

# КУРС «БАЗЫ ДАННЫХ»

## Лекция 2. СУБД: MS Access



# Понятие СУБД

**Система управления базами данных (СУБД)** – специализированная программа или комплекс программ, предназначенных для создания, ведения и совместного использования базы данных.

**СУБД** – это специализированное ПО, предназначенное для обеспечения эффективного доступа к базе данных и предоставление только необходимой информации.

**СУБД** обеспечивают постоянное хранение большого объема данных с возможностью доступа и обновления. Пользователи и прикладные программы получают контролируемый доступ к данным посредством запросов.

# Функции СУБД

## **Управление данными во внешней памяти**

Создание и поддержание необходимых структур внешней памяти.

## **Управление буферами оперативной памяти**

При работе с базой данных для увеличения скорости выполнения запросов большое количество данных находится в оперативной памяти.

## **Управление транзакциями**

Выполняется всё или ничего.

## **Восстановление базы данных после сбоев**

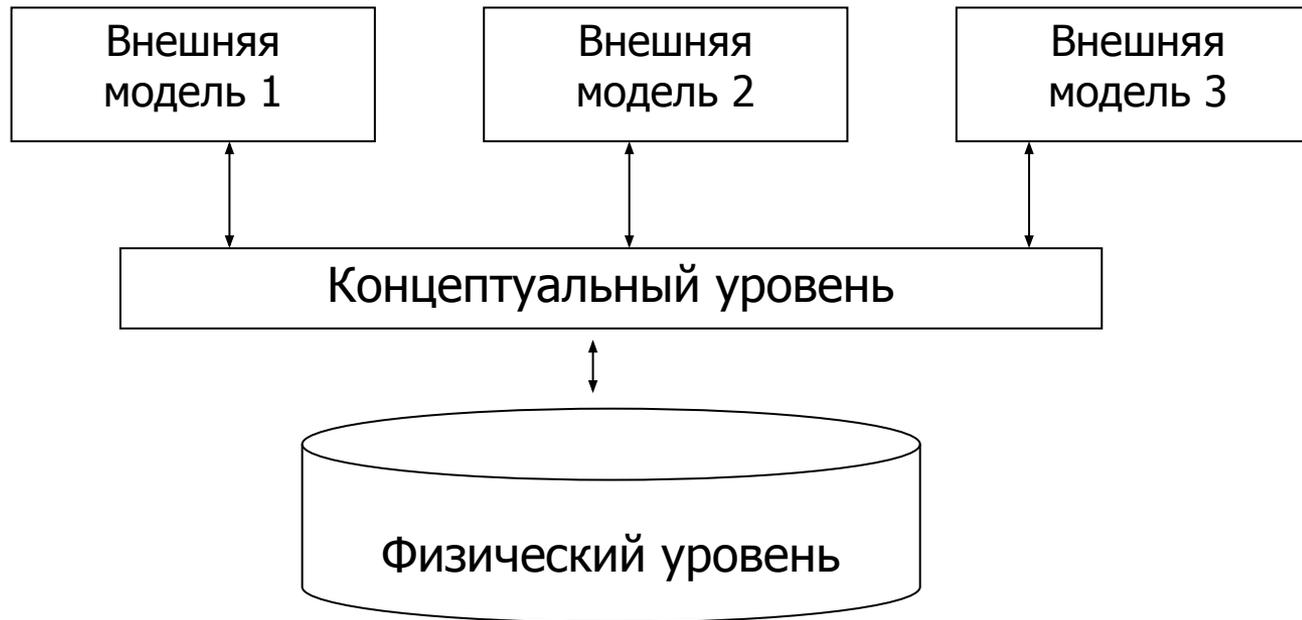
## **Поддержка языков**

Стандартным языком наиболее распространенных в настоящее время реляционных СУБД является **язык SQL** (Structured Query Language).

## **Обеспечение безопасности**

Шифрование, пароль, поддержка уровней доступа к базе данных и отдельным её элементам.

# Трехуровневая система организации данных в СУБД, предложенная ANSI



**Физический уровень** – это собственно данные.

**Концептуальный уровень** – представление данных, отражающее обобщенную модель предметной области.

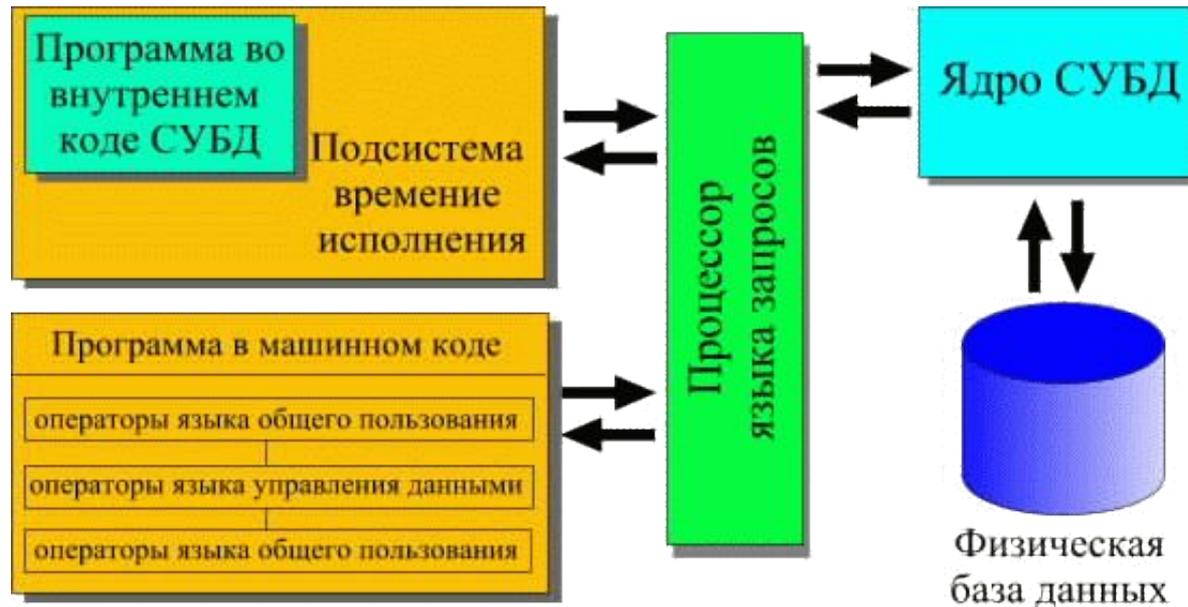
**Уровень внешних моделей** – представление данных для конечного пользователя.

