



# Технологии создания и обработка табличной информации

# История электронных таблиц

Идею электронных таблиц впервые сформулировал Richard Mattesich, опубликовав в 1961 г. исследование под названием «Budgeting Models and System Simulation». Концепцию дополнили в 1970 г. Пардо и Ландау. “Идея электронной таблицы пришла Дэну Бриклину (Dan Bricklin) весной 1978 года, когда он обучался в Гарвардской школе бизнеса (Harvard Business School) для получения степени MBA.

A screenshot of a budget spreadsheet on a computer terminal. The spreadsheet shows a monthly budget for 1979, with columns for 'NOV', 'DEC', and 'TOTAL'. The rows are categorized into 'INCOME' and 'EXPENSES'. The 'REMAINDER' row shows a balance of 1225.00.

	NOV	DEC	TOTAL
HOME BUDGET, 1979			
MONTHLY SALARY	2500.00	2500.00	30000.00
OTHER			
INCOME	2500.00	2500.00	30000.00
FOOD	400.00	400.00	4800.00
RENT	350.00	350.00	4200.00
HEAT	110.00	120.00	575.00
REC	100.00	100.00	1200.00
TAXES	1000.00	1000.00	12000.00
ENTERTAIN	100.00	100.00	1200.00
MISC	100.00	100.00	1200.00
CAR	300.00	300.00	3600.00
EXPENSES	2460.00	2470.00	29775.00
REMAINDER	40.00	30.00	1225.00
SAVINGS	30.00	30.00	360.00

# Электронные таблицы

Общепризнанным родоначальником электронных таблиц как отдельного класса Программного Обеспечения является Дэн Бриклин, который совместно с Бобом Фрэнкстоном разработал программу VisiCalc в 1979г.

**VISICALC**<sup>TM</sup>



**Дэн Бриклин**

# Основные понятия

**Электронные таблицы** представляют собой удобный инструмент для автоматизации таких вычислений.

**Использование математических формул в ЭТ** позволяет представить взаимосвязь между различными параметрами некоторой реальной системы.

**Основное свойство ЭТ –**  
мгновенный пересчет формул при  
изменении значений входящих в них  
операндов.

В электронных таблицах предусмотрен  
также графический режим работы,  
который дает возможность  
графического представления числовой  
информации, содержащейся в таблице.

