

MS Access

# 1. Создание базы данных на диске

Б.д. в *Access* – совокупность объектов, относящихся к определенной задаче.

Все объекты б.д. хранятся в **одном** файле  
**.MDB**

## Этапы создания б.д.:

1 - создание файла б.д. на диске (папка, имя ф)

2- создание **таблиц** и установление связей между ними

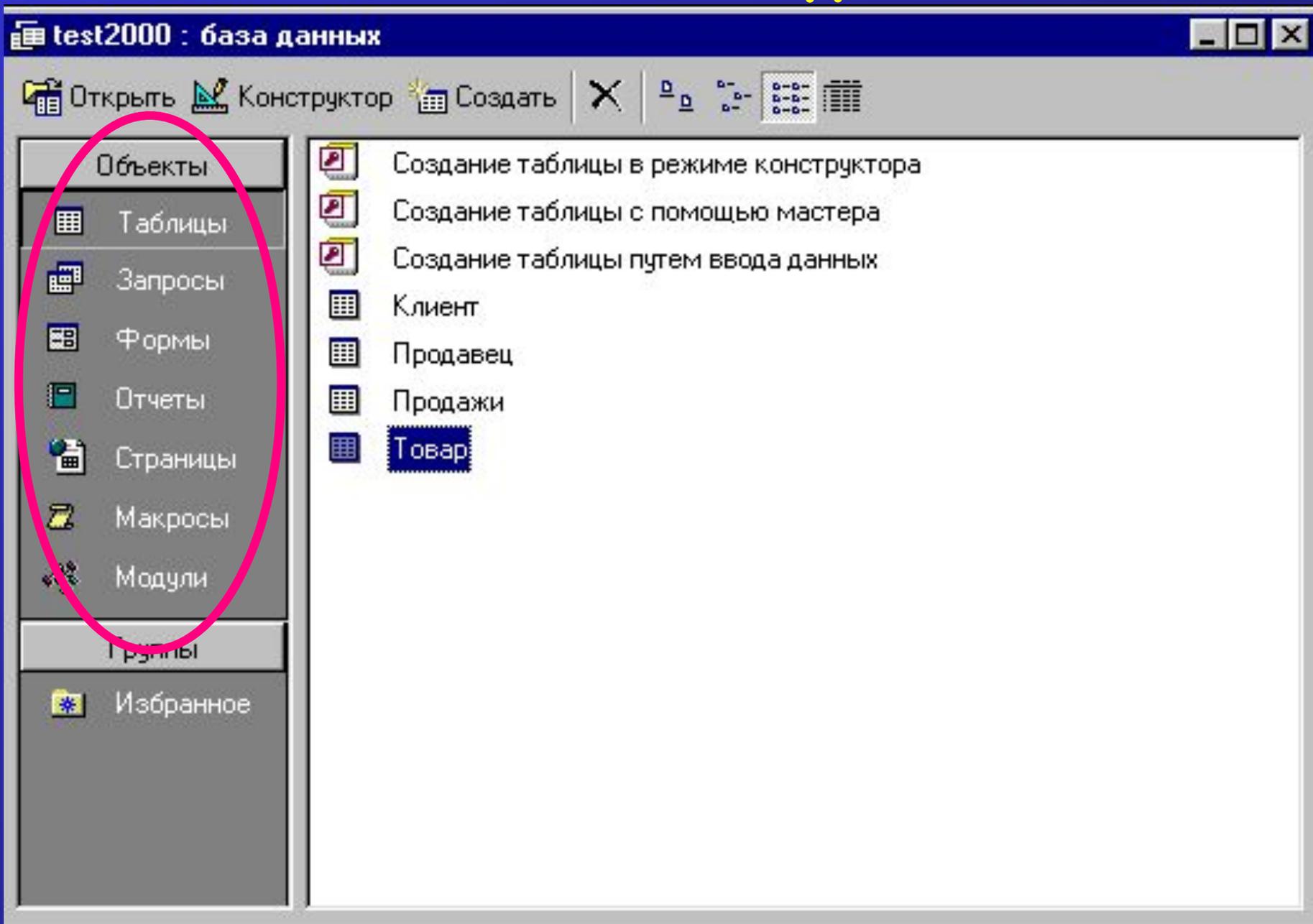
- создание **форм** для ввода, редактирования и управления данными.