# Компоненты системы баз данных



Я Д Р О	<b>Средства проектирования</b> Средство для создания таблиц Средство для создания запросов Средство для создания формул Средство для создания отчетов
С У Б Д	<b>Подсистема обработки</b> Процессор форм Процессор запросов Генератор отчетов Средства обработки, реализованные на процедурных языках

СУБД



1) **ядро**, которое отвечает за управление данными во внешней и оперативной памяти и журнализацию;

2) **процессор языка базы данных**, обеспечивающий оптимизацию запросов на извлечение и изменение данных и создание, как правило, машинно-независимого исполняемого внутреннего кода;

3) **подсистему поддержки времени исполнения**, которая интерпретирует программы манипуляции данными, создающие пользовательский интерфейс с СУБД;

4) **сервисные программы** (внешние утилиты), обеспечивающие ряд дополнительных возможностей по обслуживанию информационной системы.

# Классификация СУБД

Системы управления базами данных значительно различаются по своим характеристикам и функциям. Их разделяют:

- по используемой модели данных;
- по характеру использования;
- по степени распределенности.

# Характер использования

*Персональные (настольные) СУБД* предназначены в основном для создания информационных систем, рассчитанных на одного пользователя. Они обычно включают развитые средства для создания приложений. Пример - СУБД MS Access

*Многопользовательские* системы позволяют организовать одновременную работу различных пользователей сети с одной базой данных. На основе таких СУБД создаются информационные системы рабочих групп и организаций.

Многопользовательские системы включают в себя *серверную* и клиентскую части. Сервер принимает запросы пользователей, выполняет их и возвращает результаты по сети.

Примеры многопользовательских СУБД – Oracle, DB2, MS SQL Server, Informix.

Расширение: \* .accdb (раньше – \* .mdb),  
все в одном файле

## Состав:

- таблицы
- формы – диалоговые окна для ввода и редактирования данных
- запросы – обращения к базе данных для выбора нужной информации или изменения базы
- отчеты – документы для вывода на печать
- макросы – средства автоматизации работы
- модули – дополнительные процедура на языке *Visual Basic*

Режимы работы: просмотр, конструктор, *SQL*

# Создание базы данных

**Access**

Поиск шаблонов в сети

Предложения для поиска: База данных Бизнес Журналы Отрасль Списки Личные Контакты

Последние

В последнее время вы не открывали файлы. Чтобы найти файл, щелкните "Открыть другие Файлы".

Открыть другие Файлы

Войдите, чтобы во...

Пустая база данных рабочего сто... Пользовательское веб-приложе... Отслеживание активов Контакты

Создать веб-приложение Access или базу данных Access для настольных компьютеров?

Имя файла

Имя файла БД

C:\Users\User\Documents\

Создать

# Объекты базы данных и режимы работы СУБД

The image shows the Microsoft Access interface. At the top, the ribbon is active with the 'РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ' (Working with Databases) tab selected. The ribbon includes sections for 'Режимы' (Modes), 'Буфер обмена' (Clipboard), 'Сортировка и фильтр' (Sort and Filter), and 'Записи' (Records). The 'Режимы' section contains icons for 'Режим' (Mode), 'Режим таблицы' (Table View), 'SQL Режим SQL' (SQL View), and 'Конструктор' (Design View). The 'Буфер обмена' section includes 'Вырезать', 'Копировать', and 'Формат по образцу'. The 'Сортировка и фильтр' section includes 'Фильтр', 'По возрастанию', 'По убыванию', 'Удалить сортировку', 'Выделение', 'Дополнительно', and 'Фильтр'. The 'Записи' section includes 'Обновить все', 'Создать', 'Сохранить', 'Удалить', 'Итоги', 'Орфография', and 'Дополнительно'. Below the ribbon, the navigation pane is open, showing a tree view of database objects. The 'Все объекты Access' (All Access Objects) folder is expanded, and a red box highlights the sub-items: 'Таблицы' (Tables), 'Запросы' (Queries), 'Формы' (Forms), and 'Отчеты' (Reports). A red arrow points from the 'Режим' icon in the ribbon to the 'Режим' icon in the navigation pane.

База данных3 : база данных- C:\Users\user\Documents\База данных3.accdb (Формат файлов Acce

ФАЙЛ ГЛАВНАЯ СОЗДАНИЕ ВНЕШНИЕ ДАННЫЕ РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ

Режим Вставить Вырезать Копировать Формат по образцу

Буфер обмена

Фильтр По возрастанию По убыванию Удалить сортировку Выделение Дополнительно Фильтр

Сортировка и фильтр

Обновить все Создать Сохранить Удалить Итоги Орфография Дополнительно

Записи

Все объекты A...

Переход в категорию

Другие

Тип объекта

Таблицы и связанные представления

Дата создания

Дата изменения

Фильтр по группам

Таблицы

Запросы

Формы

Отчеты

Все объекты Access

Режим

Режим таблицы

SQL Режим SQL

Конструктор



# Создание таблицы

Скриншот интерфейса Microsoft Access, показывающий процесс создания таблицы в конструкторе. В меню «Создание» выбран инструмент «Конструктор таблиц». Открывающийся список типов данных включает: «Короткий текст», «Короткий текст», «Длинный текст», «Числовой», «Дата и время», «Денежный», «Счетчик», «Логический», «Поле объекта OLE», «Гиперссылка», «Вложение», «Вычисляемый» и «Мастер подстановок...». В нижней части экрана открыта панель «Свойства поля».

Имя поля	Тип данных
№	Короткий текст

Общие		Подстановка	
Размер поля		255	
Формат поля			
Маска ввода			
Подпись			
Значение по умолчанию			
Правило проверки			
Сообщение об ошибке			
Обязательное поле	Нет		
Пустые строки	Да		
Индексированное поле	Нет		
Сжатие Юникод	Да		
Режим IME	Нет контроля		
Режим предложений IM	Нет		

## Порядок создания таблицы в конструкторе

1. Задать имя поля.
2. Определить тип данных.
3. Определить свойства поля.
4. Задать ключевое поле.

# Типы данных

Название типа	Описание
Счетчик	Автоматическое выставление номеров по порядку
Короткий текст	Текст длиной не более 255 символов
Длинный текст	Текст объемом до 1Гб
Логический	Числовой тип принимающий два значения 1 (истина) или 0 (ложь)
Числовой	Числовой тип, свойства которого (целый, одинарный с плавающей точкой и т.п.) настраиваются
Денежный	Числовой тип с фиксированной точкой и обозначением денежной единицы
Дата и время	Тип даты или времени с настраиваемыми параметрами
Поле объекта OLE	Изображения, графики или другие объекты ActiveX, хранимые как часть общего файла базы данных
Гиперссылка	Адрес ссылки на документ или файл в Интернете
Вложение	Вложениями могут быть изображения, документы, электронные таблицы, диаграммы и другие <b><u>файлы</u></b>
Вычисляемый	Вычисляемое выражение, использующее данные из одного или более полей.
Мастер подстановок	Пользовательский тип данных, который задается путем перечисления значений для различных подстановок данных.

