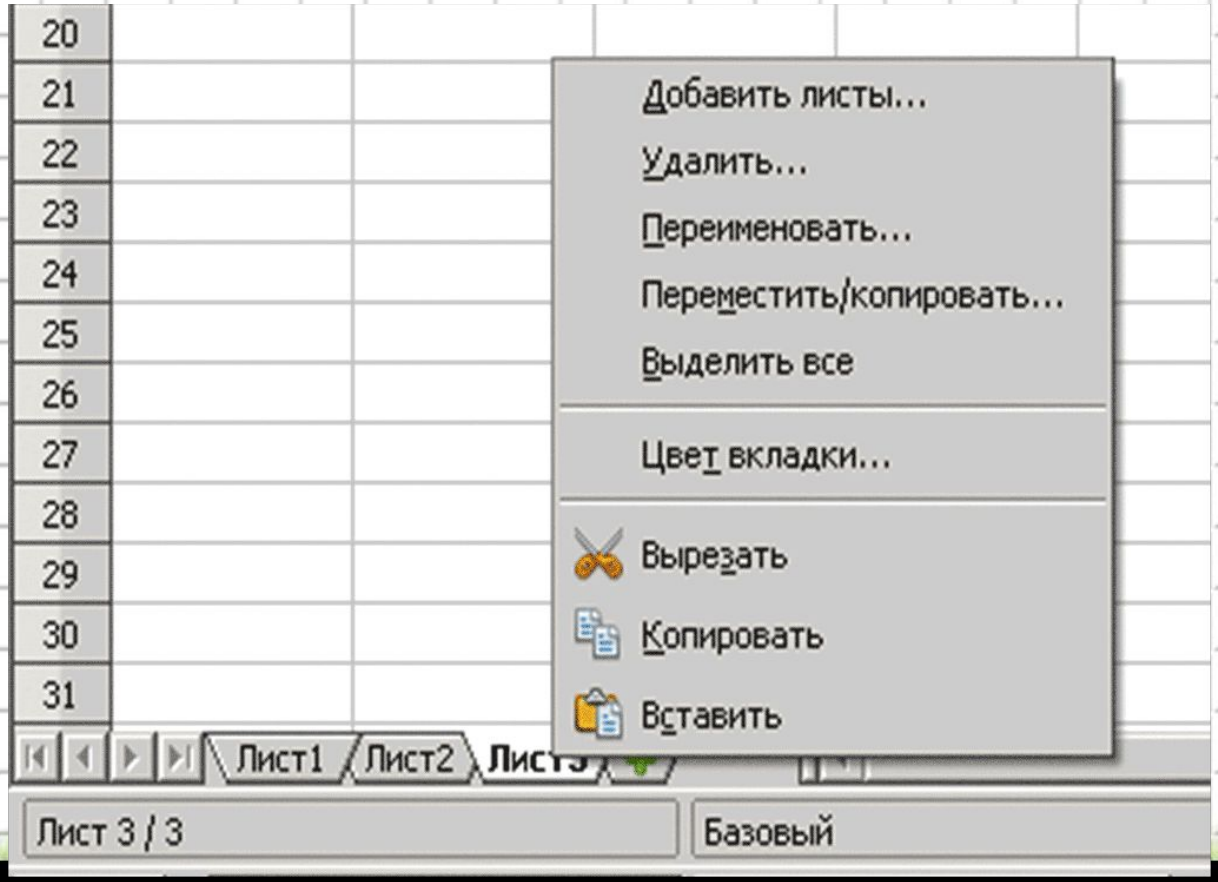
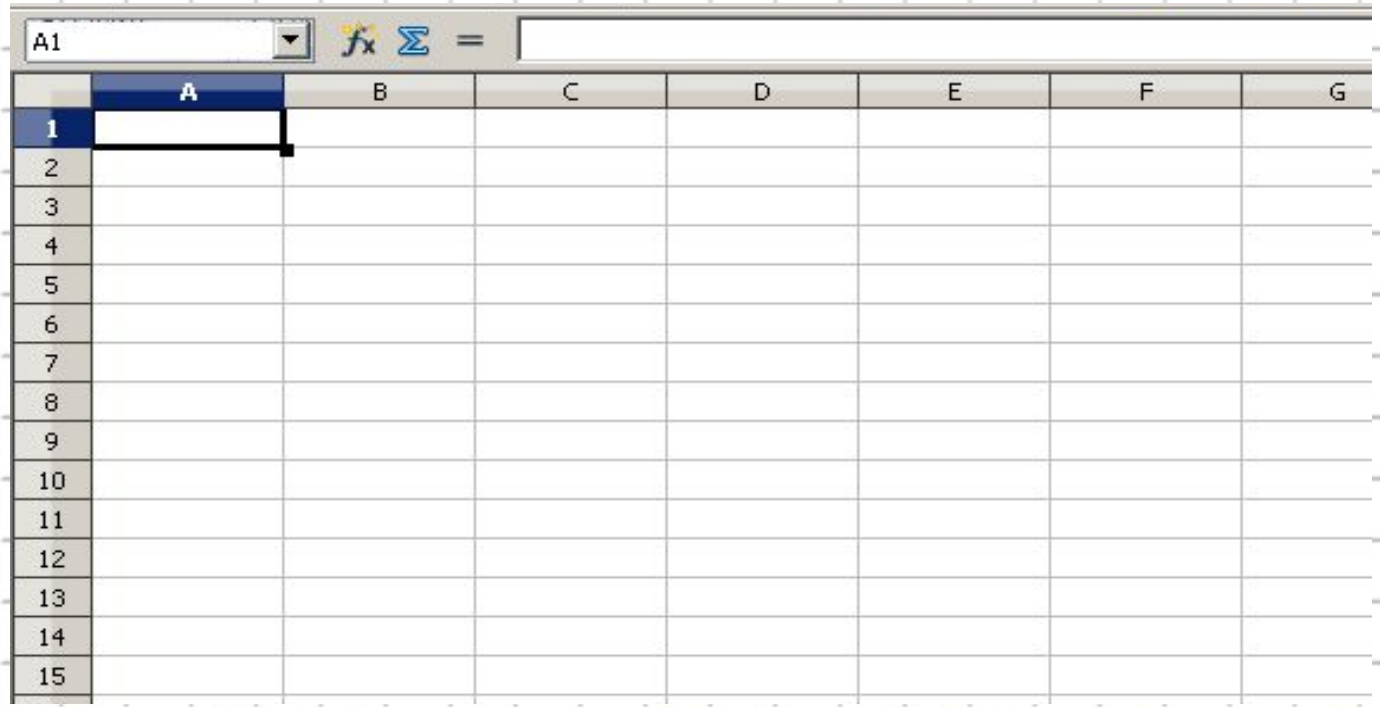