- создание **запросов** для поиска, извлечения, изменения данных в б.д.

- создание **отчетов** на основе запросов для оформления результатов

- создание собственных программ с помощью **макросов** и **модулей** на VBA

# Объекты б.д.



# Создание структуры объекта Access

1. Создать объект 
2. Сохранить !!!

## 1.2. Редактирование структуры объекта Access.

1. Выделить объект и нажать 
2. Сохранить !!!

## 2. Способы создания таблиц

1. режим таблицы
2. конструктор
3. мастер таблиц
4. импорт таблиц
5. связь таблиц

## 2.1. Этапы создания таблицы

1. Создание структуры (макета) таблицы с помощью **Конструктора**:  
описание - имен полей,
  - типов,
  - свойств полей.
2. Ввод данных в поля таблицы (заполнение содержимым): в режиме **таблицы** или в режиме **формы**.

# Сообщение о создании ключевого поля

Microsoft Access



## Ключевые поля не заданы.

Хотя наличие таких полей не является обязательным, рекомендуется их задать. Таблица должна иметь ключевое поле для установления связей с другими таблицами базы данных.

Создать ключевое поле сейчас?

Да

Нет

Отмена

## 2.2. Ввод и редакт. данных в режиме таблицы

Все изменения в таблице сохраняются автоматически !!!  
**Shift+F2** - для редактирования длинных полей

The screenshot shows the Microsoft Access interface with a table named 'Поставки : таблица'. The table has three columns: 'название товара', 'Поставщик', and 'клиент'. The first row contains 'Coca-Cola', '"Центр-продукт"', and 'Универмаг "Центральный"'. The second row contains 'Перси', '"Центр-продукт"', and 'Универмаг "Центральный"'. A third row is marked with an asterisk, indicating a new record. A pink arrow points to the second row with the label 'текущая запись' (current record). A light blue arrow points to the third row with the label 'НОВАЯ' (NEW). Below the table is a navigation bar showing 'Запись: 70000 из 70000'. A yellow arrow points from the 'Полоса прокрутки' (scroll bar) label to the navigation bar.

|   | название товара | Поставщик       | клиент                  |
|---|-----------------|-----------------|-------------------------|
|   | Coca-Cola       | "Центр-продукт" | Универмаг "Центральный" |
| ▶ | Перси           | "Центр-продукт" | Универмаг "Центральный" |
| * |                 |                 |                         |

Запись: 70000 из 70000

Режим таблицы

Полоса прокрутки

Запись: 70000 из 70000

Последняя запись

Создать новую

### 3. Типы данных

Тип данных - характеристика данных, которая определяет:

- диапазон возможных значений данных;

- допустимые операции, которые можно выполнять над этими значениями;

- способ хранения этих значений в памяти.

# Типы данных Access

|           |   |
|-----------|---|
| Текстовый | Текст и числа, длина не превышает 256 симв.   |
| Поле Мемо | текст объемом 64 кБ   |
| Числовой  | Целые и действительные числа<br>размер поля 1, 2, 4, 8, 16 байтов   |
| Денежный  | Для финансовых вычислений   |
| Счетчик   | Уникальное значение поля -<br>автоматически при добавлении<br>записи увеличивается на 1 или<br>выдает случайное число |

# Типы данных

|                    |   |
|--------------------|---|
| Логический         | Значения поля: Да или Нет   |
| Поле объекта OLE   | Объекты, созданные в других программах. Объекты OLE связанные (связь источника и получателя) или внедренные (копия объекта) |
| Гиперссылка        | Адрес файла в ЛВС или URL в Интернет или Интранет   |
| Мастер подстановок | Создает столбец подстановки, позволяющий выбрать значение из поля другой таблицы или из фиксированного списка значений      |

## 4. Свойства полей (выборочно)

**Размер** - для числа: 1 байт (0..255), с плавающей точкой 8 байт ( $\approx$  от  $-10^{308}$  ..до  $10^{308}$ )

**Формат поля** - для задания формата отображения значения

**Маска ввода** - задание отображения постоянных символов в поле (для текста и даты)

**Условие на значение** - ограничение на значение вводимых данных  
( < 100 AND >50 ) ( < 100 OR >500 )

**Индексированное**

Да (совпадения не допускаются) - первичный ключ,

Да (совпадения допускаются) - вторичный ключ,  
Нет (неиндексированное поле)

