

ОСНОВЫ РАБОТЫ В
ЭЛЕКТРОННЫХ ТАБЛИЦАХ
EXCEL ИЗ ПАКЕТА
MICROSOFT OFFICE



ПЛАН КОНСПЕКТА

1. Адресация ячеек
2. Формулы
3. Работа с функциями
4. Обработка ошибок



ВОПРОС 1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК

ТЕОРИЯ

1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК

Адресация ячеек:

- 1) стиль ссылок A1 – указывается имя столбца и номер строки;
- 2) Стиль ссылок R1C1 – указывается символ R (Row – строка), номер строки, символ C (Column – столбец) и номер столбца.

Переключение между стилями адресации выполняется по команде:

*Office → Параметры Excel →
Формулы → Работа с формулами.*

| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

| | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |

1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК

Ссылки на ячейки в пределах рабочей книги:

- Ссылка на ячейку на другом листе рабочей Книги содержит имя листа и адрес ячейки, разделённые (!), =Курс!А4.

Если имя Листа содержит пробелы или начинается с цифры, оно заключается в одиночные апострофы ('), 'Комплект (5)!'B2

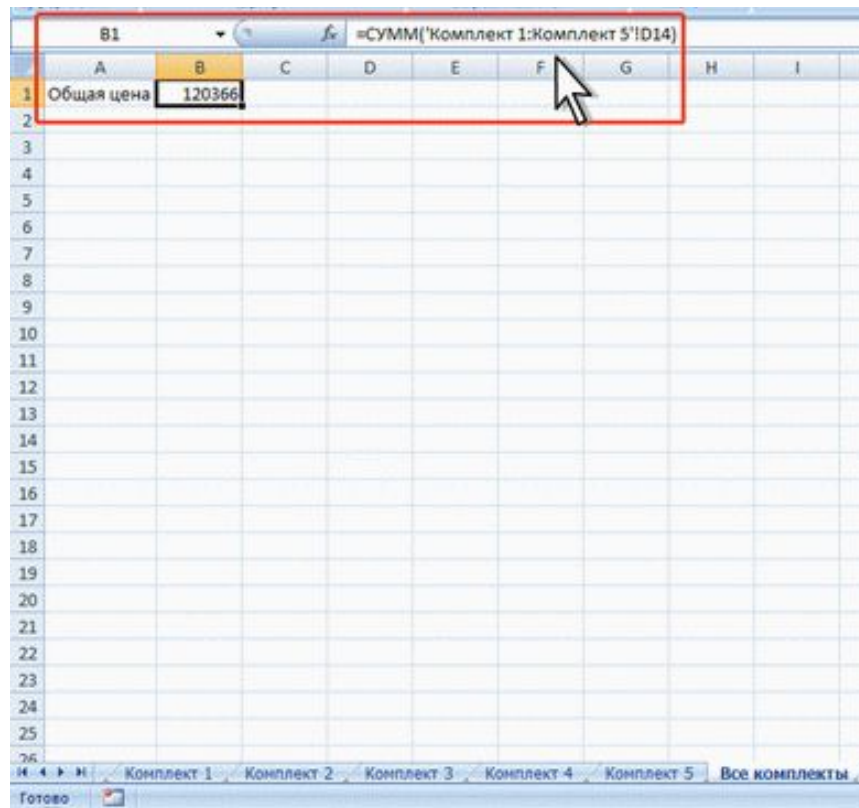
| | A | B | C | D | E | F |
|----|----------------------------|------------|------|------------------------------|---|---|
| 1 | Наименование | Количество | Цена | Стоимость | | |
| 2 | Основы баз данных | 17 | 450 | =C2/Курс!А4*Комплект (5)!'B2 | | |
| 3 | Основы ASP.NET 2.0 | 18 | 300 | | | |
| 4 | Основы web-технологий | 21 | 450 | | | |
| 5 | Основы локальных сетей | 22 | 450 | | | |
| 6 | Беспроводные сети Wi-Fi | 17 | 300 | | | |
| 7 | Межсетевое экранирование | 24 | 300 | | | |
| 8 | Логические нейронные сети | 21 | 450 | | | |
| 9 | Нейрокомпьютерные системы | 25 | 225 | | | |
| 10 | Операционная система Unix | 12 | 300 | | | |
| 11 | Операционная система Linux | 26 | 450 | | | |
| 12 | Основы операционных систем | 37 | 540 | | | |
| 13 | Язык программирования Си++ | 11 | 270 | | | |
| 14 | Итого | | | | | |
| 15 | | | | | | |
| 16 | | | | | | |
| 17 | Дата | | | | | |
| 18 | | 26.12.2007 | | | | |
| 19 | | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 21 | | | | | | |
| 22 | | | | | | |
| 23 | | | | | | |
| 24 | | | | | | |
| 25 | | | | | | |
| 26 | | | | | | |

