

*Инновационный Евразийский
Университет*

**Слайд-лекции по дисциплине
«ИНФОРМАТИКА»**

***БАЗЫ ДАННЫХ.
ACCESS 2007***

Разработала ст.преподаватель Айтуллина Б.А.

- Одним из важнейших условий обеспечения эффективного функционирования любой организации является наличие развитой информационной системы и системы управления базой данных.
- Современной формой информационных систем являются банки данных, которые включают в свой состав вычислительную систему, одну или несколько баз данных (БД), систему управления базами данных (СУБД) и набор прикладных программ (ПП).

Основными функциями банков данных являются:

- хранение данных и их защита.
- изменение (обновление, добавление и удаление) хранимых данных.
- поиск и отбор данных по запросам пользователей.
- обработка данных и вывод результатов.

База данных обеспечивает хранение информации и представляет собой поименованную совокупность данных, организованных по определенным правилам, включающим общие принципы описания, хранения и манипулирования данными.

Система управления базами данных представляет собой пакет прикладных программ и совокупность языковых средств, предназначенных для создания, сопровождения и использования баз данных.

По степени универсальности различают два класса СУБД:

- системы общего назначения СУБД общего значения - это сложные программные комплексы, предназначенные для выполнения всей совокупности функций, связанных с созданием и эксплуатацией базы данных информационной системы.
- специализированные системы. Специализированные СУБД создаются в редких случаях при невозможности или нецелесообразности использования СУБД общего значения.

Модели данных в СУБД

Хранимые в базе данные имеют определенную логическую структуру, то есть представлены некоторой моделью, поддерживаемой СУБД.

К числу важнейших относятся следующие модели данных:

- иерархическая.
- сетевая.
- реляционная.
- объектно-ориентированная.

- В иерархической модели данные представляются в виде древовидной (иерархической) структуры. Она удобна для работы с иерархически упорядоченной информацией и громоздка для информации со сложными логическими связями.
- **Сетевая** модель означает представление данных в виде произвольного графа. Достоинством сетевой и иерархической моделей данных является возможность их эффективной реализации по показателям затрат памяти и оперативности. Недостатком сетевой модели данных является высокая сложность и жесткость схемы БД, построенной на ее основе.

Реляционная модель данных (РМД) название получила от английского термина relation — отношение. При соблюдении определенных условий отношение представляется в виде двумерной таблицы, привычной для человека. Большинство современных БД для персональных ЭВМ являются реляционными.

Объектно - ориентированные БД объединяют в себе две модели данных, реляционную и сетевую, и используются для создания крупных БД со сложными структурами данных.

По характеру использования СУБД делят на:

- персональные (СУБДП)
- многопользовательские (СУБДМ)

- 1. Работа с таблицами**
- 2. Проектирование таблиц**
- 3. Формы**
- 4. Макросы**
- 5. Запросы**
- 6. Отчеты**

Базы данных Access (*Microsoft Office*)

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*

Основные объекты базы данных Access.

1. **Таблица.** Объект, который определяется и используется для хранения данных. Каждая *таблица* включает информацию об объекте определенного типа, например о клиентах. *Таблица* содержит поля (столбцы), в которых хранятся различного рода данные, например фамилия или *адрес* клиента, и записи (которые называются также строками). В записи собрана вся *информация* о некотором объекте (человеке, образце продукции и т.п.). Для каждой таблицы можно определить *первичный ключ* (одно или несколько полей, содержащих уникальные для каждой записи значения) и один или несколько индексов, помогающих ускорить *доступ* к данным.

Основные объекты базы данных Access.

2. Запрос. Объект, который позволяет пользователю получить нужные данные из одной или нескольких таблиц. Для создания запроса можно использовать бланк *QBE* (*запрос по образцу*) или инструкции *SQL* (*структурированный язык запросов*). Можно создать запросы на выборку, обновление, удаление или добавление данных. С помощью запросов можно также создавать новые таблицы, используя данные из одной или нескольких существующих таблиц.

3. Форма. Объект, предназначенный в основном для ввода данных, отображения их на экране или управления работой приложения. Формы используются для того, чтобы реализовать требования пользователя к представлению данных из запросов или таблиц. Формы можно также распечатать. С помощью формы можно в ответ на некоторое событие, например изменение значения определенных данных, запустить *макрос* или процедуру *VBA*.

Основные объекты базы данных Access.

4. Отчет. *Объект*, предназначенный для создания документа, который впоследствии может быть распечатан или включен в документ другого приложения.

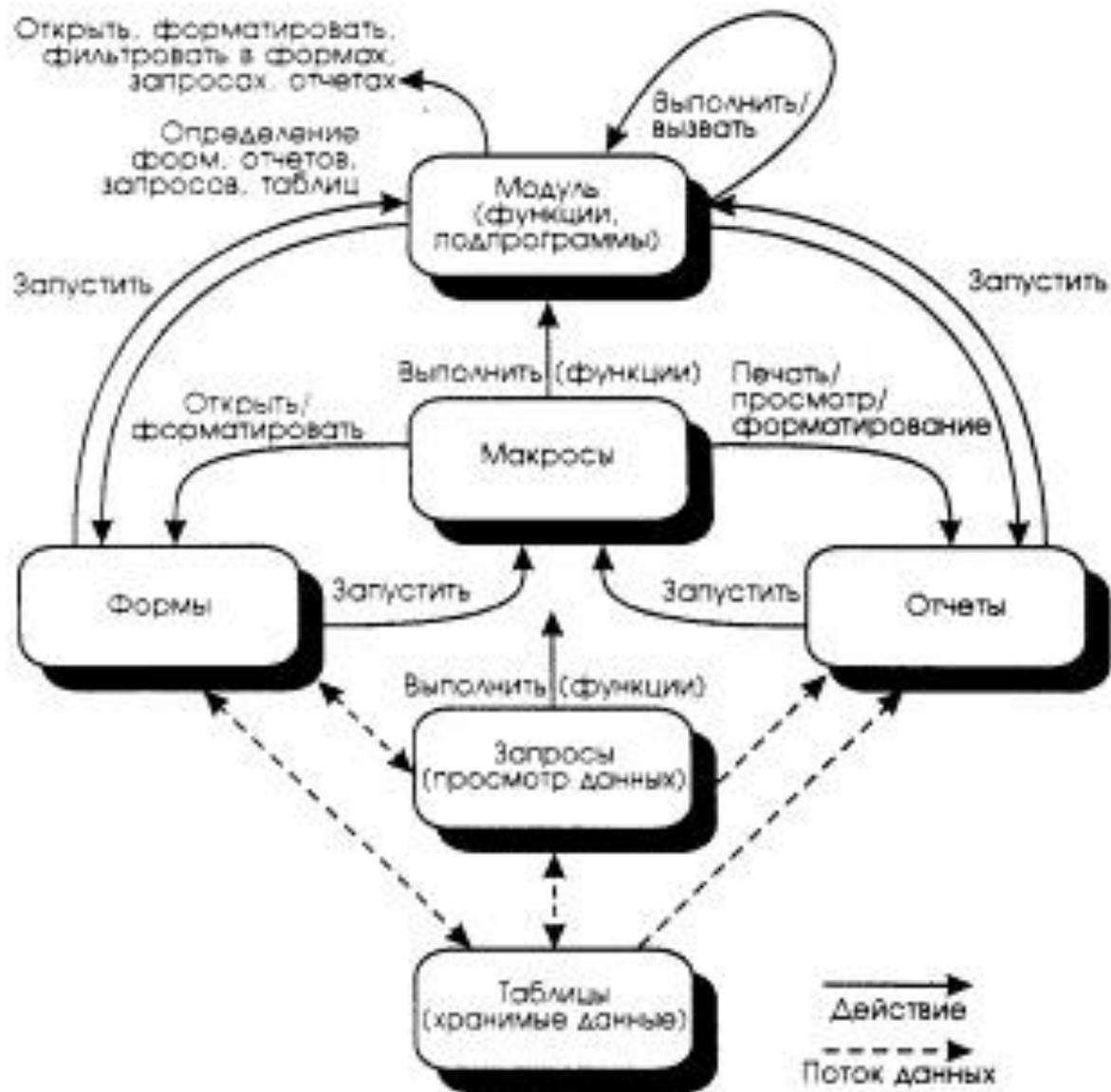
5. Макрос. *Объект*, представляющий собой структурированное описание одного или нескольких действий, которые должен выполнить Access в ответ на определенное событие. Например, можно определить *макрос*, который в ответ на выбор некоторого элемента в основной форме открывает другую форму. С помощью другого макроса можно осуществлять проверку значения некоторого поля при изменении его содержимого. В *макрос* можно включить дополнительные условия для выполнения или невыполнения тех или иных указанных в нем действий. Из одного макроса можно также запустить другой *макрос* или процедуру *VBA*.