# 5. Связывание таблиц

Сервис, Схема данных

Для редактирования связи: ^^ на линии связи

**Изменение связей** [?] [X]

Таблица/запрос:  Связанная таблица/запрос:

|                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="text" value="код пр"/> | <input type="text" value="код пр"/> |
| <input type="text"/>                | <input type="text"/>                |
| <input type="text"/>                | <input type="text"/>                |
| <input type="text"/>                | <input type="text"/>                |

**Обеспечение целостности данных**

каскадное обновление связанных полей

каскадное удаление связанных записей

Тип отношения:

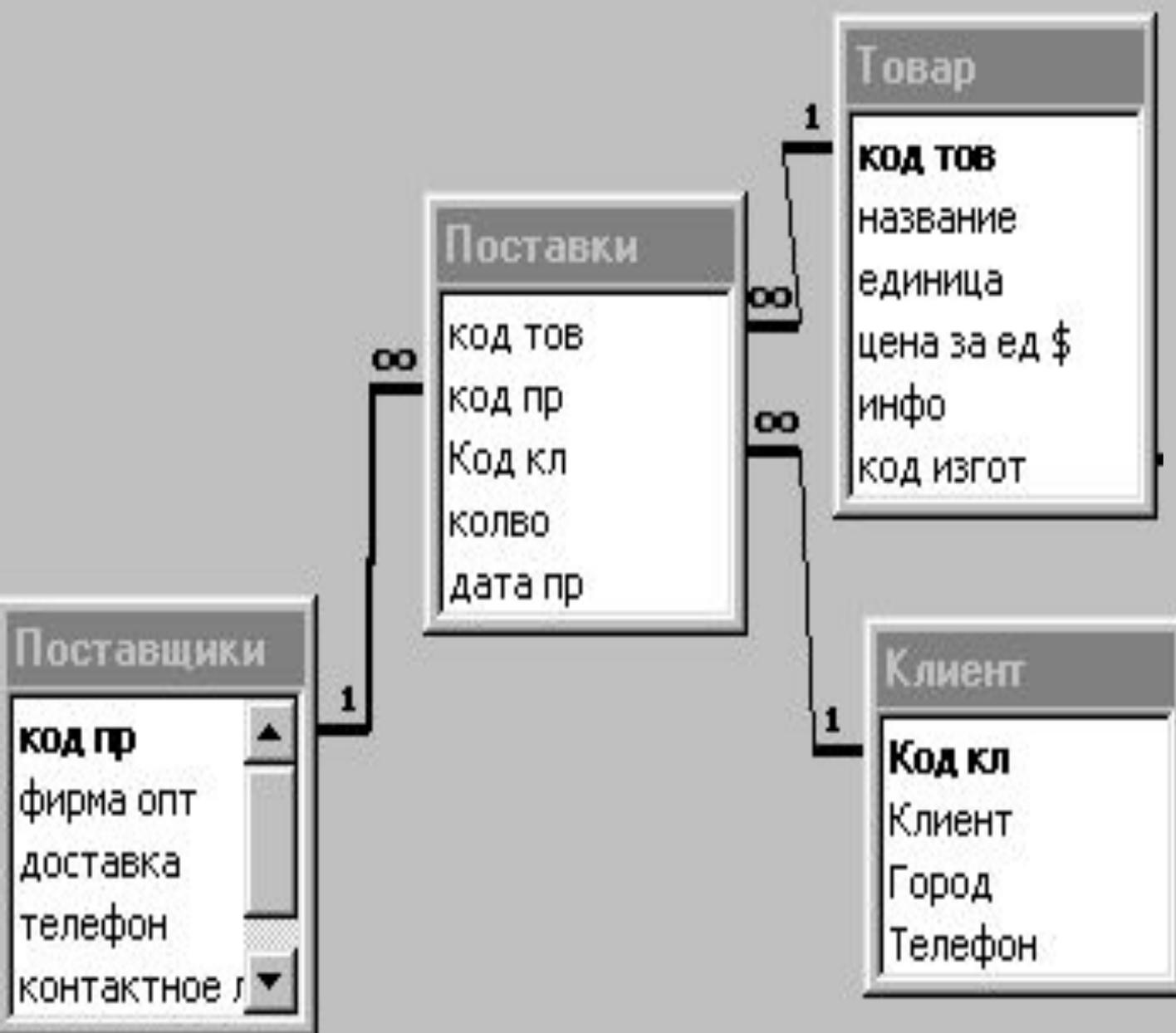
OK

Отмена

Объединение...