1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК

Ссылки на ячейки в пределах рабочей книги:

- *Трёхмерная ссылка на ячейку* расположенную на нескольких листах рабочей Книги записывается как диапазон имен листов и адрес ячейки, или диапазона ячеек, разделённые (!),

=‘Комплект 1:Комплект 5’!D14.



1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК



Типы ссылок:

- *Относительные ссылки* изменяются при перемещении относительно нового местоположения. Записываются как обычные адреса F4;

| | A | B | C | D | E |
|----|----------------------------|-------------|------|-----------|---|
| 1 | Наименование | Количество | Цена | Стоимость | |
| 2 | Основы баз данных | 17 | 450 | 7650 | |
| 3 | Основы ASP.NET 2.0 | 18 | 300 | 5400 | |
| 4 | Основы web-технологий | 21 | 450 | 9450 | |
| 5 | Основы локальных сетей | 22 | 450 | 9900 | |
| 6 | Беспроводные сети Wi-Fi | 17 | 300 | 5100 | |
| 7 | Межсетевое экранирование | 24 | 300 | 7200 | |
| 8 | Логические нейронные сети | 21 | 450 | 9450 | |
| 9 | Нейрокомпьютерные системы | 25 | 225 | 5625 | |
| 10 | Операционная система Unix | 12 | 300 | 3600 | |
| 11 | Операционная система Linux | 26 | 450 | 11700 | |
| 12 | Основы операционных систем | 37 | 540 | 19980 | |
| 13 | Язык программирования Си++ | 11 | 270 | 2970 | |
| 14 | Итого | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | Дата | | | | |
| 18 | | 26.12.2007 | | | |
| 19 | Курс доллара | | | | |
| 20 | | 26,50176678 | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |

1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК



Типы ссылок:

- *абсолютные ссылки*, не изменяются. Для закрепления используется знак \$, \$A\$4;

| | A | | C | D | E |
|----|----------------------------|-------------|------|-----------|---|
| 1 | Наименование | Количество | Цена | Стоимость | |
| 2 | Основы баз данных | 17 | 450 | 288,66 | |
| 3 | Основы ASP.NET 2.0 | 18 | 300 | 203,76 | |
| 4 | Основы web-технологий | 21 | 450 | 356,58 | |
| 5 | Основы локальных сетей | 22 | 450 | 373,56 | |
| 6 | Беспроводные сети Wi-Fi | 17 | 300 | 192,44 | |
| 7 | Межсетевое экранирование | 24 | 300 | 271,68 | |
| 8 | Логические нейронные сети | 21 | 450 | 356,58 | |
| 9 | Нейрокомпьютерные системы | 25 | 225 | 212,25 | |
| 10 | Операционная система Unix | 12 | 300 | 135,84 | |
| 11 | Операционная система Linux | 26 | 450 | 441,48 | |
| 12 | Основы операционных систем | 37 | 540 | 753,912 | |
| 13 | Язык программирования Си++ | 11 | 270 | 112,068 | |
| 14 | Итого | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | Дата | | | | |
| 18 | | 26.12.2007 | | | |
| 19 | Курс доллара | | | | |
| 20 | | 26,50176678 | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |

1. АДРЕСАЦИЯ ЯЧЕЕК



Типы ссылок:

- Смешанные ссылки, в которых изменяется либо строка, либо столбец, \$A4, A\$4.

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

| Площадь участка | | Ширина, м | | | |
|-----------------|-----|-----------|-----|------|------|
| | | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Длина, м | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | 1,2 | 2,4 | 3,6 | 4,8 | 6 |
| | 1,5 | 3 | 4,5 | 6 | 7,5 |
| | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 |
| | 2,3 | 4,6 | 6,9 | 9,2 | 11,5 |
| | 2,7 | 5,4 | 8,1 | 10,8 | 13,5 |
| 3 | 6 | 9 | 12 | 15 | |

The formula bar at the top shows the formula $=\$B4*C\3 for cell C4.



