

Министерство здравоохранения Республики  
Узбекистан  
Ташкентский педиатрический медицинский институт  
Кафедра информатики и информационных технологий

# Тема: Работа с формулами

Выполнил (а): \_\_\_\_\_  
Проверил (а) \_\_\_\_\_

Ташкент - 2010

## Работа с формулами

### Основные сведения

Вычисления в таблицах выполняются с помощью **формул**. **Формула** может состоять из математических операторов, значений, ссылок на ячейку и имена функций. Результатом выполнения формулы есть некоторое новое значение, содержащееся в ячейке, где находится формула. Формула начинается со знака равенства "**=**". В формуле могут использоваться арифметические операторы **+** **-** **\*** **/** Порядок вычислений определяется обычными математическими законами.

Примеры формул: **=(A4+B8)\*C6, =F7\*C14+B12.**

**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**).

**абсолютные** - ячейки обозначаются координатами ячеек в сочетании со знаком **\$** (например: **\$F\$7**).

Комбинация предыдущих типов (например: **F\$7**).

При копировании формул относительные ссылки изменяются на размер перемещения.

Для обращения к группе ячеек используются специальные символы:

**:** (двоеточие) - формирует обращение к блоку ячеек. Через двоеточие указывается левая верхняя и правая нижняя ячейки блока. Например: **C4:D6** - обращение к ячейкам **C4, C5, C6, D4, D5, D6**.

**;** (точка с запятой) - обозначает объединение ячеек. Например, **D2:D4;D6:D8** - обращение к ячейкам **D2, D3, D4, D6, D7, D8**.

Для ввода формулы в ячейку следует ввести знак **'=**' и формулу для вычисления. После нажатия клавиши **Enter** в ячейке появится результат вычисления. При выделении ячейки, содержащей формулу, формула появляется в строке редактирования.

### Функции

**Функциями** в Microsoft Excel называют объединения нескольких вычислительных операций для решения определенной задачи. Функции в Microsoft Excel представляют собой формулы, которые имеют один или несколько аргументов. В качестве аргументов указываются числовые значения или адреса ячеек.

Например:

**=СУММ(A5:A9)** - сумма ячеек **A5, A6, A7, A8, A9;**

=СРЗНАЧ(G4:G6) – среднее значение ячеек G4, G5, G6.

Функции могут входить одна в другую, например:

=СУММ(F1:F20)ОКРУГЛ(СРЗНАЧ(H4:H8);2);

Для введения функции в ячейку необходимо:

- \* выделить ячейку для формулы;
- \* вызывать **Мастер функций** с помощью команды **Функция** меню **Вставка** или кнопки ;
- \* в диалоговом окне **Мастер функций** (рис.13), выбрать тип функции в поле **Категория**, затем функцию в списке **Функция**;
- \* щелкнуть кнопку **ОК**;