# Основные типы данных:

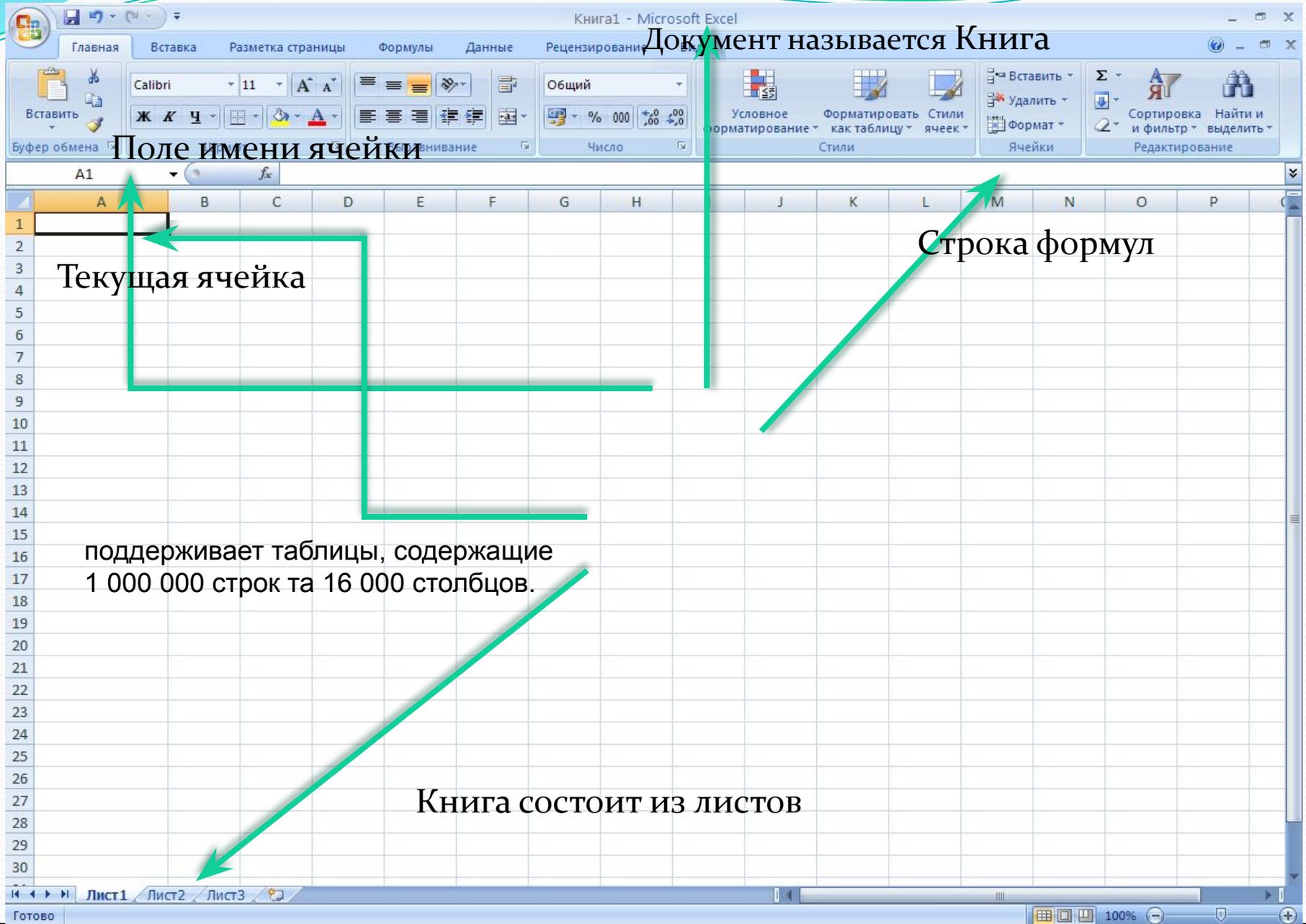
числа, как в обычном, так и экспоненциальном формате, текст — последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов, формулы. Формулы должны начинаться со знака равенства, и могут включать в себя числа, имена ячеек, функции (математические, статистические, финансовые, текстовые, дата и время и т. д.) и знаки математических операций.

# Основные элементы электронных таблиц:

- Столбец,
- Заголовки столбцов,
- Строка,
- Заголовки строк,
- Неактивная ячейка,
- Активная ячейка.

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				

# ВНЕШНИЙ ВИД ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕССОРА MS EXCEL 2007



# Виды операторов

$f_x = 2+3$

C	D	E	F	G	H
5	2	15	1,666667	0,3	

$f_x = 5-3$

C	D	E	F	G
5	2	15	1,666667	0,3

$f_x = 27^{(1/3)}=3$

C	D	E	F
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА

$f_x = 5^2 \geq 24$

C	D	E	F
ИСТИНА	ЛОЖЬ	ИСТИНА	ИСТИНА

## Арифметические операторы:

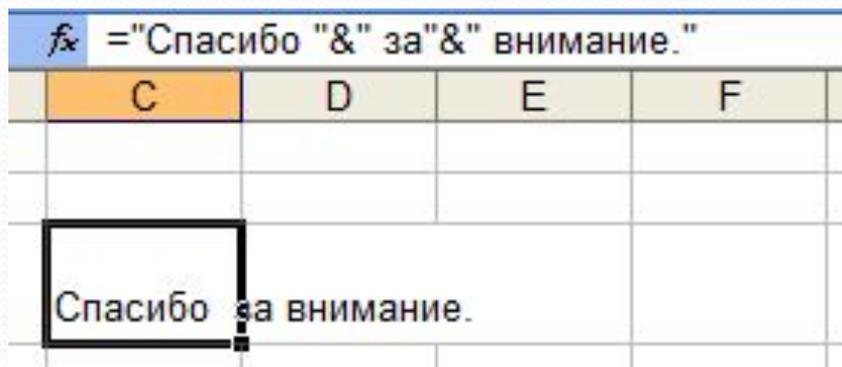
- Сложение (+);
- Вычитание (-);
- Умножение (\*);
- Деление (/);
- Процент (%);
- Возведение в степень (^);