Новое..

# Схема данных



## 6. Фильтрация данных в режиме таблицы или в форме

Записи, Фильтр, Фильтр по выделенному  
Исключить выделенное

Изменить фильтр (условие)



Удалить фильтр

Фильтр  
по выделенному

Изменить фильтр



# 8. Формы

- для одной таблицы;
- для связанных - подчиненная форма

Создание - с помощью Мастера  
(Автоформа, Конструктор)

Редактирование - в Конструкторе

Области формы:

Заголовок/Примечание (Вид)

Колонтитулы (верхний/нижний)

Область данных

(значение полей текущей записи)

Свойства  
формы

The image shows a screenshot of a software interface with a grid layout. At the top, there is a horizontal bar with a small black square icon circled in yellow, followed by a series of numbers: 1, 1, 1, 2, 1, 3, 1, 4, 1, 5, 1, 6, 1. Below this bar, the form is divided into several sections:

- Заголовок формы** (Form Header): Contains the title **Поставка товара** in red text.
- Верхний колонтитул** (Top Footer): An empty section.
- Область данных** (Data Area): Contains several data fields:
  - название товара** (Goods Name): A text field.
  - код тов** (Goods Code): A dropdown menu.
  - Поставщик** (Supplier): A text field.
  - код пр** (Supplier Code): A dropdown menu.
  - Кол-во ед.** (Quantity): A text field.
  - колво** (Quantity): A text field.
  - Дата продажи** (Sales Date): A text field.
  - дата пр** (Sales Date): A text field.
- Нижний колонтитул** (Bottom Footer): An empty section.
- Примечание формы** (Form Note): An empty section.

# Редактирование форм

Выделение объектов - Shift

Перемещение крупными шагами -  
стрелки управления курсором

Перемещение мелкими шагами -  
стрелки управления курсором + Ctrl

Изменение размеров - стрелки  
управления курсором + Shift



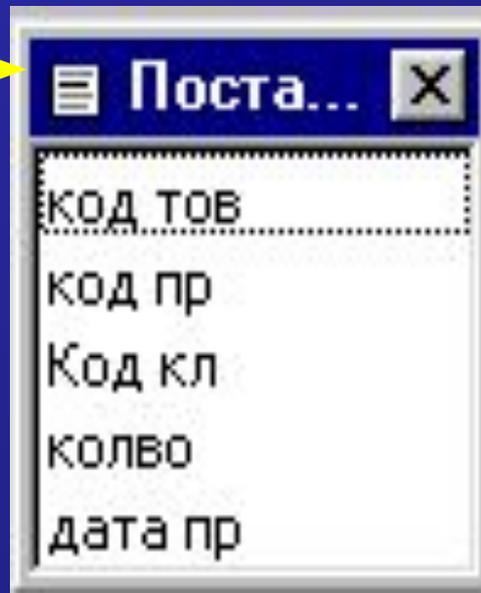
Маркер левого угла - перенос без  
присоединенной надписи