# Свойства полей

---

**Размер поля:** байт, целое, вещественное, ...

**Формат поля:** как выводить на экран.

**Маска ввода:** шаблон (ввод телефона).

**Подпись:** как называется столбец при выводе на экран;  
можно использовать скобки, знаки и т.д.  
(«*Население, млн. чел.*»)

**Значение по умолчанию** (вписывается автоматически).

**Условие на значение:** защита от ошибок ввода («>18»).

**Сообщение об ошибке**

(«Возраст должен быть > 18 лет!»)

**Обязательное поле** (да/нет)

**Индексированное поле** (да/нет)

# Типы связей

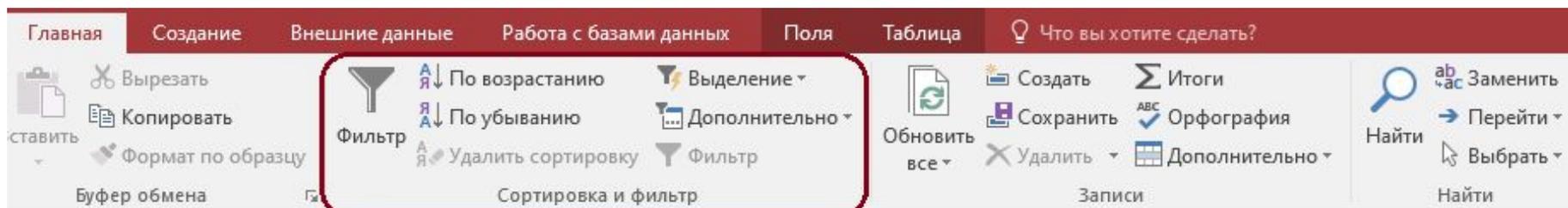
Связи отображают зависимости между объектами. Как правило, они бывают двусторонними.

Название связи	Обозначение	Описание
Один ко одному	$1 \rightarrow 1$	Связь между двумя равноправными ключевыми полями одного типа с одинаковым количеством записи в разных отношениях.
Один ко многим	$1 \rightarrow \infty$	Связь между ключевым и неключевым полем одного типа в разных отношениях. Для каждой записи ключевого поля в главной таблице существует несколько записей в неключевом поле подчиненной таблице.
Многие ко многим	$\infty \rightarrow \infty$	Связь между неключевыми полями в разных отношениях. Чаще используется в запросах для получения операции прямого соединения

# Сортировка и поиск. Фильтрация

**Фильтрация** – это отбор записей, удовлетворяющих некоторому условию (**фильтру**).

Остальные записи временно скрываются, пока фильтр не будет снят.



# Фильтр по выделенному

Заказы

Заказ	Дата	Поставщик	Сотрудник
16	17.01.2005	Батька	Васильев
17	16.01.2005	Chelsea	Иванов
18	13.07.2005	Василий и компа	Васильев
19	17.06.2005	Белвест	Семенов
20	24.06.2005	Брестская крепость	Васильев
21	20.08.2005	BBC	Иванов
22	14.06.2005	BBC	Иванов
23	30.04.2005	Крылья Советов	Семенов

Запись: 18 из 148 Без фильтра Поиск

Заказы

Заказ	Дата	Поставщик	Сотрудник
13	19.11.2005	Василий и компа	Васильев
18	13.07.2005	Василий и компаньоны	Васильев
67	13.01.2005	Василий и компаньоны	Васильев
69	17.03.2005	Василий и компаньоны	Васильев
86	15.01.2005	Василий и компаньоны	Васильев
87	18.08.2005	Василий и компаньоны	Васильев
89	17.02.2005	Василий и компаньоны	Васильев
94	12.09.2005	Василий и компаньоны	Васильев

Запись: 1 из 9 С фильтром Поиск

1. Щелкнуть в нужной ячейке или выделить часть текста.
2. Щелкнуть по кнопке .
3. Снятие фильтра .

Равно "Василий и компаньоны"  
Не равно "Василий и компаньоны"  
Содержит "Василий и компаньоны"  
Не содержит "Василий и компаньоны"

# Сложная фильтрация

## Сложные условия

одновременно (операция И)

точное совпадение

начинается с буквы «С»

Заказ Дата Применить фильтр

Расширенный фильтр...

Или

новое условие, связанное через ИЛИ

применить/сбросить фильтр

The image shows a software interface for filtering data. It features a table with columns labeled 'Заказ' and 'Дата'. Below the table, there are filter options: 'Применить фильтр' and 'Расширенный фильтр...'. A red box highlights the 'Расширенный фильтр...' option. Callout boxes provide additional information: 'одновременно (операция И)' points to a filter icon, 'точное совпадение' points to a filter icon, and 'начинается с буквы «С»' points to a filter icon. A yellow box at the bottom contains the text 'новое условие, связанное через ИЛИ' and 'применить/сбросить фильтр' with a filter icon.

## Расширенный фильтр – можно

- переставлять столбцы
- выводить **не все** столбцы
- устанавливать порядок **сортировки**

# Установка/снятие пароля



Сведения

Создать

Открыть

Сохранить

Сохранить как

Печать

Закрыть

Учетная запись

Параметры

## Сведения



Сжать и восстановить  
базу данных

### Сжать и восстановить

Предотвращение и устранение проблем с файлом базы данных при помощи средства сжатия и восстановления.