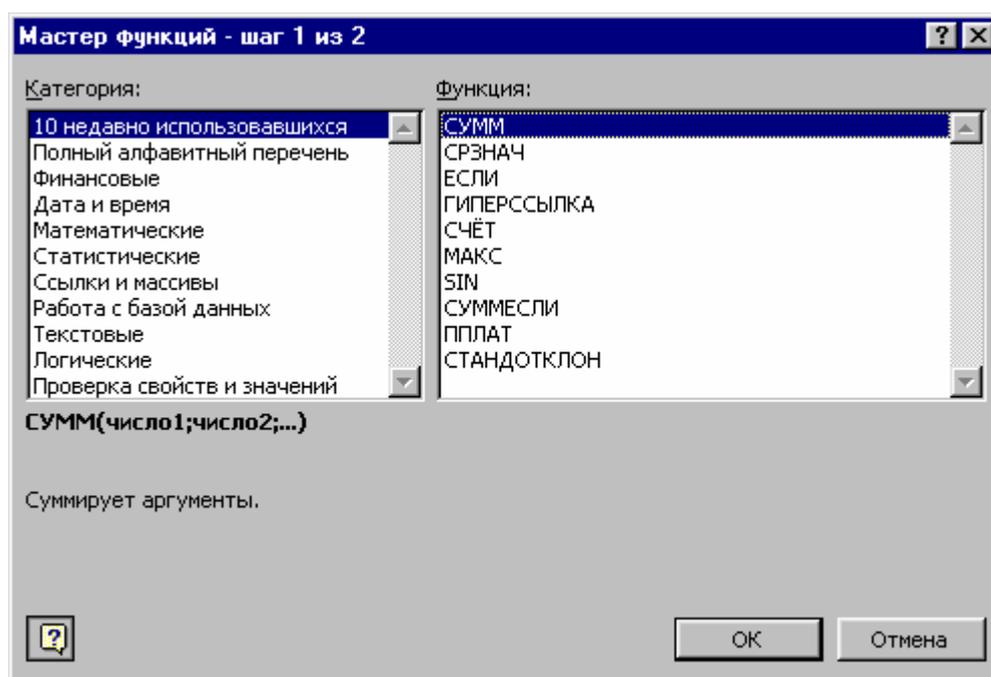


Рис.1

- \* в полях **Число1**, **Число2** и др. следующего окна ввести аргументы функции (числовые значения или ссылки на ячейки);
- \* чтобы указать аргументы, можно щелкнуть кнопку , находящуюся справа от поля, и выделить мышью ячейки, содержащие аргументы функции; для выхода из этого режима следует щелкнуть кнопку , которая находится под строкой формул;
- \* щелкнуть **ОК**.

Вставить в ячейку функцию суммы **СУММ** можно с помощью кнопки .

### Массивы формул

Массивы формул удобно использовать для введения однотипных формул и обработки данных в виде таблиц. Например, для вычисления модуля от чисел, размещенных в ячейках B1, C1, D1, E1, вместо ввода формул в каждую ячейку можно ввести одну формулу – массив для всех ячеек. Microsoft Excel добавляет вокруг массива формул фигурные скобки { }, по которым его

можно отличить.

Для создания массива формул необходимо:

- \* выделить ячейки, в которых должен находиться массив формул (рис.14);
- \* ввести формулу обычным способом, указав в качестве аргументов группу ячеек-аргументов;
- \* в последнем окне вместо кнопки **OK** нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Shift+Enter**.

Для редактирования массива формул необходимо:

- \* выделить ячейки, в которых находится массив;
- \* щелкнуть мышью внутри строки редактирования и отредактировать формулу;
- \* нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Shift+Enter**.

	A	B	C	D	E
1	число	-45,85	3,45	-12,4	-112,5
2	модуль	45,85	3,45	12,4	112,5

Рис.2

### Сообщения об ошибках

Если формула в ячейке не может быть правильно вычислена, Microsoft Excel выводит в ячейку сообщение об ошибке. Если формула содержит ссылку на ячейку, которая содержит значения ошибки, то вместо этой формулы также будет выводиться сообщение об ошибке. Значение сообщений об ошибках следующее:

**####** - ширина ячейки не позволяет отобразить число в заданном формате;

**#ИМЯ?** - Microsoft Excel не смог распознать имя, использованное в формуле;

**#ДЕЛ/0!** - в формуле делается попытка деления на нуль;

**#ЧИСЛО!** - нарушены правила задания операторов, принятые в математике;

**#Н/Д** - такое сообщение может появиться, если в качестве аргумента задана ссылка на пустую ячейку;

**#ПУСТО!** - неверно указано пересечение двух областей, которые не имеют общих ячеек;

**#ССЫЛКА!** - в формуле задана ссылка на несуществующую ячейку;

**#ЗНАЧ!** - использован недопустимый тип аргумента.

## **Использованная литература:**

1. Информатика: Учеб. пособие для студ. пед. вузов/ А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К.Хённер; Под ред. Е.К.Хённера. – М., 1999. – 816 с.

2. Реферат «Операционная система MS-DOS».

*Реферат написан с использованием следующей литературы:*

1. Справочное Руководство по IBM PC. Методические материалы. Часть 2. ТПП «СФЕРА». М. 1991 г.

2. Савельев А.Я., Сазонов Б.А., Лукьянов С.Э. "Персональный компьютер для всех". Книга 1. М., ВИСШАЯ ШКОЛА, 1991 г.

3. Брябрин В.М. "Программное обеспечение персональных ЭВМ". М. "НАУКА", 1990 г.

4. Фигурнов В.Э. "IBM PC для Пользователя" г. Уфа, НПО "Информатика и Компьютеры", 1993 г.