## Операторы сравнения:

- Равно (=);
- Больше (>);
- Меньше(<);
- Больше равно (>=);
- Меньше равно(<=);
- Не равно (<>)

# Текстовый оператор

- Текстовый оператор в Excel всего один это &(амперсанд). Он служит для объединения (конкатенации) нескольких текстовых значений в одно



The screenshot shows an Excel spreadsheet. The formula bar at the top displays the formula `= "Спасибо "&" за"&" внимание. "`. Below the formula bar, the spreadsheet grid shows columns C, D, E, and F. Cell C1 is highlighted in orange. In cell C2, the result of the formula is displayed: "Спасибо за внимание.".

	C	D	E	F
	Спасибо за внимание.			

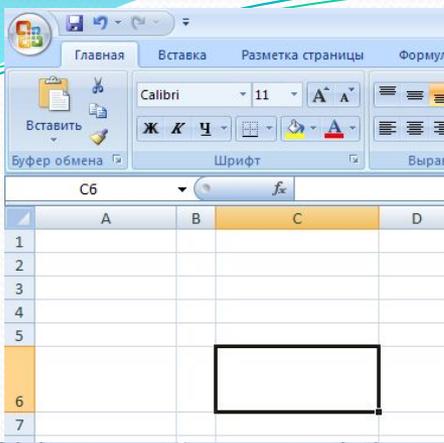
= "Спасибо "&" за"&" внимание!"

# Возможности ячейки

В ячейке могут быть различные данные и формулы.

Выделенная ячейка называется текущей.

Например С6, Е5.

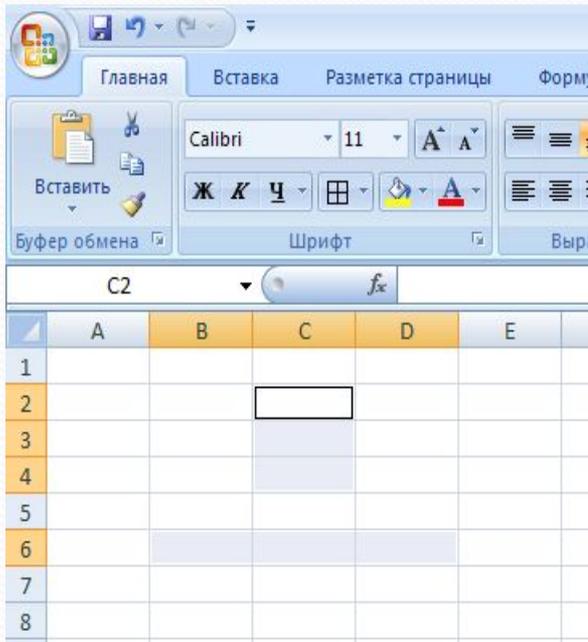


F19    fx    2,7

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
2																
3			$p = \frac{a}{\sqrt{ a-x }}; \rho = \cos^3(1-x)$			a=	1,72									
4						Δx=	0,4									
5							1 <=x<=	3,2								
7		<b>x</b>	<b>p</b>	<b>ρ</b>		<b>x</b>	<b>p</b>	<b>ρ</b>								
8		1	2,02704	1		1	2,02704	1								
9		1,4	3,04056	0,78139		1,4	3,04056	0,78139								
10		1,8	6,08112	0,33818		1,8	6,08112	0,33818								
11		2,2	2,48261	0,04758		2,2	2,48261	0,04758								
12		2,6	1,83353	-2E-05		2,6	1,83353	-2E-05								
13		3	1,52028	-0,0721		3	1,52028	-0,0721								
16						<b>Задание 2</b>										
19		$y = \begin{cases} K + \sin^2 x & x \leq 1.5 \\ K - e^x + \ln 0.987 & x > 1.5 \end{cases}$				K=	2,7	1 <=x<=	3							
20								Δx=	0,3							

