

Электронные таблицы

Microsoft Excel



Общие сведения об электронных таблицах Microsoft Excel.

- **ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА** - это структура данных в виде прямоугольной матрицы, в которой числовые значения одних клеток (ячеек) таблицы могут автоматически вычисляться через значения других ячеек

Изменение

исходных данных

Пересчет значений

по формулам

Новое

состояние таблицы

- Расчет по заданным формулам в электронных таблицах, в том числе Microsoft Excel, выполняется автоматически. Изменение содержимого какой-либо ячейки приводит к пересчету значений всех ячеек, связанных с ней формульным выражением, и тем самым к изменению всей таблицы.

Ячейки таблицы, которые содержат исходные данные для расчетов, называются **независимыми полями**

Ячейки, которые содержат формулы для расчетов, называются **вычисляемыми (зависимыми) полями**

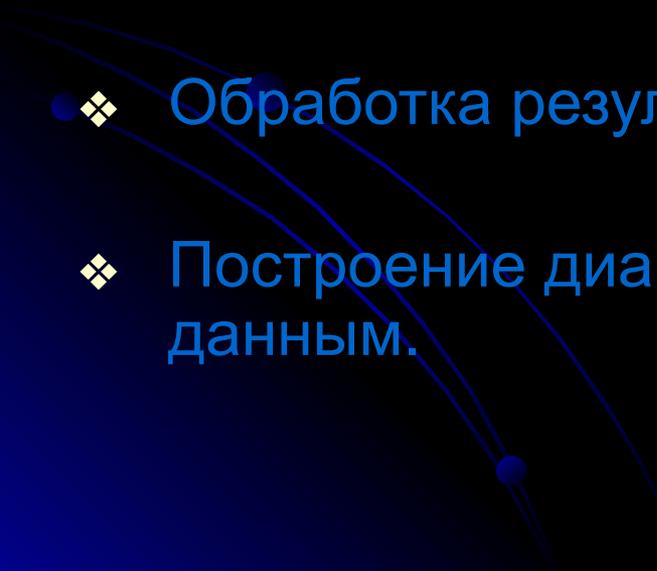
Продукт	цена	принято	продано	остаток	выручка
Молоко	3	100	100	0	300
Сметана	4.2	85	70	15	294
Творог	2.5	125	110	15	275
Йогурт	2.4	250	225	25	540
сливки	3.2	50	45	5	144

Независимые поля

Зависимые поля

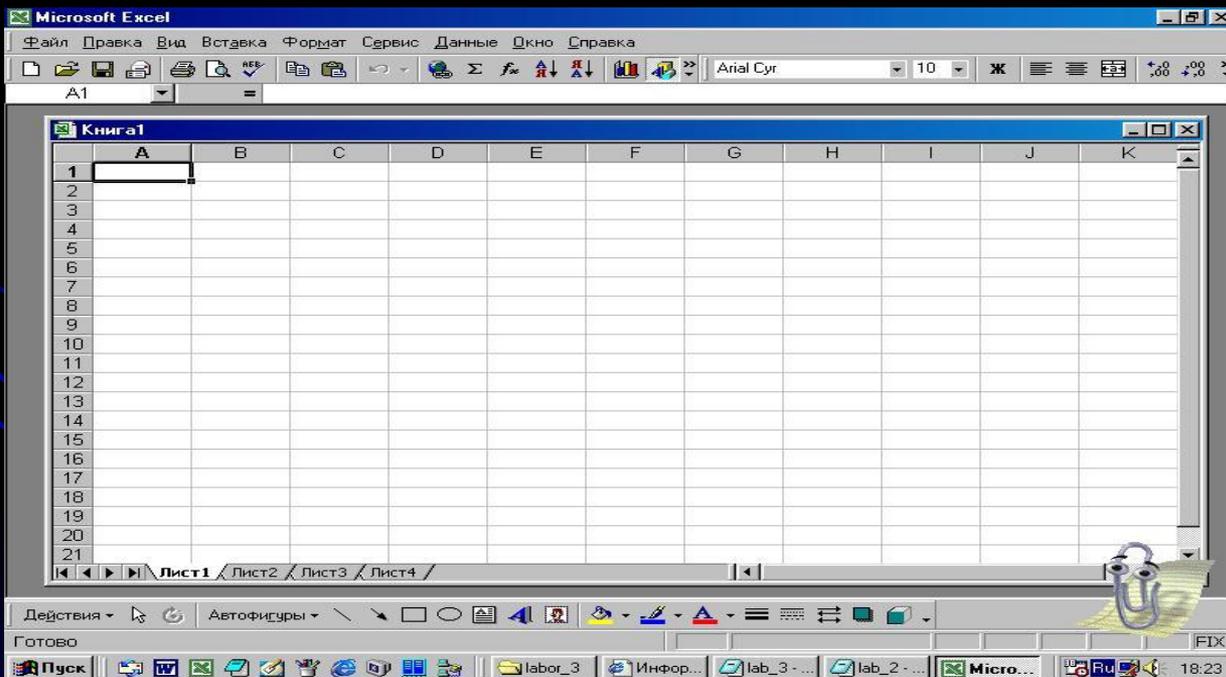
Табличный процессор – это прикладная программа, предназначенная для работы с электронными таблицами