Таблица состоит из строк и столбцов.

Столбцы озаглавлены прописными латинскими буквами или буквенными комбинациями (A, B, C, … Z, AA, AB, … AZ, BA, … IV).

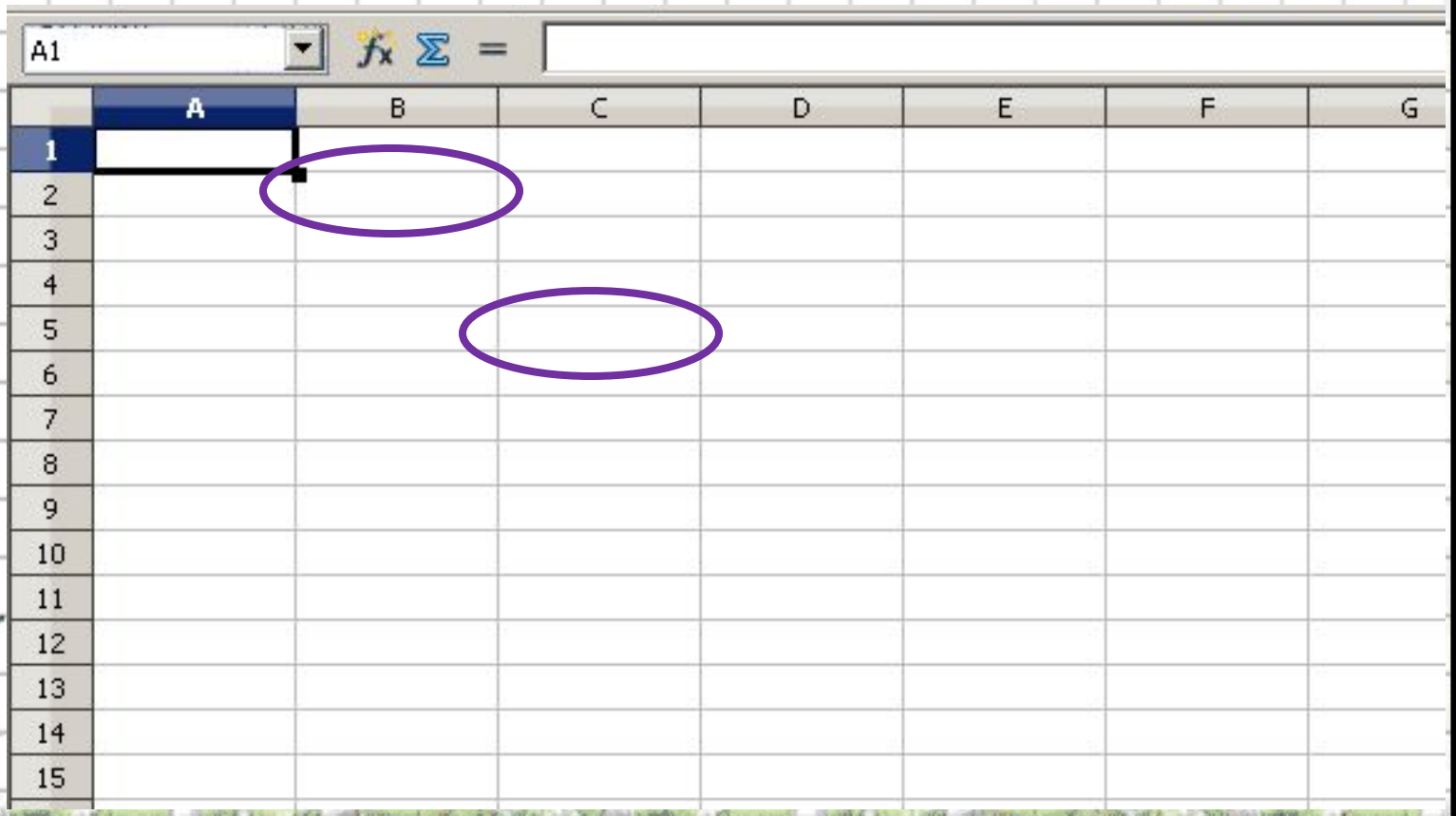
Строки нумеруются числами, от 1 до 65536 (максимально допустимый номер строки).