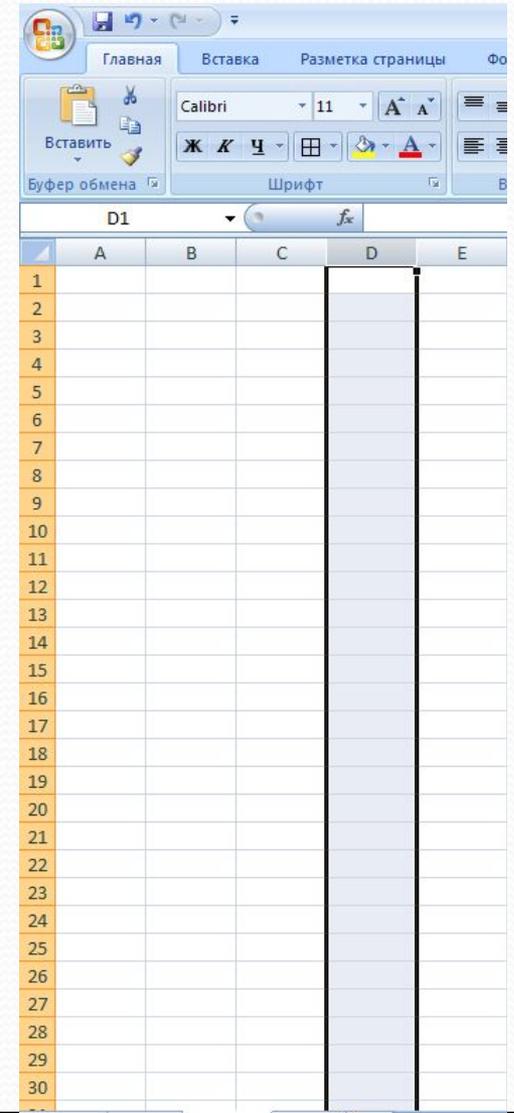


# Как выделить ячейки?

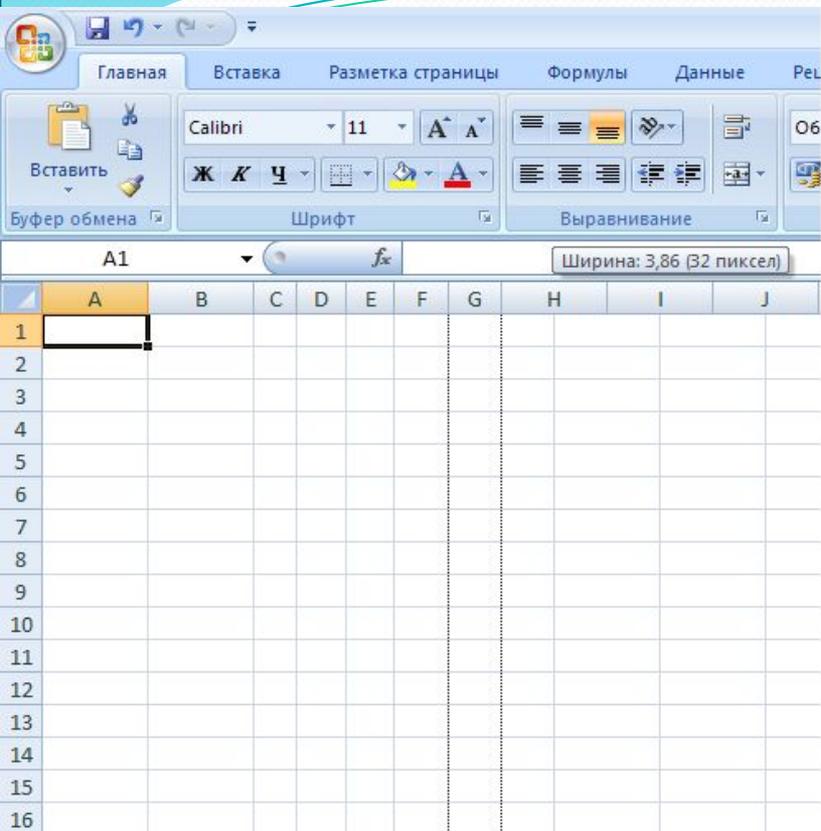


Для выделения диапазона ячеек можно просто провести на ячейками с нажатой левой кнопкой мыши. А чтобы выделить отдельные ячейки выбирай их раз с клавишей CTRL.

