

# Вводная лекция

Доцент каф. ВМ и М, к.т.н.

Каменских А.А.

# Каменских Анна Александровна

- Кафедра ВМ и М – тел. 2391564, ауд. 108 корпус Г.
- Почта [anna\\_kamenskih@mail.ru](mailto:anna_kamenskih@mail.ru).

**Информатика** – это техническая наука, систематизирующая приемы создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники, а также принципы функционирования этих средств и методы управления ими.

**Пользовательский интерфейс** – методы и средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами называют.

**Основная задача информатики** – систематизация приемов и методов работы с аппаратными средствами вычислительной техники.

**Данные и информация** – основные понятия информатики.

**Информация** — это сведения, изменяющие наши знания об окружающем мире и понимание его.

**Информация** — важнейший ресурс управления.

Обладает свойствами материального объекта: информацию можно получить, записать, удалить, передать; информация не может возникнуть из ничего

Абстрактное свойство: при передаче информации из одной системы в другую количество информации в передающей системе не уменьшится, хотя в принимающей системе оно обычно увеличивается.

# Свойства информации

- ✓ Объективность и субъективность информации
- ✓ Полнота информации
- ✓ Достоверность информации
- ✓ Адекватность информации
- ✓ Доступность информации
- ✓ Актуальность информации

# Формы адекватности информации

*Синтаксическая* – информация рассматривается с точки зрения формально-структурных характеристик: тип носителя, способ представления, скорость передачи и обработки, формат кодов представления, надежности и точность преобразования и т.д. Информацию, рассматриваемую только с синтаксических позиций, обычно называют данными.

*Семантическая* – учитывается смысловое содержание информации, учитываются сведения, которые отражает информация.

*Прагматическая* – анализируются потребительские свойства информации. Прагматический аспект рассмотрения информации связан с ценностью, полезностью информации для выработки управленческого решения

**Данные** – это зарегистрированные сигналы.

Данные несут в себе **информацию** о произошедших событиях, т.к. они являются регистрацией сигналов, возникших в результате этих событий.

Примеры регистрации данных: механическое перемещение физических тел, изменение электрических, магнитных, оптических характеристик и многое другое.

После регистрации данные хранятся и транспортируются на различных носителях (например, на бумаге CD-R, жестком диске).

# Операции с данными

**Данные** преобразуются из одного вида в другой с помощью **методов**.

*основные операции с данными:*

- ✓ сбор данных
- ✓ формализация данных
- ✓ фильтрация данных
- ✓ сортировка данных
- ✓ архивация данных
- ✓ защита данных
- ✓ транспортировка данных
- ✓ преобразование данных

|    | A | B | C      | D | E | F | G | H |
|----|---|---|--------|---|---|---|---|---|
| 1  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 2  |   | 3 |        |   |   |   |   |   |
| 3  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 4  |   | 6 |        |   |   |   |   |   |
| 5  |   |   | =A2+B4 |   |   |   |   |   |
| 6  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 7  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 8  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 9  |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 10 |   |   |        |   |   |   |   |   |
| 11 |   |   |        |   |   |   |   |   |