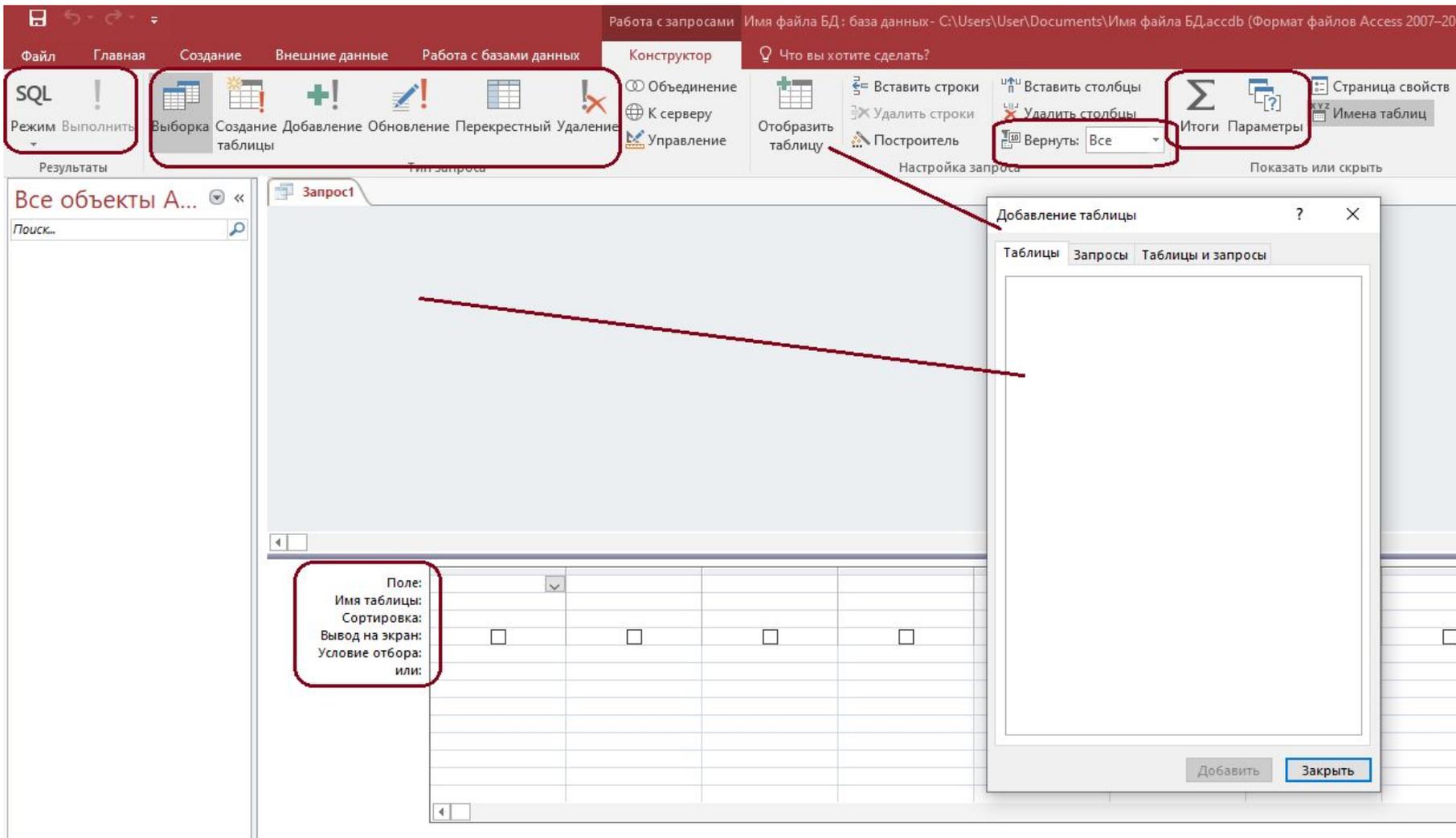
Зашифровать с  
использованием пароля

### Зашифровать с использованием пароля

Использование пароля для ограничения доступа к базе данных. Файлы в формате Microsoft Access 2007 и более поздних версий будут зашифрованы.

# Запросы

Хранимая процедура для отбора или обработки данных.



**Мастер:** режим «вопрос-ответ»

**Конструктор, SQL:** полностью вручную

# Запрос и фильтрация

---

## Дополнительные возможности запросов:

- отбор информации из нескольких связанных таблиц
- вывести **не все столбцы**
- **вычисляемые поля** (общая стоимость)
- **итоговые расчеты** (сумма, среднее)
- можно сохранить в базе **много разных** запросов
- служат основой для других запросов и отчетов

# Условия отбора

## Совпадение

Поле:	Население
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	100

Поле:	Столица
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	"Москва"

## Шаблон

Поле:	Столица
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	M*

Поле:	Столица
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	Like "M*"

\* любое количество любых символов

? один любой символ

# любая цифра

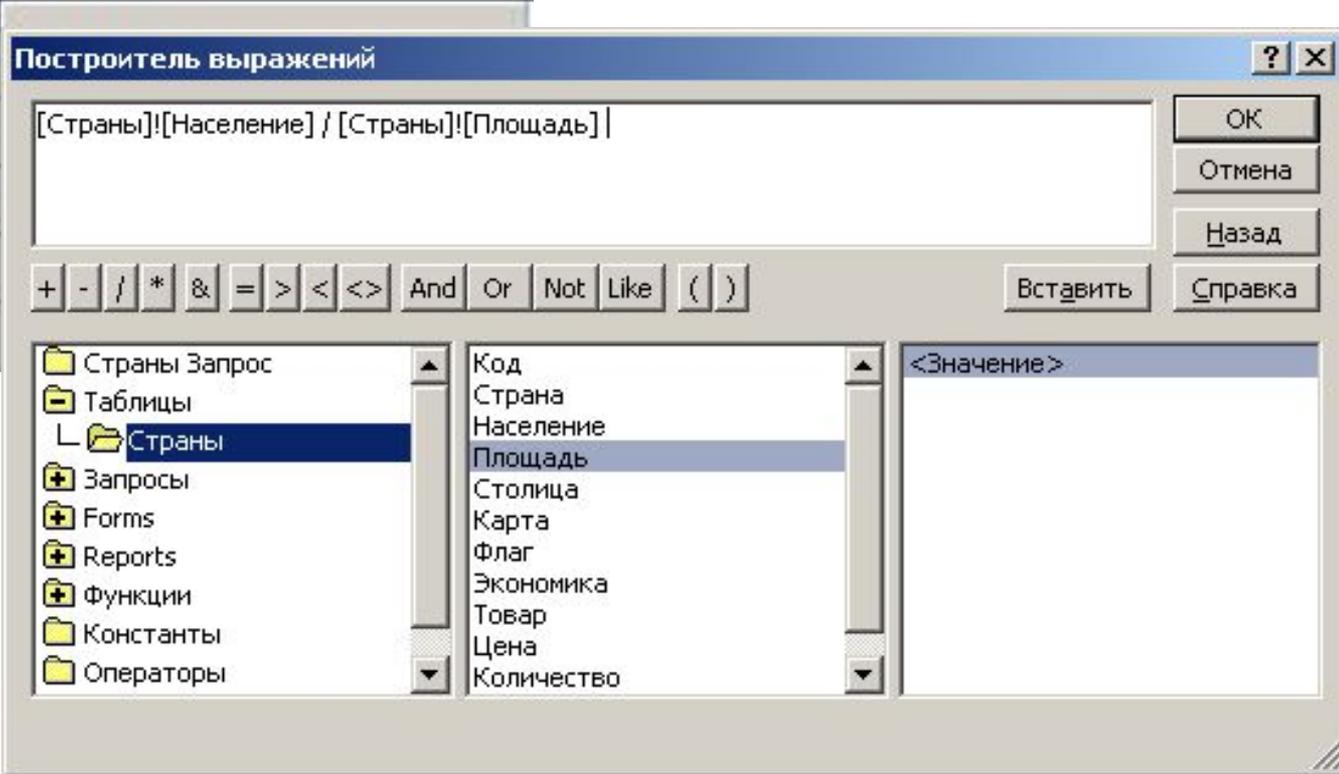
## Неравенство

Поле:	Население
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	>10

Поле:	Население
Имя таблицы:	Страны
Сортировка:	
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:	>=10 And <=50