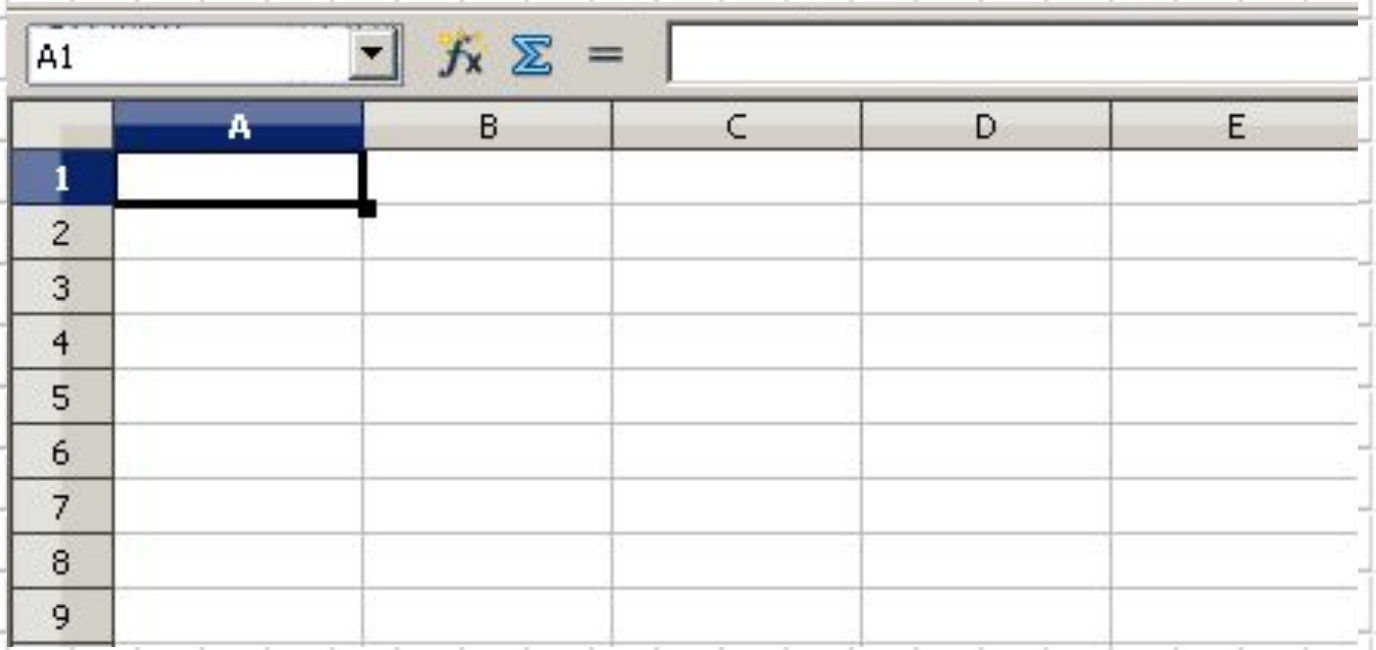
Ячейка располагается на пересечении столбца и строки.