# Элементы управления формы

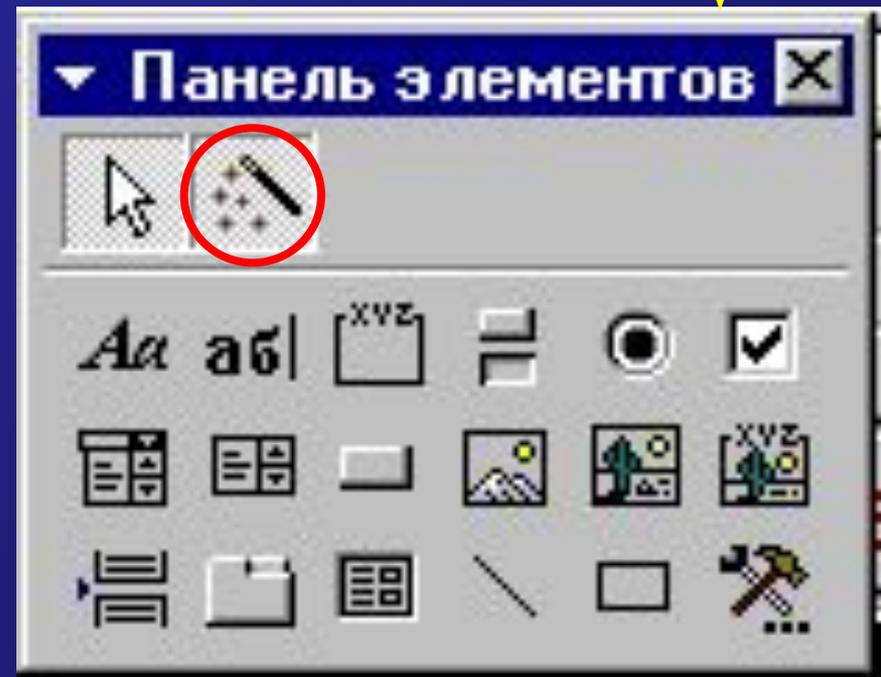
**Присоединенный** элемент, связанный с полем таблицы или запроса.

**Свободный** элемент, не связанный с полем (рисунок, линии, текст)

**Вычисляемый** элемент



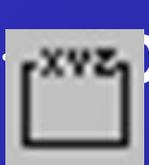
Список полей



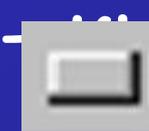
# Некоторые элементы управления

 подпись

 поле

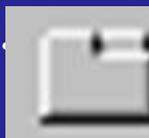
 группа переключателей

 группы переключателей

 шпика

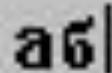
 рисунок

 свободная рамка объекта

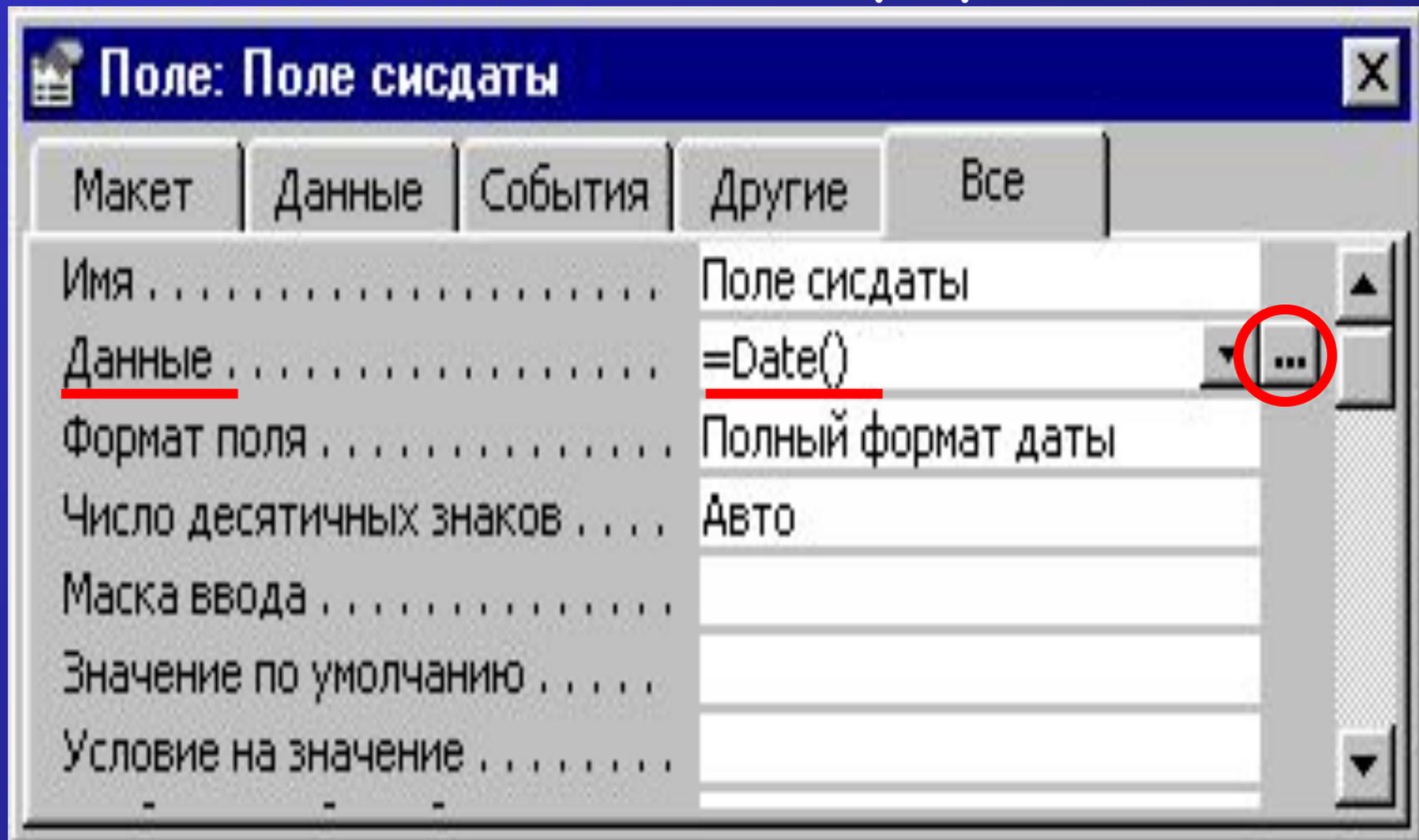
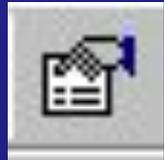
 вкладка