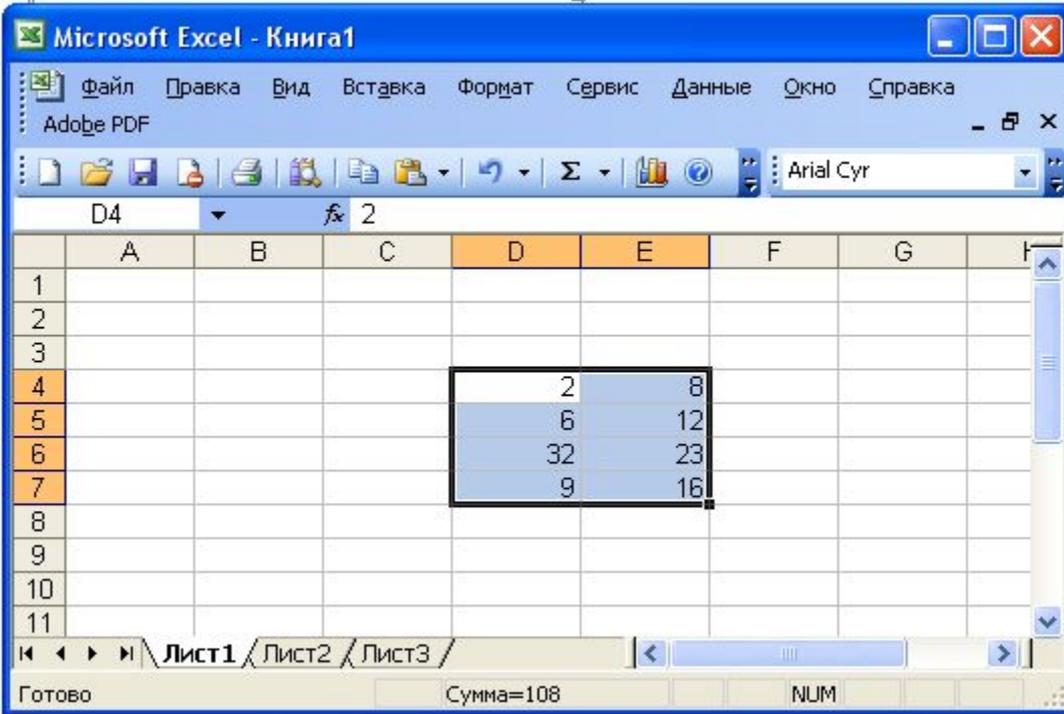


Рис.4.2. Диапазон ячеек D4:E7

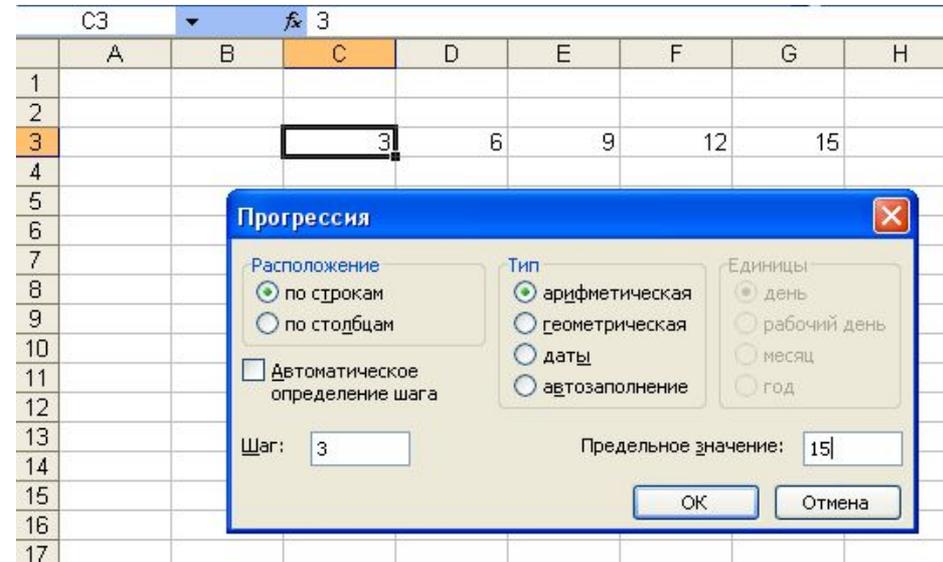
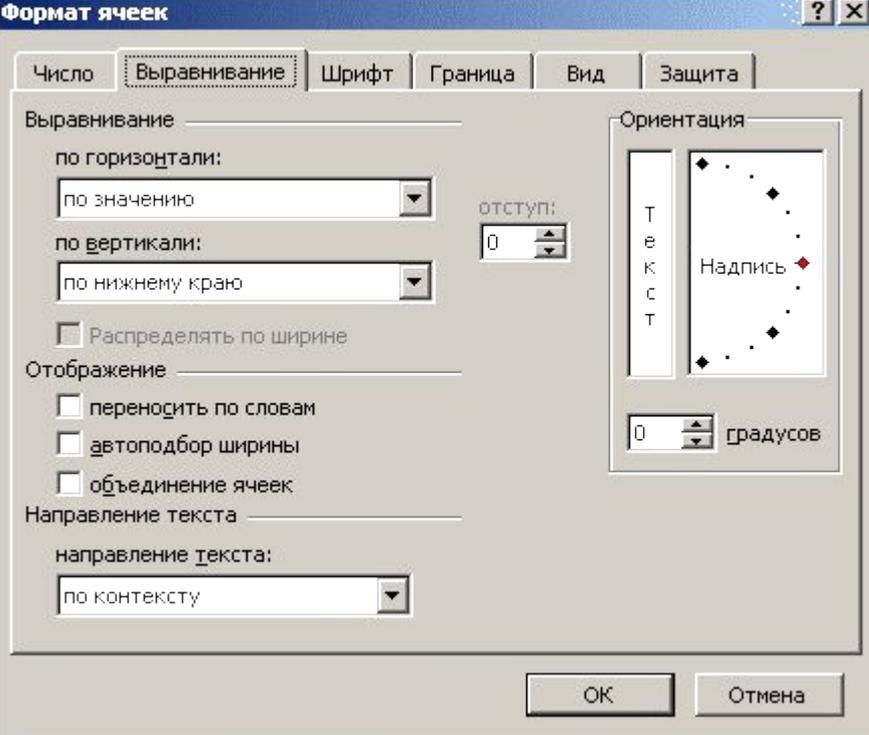
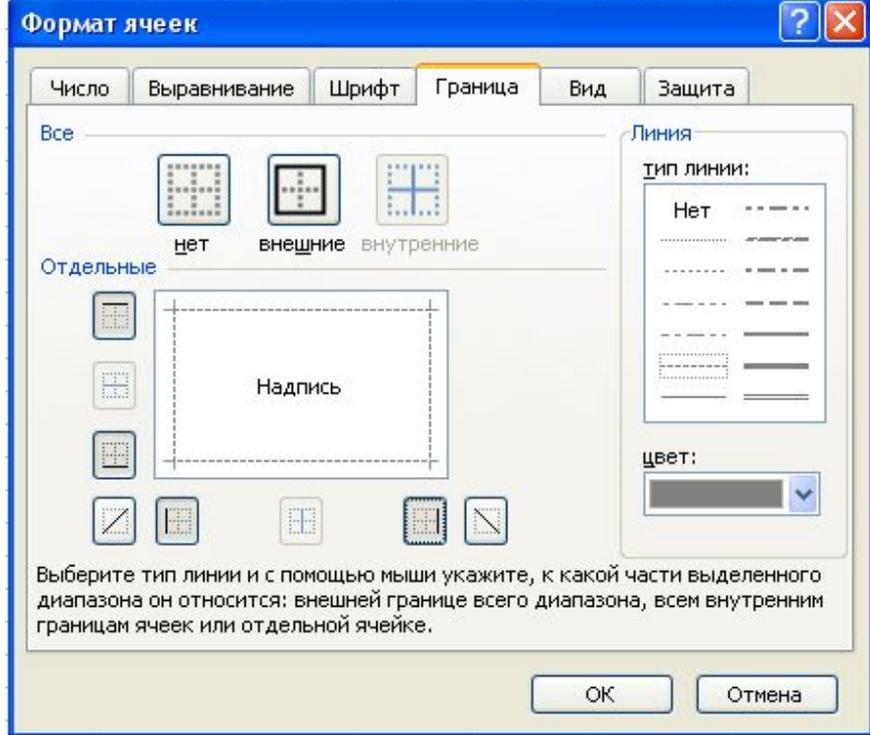


Рис.4.3. Окно Прогрессия



Вкладка Выравнивание



Границы и заливка ячеек

|   | A | B | C              | D            | E             | F           | G | H | I | J |
|---|---|---|----------------|--------------|---------------|-------------|---|---|---|---|
| 1 |   |   | <b>Турфирм</b> | <b>Агент</b> | <b>Страна</b> | <b>Срок</b> |   |   |   |   |
| 2 |   |   | Балтика        | Жуков        | Греция        | 7 дней      |   |   |   |   |
| 3 |   |   | Нева           | Зуев         | Турция        | 10 дней     |   |   |   |   |
| 4 |   |   | Аврора         | Красин       | Франция       | 14 дней     |   |   |   |   |
| 5 |   |   | Скан           | Селин        | Кипр          | 12 дней     |   |   |   |   |