# Построитель выражений

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



**Forms** – формы

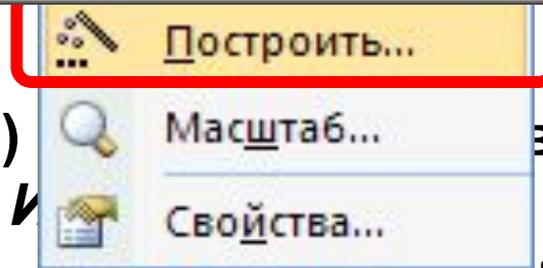
**Reports** – отчеты

**Функции:** 1) встроенные; 2)

**Константы:** пустая строка, /

**Операторы:** + - \* / < > <= >= = <> not And Or Xor

**Общие выражения** – время, дата, нумерация страниц



зателя (VB)

# Вычисляемые поля



Все данные, которые можно вычислить, не должны храниться в таблицах!

- ввести *Цена\*Количество*

- зам

Цена	Количество	Сумма
2 320р.	5	11 600,00р.
3 100р.	12	37 200,00р.
1 800р.	34	61 200,00р.
2 910р.	12	34 920,00р.
3 200р.	3	9 600,00р.

# Вычисляемые поля

**Задача:** отобразить все заказы за 2007 год.

- ввести *Year(Дата)*  
Выражение1: *Year([Дата])*
- заменить *Выражение1* на *Год*

Бизнес Запрос

Дата	Год
25.02.2007	2007
13.04.2007	2007
15.03.2007	2007

Запись: 3

# Итоговые операции (агрегатные функции)

---

**Группировка** – объединение объектов в группы по какому-то признаку.

**Sum** – сумма всех значений в каждой группе, применяется только к числовым и денежным полям;

**Avg** – среднее в каждой группе, применяется только к числовым и денежным полям;

**Min** – наименьшее значение в этом поле внутри группы, для текстовых полей – наименьшее из символьных независимо от регистра;

**Max** – наибольшее значение в этом поле внутри группы, для текстовых – наибольшее из символьных независимо от регистра;

**Count** – число записей, в которых значения отличны от Null;

**First** – первое значение поля;

**Last** – последнее значение поля.

# Запросы с параметрами

**Задача:** вводить числовые данные для фильтра не в конструкторе, а при выполнении запроса.

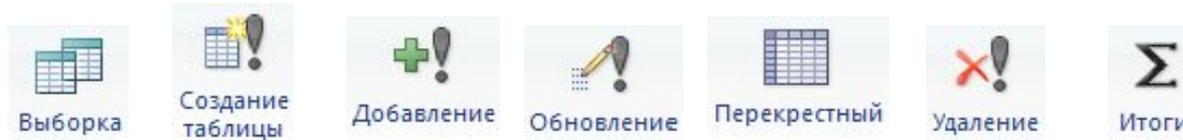
**Пример:** «Какой суммой Вы располагаете?»

The image shows a database query interface. On the left, a configuration panel for a query named 'ПоЦенам' is visible. It includes fields for 'Поле:' (Цена), 'Имя таблицы:' (База), 'Сортировка:', 'Вывод на экран:' (checked), and 'Условие отбора:' (<= [Цена не более]). A yellow callout box points to the 'Условие отбора:' field with the text 'Любая числовая'. Below this, a dialog box titled 'Введите значение параметра' (Enter parameter value) is shown, with the text 'Цена не более' and an input field containing the value '100'. Blue arrows indicate the flow of data from the dialog to the query execution. On the right, the query result table is displayed, showing columns for 'Комментар', 'Цена', and 'Фирма'. The table contains 13 rows of data, with the first row highlighted in orange.

Комментар	Цена	Фирма
UDMA, ATX	69	Хи-квадрат
ATX	69	Хи-квадрат
UDMA	49	Хи-квадрат
VIA	69	Хи-квадрат
4SIMM	82	Политехника
512 Кб	75	Политехника
VIA	90	RAMEC
MMX	54	Север
AT	83	Хи-квадрат
AGP	96	ARSANS
FX	71	Север

# Виды запросов

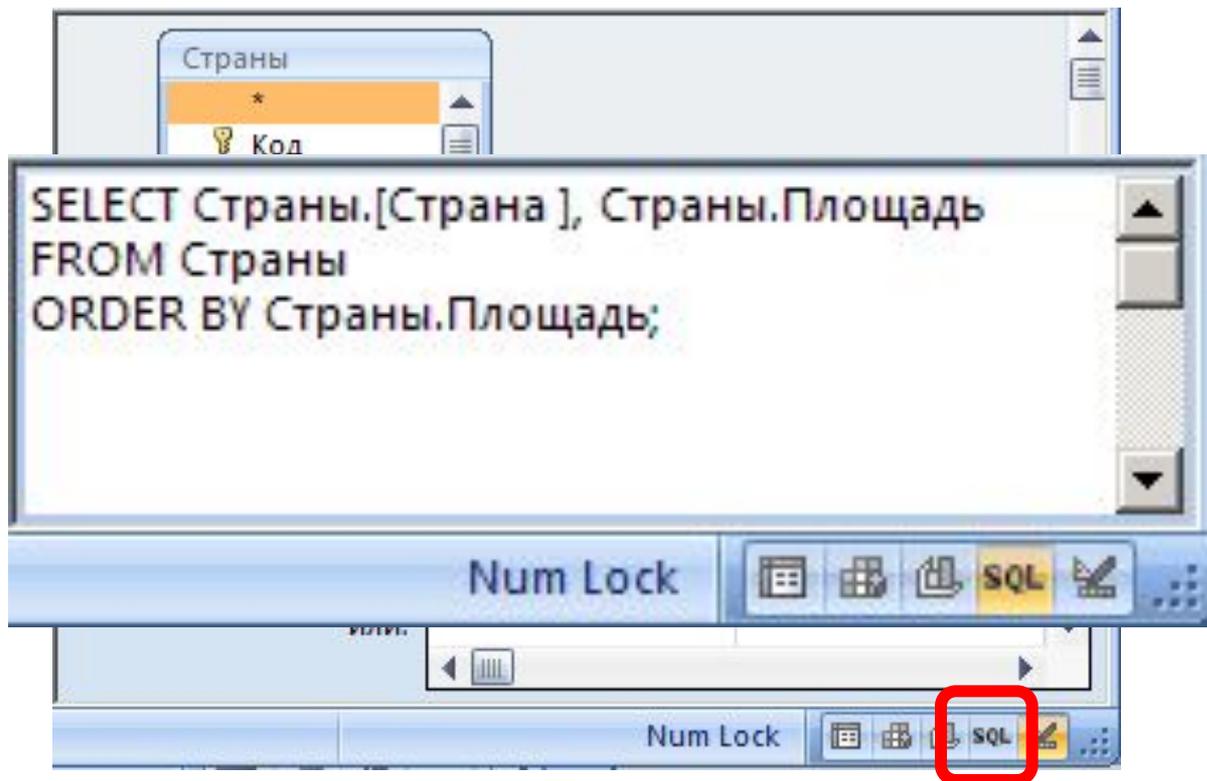
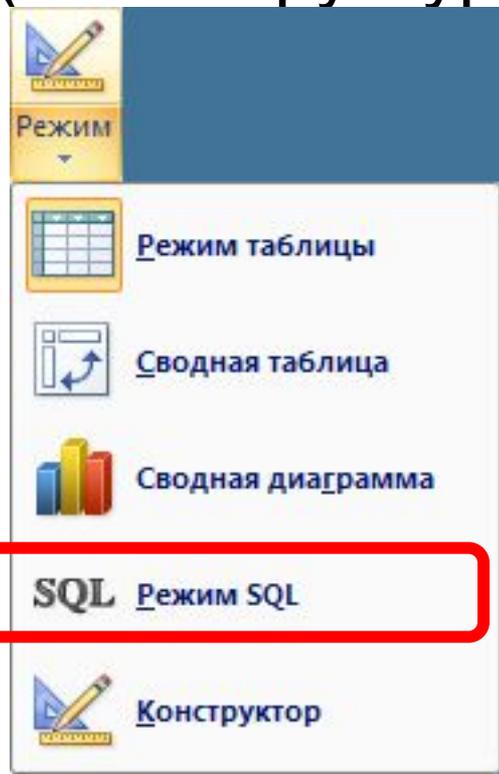
---