Каждая ячейка имеет адрес, который состоит из имени столбца и номера строки.

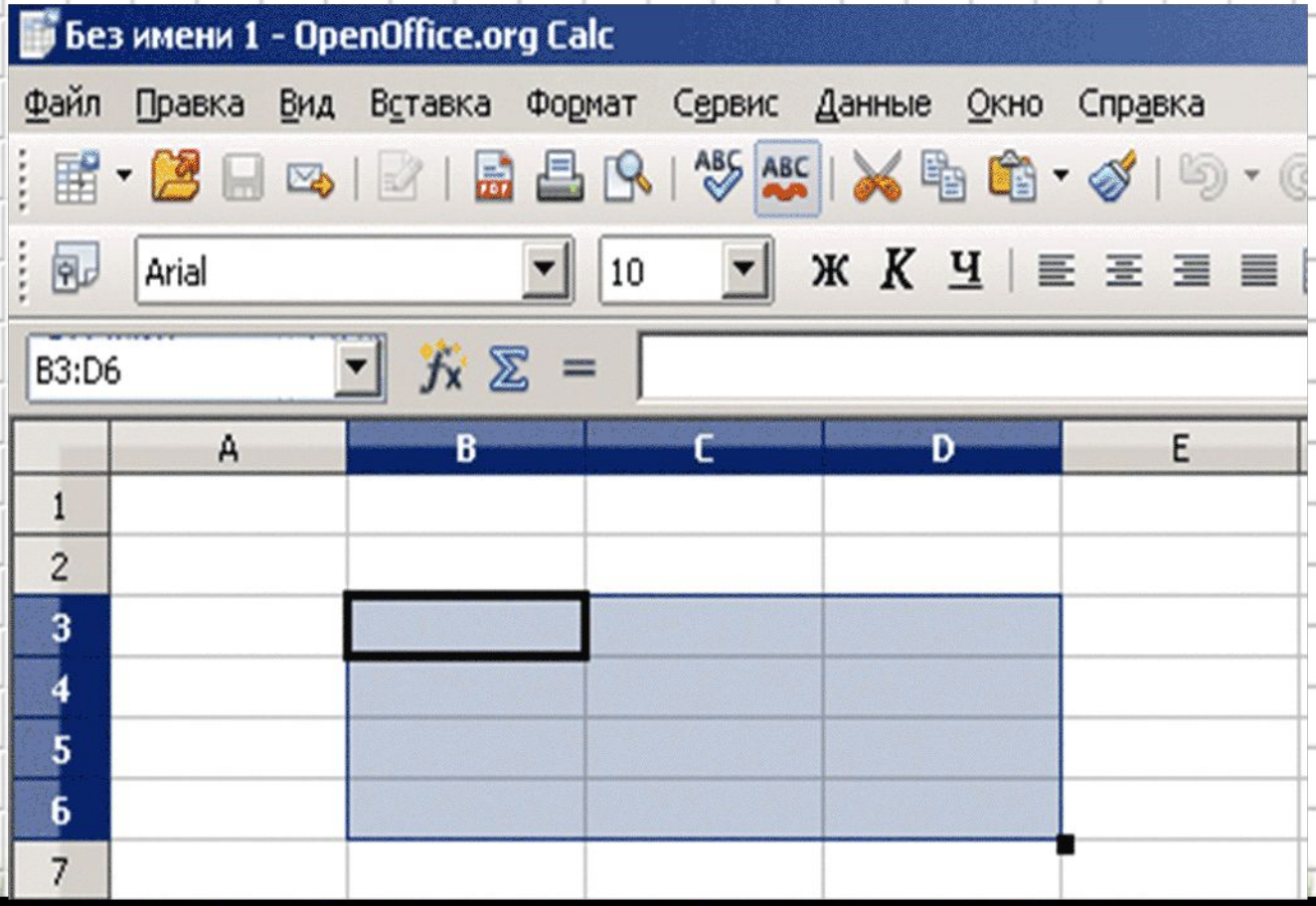
Например, B2, C5 и т.д.