Автоформат

|              | янв         | фев         | мар         | Всего       |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Восток       | 7р.         | 7р.         | 5р.         | 19р.        |
| Запад        | 6           | 4           | 7           | 17          |
| Юг           | 8           | 7           | 9           | 24          |
| <b>Всего</b> | <b>21р.</b> | <b>18р.</b> | <b>21р.</b> | <b>60р.</b> |

Финансовый 3

|              | янв       | фев       | мар       | Всего     |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Восток       | 7         | 7         | 5         | 19        |
| Запад        | 6         | 4         | 7         | 17        |
| Юг           | 8         | 7         | 9         | 24        |
| <b>Всего</b> | <b>21</b> | <b>18</b> | <b>21</b> | <b>60</b> |

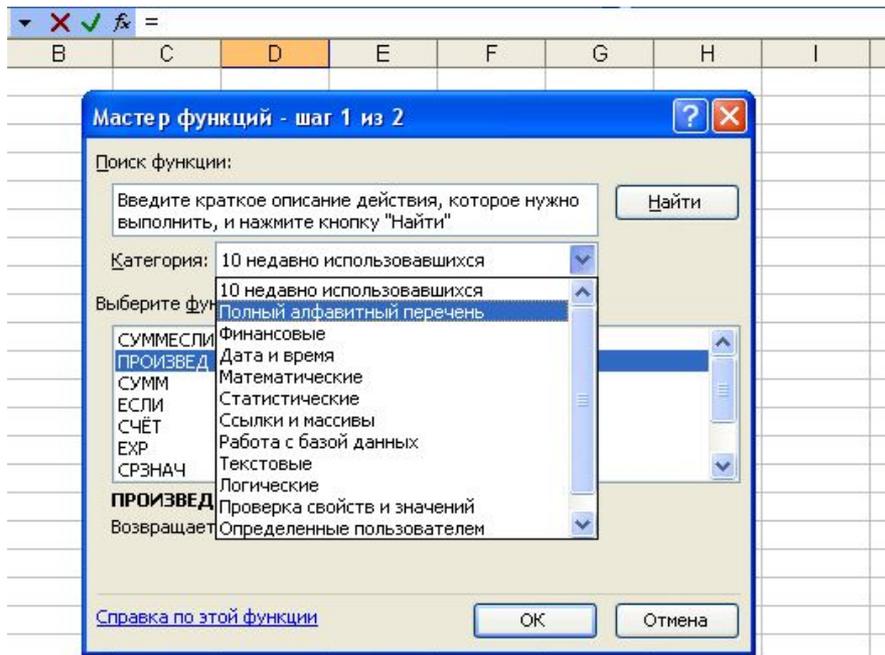
Цветной 1

|              | янв       | фев       | мар       | Всего     |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Восток       | 7         | 7         | 5         | 19        |
| Запад        | 6         | 4         | 7         | 17        |
| Юг           | 8         | 7         | 9         | 24        |
| <b>Всего</b> | <b>21</b> | <b>18</b> | <b>21</b> | <b>60</b> |