Основные объекты базы данных Access.

6. Модуль. Объект, содержащий программы, написанные на языке *Visual Basic* для приложений. Модули могут быть независимыми объектами, содержащими функции, вызываемые из любого места приложения, но они могут быть и непосредственно "привязаны" к отдельным формам или отчетам для реакции на те или иные происходящие в них изменения.

7. Страницы доступа. Страницы - служат для обеспечения доступа к данным, содержащимся в базе, удалённой от потребителя (например, через *Интернет*).

Концептуальные взаимосвязи объектов Access



Начало работы



Пуск – Программы – Microsoft Office –
Microsoft Access 2007

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 Start menu interface. On the left, there is a sidebar with categories: "Категории шаблонов", "Обратите внимание", "Локальные шаблоны", and "Из Microsoft Office Online". Under "Из Microsoft Office Online", there are sub-categories: "Деловые", "Образование", "Личные", and "Учебная база данных". A yellow callout bubble labeled "шаблоны" points to the "Из Microsoft Office Online" section.

The main area displays "Присутствующая" (Present) and "Office Access". There are two main options: "Новая пустая база данных" (New empty database) and "Открыть по умолчанию базу данных" (Open default database). A yellow callout bubble labeled "создание новой базы данных" points to the "Новая пустая база данных" option. Another yellow callout bubble labeled "открыть базу с диска" points to the "Открыть по умолчанию базу данных" option.

Below these options, there is a section for "Microsoft Office Online" titled "Новые возможности Access 2007". It contains a list of bullet points: "Получение новейшего содержимого при работе с выпуском 2007 системы Microsoft Office", "Руководство по интерфейсу пользователя", and "Организация всех объектов с помощью переходов". A yellow callout bubble labeled "последние документы" points to this section.

At the bottom of the main area, there is a link to "Автоматически обновлять это содержимое с сайта Office Online" and "Дополнительные сведения".

At the bottom of the window, the status bar shows "Готово" (Ready) and "Num Lock".

Объекты базы данных

Фирма: б... (00) - Microsoft Access

Главная Создание Р... базами данных Acrobat

Все объекты Access

Таблицы

- Должности
- Заказы
- Поставщики
- Сотрудники
- Страны
- Товары

Запросы

- ДолжностиИСотрудники
- Заказы Запрос
- Сотрудники Запрос
- СотрудникиИЗаказы

Формы

- Подчиненная
- Сотрудники

Должности

КодДолжнс	Название	Оклад	Д
1	Генеральный директор	32 000р.	
2	Зам. директора	16 000р.	
3	Агент	8 000р.	
4	Представитель	10 000р.	
5	Дворник	5 000р.	
(№)		0р.	

Запись: 1 из 5 Нет фильтра Поиск

Готово Num Lock

выбрать другое

Создание межтабличных связей

Целостность данных - это набор правил, гарантирующих, что Access будет работать только с непротиворечивыми данными и разрешёнными операциями.

Активизировать команду **Сервис \ Схема данных** в диалоговом окне **Схема данных**

Образовавшиеся межтабличные данные отображаются в окне **Схема данных** в виде линий, соединяющие 2 поля разных таблиц. Одна из таблиц считается главной, а другая - связанной. Главная - это та таблица, которая участвует в связи своим *ключевым полем*.

Связь между таблицами позволяет:

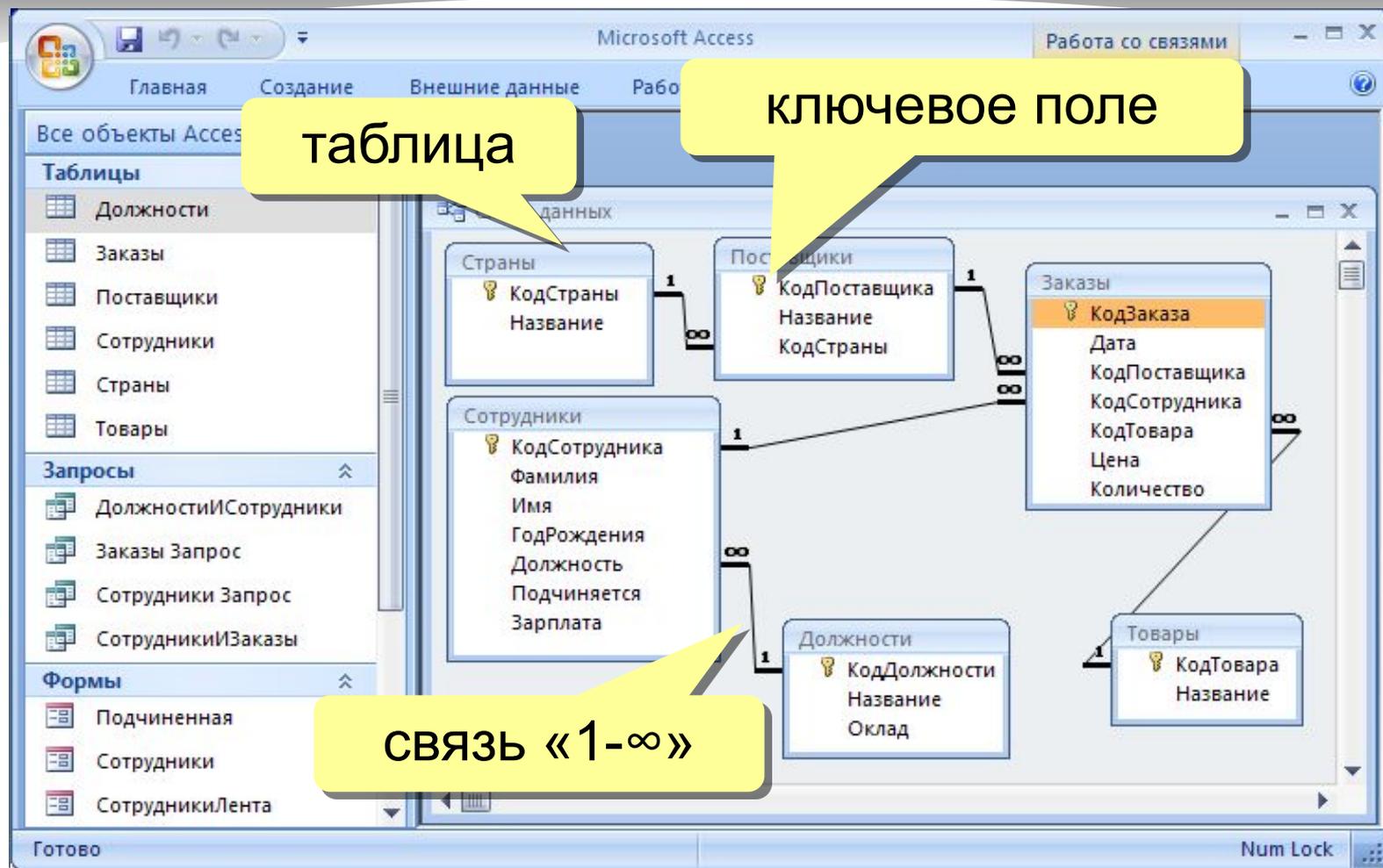
Исключить возможность удаления или изменения данных в *ключевом поле* главной таблицы, если с этим полем связаны поля других таблиц;

Установить флаг **Обеспечение целостности данных**.

При удалении данных в *ключевом поле* главной таблицы автоматически удалить соответствующие данные в полях связанных таблиц.

Установить дополнительно флаги **Каскадное обновление связанных полей** и **Каскадное удаление связанных записей**.

Схема данных



Удалить связь: ЛКМ + Delete.

Создать связь: перетащить нужное поле на соответствующее поле второй таблицы.

Работа с таблицами

область выделения

поля

текущее поле

текущая запись

зап

номер текущей записи

последняя запись

новая запись

новая запись

на 1-ую запись

предыдущая запись

следующая запись

Заказ	Дата	Поставщик	Сотрудник	Тов
140	01.03.2005	Петросбыт	Семенов	Сахар
40	15.03.2005	Петросбыт	Семенов	Сахар
104	08.05.2005	Петросбыт	Семенов	Сахар
28	18.10.2005	Петросбыт	Семенов	Сахар
122	19.05.2005	Рога и Копыта	Васильев	Масло
110	12.05.2005	Рога и Копыта	Васильев	Масло
111	17.06.2005	Рога и Копыта	Васильев	Масло

Записи: 142 из 148

Без фильтра

Поиск

Создание таблиц (шаблоны)

The screenshot displays the Microsoft Access interface. The ribbon is set to 'Создание' (Create). Under the 'Шаблоны таблиц' (Table Templates) group, the 'Контакты' (Contacts) template is selected. A preview window titled 'Таблица2' (Table2) is open, showing a table with the following structure:

Код	Организация	Фамилия	Имя
* (No)			

The status bar at the bottom indicates 'Запись: 1 из 1' (Record: 1 of 1), 'Нет фильтра' (No filter), and a search box labeled 'Поиск' (Search).