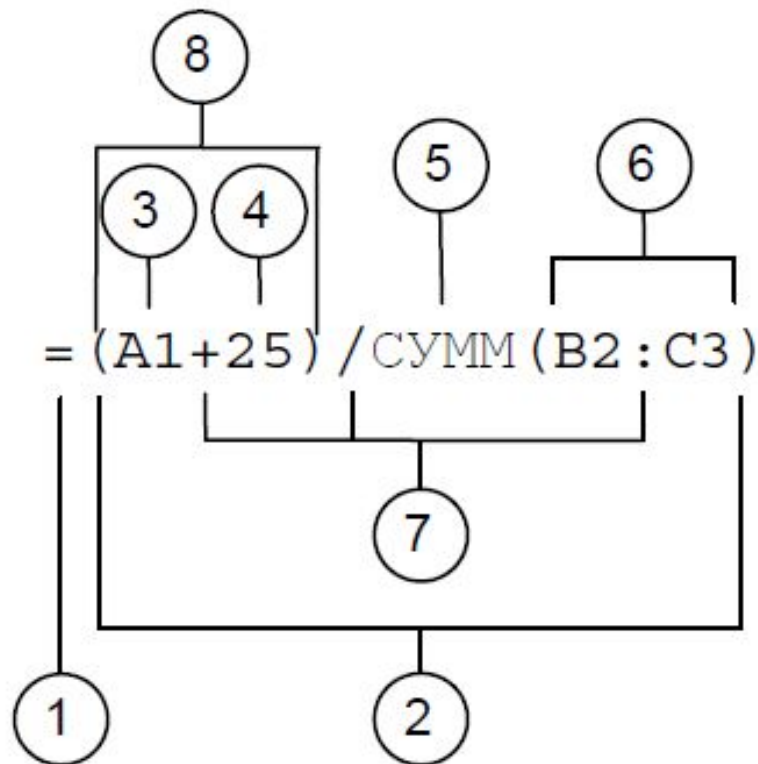
ВОПРОС 2. СОЗДАНИЕ И ВВОД ФОРМУЛ

ТЕОРИЯ

2. ФОРМУЛЫ



- 1) Знак = – начало формулы
- 2) Выражение
- 3) Относительный адрес ячейки;
- 4) Числовая константа
- 5) Имя функции
- 6) Аргумент функции – диапазон ячеек
- 7) Знаки операций
- 8) Скобки изменяют приоритет операций



2. ФОРМУЛЫ

Арифметические операторы служат для выполнения арифметических операций, таких как сложение, вычитание, умножение. Операции выполняются над числами.

| Оператор | Значение | Пример |
|-------------------|------------------------|------------------|
| + (знак плюс) | Сложение | $A1+A2$ |
| - (знак минус) | Вычитание Отрицание | $A1-A2$ $-A1$ |
| * (звездочка) | Умножение | $A1*A2$ |
| / (косая черта) | Деление | $A1/A2$ |
| % (знак процента) | Процент | 50% |
| ^ (крышка) | Возведение в степень | $A1^2$ |

2. ФОРМУЛЫ

Операторы сравнения используются для сравнения двух значений. Результатом сравнения является логическое значение: либо ИСТИНА, либо ЛОЖЬ..

| Оператор | Значение | Пример |
|---------------------------|------------------|----------|
| = (знак равенства) | Равно | (A1=B1) |
| > (знак больше) | Больше | (A1>B1) |
| < (знак меньше) | Меньше | (A1<B1) |
| >= (знак больше и равно) | Больше или равно | (A1>=B1) |
| <= (знак меньше и равно) | Меньше или равно | (A1<=B1) |
| <> (знак меньше и больше) | Не равно | (A1<>B1) |

2. ФОРМУЛЫ



Ввод формул с клавиатуры

Формулы можно вводить с использованием клавиатуры и мыши:

- *Выделите ячейку, в которую требуется ввести формулу;*
- *Введите = (знак равенства);*
- *Выделите мышью ячейку, являющуюся аргументом формулы;*
- *Введите знак оператора;*
- *Выделите мышью ячейку, являющуюся вторым аргументом формулы;*
- *При необходимости продолжайте ввод знаков операторов и выделение ячеек.*

2. ФОРМУЛЫ



Ввод формул с клавиатуры

Например, необходимо создать формулу $=C1*B2$:

- *выделите ячейку D2;*
- *введите знак =;*
- *щелкните мышью по ячейке C1;*
- *введите знак *;*
- *щелкните мышью по ячейке B2;*
- *нажмите клавишу Enter.*



ВОПРОС 3. ФУНКЦИИ

ТЕОРИЯ

2. ФУНКЦИИ



Функция – стандартная формула, которая обеспечивает выполнение определенных действий над значениями, выступающими в качестве аргументов.

Имя_функции(аргументы функции)

СУММ(число1;[число2];...)

ПИ()

2. ФУНКЦИИ

Описание

Функция **СУММ** вычисляет сумму всех чисел, указанных в качестве аргументов. Каждый аргумент может быть диапазоном, ссылкой на ячейку, константой.

Синтаксис

СУММ(число1;[число2];...)

Аргументы


Число1 Обязательный. Числовой аргумент, который является первым слагаемым.

Число2... Необязательный. Числовые аргументы 2—255, которые являются слагаемыми.

2. ФУНКЦИИ



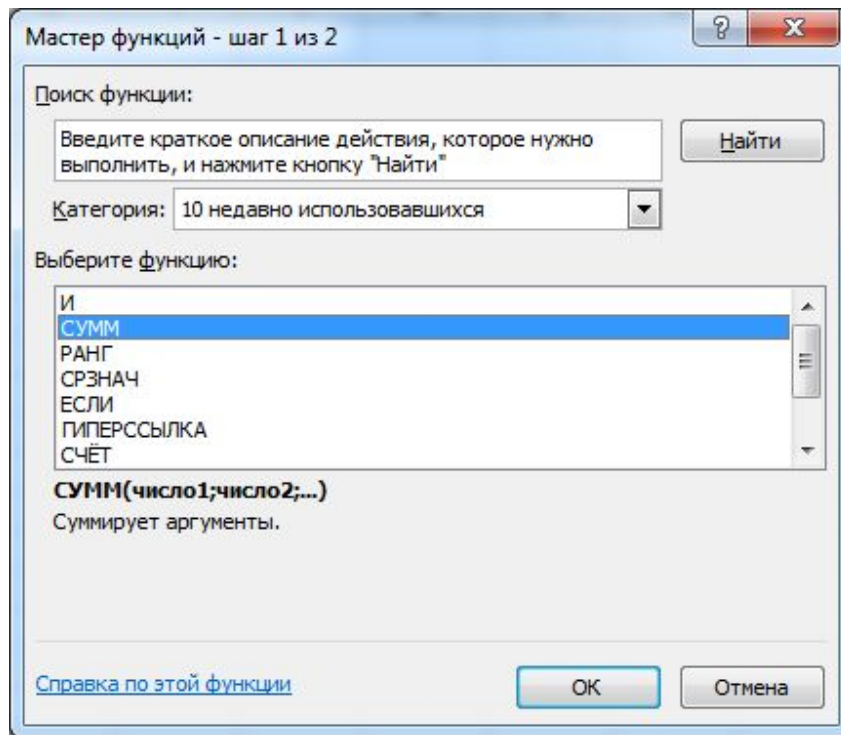
Функцию в выражение Microsoft Excel можно добавить несколькими различными способами:

- 1) непосредственно с клавиатуры;
- 2) с помощью кнопки  Вставить функцию;
- 3) с помощью группы *Библиотека функций* на вкладке *Формулы*.