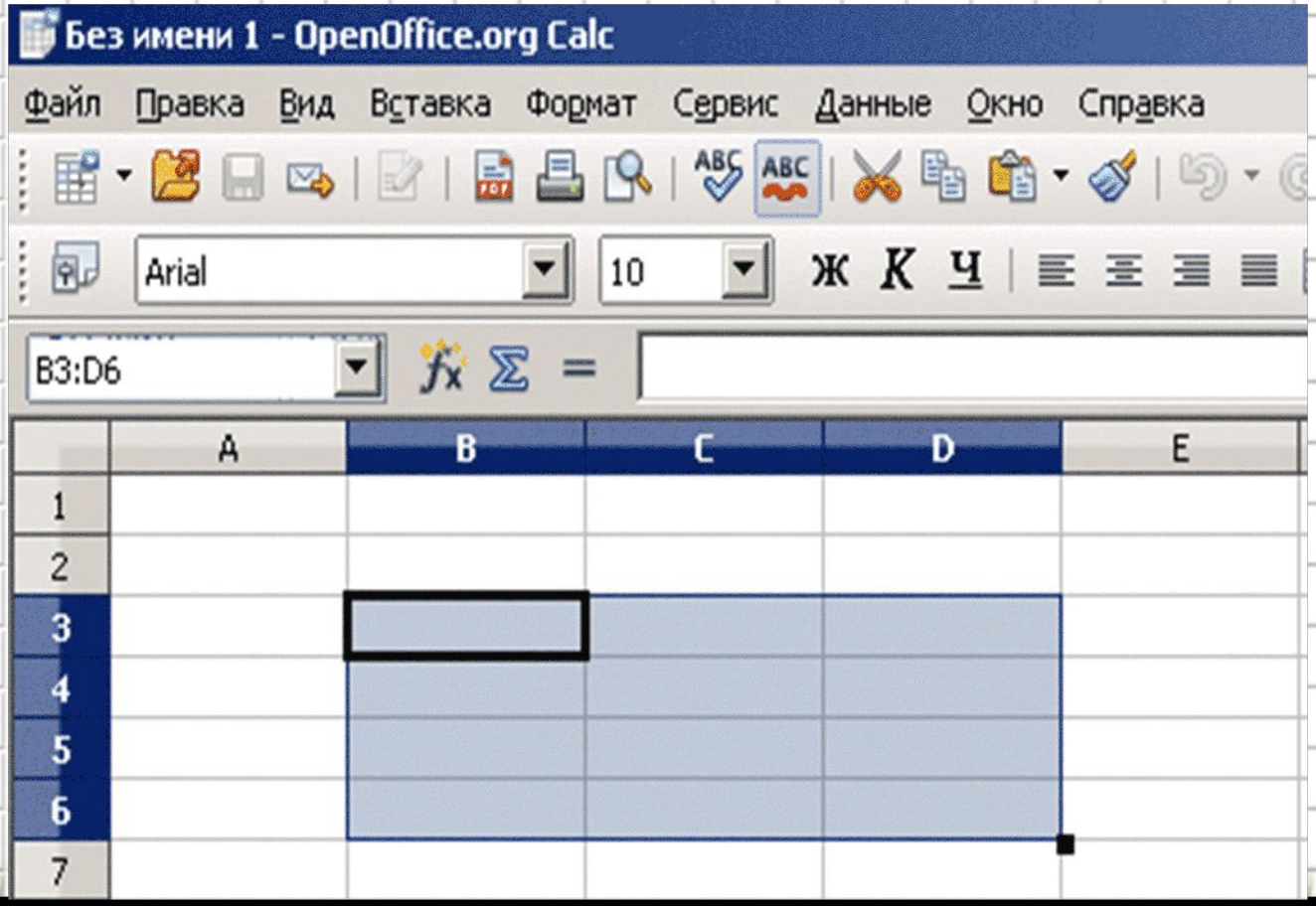
Одна из ячеек на листе всегда является текущей (активной). Она выделена жирной рамкой. Операции ввода и редактирования всегда производятся в активной ячейке. Переместить рамку активной ячейки можно с помощью курсорных клавиш или указателя мыши.