Создание таблиц (импорт)

Внешние данные - Электронная таблица Excel

Выберите источник и место назначения данных

Импортируйте данные из файла

Имя файла

Укажите, когда обновлять данные

Импортировать данные из файла

Если данные уже присутствуют в базе данных, выберите вариант:

Добавить новые данные

Если данные уже присутствуют в базе данных, выберите вариант:

Создать новую таблицу

Будет создана новая таблица в Excel

Импортировать электронную таблицу

Установите этот флажок для использования данных из первой строки в качестве имен полей таблицы

Первая строка содержит заголовки столбцов

	Страна	Население	Площадь	Столица
1		млн. чел.	тыс. кв. км	
2				
3	Греция	11	132	Афины
4	Италия	57	301	Рим
5	Испания	39	504	Мадрид
6	Португалия	11	92	Лиссабон
7	Болгария	9	111	София
8	Великобритания	58	244	Лондон
9	Франция	58	547	Париж
10	Германия	84	357	Бонн
11	Нидерланды	15	42	Амстердам
12	Бельгия	10	30	Брюссель
13	Швейцария	7	41	Берн
14	Австрия	8	84	Вена

Отмена < Назад Далее > Готово

Конструктор таблиц

The screenshot shows the Microsoft Access 2007 interface. The ribbon is set to 'Режим таблицы' (Table View). A red box highlights the 'Режим' (View) button in the ribbon, which has opened a dropdown menu. The menu options are:

- Режим таблицы (Table View)
- Сводная таблица (PivotTable)
- Сводная диаграмма (PivotChart)
- Конструктор (Table Design)

The main window displays a table named 'Страны Европы' (Countries of Europe) with the following data:

Код	Страна	Население	Площадь
3	Греция	11	132
4	Италия	57	301
5	Испания	39	504
6	Португалия	11	92
7	Болгария	9	111
8	Великобритан	58	244
9	Франция	58	547

At the bottom right of the ribbon, the 'Конструктор' (Table Design) button is also highlighted with a red box.

Конструктор таблиц

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Страна	Текстовый
Население	Числовой
Площадь	
Столица	

Ключ

ПКМ

текущее поле

тип поля (выбор из списка)

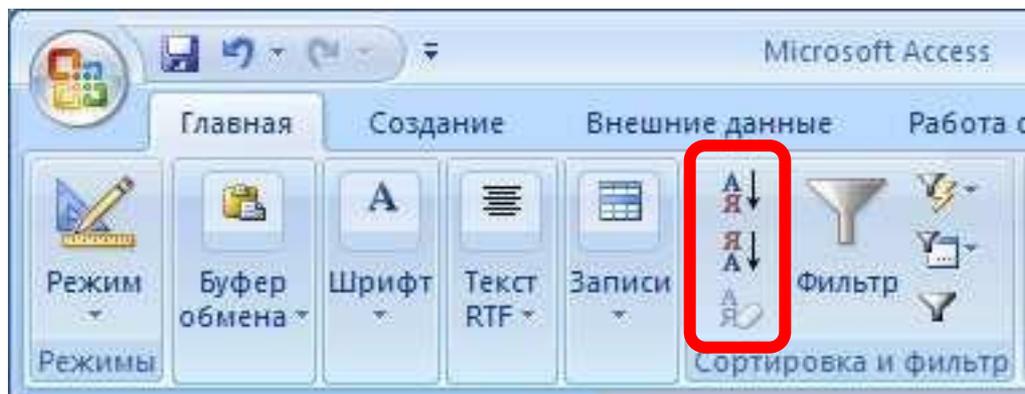
- Ключевое поле
- Вырезать
- Копировать
- Вставить
- Вставить строки
- Удалить строки
- Построить...
- Свойства

за поля

может состоять из 64 знаков с елов. Для справки по именам й нажмите клавишу F1.

Сортировка и поиск

Сортировка по текущему полю (столбцу):



по возрастанию



по убыванию

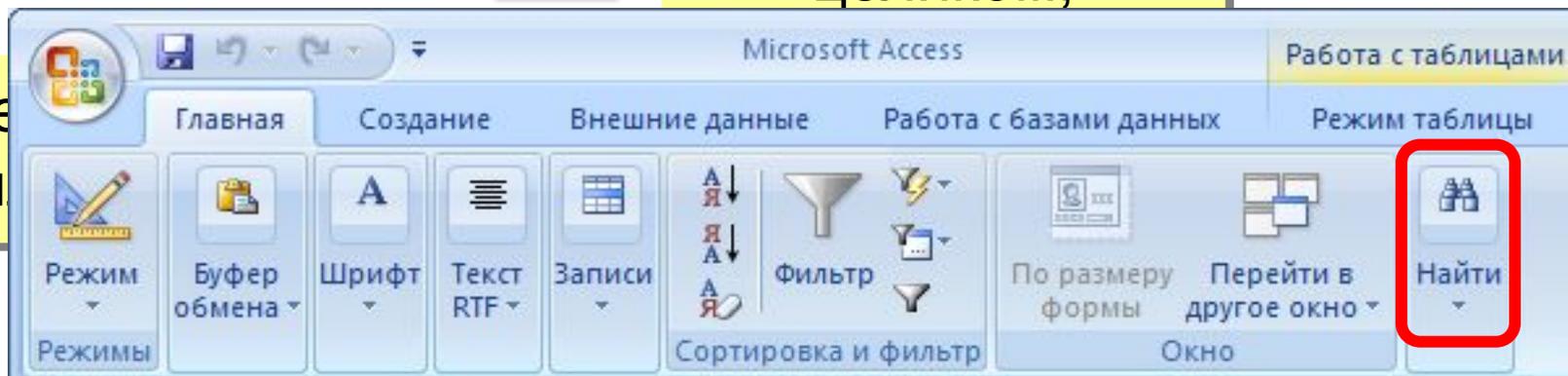


сброс

Поиск и замена:



целиком,



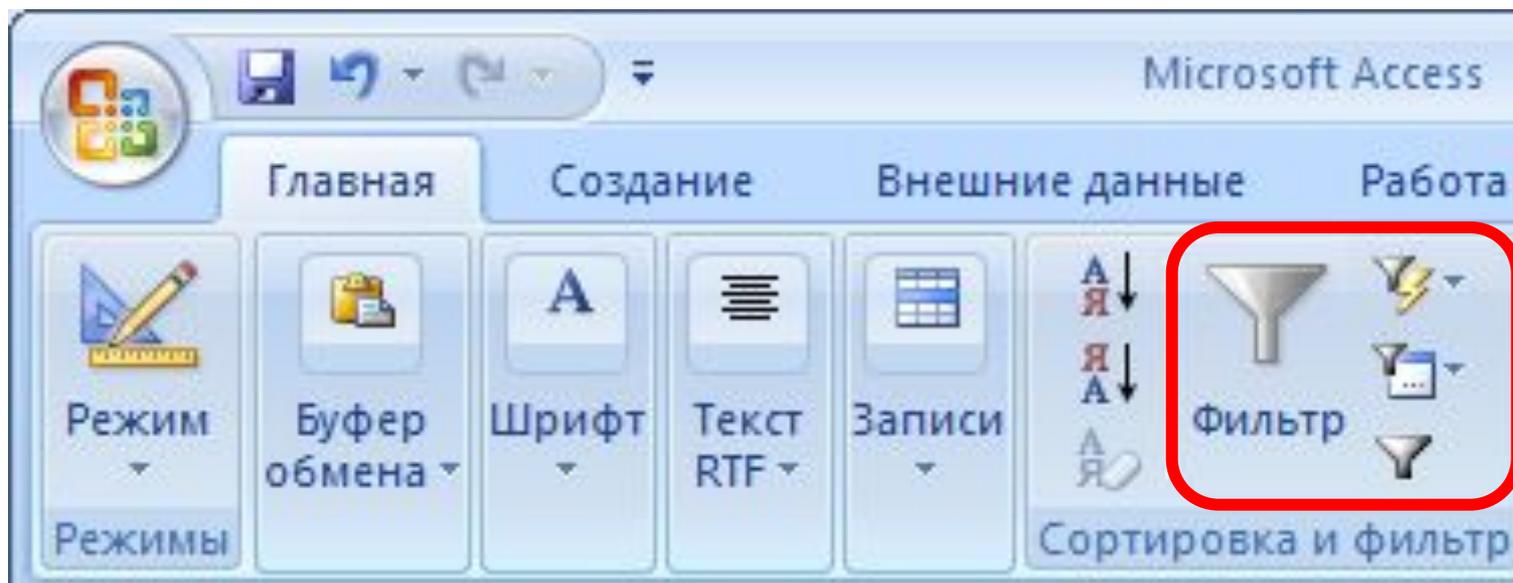
Просмотр: Все

С учетом регистра С учетом формата полей

Фильтрация

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

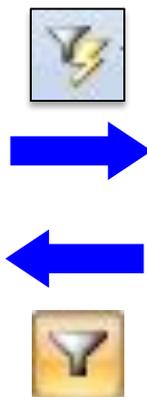
Остальные записи временно скрываются, пока фильтр не будет снят.