2. ФУНКЦИИ

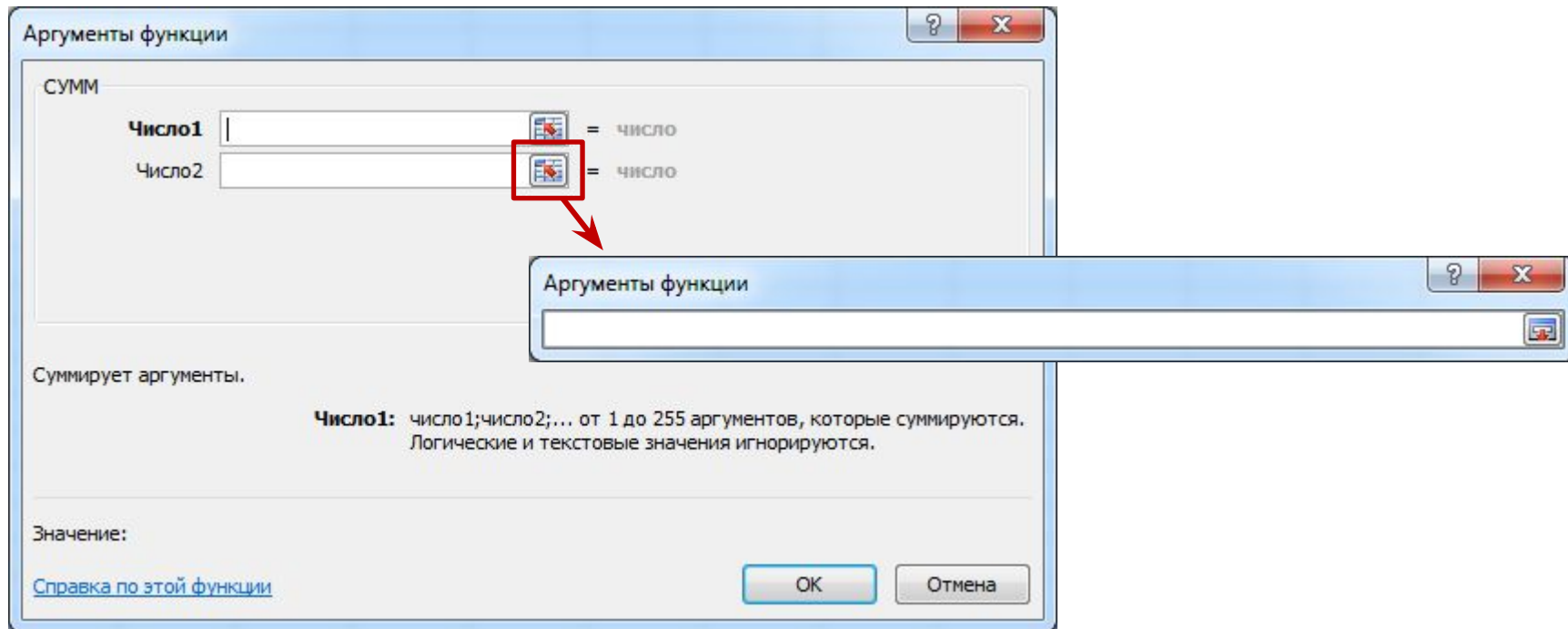
Шаг 1. Выбрать функцию. Категории функций:

- Финансовые;
- Дата и время;
- Математические;
- Статистические;
- Ссылки и массивы;
- Текстовые;
- Логические;
- Инженерные.



2. ФУНКЦИИ

Шаг 2. Ввести аргументы функции.





ВОПРОС 4. ОБРАБОТКА ОШИБОК

ТЕОРИЯ



2. ОБРАБОТКА ОШИБОК

| Ошибка | Причина | Пример |
|-----------------|--|--|
| #ЗНАЧ! | Использование недопустимого типа аргумента или операнда | В формулу вместо числа или логического значения (ИСТИНА или ЛОЖЬ) введен текст. |
| #ДЕЛ/0! | Деление числа на 0 (ноль). | Используется ссылка на пустую ячейку или ячейку, содержащую 0 в качестве делителя |
| #ИМЯ? | Excel не может распознать имя, используемое в формуле | Ошибка в написании имени ячейки или диапазона |
| #Н/Д | Значение недопустимо в функции или формуле | Не заданы один или несколько необходимых аргументов |
| #ССЫЛКА! | Ссылка на ячейку указана неверно | Ячейки, на которые ссылаются формулы, были удалены или в эти ячейки было помещено содержимое других скопированных ячеек. |
| #ЧИСЛО! | Неправильные числовые значения в формуле или функции. | В функции с числовым аргументом используется неприемлемый аргумент |
| #ПУСТО! | Задано пересечение двух областей, которые не имеют общих ячеек | Используется ошибочный оператор диапазона |