- **выборка** (отбор данных согласно условию)
- **создание таблицы**
- **добавление** данных в существующую таблицу
- **обновление** (изменение данных в таблице)
- **перекрестный запрос** (соотнесение данных по строкам и столбцам из одной или разных таблиц)
- **удаление** записей
- **итоговый** запрос (сумма, среднее и т.п. по полю)

# Режим SQL

**SQL = *Structured Query Language***  
(язык структурных запросов)

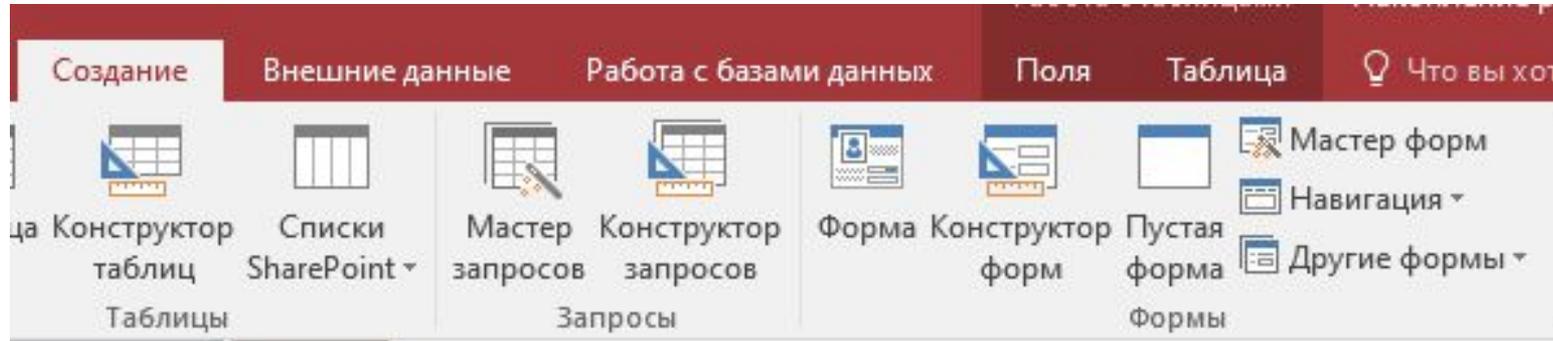


# Формы

**Форма** – это диалоговое окно для

- просмотра и редактирования данных
- ввода новых записей
- управления ходом работы (кнопки)
- вывода вспомогательной информации

**Создание форм:**



разные способы  
создания форм

# Форма (на одну запись)



The screenshot shows a web application window titled "Страны1". The main content area is titled "Страны" and displays a form for a country record. The form fields are:

- Население, млн.чел.: 11
- Площадь, тыс.кв.км.: 132
- Карта:
- Флаг:
- Экономика: Неболь... группы, одна из наим... европейских стран, но с великим

A yellow callout box with the text "переход по записям" is positioned over the flag field. At the bottom of the window, a navigation bar is highlighted with a red box, containing the text "Записи: 1 из 24" and navigation icons.

# Ленточная форма

Несколько элементов

Код	Страна	Население	Площадь	Столица	Карта	Флаг	Экономика
3	Греция	11	132	Афины			Небольшая страна на юг
4	Италия	57	301	Рим			Одна из наиболее разви
5	Испания	39	504	Мадрид			По уровню развития Исп
6	Португалия	11	92	Лиссабон			Португалия - среднеразе
7	Болгария	9	111	София			Болгария занимает вост
8	Великобритан	58	244	Лондон			Среди отраслей промыс
9	Франция	58	547	Париж			Самая большая страна З
10	Германия	84	357	Бонн			Германия лидирует в Ев
11	Нидерланды	15	42	Амстердам			Нидерланды называют с

Запись: 1 из 24 | Нет фильтра | Поиск

# Разделенная форма



Страны2

## Страны

Код: 3 Экономика: Небольшая страна на юге Европы, одна из европейских стран, но с великим историческим наследием и извилистую береговую линию, что способствует развитию туризма.