Фильтр по выделенному

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	Крыжовое яблоко	Семенов

Запись: 18 из 148 Без фильтра Поиск



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

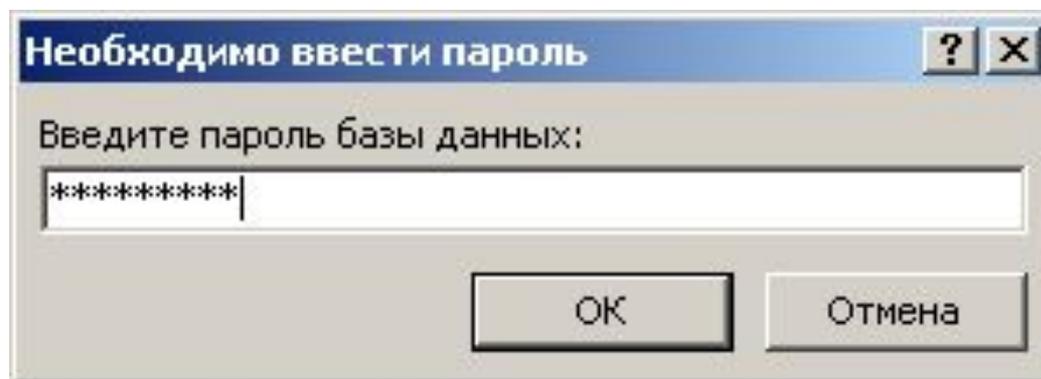
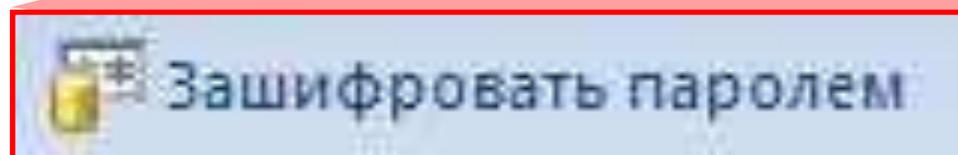
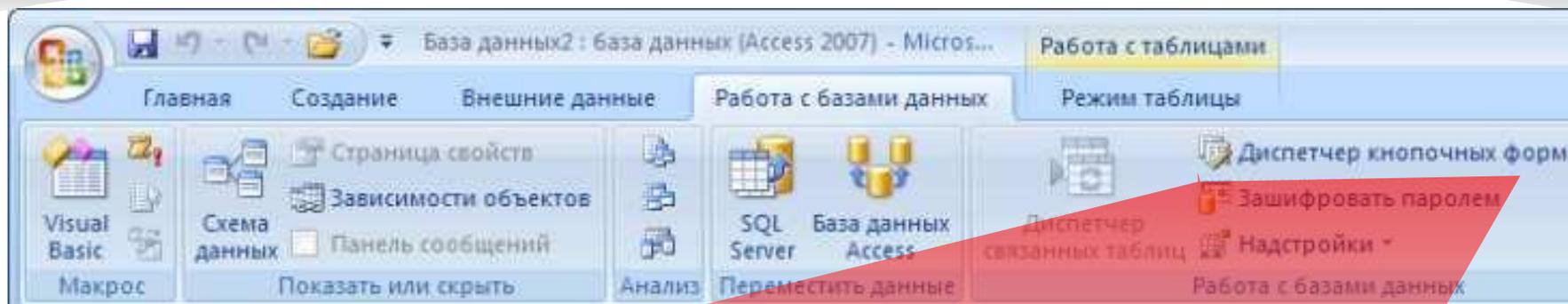
новое условие, связанное через ИЛИ

применить/сбросить фильтр

Расширенный фильтр – можно

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

Установка/снятие пароля



Виды запросов

На выборку;

Запрос с параметром (критерий задаёт сам пользователь)

Итоговые запросы (производят вычисления по заданному полю и выдают результат);

Запросы на изменение (позволяют автоматизировать - заполнение полей таблиц);

Перекрёстные запросы (позволяют создавать результирующие таблицы на основе результатов расчётов, полученных при анализе группы таблиц)

Специфические запросы - запросы к серверу БД, написанные на языке запросов SQL

Запрос на выборку содержит условия отбора данных и возвращает выборку, соответствующую указанным условиям, без изменения возвращаемых данных.

В Microsoft Access существует также понятие *фильтра*, который в свою очередь является набором условий, позволяющих отбирать подмножество записей или сортировать их.

Сходство между запросами на выборку и фильтрами заключается в том, что и в тех и в других производится *извлечение подмножества* записей из *базовой таблицы* или запроса. Однако между ними существуют различия, которые нужно понимать, чтобы правильно сделать выбор, в каком случае использовать запрос, а в каком - фильтр.

Основные отличия запросов и фильтров заключаются в следующем.

Фильтры не позволяют в одной строке отображать данные из нескольких таблиц, т. е. объединять таблицы.

Фильтры не дают возможности указывать поля, которые должны отображаться в результирующем наборе записей, они всегда отображают все поля *базовой таблицы*.

Фильтры не могут быть сохранены как отдельный объект в окне базы данных (они сохраняются только в виде запроса).

Фильтры не позволяют вычислять суммы, средние значения, подсчитывать количество записей и находить другие итоговые значения.

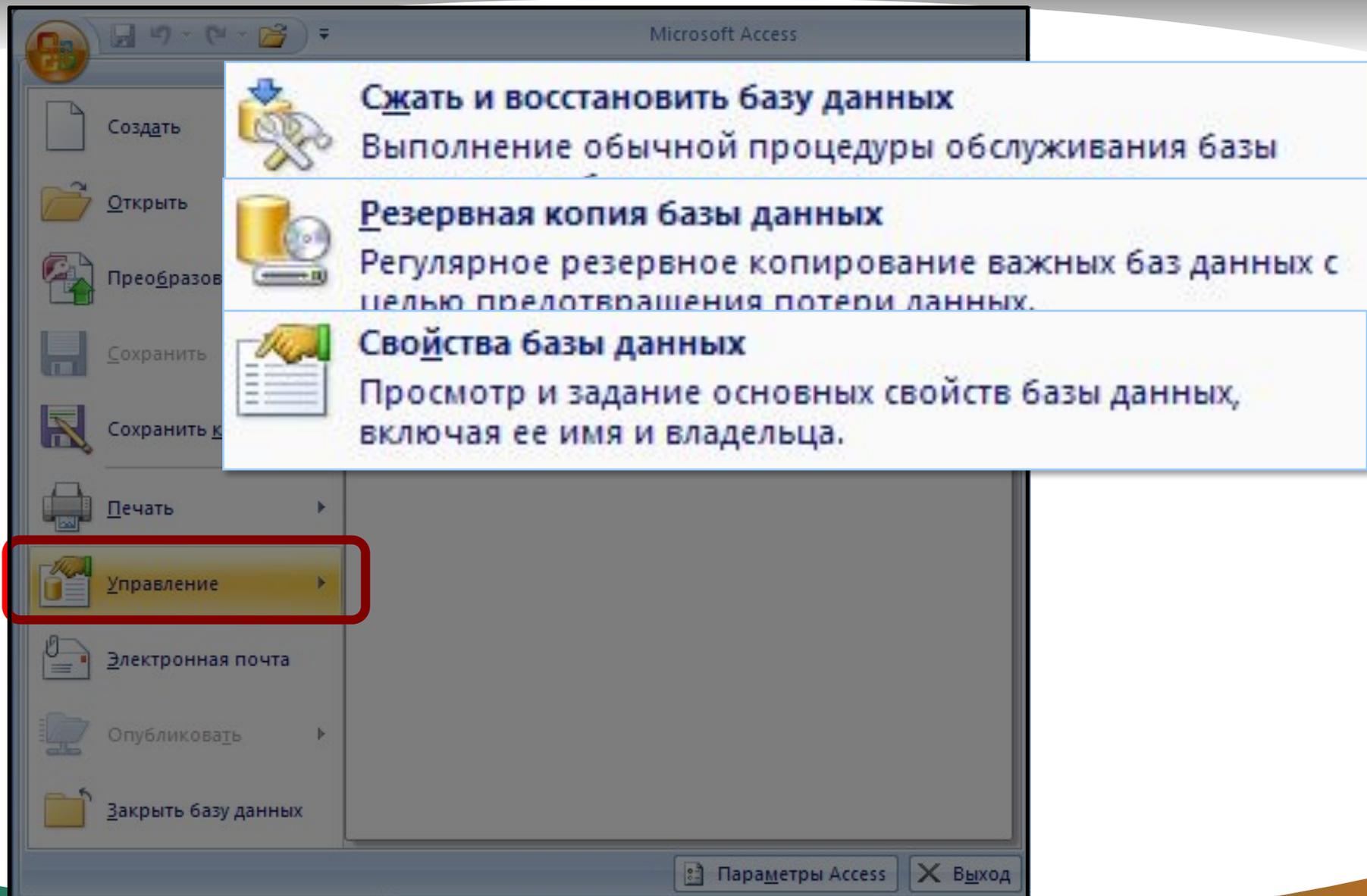
Запросы могут использоваться только с закрытой таблицей или запросом.