# Вычисления в форме

Добавление вычисляемого поля -



Свойства элемента управления -



# Построитель выражения



Построитель выражений

Date ()

OK

Отмена

Назад

+ - / \* & = > < <> And Or Not Like ( )

Вставить

Справка

- Поставки\_готовая
- Таблицы
- Запросы
- Forms
- Reports
- Функции
  - Встроенные функции**
  - поставки\_лекция\_100

- <Все>
- Массивы
- Преобразование
- База данных
- Дата/время**
- DDE/OLE
- По подмножеству
- Обработка ошибок
- Финансовые
- Общие
- Ввод/вывод

- CDate
- CVDate
- Date**
- Date\$
- DateAdd
- DateDiff
- DatePart
- DateSerial
- DateValue
- Day
- Hour

Date()

# Подчиненная форма

- Главная форма может содержать любое кол-во подчиненных форм
- Подчиненная форма - внутри другой (главной)
- В подчиненной форме выводятся только те записи, которые связаны с текущей записью в главной форме.

# Вычисления в подчиненной форме

главная-  
товар

Область данных

| название | название | цена за ед \$ | цена за ед \$ |
|----------|----------|---------------|---------------|
|----------|----------|---------------|---------------|

Поставки

Заголовок формы: **подчиненная - поставки**

Область данных

|                 |         |
|-----------------|---------|
| Кол-во ед.      | колво   |
| название товара | код тов |
| Поставщик       | код пр  |
| клиент          | Код кл  |

1

2

Примечание формы

|                 |                        |                     |
|-----------------|------------------------|---------------------|
| <u>sum_kol:</u> | =Sum( <u>[колво]</u> ) | добавление не разре |
|-----------------|------------------------|---------------------|



Примечание формы

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>ИТОГО СТОИМОСТЬ:</b> | = <u>[Поставки]</u> ! <u>[sum_kol]</u> * <u>[цена за ед \$]</u> |
|-------------------------|---|

## 9. Запросы

### Способы создания запросов:

в режиме **QBE** (query by example) -  
запрос по образцу в окне  
конструктора запросов

на языке **SQL** (Structured Query  
Language) язык структурированных  
запросов)

Данные хранятся в таблице.

Запрос содержит **инструкции** по обработке  
данных из таблиц или запросов.