Страна: Греция Карта: 

Население, млн.чел.: 11 Флаг: 

Площадь, тыс.кв.км.: 132

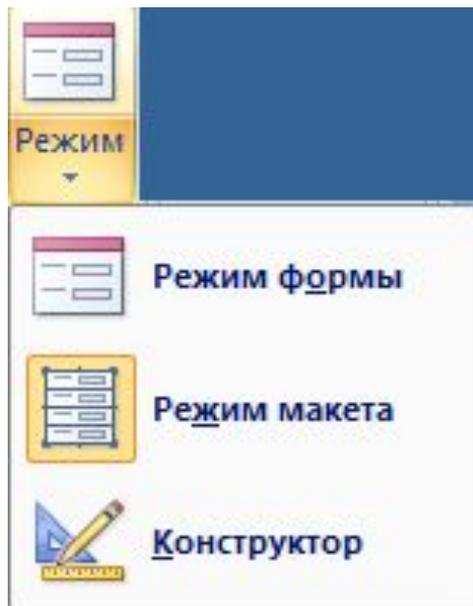
Столица: Афины

Код	Население, млн.чел	Страна	Площадь, тыс.кв.км	Столица	Ка
3	11	Греция	132	Афины	MS_C
4	57	Италия	301	Рим	MS_C
5	39	Испания	504	Мадрид	MS_C
6	11	Португалия	92	Лиссабон	MS_C

Запись: 1 из 24 Нет фильтра Поиск

# Режимы работы с формами

---



**Режим формы** – просмотр и редактирование **данных**.

**Режим макета** – просмотр данных, изменение оформления, перемещение элементов.

**Конструктор** – изменение структуры и оформления, добавление новых элементов, ...

# Конструктор форм

заголовок  
формы

область  
данных

примечание  
формы

Сотрудники1

Заголовок формы

Сотрудники

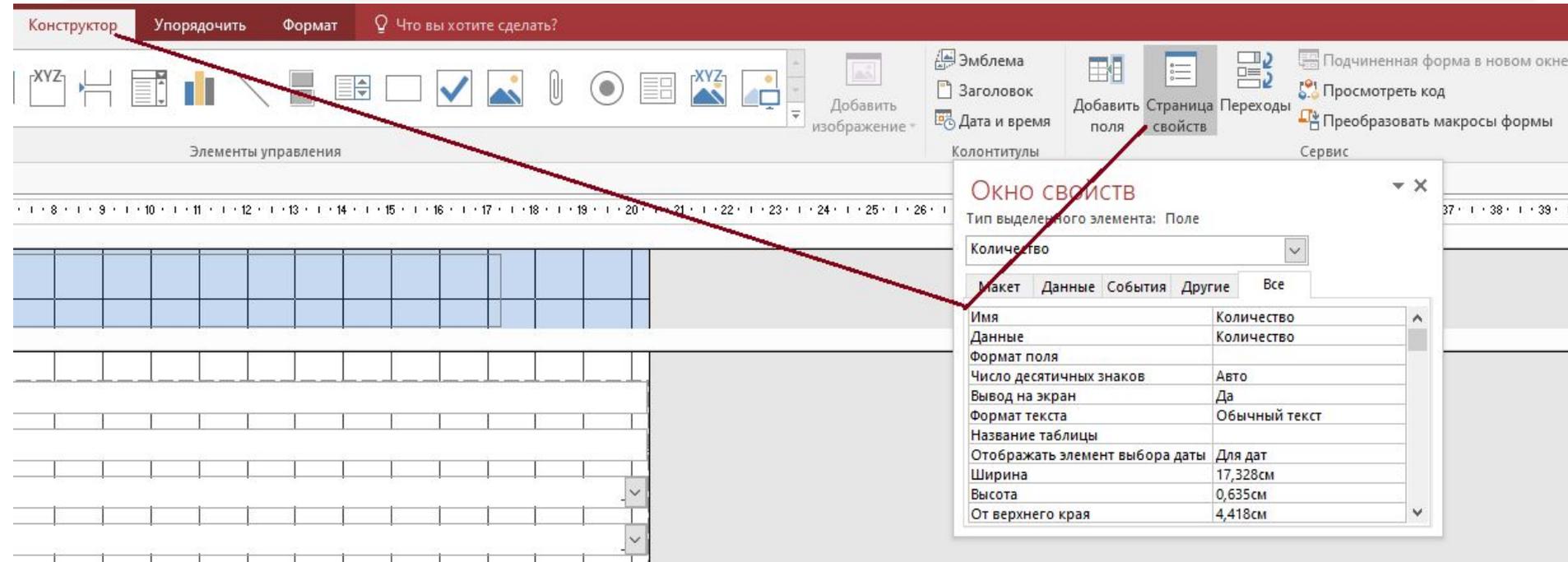
Область данных

КодСотрудника:	КодСотрудника
Фамилия:	Фамилия
Имя:	Имя
ГодРождения:	ГодРождения
Должность:	Должность
Подчиняется:	Подчиняется

Примечание формы

изменение  
размеров

# Свойства формы и ее элементов



**Макет** = оформление

**Данные:** источник (таблица или запрос), фильтр, сортировка

**События:**

- клавиши, мышь
- открытие, закрытие
- изменение записи

# Некоторые свойства формы (Макет)

ПОДПИСЬ

область  
выделения  
(да/нет)

Новая форма

Сотрудники

КодСотрудника:	<input type="text" value="9"/>
Фамилия:	<input type="text" value="Бабаев"/>
Имя:	<input type="text" value="Иван"/>
ГодРождения:	<input type="text" value="1985"/>
Должность:	<input type="text" value="Агент"/>
Подчиняется:	<input type="text" value="Петров"/>

Запись: 1 из 13 Без фильтра

изменяемая  
граница  
(да/нет)

кнопки перехода  
(да/нет)