Фильтры обычно применяются при работе в режиме **Формы** или в режиме **Таблицы** для просмотра или изменения подмножества записей.

Запрос можно использовать:

- ❖ для просмотра подмножества записей таблицы без предварительного открытия этой таблицы или формы;
- ❖ для того чтобы объединить в виде одной таблицы на экране данные из нескольких таблиц;
- ❖ для просмотра отдельных полей таблицы;
- ❖ для выполнения вычислений над значениями полей.

Служебные операции



Microsoft Access

Создать

Открыть

Преобразов

Сохранить

Сохранить к

Печать

Управление

Электронная почта

Опубликовать

Закреть базу данных

Параметры Access

Выход

Сжать и восстановить базу данных
Выполнение обычной процедуры обслуживания базы

Резервная копия базы данных
Регулярное резервное копирование важных баз данных с целью предотвращения потери данных.

Свойства базы данных
Просмотр и задание основных свойств базы данных, включая ее имя и владельца.

Создание таблиц (ввод данных)

Главная **Создание** В

Таблицы Таблица1

Код *Добавить поле*

(№)

поле-счетчик

2хЛКМ

ВВОД
значения

Запись: 1 из 1 Нет фильтра Поиск

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!»)

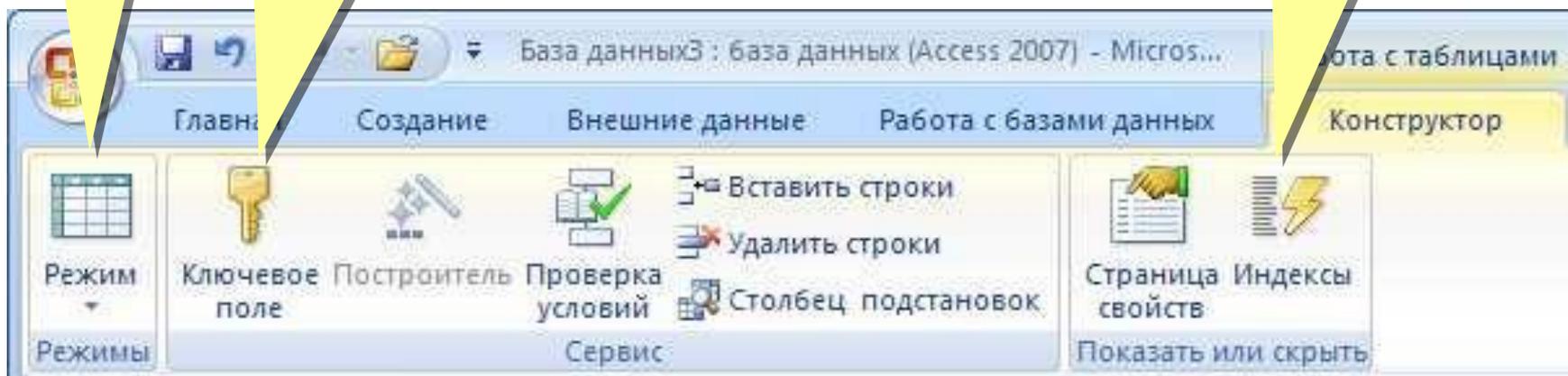
Обязательное поле (да/нет)

Индексированное поле (да/нет)

Конструктор таблиц

режим сделать поле
таблицы ключевым

изменить
индексы



Индексы



Primary Key:
ключ таблицы

выбор поля из
списка

ПКМ

название
индекса

свойства
индекса

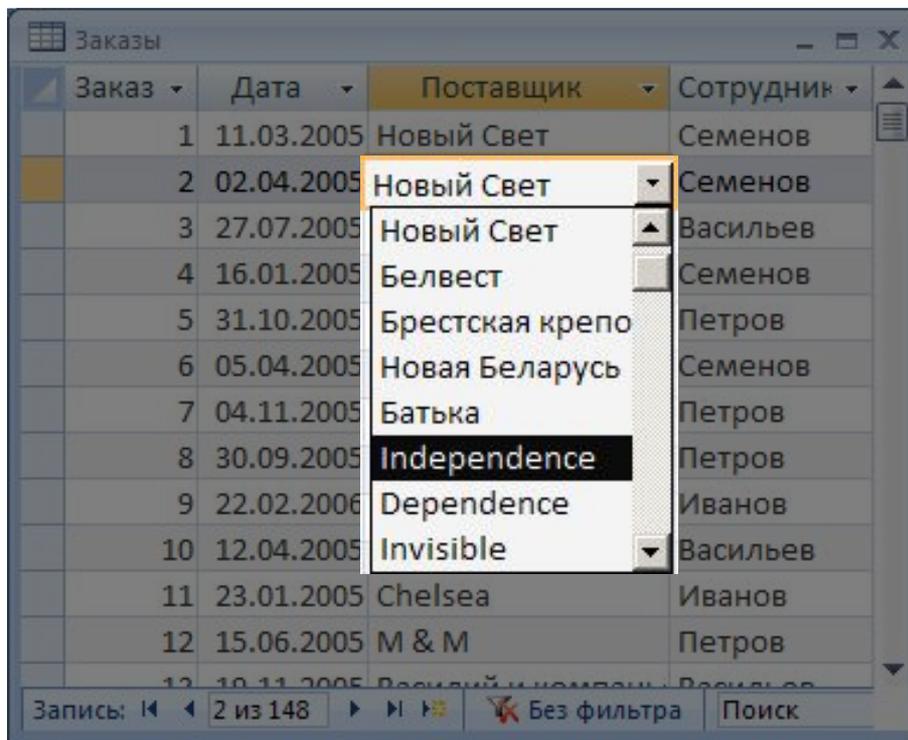
Имя поля	Порядок сортировки
PrimaryKey	По возрастанию
КодПоставщика	По возрастанию
КодСотрудника	
КодТовара	

Имя индексируемого поля.

Подстановки

Цель: сделать защиту от ошибок ввода.

Решение: выбор из списка = поле подстановки



Заказ	Дата	Поставщик	Сотрудник
1	11.03.2005	Новый Свет	Семенов
2	02.04.2005	Новый Свет	Семенов
3	27.07.2005	Новый Свет	Васильев
4	16.01.2005	Белвест	Семенов
5	31.10.2005	Брестская крепо	Петров
6	05.04.2005	Новая Беларусь	Семенов
7	04.11.2005	Батька	Петров
8	30.09.2005	Independence	Петров
9	22.02.2006	Dependence	Иванов
10	12.04.2005	Invisible	Васильев
11	23.01.2005	Chelsea	Иванов
12	15.06.2005	M & M	Петров
13	10.11.2005	Васильев	Васильев

Варианты:

- заданный список («да» или «нет», «М» или «Ж»)
- из другой таблицы (выбор названия фирмы)

Мастер подстановок

Заказы

Создание подстановки

Задать подпись, которую содержит столбец подстановки.

КодПоставщика

Указаны все сведения, необходимые мастеру, чтобы создать столбец подстановки.