Результат выполнения запроса представляет  
собой **временный** набор данных (за  
искл. запроса на создание и  
добавление таблиц)

# Типы запросов

- **Запрос на выборку:** сортировка, вычисление, выбор по условию, итоговые запросы
- **Перекрестный запрос** - для подведения сводных итогов
- **Запрос на обновление**
- **Запрос на создание таблицы**
- **Запрос на добавление**
- **Запрос на удаление**
  
- По умолчанию - запрос на выборку.
- Для **смены** типа запроса - **Запрос, ...**

# Запрос с условием

Microsoft Access - [5 условие\_спрайт\_кока с 28-30 апр 2001 : ...

Файл Правка Вид Вставка Запрос Сервис Окно Справка

Поставки

- \*  
код тов  
код пр  
Код кл  
колво  
дата пр

Товар

- \*  
код тов  
название  
единица  
цена за ед \$

Поле: название дата пр  
Имя таблицы: Товар Поставки  
Сортировка:  
Вывод на экран:    
Условие отбора: "Sprite" >=#28.04.01# And <=#30.04.01#  
или: "Coca Cola" >=#28.04.01# And <=#30.04.01#

И

ИЛ

И

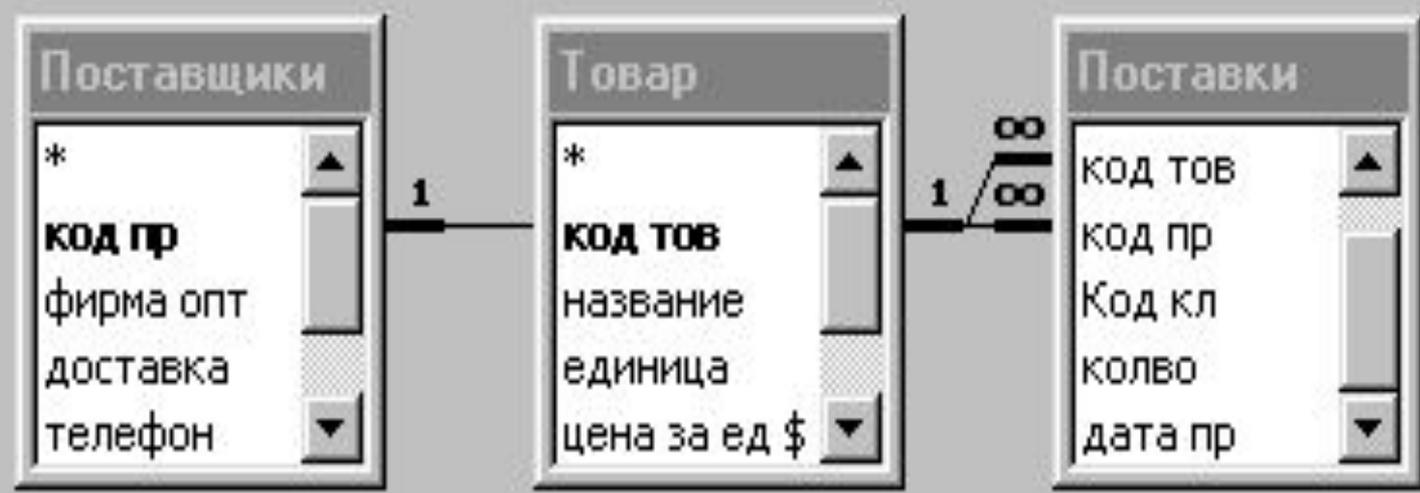
Готово NUM

# Параметрический запрос

- Параметрический запрос-вариант базового запроса
- После запуска запроса пользователь задает фактические значения параметра
- В запросе в ячейке критериев задать сообщение в квадратных скобках
- >[введите дату продажи]

Файл Правка Вид Вставка Запрос Сервис Окно Справка

Все



Поле:  
 Имя таблицы:  
 Сортировка:  
 Вывод на экран:  
 Условие отбора:  
 или:

|                                     |                                     |                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| название                            | фирма с                             | колв                                | дата пр                             |
| Товар                               | Поставк                             | Пост                                | Поставки                            |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |
| [введите название тс                |                                     |                                     | >[дата от] And <[дата до]           |
|                                     |                                     |                                     |                                     |

# 10. Отчеты

- 1) По таблице или запросу
- 2) Построение с помощью мастера
- 3) Редактирование в конструкторе

Разделы отчета

Заголовок/Примечание (Вид)

Колонтитулы (верхний/нижний)

Заголовок/Примечание группы

Область данных