Можно обрабатывать одновременно несколько ячеек – диапазон ячеек. *Для обозначения диапазона ячеек используется двоеточие. Например, B3:D6*



Можно обрабатывать одновременно несколько ячеек – диапазон ячеек. *Для обозначения диапазона ячеек используется двоеточие. Например, B3:D6*

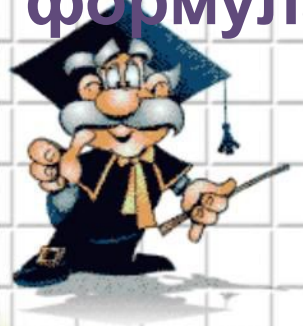


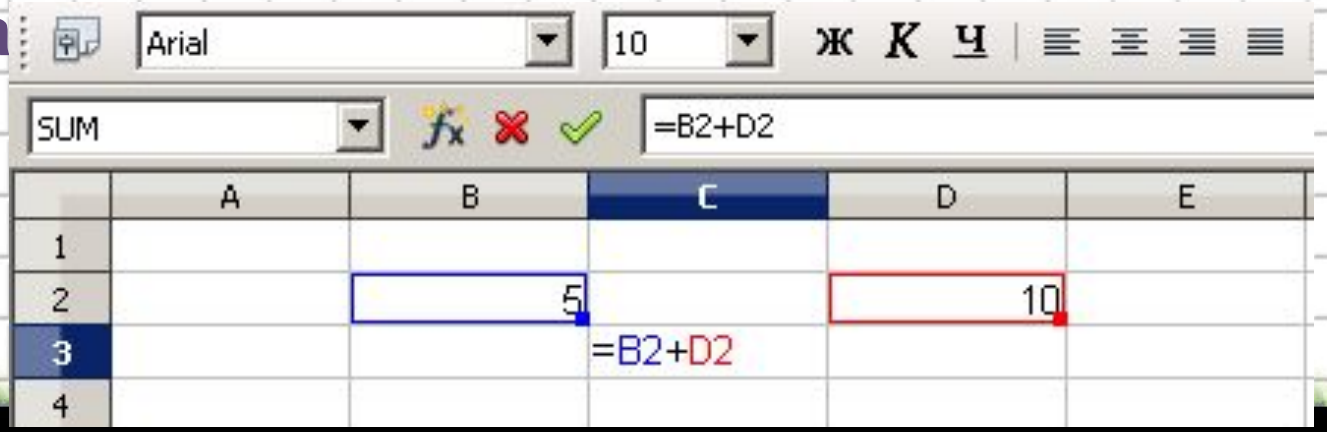
Ячейка может содержать следующие типы данных:

числовые, текстовые, формулы

Формула всегда начинается с символа = (знака равенства) и содержит числа, ссылки на адреса ячеек, встроенные функции, соединенные знаками математических операций.

Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается результат вычисления этой формулы. Если сделать ячейку текущей, то формула





Работа с формулами

Формула – это основное средство для анализа данных. С помощью формул можно прибавлять, множить и сравнивать данные. Формулы могут ссылаться на клетки активного письма, писем той же книги или других книг.

=(D4+25)/2

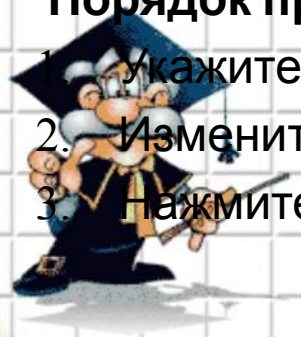
	A	B
1	5555555	
2	#########	
3		
4		
5		

Порядок ввода формулы:

1. Укажите клетку, в которую необходимо ввести форму
2. Наберите = (знак равенства).
3. Наберите формулу.
4. Нажмите клавишу ENTER.

Порядок правки формулы:

1. Укажите клетку, которая содержит неверную формулу.
2. Измените формулу в строке формул.
3. Нажмите клавишу ENTER.



Формула автосуммы:

1. Укажите клетку, в которую необходимо ввести формулу.
2. Щелкните инструмент *Автосумма* Σ
3. Выделите нужный диапазон
4. Нажмите клавишу ENTER.

Основное преимущество программы – формула записывается один раз, затем копируется.

Формула автосуммы:

1. Укажите клетку, в которую необходимо ввести формулу.
2. Щелкните инструмент *Автосумма* Σ
3. Выделите нужный диапазон
4. Нажмите клавишу ENTER.

Основное преимущество программы – формула записывается один раз, затем копируется.