Отмена < Назад Далее > Готово

Мастер подстановок

Заказы

Создание подстановки

Задать подпись, которую содержит столбец подстановки.

КодПоставщика

Указаны все сведения, необходимые мастеру, чтобы создать столбец подстановки.

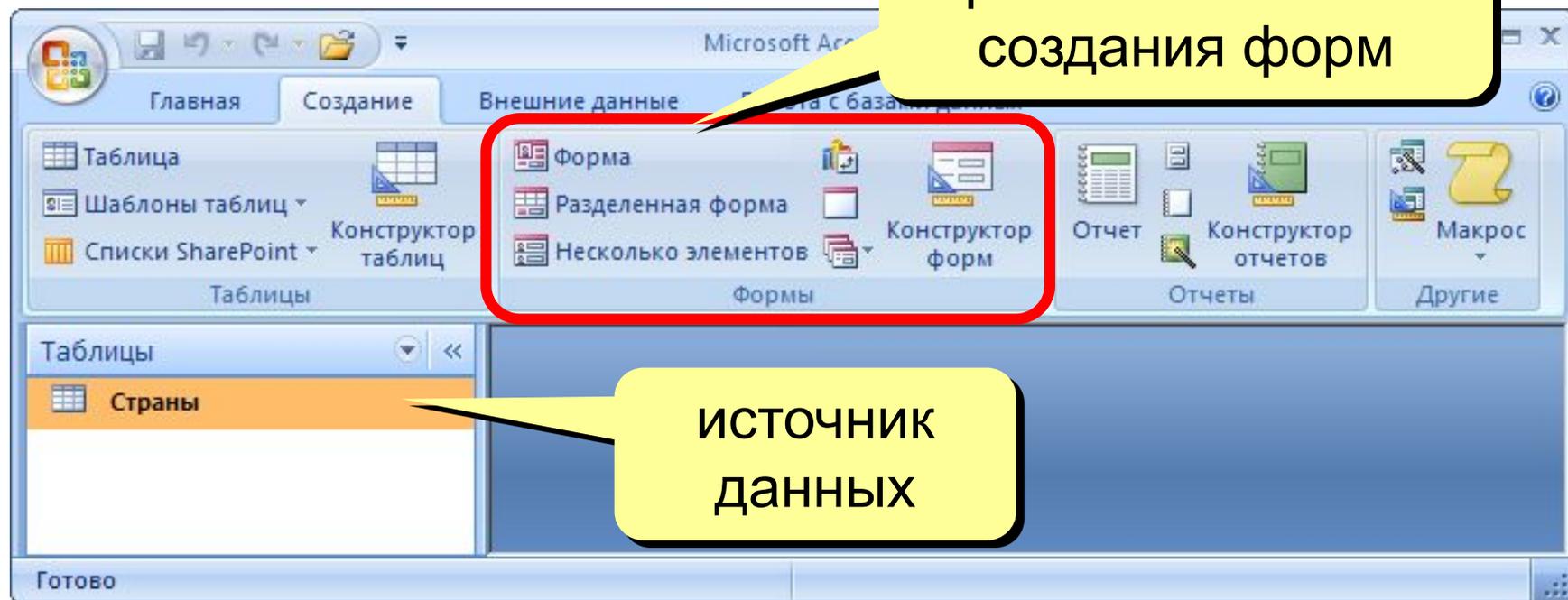
Отмена < Назад Далее > Готово

Формы

Форма – это диалоговое окно для

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

Создание форм:



Формы позволяют:

Вводить данные в таблицы БД без непосредственного доступа к самим таблицам;

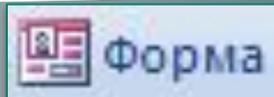
Выводить результаты работы запросов в виде красиво оформленных форм.

Существует два вида формирования структуры форм:

- ❖ На основе таблицы;
- ❖ На основе запроса.

Возможен и комбинированный (творческий) подход.

Форма (на одну запись)



Страны1

Страны

Население, млн.чел.: 11

Площадь, тыс.кв.км.: 132

Карта: 

Флаг: 

Экономика: Неболь... пы, одна
из наим...
европ...ских стран, но с великим

Записи: 1 из 24

Нет фильтра Поиск

переход по записям

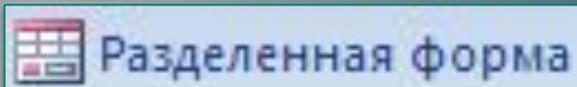
Ленточная форма

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 промыш
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: 