# Свойства элементов

## Макет

- размеры
- оформление
- полосы прокрутки

## Данные:

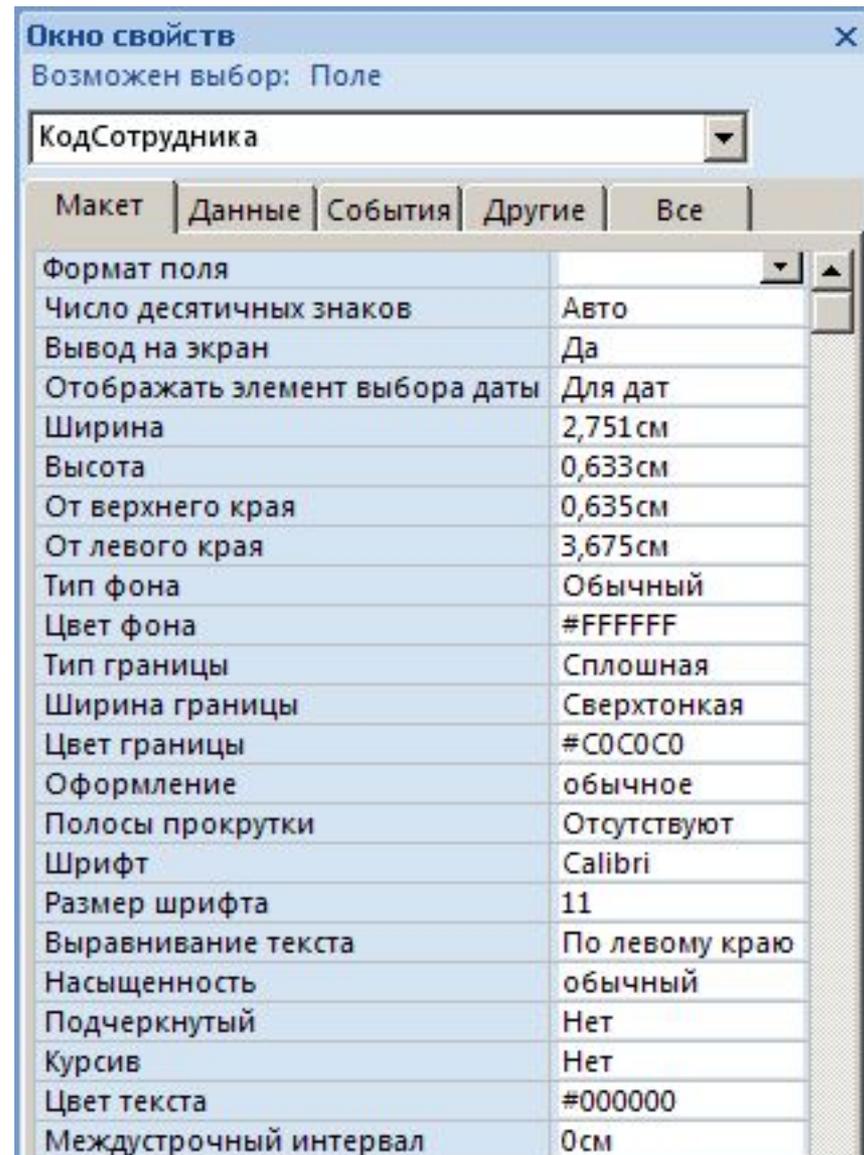
- название поля таблицы
- маска ввода (телефон)
- значение по умолчанию
- условие на значение
- сообщение об ошибке

## События:

- клавиши, мышь
- изменение значения

## Другие:

- всплывающая подсказка



# Связанные элементы

---

надпись (текст  
можно менять)

независимое  
перемещение

поле (название  
поля таблицы)



щелкнуть  
внутри, чтобы  
изменить текст

щелкнуть на  
рамке, чтобы  
выделить  
элемент

маркеры  
(изменение  
размеров)

# Группировка по столбцам (макет)

---

переместить  
весь столбец

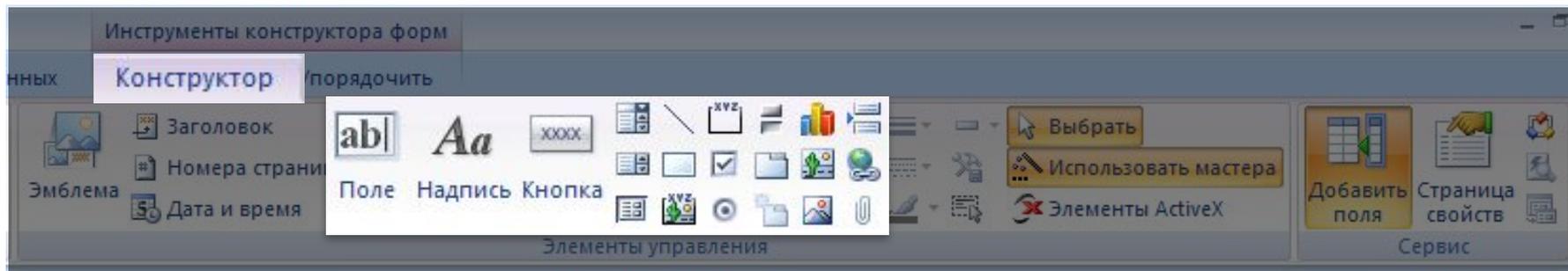
общая  
граница

КодСотрудника:	КодСотрудника
Фамилия:	Фамилия
Имя:	Имя

**«Оторвать» от столбца:** ПКМ – Макет – Удалить

**Создать новый столбец:** ПКМ – Макет – Столбец

# Добавление новых элементов



**Рисунок**



**Свободная рамка объекта (объект редактируется)**



**Гиперссылка**



**Присоединенная рамка объекта (объект из базы)**



**Подчиненная форма**



**Разрыв страницы**

# Отчеты

**Отчет** – это документ, содержащий информацию из базы данных и предназначенный для вывода на печать.

Персонал			
	ФИО	ГодРождения	Зарплата
Агент			
	Бабаев Иван	1985	5 000,00р.
	Васильев Иван	1987	5 500,00р.
	Корнев Роман	1982	6 000,00р.
	Синицын Иван	1980	6 500,00р.
	Суркова Инна	1987	6 500,00р.
			29 500,00р.
Генеральный директор			
	Иванов Василий	1975	30 000,00р.
			30 000,00р.

**Источник данных** – таблица или запрос, несколько связанных таблиц/запросов (мастер).

# Макросы

---

**Макрос** – это набор макрокоманд.

**Макрокоманда** описывает действие, которое надо выполнить в определенной ситуации:

- открытие и закрытие таблиц, отчетов, форм
- выполнение запроса
- установка значений полей
- поиск данных
- печать данных
- сообщения пользователю

**Событие** (для запуска макроса)

- действия пользователя (клавиатура, мышь)
- внутреннее событие (открытие и закрытие формы изменение записи и т.д.)

Работа с макросами

Файл Главная Создание Внешние данные Работа с базами данных **Конструктор** Что вы хотите сделать?

Выполнить По шагам Преобразовать макросы

Развернуть макроскоманды Свернуть макроскоманды Развернуть все Свернуть все

Каталог макроскоманд Показать все действия

Сервис Развернуть или свернуть Показать или скрыть

Заявка Макрос

- +
- Вложенный макрос
- Группа
- Если
- Примечание
- Вернуть
- ВосстановитьОкно
- ВыбратьОбъект
- ВыделитьОбъект
- ВыйтиИзAccess
- ДобавитьКонтактИзOutlook
- ДобавитьМеню
- ЗадатьВремПеременную
- ЗадатьКомандуМеню
- ЗадатьЛокПеременную
- ЗадатьОтображаемыеКатегории
- ЗадатьПорядокСортировки
- ЗадатьСвойство
- ЗадатьФильтр
- ЗакрыватьБазуДанных
- ЗакрыватьОкно
- ЗапускКомандыМеню
- ЗапускМакроса
- ЗапускМакросаДанных
- ЗапускПрограммы

## Каталог макроскоманд

Поиск...

- Управление
    - Вложенный макрос
    - Группа
    - Если
    - Примечание
- Макроскоманды
    - Импорт или экспорт данных
    - Команды интерфейса пользователя
    - Макроскоманды
    - Объекты базы данных
    - Операции ввода данных
    - Системные команды
    - Управление окнами
    - Фильтр, запрос или поиск
  - В этой базе данных