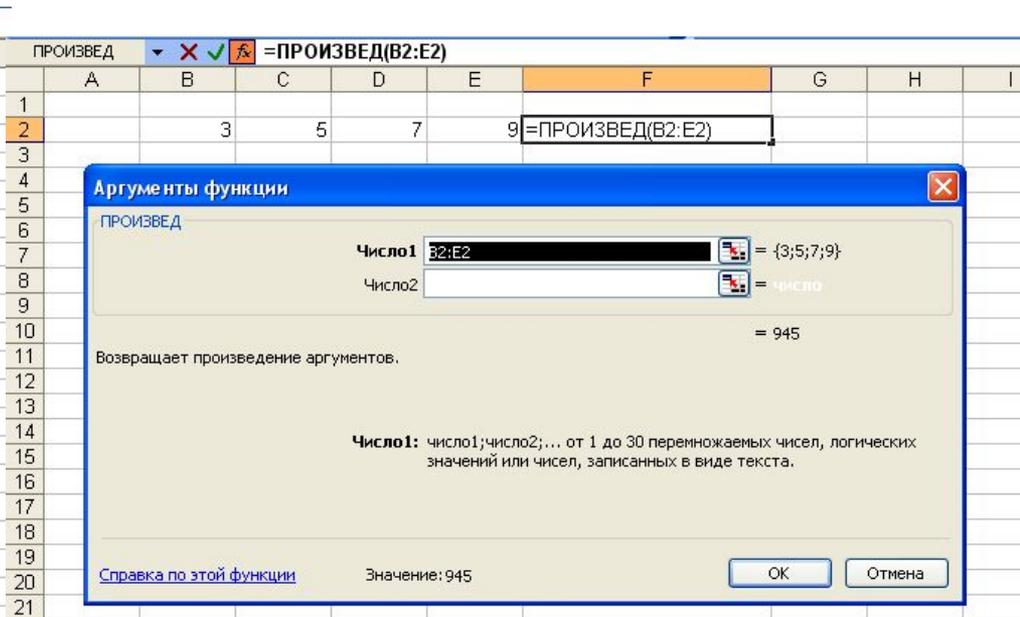
Цветной 2

OK Отмена Параметры...

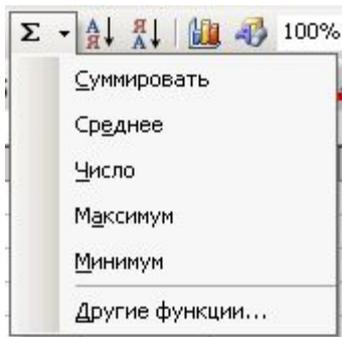
Диалоговое окно Автоформат



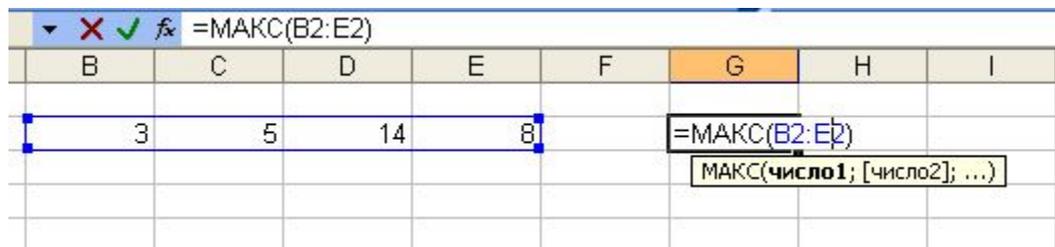
Выбор категории и типа функции



Определение аргументов функции ПРОИЗВЕД



Меню функций кнопки Автосумма



Определение максимального числа

|   | A      | B         | C | D |
|---|--------|-----------|---|---|
| 1 | Тур    | Стоимость |   |   |
| 2 | Париж  | 2000      |   |   |
| 3 | Лондон | 2500      |   |   |
| 4 | Кипр   | 1800      |   |   |
| 5 | Токио  | 5000      |   |   |
| 6 | Итого  | 11300     |   |   |
| 7 |        |           |   |   |

## Суммирование с использованием функции СУММ

|   | A                      | B            | C | D |
|---|------------------------|--------------|---|---|
| 1 | Стоимость оборудования | Комиссионные |   |   |
| 2 | 10000                  | 13           |   |   |
| 3 | 12000                  | 14           |   |   |
| 4 | 14000                  | 15           |   |   |
| 5 | 15000                  | 16           |   |   |
| 6 | 20000                  | 18           |   |   |
| 7 |                        |              |   |   |
| 8 |                        | 49           |   |   |
| 9 |                        |              |   |   |

|    | A                       | B         | C | D |
|----|-------------------------|-----------|---|---|
| 1  | Вид техники             | Стоимость |   |   |
| 2  | Компьютер               | 6000      |   |   |
| 3  | Принтер                 | 4000      |   |   |
| 4  | Монитор                 | 6000      |   |   |
| 5  | Сканер                  | 2500      |   |   |
| 6  | Диск                    | 3000      |   |   |
| 7  | Принтер                 | 6000      |   |   |
| 8  | Компьютер               | 8000      |   |   |
| 9  | Принтер                 | 6500      |   |   |
| 10 |                         |           |   |   |
| 11 | Выборочный вид(принтер) | 16500     |   |   |
| 12 |                         |           |   |   |