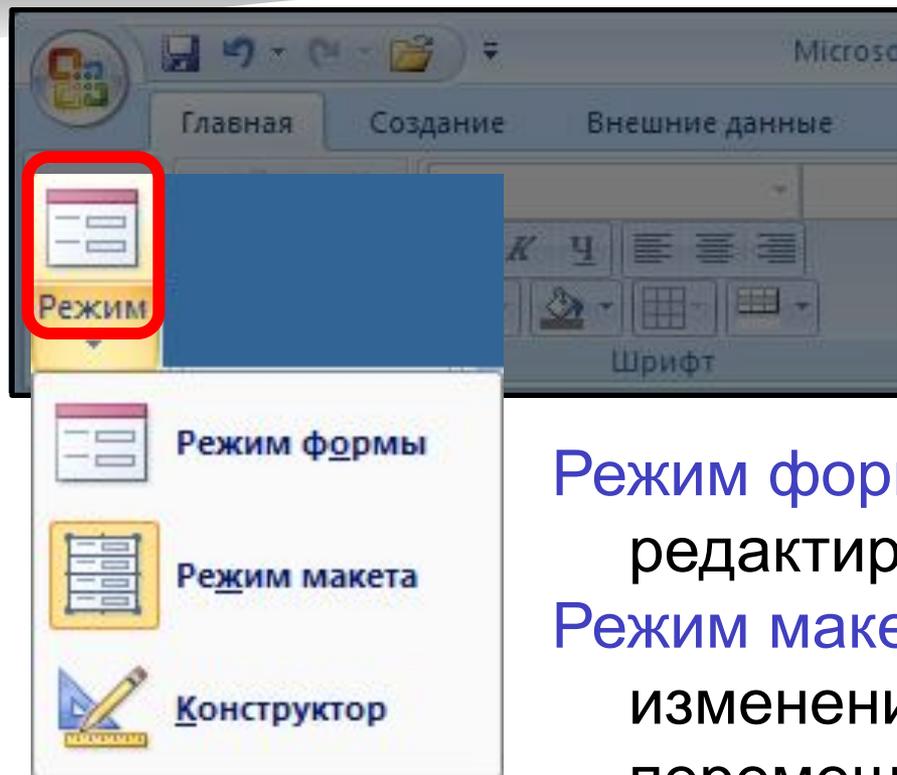
Площадь, тыс.кв.км.: 132

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

Сотрудники1

Заголовок формы

Сотрудники

Область данных

КодСотрудника: КодСотрудника

Фамилия: Фамилия

Имя: Имя

ГодРождения: ГодРождения

Должность: Должность

Подчиняется: Подчиняется

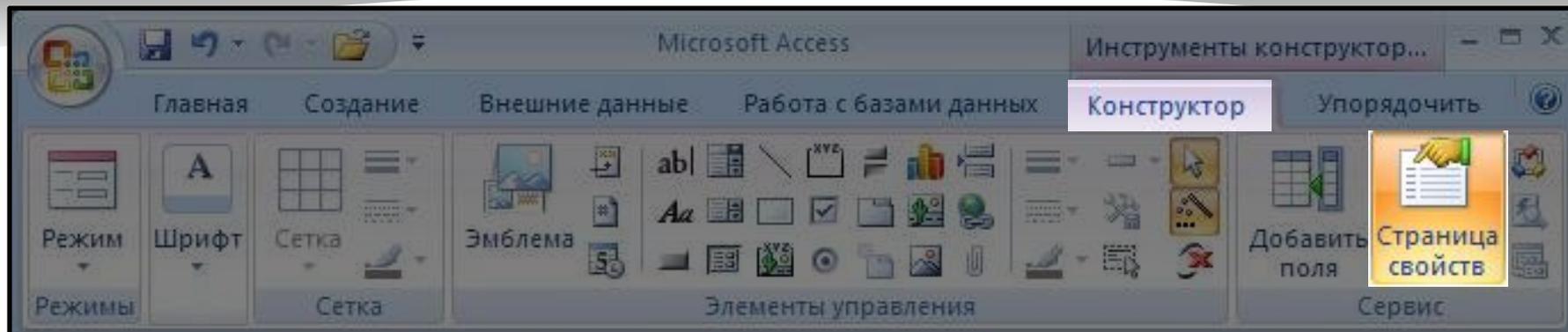
Примечание формы

область
данных

изменение
размеров

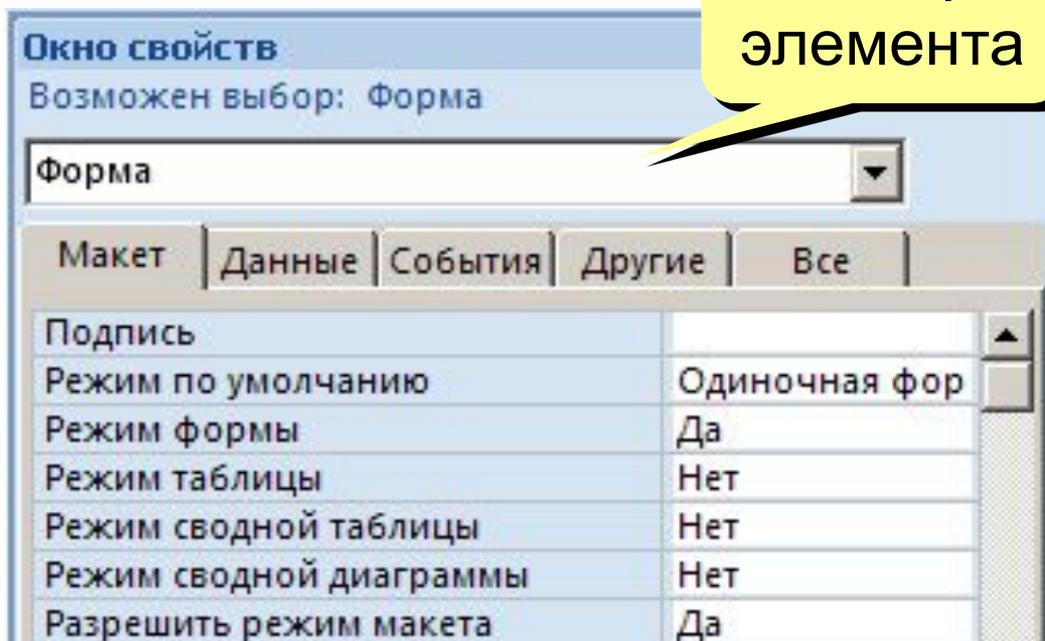
примечание
формы

Свойства формы и ее элементов



или ПКМ – Свойства

выбор
элемента



Макет = оформление

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

События:

- клавиши, мышшь
- открытие, закрытие
- изменение записи

Некоторые свойства формы (Макет)

ПОДПИСЬ

область
выделения
(да/нет)

изменяемая
граница
(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

кнопки перехода
(да/нет)

Свойства элементов

Макет

- размеры
- оформление
- полосы прокрутки

Данные:

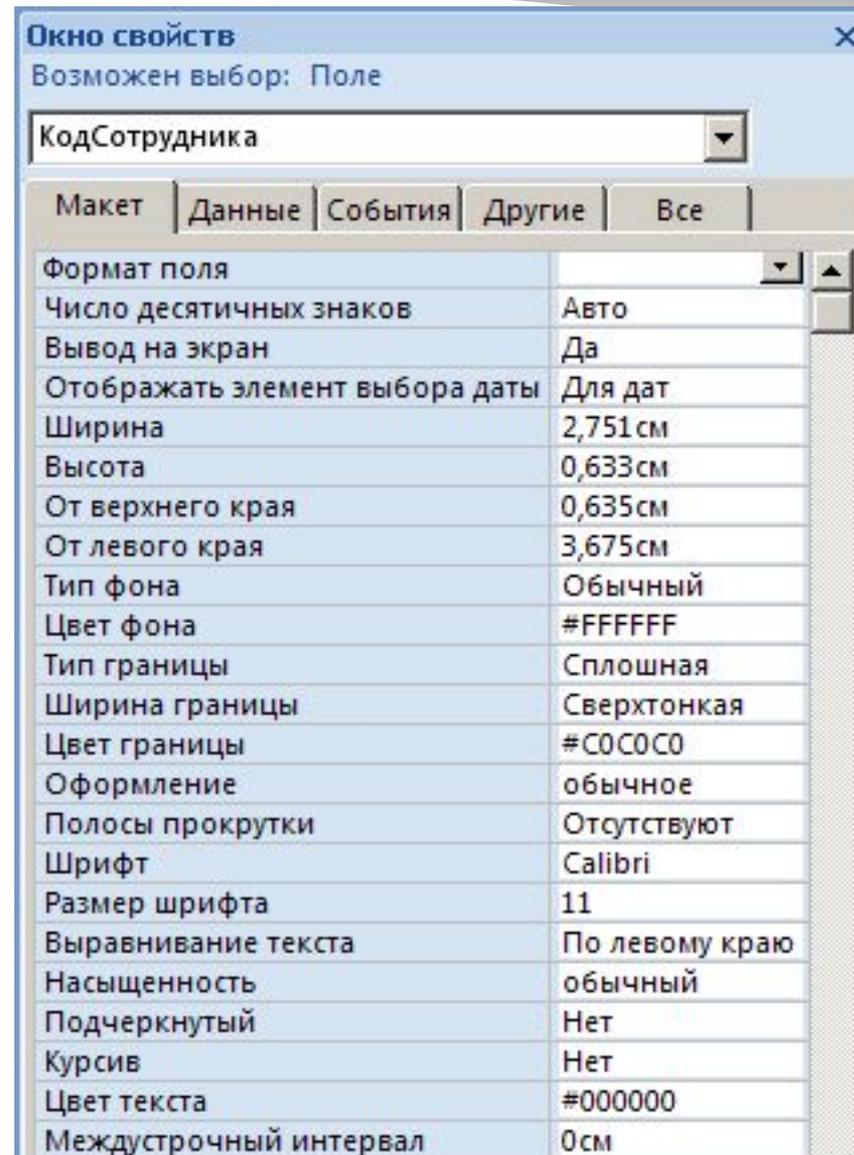
- название поля таблицы
- маска ввода (телефон)
- значение по умолчанию
- условие на значение
- сообщение об ошибке

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

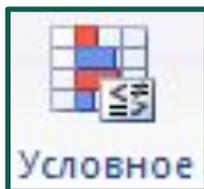
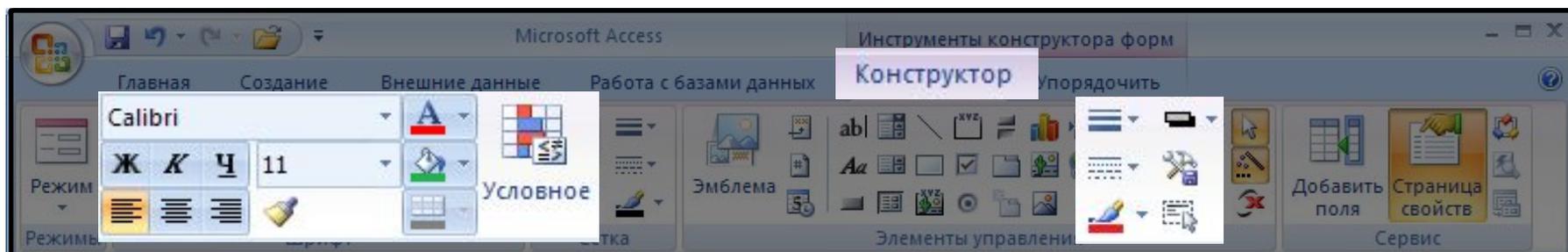
«Оторвать» от столбца: ПКМ – Макет – Удалить

Создать новый столбец: ПКМ – Макет – Столбец

Оформление элементов

Выделение элементов:

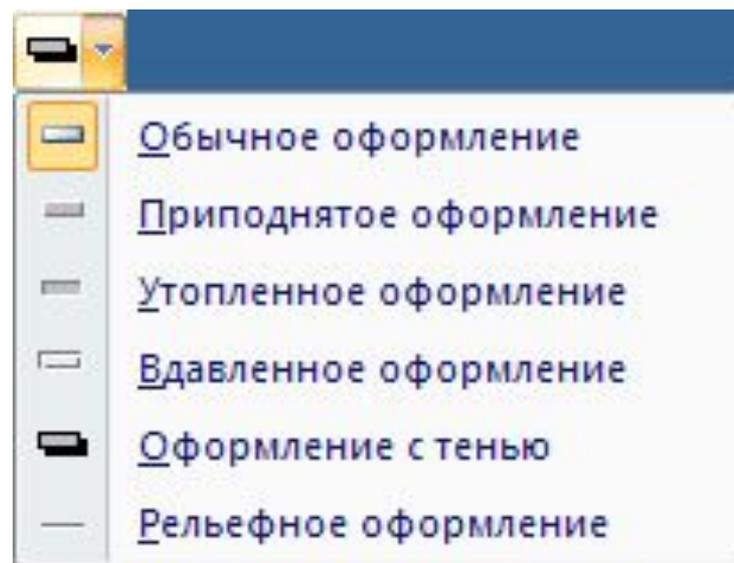
- ЛКМ на рамке элемента
- + Shift = выделить несколько элементов