Применение электронных таблиц

- ❖ Проведение однотипных расчетов над большими наборами данных;
 - ❖ Бухгалтерские расчеты;
 - ❖ Автоматизация итоговых вычислений;
 - ❖ Обработка результатов эксперимента;
 - ❖ Построение диаграмм и графиков по имеющимся данным.
- 

Основные понятия электронных таблиц

- **Рабочее окно** электронных таблиц *Microsoft Excel* содержит следующие элементы управления: строка меню, панель инструментов стандартная, панель форматирования, рабочее поле, панель инструментов рисования, панель ярлычков рабочих листов.



- **Документ Excel** называется *рабочей книгой*. Рабочая книга представляет собой набор *рабочих листов*. В окне документа в программе Excel отображается *текущий рабочий лист*. Каждый рабочий лист имеет *название*, которое отображается на *ярлычке листа*. Чтобы переименовать рабочий лист, надо дважды щелкнуть на его ярлычке.
- **Рабочий лист** состоит из строк и столбцов. Всего рабочий лист может содержать 256 столбцов, пронумерованных от А до IV (буквы I и V) и 65536 строк (нумерация начинается с 1).
- **Ячейки и их адресация**. На пересечении столбцов и строк образуются *ячейки* таблицы. Они являются минимальными элементами для хранения данных. Адрес ячейки используется при записи формул, определяющих зависимость между значениями ячеек.

Структура электронной таблицы

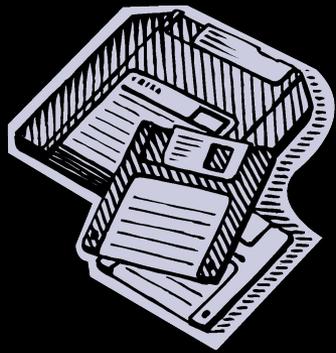
	A	B	C	D	...	IV
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
...						
65535						
65536						

Табличный курсор
Ячейка (адрес D6)

Окно
(экран монитора)

Электронная
таблица

EXCEL (256 x 65536)



Ввод, редактирование и форматирование данных

- Ячейка может содержать данные одного из трех типов: **текст**, **число** или **формула**, а также оставаться пустой.
- Тип данных, вводимых в ячейку, определяется автоматически. Если данные не могут интерпретироваться как число, программа считает их текстом. Ввод формулы всегда начинается с символа знака равенства - "**=**".

ДАННЫЕ В ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦЕ

Тексты

Числа

Формулы

Любая последовательность символов, которая не является числом или формулой, воспринимается как текст

Целые

Пример: 25
-374
...

Вещественные

С фиксированной точкой

Пример: 25.37
-5.92
...

С плавающей Точкой

Пример: $M \times 10^N \rightarrow MeP$
 $0,5 \times 10^9 \rightarrow 0,5e9$
 $1 \times 10^{-15} \rightarrow 1e-15$

Ввод текста и чисел

- Ввод данных производится в ячейку или в *строку формул*;
- Редактирование - щелкнуть на строке формул или дважды на нужной ячейке;
- Завершение ввода - кнопка Enter в строке формул или клавиша **ENTER**;
- Отмена внесенных изменений – Отмена в строке формул или клавиша **ESC**;
- Очистка текущей ячейки или диапазона - клавиша **DELETE**.



РЕЖИМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ ТАБЛИЦА

ОТОБРАЖЕНИЕ ФОРМУЛ

	A	B	C	D	E	F
1	<u>Продукт</u>	<u>цена</u>	<u>принято</u>	<u>Продано</u>	<u>остаток</u>	<u>выручка</u>
2	Молоко	3	100	100	C2-D2	B2*D2
3	Сметана	4.2	85	70	C3-D3	B3*D3
4	Творог	2.5	125	110	C4-D4	B4*D4
5	Йогурт	2.4	250	225	C5-D5	B5*D5
6	сливки	3.2	50	45	C6-D6	B6*D6

ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ

	A	B	C	D	E	F
	<u>Продукт</u>	<u>цена</u>	<u>принято</u>	<u>Продано</u>	<u>остаток</u>	<u>выручка</u>
	Молоко	3	100	100	0	300
	Сметана	4.2	85	70	15	294
	Творог	2.5	125	110	15	275
	Йогурт	2.4	250	225	25	540
	сливки	3.2	50	45	5	144

Формулы содержат числа, имена ячеек, знаки операций, круглые скобки, имена функций. Каждая формула пишется в одну строку.

Работа с фрагментами электронной таблицы

ФРАГМЕНТ (блок, диапазон) –любая выделенная прямоугольная часть электронной таблицы.

ЯЧЕЙКА
B2

СТРОКА
C4:F4

Столбец
H2:H6

Матрица
K2:O5

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	

ОБОЗНАЧЕНИЕ ФРАГМЕНТОВ

ИМЯ		ИМЯ
верхней	*	нижней
левой	*	правой
ячейки		ячейки

Вычисления в электронных таблицах

□ Формулы.

Скобки позволяют изменять стандартный порядок выполнения операций. Если ячейка текущая, формула отображается в строке формул. Если нет - отображается результат вычисления по формуле.

□ Ссылки на ячейки.

Формула может содержать ссылки, то есть адреса ячеек, содержимое которых используется в вычислениях. Это означает, что результат вычисления формулы зависит от числа, находящегося в другой ячейке.

□ Для редактирования формулы следует дважды щелкнуть на соответствующей ячейке.

Копирование содержимого ячеек

▣ **Метод перетаскивания.**

Используется специальное перетаскивание с помощью правой кнопки мыши за рамку текущей ячейки. При отпускании кнопки мыши операция выбирается из специального меню.

▣ **Применение буфера обмена.**

Используется при работе с большими диапазонами ячеек.



Статистические функции

Сумма
СУММ (диапазон)

Среднее
СРЗНАЧ (...)

MAX
МАКС (...)

MIN
МИН (...)

...
 $f_x (...)$

	А	В	С	Д	Е	Ф
1	<i>Продукт</i>	<i>Цена</i>	<i>принято</i>	<i>продано</i>	<i>остаток</i>	<i>Выручка</i>
2	Молоко	3	100	100	0	300
3	Сметана	4.2	85	70	15	294
4	Творог	2.5	125	110	15	274
5	Йогурт	2.4	250	225	25	540
6	Сливки	3.2	50	45	5	144
7	Стат.	2.55	50	225	60	1552
		срзнач	мин	макс	сумм	сумм

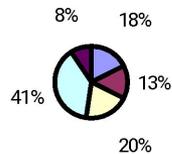
Запись в ячейку F7
формулы Суммирования
СУММ (F2:F6)

Эта формула
Эквивалентна
записи
 $F2+F3+F4+F5+F6$

Графическая обработка данных

	A	B	C	D	E	F
1	Продукт	Цена	Принято	Продано	Остаток	Выручка
2	Молоко	3	100	100	0	300
3	Сметана	4.2	85	70	15	294
4	Творог	2.5	125	110	15	275
5	Йогурт	2.4	250	225	25	540
6	Сливки	3.2	50	45	5	144

круговая диаграмма



Столбиковая диаграмма