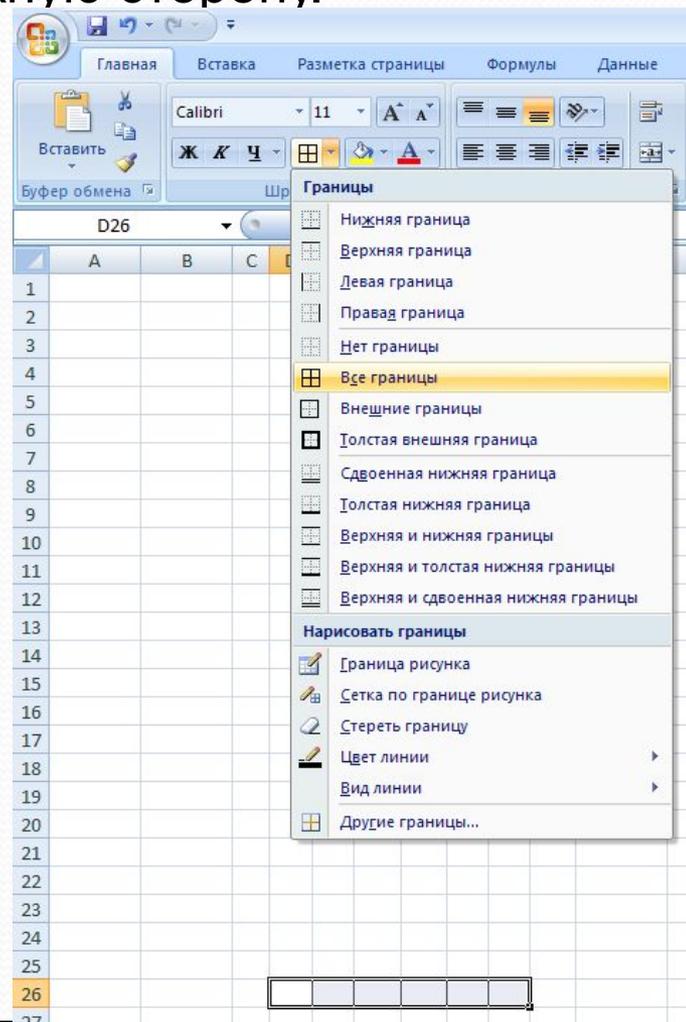
Чтобы выделить всю строку или весь столбец с ячейками, надо щелкнуть мышью на название столбца или строки.



# Как изменить свойства ячейки?



**Изменить размер ячейки** - Установить курсор мыши на заголовок столбца или ячейки, прижать левую клавишу мыши и потянуть в нужную сторону.



**Добавить границы к ячейкам.**

Выделить нужные ячейки и на вкладке Главная в группе Шрифт выбрать нужный тип границы.

# Практическое задание

- Ответить на вопросы
- Составить в среде MS EXCEL кроссворд по изученным понятиям и программам в 1 семестре.

3. неделимая порция информации на носителе информации. 4. устаревший носитель информации. 5. Процесс списывания на контрольной. 6. алгоритм решения задачи в математике. 7. самый быстроразвивающийся предмет в школе. 8. место хранения выполненных практических работ.

# Ответить на вопросы

- Для чего предназначены электронные таблицы?
- Каковы основные возможности имеет программам MS EXCEL?
- Как называют документы, с которыми работает MS EXCEL, перечислить основные понятия интерфейса?
- Что такое ячейка таблицы? Что понимают под адресом ячейки?
- Любую ячейку называют текущей? Как можно увидеть, что ячейка является текущей?