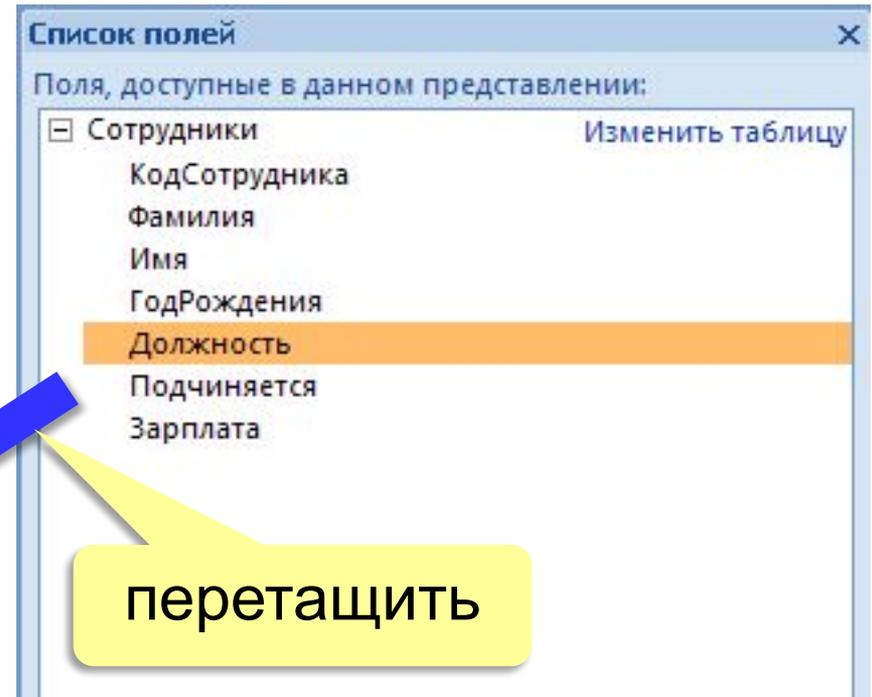
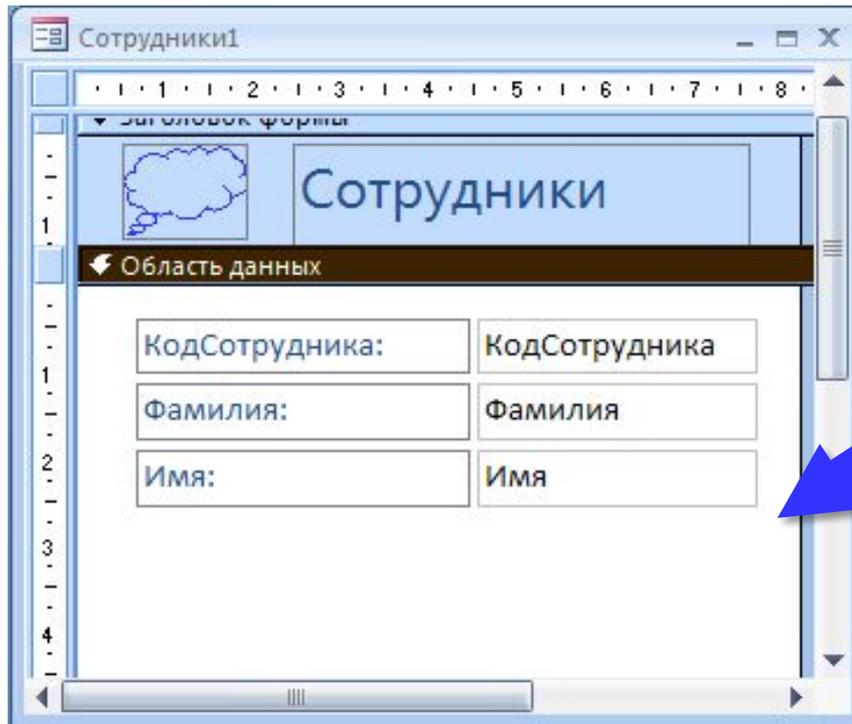
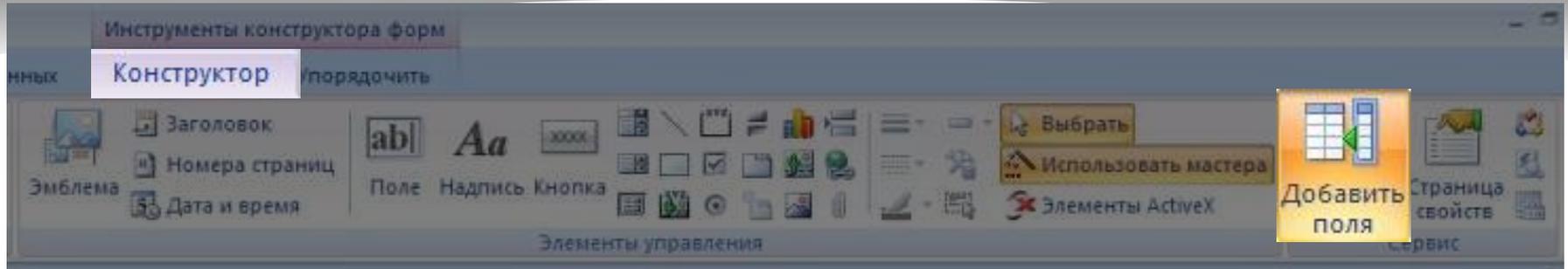
условное
форматирование



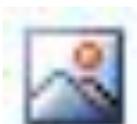
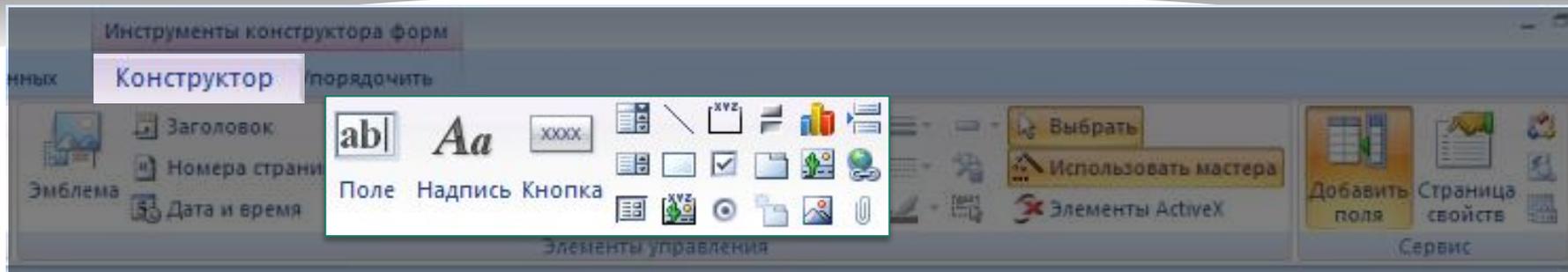
толщина, стиль и цвет
контура



Добавление новых полей



Добавление новых элементов



Рисунок



Свободная рамка объекта (объект редактируется)



Гиперссылка



Присоединенная рамка объекта (объект из базы)



Подчиненная форма



Разрыв страницы

Работа с отчётами

Отчёты служат для форматированного вывода данных на *печатающее устройство*.

Здесь существуют средства ручного, автоматического и автоматизированного проектирования.

Структура готового отчёта отличается от структуры формы только увеличенным количеством разделов.

Кроме разделов заголовка, примечания и данных, отчёт может содержать *разделы* верхнего и нижнего колонтитулов. Если отчёт занимает более одной страницы, эти *разделы* необходимы для печати служебной информации, например номеров страниц.

Мастер отчётов работает в шесть этапов.

1. выбор таблицы или запросов, на которых отчёт базируется; выбор полей, отражаемых в отчёте;
2. выбор полей группировки (уровней и интервалов группировки);
3. выбор полей и методов сортировки;
4. выбор структуры отчёта печатного макета (блочный, ступенчатый, выровненный по левому краю и т.п.)
5. выбор стиля оформления (из предложенного списка);
6. на последнем этапе выполняется сохранение отчёта под заданным именем.