



ФОРМУЛЫ

Учебное пособие по информатике.

©Новоженков С.М., 2007 г.



Назначение формулы



- **Вычисление** по формулам является основной целью создания документа в среде табличного процессора.
- **Формула** является основным инструментом обработки данных.
- **Формула** связывает данные, содержащиеся в различных ячейках, и позволяет получить новое расчетное значение по этим данным.

Правила записи формул



- **Формула** – математическое выражение, записанное по правилам, установленным в среде табличного процессора.
- **Формула** может включать в себя:
 - константы (значения, не меняющиеся при расчете),
 - переменные,
 - знаки арифметических операций («+», «-», «*», «/»),
 - скобки,
 - функции.

Пример формулы с константой

	C2	=A2+B2+5					
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	4	6	15				
3							
4							

Пример формулы с константой

	C2	=A2+B2+5					
	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	6	6	17				
3							
4							

Использование функций

- **Функции** позволяют производить сложные вычисления в электронных таблицах.
- В **Excel** имеется несколько видов встроенных функций:
 - Математические;
 - Статистические;
 - Дата и время;
 - Логические и другие.



МАТЕМАТИЧЕСКИЕ функции



Вид записи	Назначение
КОРЕНЬ(...)	Вычисление квадратного корня
ABS(...)	Вычисление абсолютного значения(модуля) числа
ЦЕЛОЕ(...)	Округление числа или результата выражения, указанного в скобках до ближайшего целого числа
ПИ()	Значение математической константы «ПИ» (3,1415926...)
НОД(...)	Наибольший общий делитель нескольких чисел
СЛЧИС()	Вычисление случайного числа в промежутке между 0 и 1

СТАТИСТИЧЕСКИЕ функции



Вид записи	Назначение
МИН(...)	Определение минимального из указанных чисел
МАКС(...)	Определение максимального из указанных чисел
СРЕДНЕЕ(...)	Определение среднего значения указанных чисел
СУММ(...)	Определение суммы указанных чисел

Функции ДАТА И ВРЕМЯ



Вид записи	Назначение
СЕГОДНЯ()	Значение сегодняшней даты в виде даты в числовом формате
МЕСЯЦ(дата)	Вычисление порядкового номера месяца в году по указанной дате
ДЕНЬ(дата)	Вычисление порядкового номера дня в месяце по указанной дате
ГОД(дата)	Вычисление года по указанной дате

Логические функции



- И(условие1;условие2;...) – вычисляет значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической операции «И»
- ИЛИ(условие1;условие2;...) - вычисляет значения (ИСТИНА, ЛОЖЬ) логической операции «И»
- ЕСЛИ(условие; знач_Истина; знач_Ложь) – вычисляет значения в зависимости от выполнения условия

Виды ссылок

- **Ссылка** – адрес ячейки в формуле.
- В среде табличного процессора существует несколько видов **ССЫЛОК**, различающихся по форме записи адреса ячейки:
 - **относительные**,
 - **абсолютные**,
 - **смешанные**.

Свойства ссылок



Название	Запись	При копировании	Технология ввода
Относительная	C3	Меняется в соответствии с новым положением ячейки	Щелкнуть в ячейке
Абсолютная	\$C\$3	Не изменяется	Щелкнуть в ячейке, нажимать клавишу F4 до преобразования адреса к нужному виду
Смешанная	C\$3	Не изменяется номер строки	
	\$C3	Не изменяется номер столбца	

Правило копирования формул



- При копировании формул программа сама **изменит относительные** ссылки в соответствии с новым положением вычисляемой ячейки.
- **Абсолютные** ссылки программа оставит **без изменения**.
- У смешанной ссылки **меняется** только **одна часть** (не отмеченная знаком \$).

Контрольные вопросы

- Для чего нужны формулы?
- Назовите правила записи формул?
- Что такое функция?
- Какие виды функций вы знаете?
- Какие виды ссылок вы знаете?
- Как изменить вид ссылки?
- Как изменяются ссылки при копировании?