## Суммирование с использованием функции СУММЕСЛИ

|   | A | B  | C | D | E | F |
|---|---|----|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1  |   |   |   |   |
| 2 | 2 | 8  |   |   |   |   |
| 3 | 3 | 27 |   |   |   |   |
| 4 | 4 | 16 |   |   |   |   |
| 5 | 5 | 25 |   |   |   |   |
| 6 | 6 | 36 |   |   |   |   |

## Использование функции ЕСЛИ

# Копирование формул

|   | A | B | C      |                   |
|---|---|---|--------|-------------------|
| 1 | 3 | 5 | =A1+B1 | До копирования    |
| 2 | 2 | 7 | =A2+B2 | После копирования |
| 3 | 8 | 4 | =A3+B3 | После копирования |
| 4 |   |   |        |                   |

Копирование формулы с относительной ссылкой

|   | A       | B                 | C                  | D                         |
|---|---------|-------------------|--------------------|---------------------------|
|   | Месяц   | Товар             | Процент по месяцам | Примечание                |
| 1 | Январь  | 5                 | = B1/B\$4<br>(32%) | До копирования<br>формулы |
| 2 | февраль | 7                 | = B2/B\$4<br>(43%) | После<br>копирования      |
| 3 | Март    | 4                 | = B3/B\$4<br>(25%) | После<br>копирования      |
| 4 | Итого   | =B2+B3+B4<br>(16) | (100%)             |                           |
| 5 |         |                   |                    |                           |

Копирование формулы с абсолютной ссылкой

Относительная ссылка



| СУММ |     |   |   |
|------|-----|---|---|
|      | A   | B | C |
| 1    | 5   |   |   |
| 2    | =A1 |   |   |
| 3    |     |   |   |

Абсолютная ссылка столбцов



| СУММ |       |   |   |
|------|-------|---|---|
|      | A     | B | C |
| 1    | 5     |   |   |
| 2    | =\$A1 |   |   |
| 3    |       |   |   |

| СУММ |       |   |   |
|------|-------|---|---|
|      | A     | B | C |
| 1    | 5     |   |   |
| 2    | =A\$1 |   |   |
| 3    |       |   |   |



Абсолютная ссылка строк

| СУММ |         |   |   |
|------|---------|---|---|
|      | A       | B | C |
| 1    | 5       |   |   |
| 2    | =\$A\$1 |   |   |
| 3    |         |   |   |



Абсолютная ссылка

# Мастера диаграмм



| Вид товара | Квартал1 | Квартал2 | Квартал3 |
|------------|----------|----------|----------|
| Компьютер  | 10       | 8        | 9        |
| Ноутбук    | 23       | 25       | 28       |
| Принтер    | 11       | 14       | 17       |
| Монитор    | 11       | 13       | 15       |
| Диск       | 21       | 23       | 28       |
| Клавиатура | 23       | 27       | 29       |

Мастер диаграмм (шаг 2 из 4): источник данных диа...

Диапазон данных: Ряд

| Вид товара | Квартал1 | Квартал2 | Квартал3 |
|------------|----------|----------|----------|
| Компьютер  | 10       | 8        | 9        |
| Ноутбук    | 23       | 25       | 28       |
| Принтер    | 11       | 14       | 17       |
| Монитор    | 11       | 13       | 15       |
| Диск       | 21       | 23       | 28       |
| Клавиатура | 23       | 27       | 29       |

Диапазон: =Лист1!\$B\$1:\$E\$7

Ряды в:  строках  столбцах