Копирование формул:

	A	B	C
1			
2			
3		1	
4		1	
5		1	
6		1	
7		1	
8			
9			

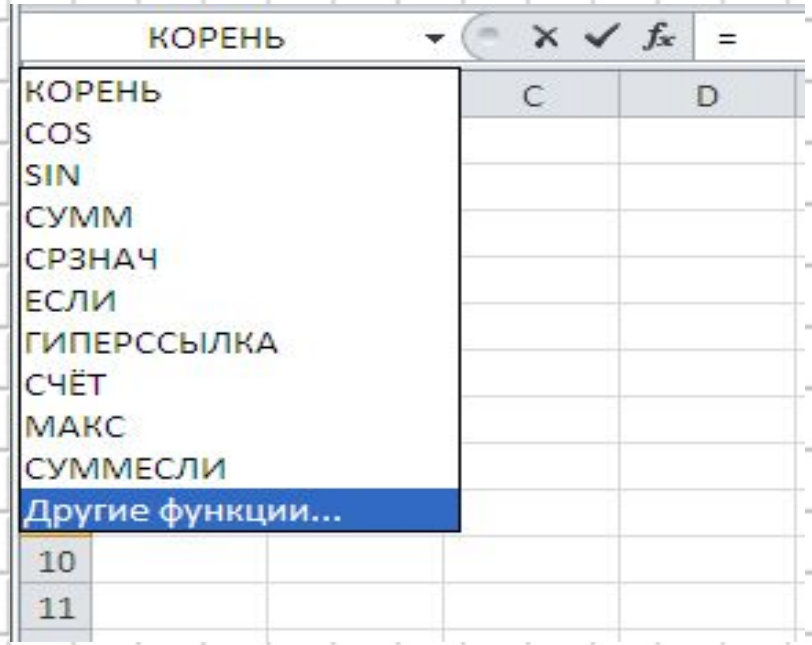
Лучше применять метод перетягивания с помощью маркера авто заполнения. Этот маркер имеет вид черного креста и находится в нижнем правом углу каждой клетки. Надо установить указатель мыши на маркер и нажав левую кнопку мыши переместит указатель в нужен для копирования диапазон.

Чтобы отменить внесенные изменения и восстановить прежнее значение ячейки, используют кнопку Отмена в строке формул или клавишу Esc.

Для очистки текущей ячейки или выделенного диапазона удобно использовать клавишу Delete.

Использование стандартных функций

1. Выделить клетку, где надо записать формулу,
2. набрать знак равняется (=),
3. развернуть список функции:



которая по одному или нескольким аргументам, заключенным в скобки, вычисляет результат.

содержит более чем 300 специальных функций, которые используются в вычислениях. Это позволяет не только автоматизировать процесс вычислений, но и сэкономить время.

Функции подразделяются на категории: ***Математические,***

Статистические,

Финансовые,

Дата и время и так далее.

Формат данных – это способ представления данных, который отражает их внешний вид в соответствии с их назначением

13012010

Формат ячеек

Числа | Шрифт | Эффекты шрифта | Выравнивание | Обрамление | Фон | Защита ячейки

Категория:
Все
Особый
Числовой
Процентный
Денежный
Дата
Время
Научный

Формат:
31.12.99
пятница 31 Декабрь, 1999
31.12.99
31.12.1999
31 дек, 99
31 дек, 1999
31. дек. 1999
31 Декабрь, 1999

Язык:
Стандарт - Русский

02.09.-28011

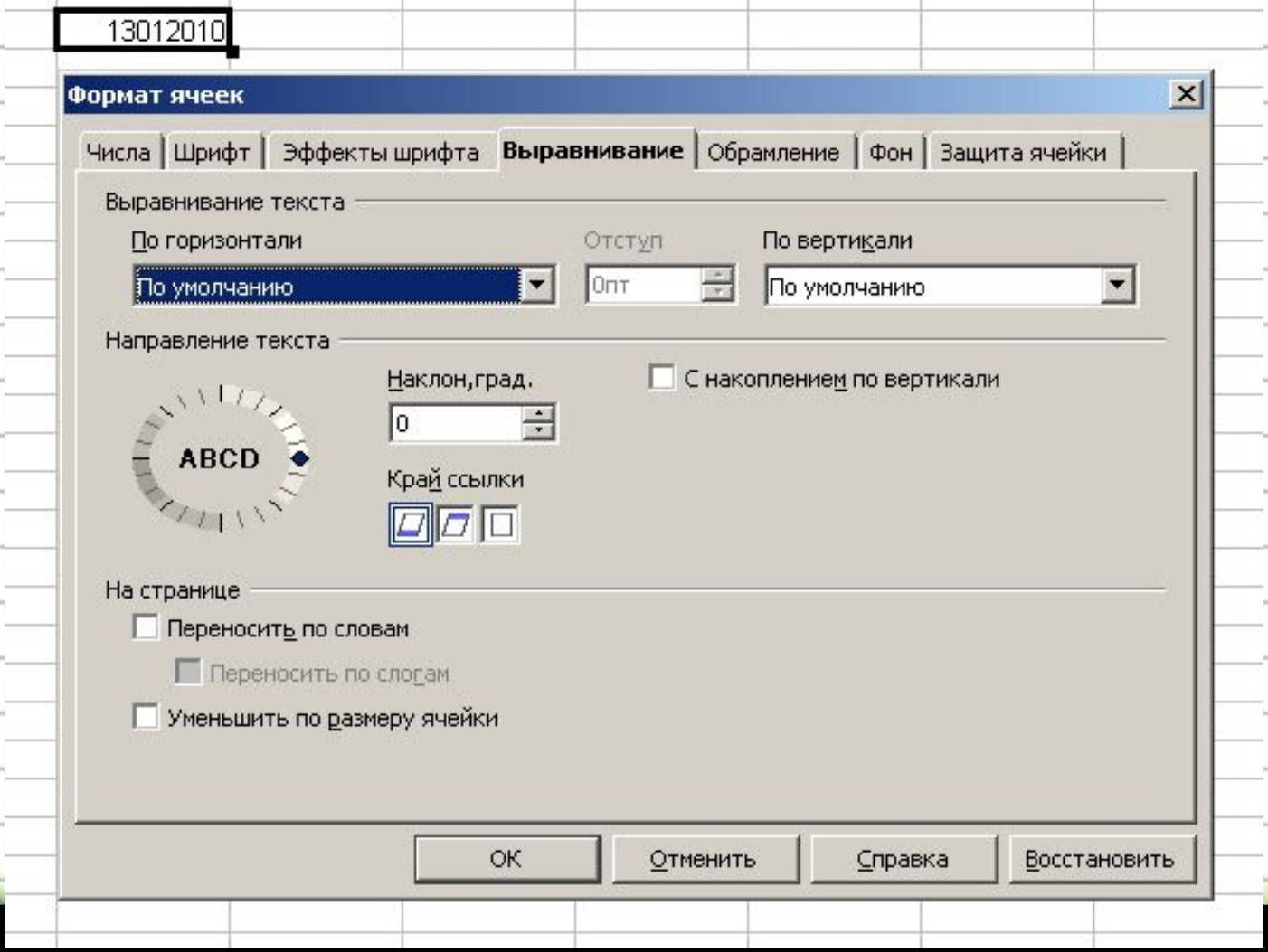
Параметры
Дробная часть: 0
Начальные нули: 0
Отрицательные числа красным
Разделение разрядов

Код формата:
DD.MM.YY

OK | Отменить | Справка | Восстановить

Форматирование содержимого ячеек

Чтобы изменить формат отображения данных в текущей ячейке или выбранном диапазоне, используют команду Формат > Ячейки.



Оформление границ. Выделить клетки, вокруг которых надо оформить границы.

D19

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Определение показателя преломления стекла							
2								
3	№ п/п	Угол падения	Угол преломления	Синус угла падения	Синус угла преломления	Показатель преломления стекла	Относительная погрешность, %	
4	1	40	28	0,64278761	0,469471563	1,36917262	-2,604642052	
5	2	47	31	0,731353702	0,515038075	1,419999292	1,010885902	
6	3	53	34	0,79863551	0,559192903	1,428193214	1,59375615	
7	Среднее значение					1,405788375	-5,25506E-15	
8								
9								
10								

Границы
- Нижняя граница
- Верхняя граница
- Левая граница
- Правая граница
- Нет границы
- Все границы
- Внешние границы
- Толстая внешняя граница
- Сдвоенная нижняя граница
- Толстая нижняя граница
- Верхняя и нижняя границы
- Верхняя и толстая нижняя границы
- Верхняя и сдвоенная нижняя границы

Определение показателя преломления стекла

№ п/п	Угол падения	Угол преломления	Синус угла падения	Синус угла преломления	Показатель преломления стекла	Относительная погрешность, %
1	40	28	0,64278761	0,469471563	1,36917262	-2,604642052
2	47	31	0,731353702	0,515038075	1,419999292	1,010885902
3	53	34	0,79863551	0,559192903	1,428193214	1,59375615
Среднее значение					1,405788375	-5,25506E-15

Определение показателя преломления стекла

№ п/п	Угол падения	Угол преломления	Синус угла падения	Синус угла преломления	Показатель преломления стекла	Относительная погрешность, %
1	40	28	0,64278761	0,469471563	1,36917262	-2,604642052
2	47	31	0,731353702	0,515038075	1,419999292	1,010885902
3	53	34	0,79863551	0,559192903	1,428193214	1,59375615
Среднее значение					1,405788375	-5,25506E-15