

Базы данных. Основные понятия. В

Программа СУБД Асс

2014

Учитель информатики ГБОУ
ШИ «Олимпийский резерв»

Подзолкина Л. С.

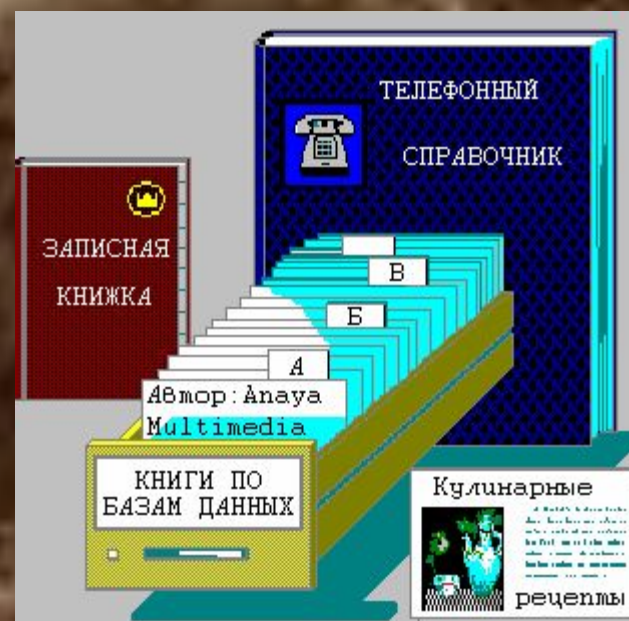
1. Базы данных

База данных - это инструмент для хранения и организации информации.



Записная книжка может служить примером базы данных, которой пользуется любой цивилизованный человек.

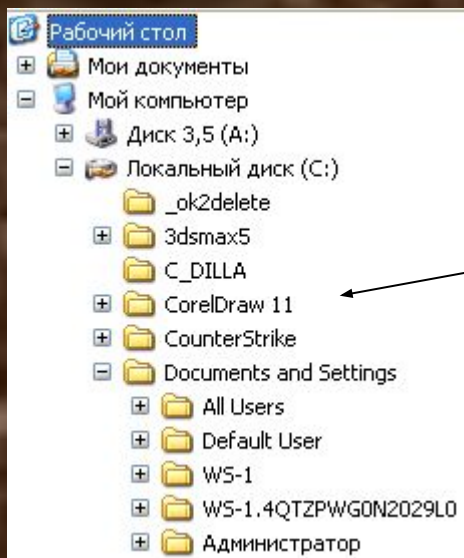
Другим примером баз данных являются справочники и словари, которыми Вы пользуетесь на работе и в повседневной жизни.



Многие домашние хозяйки составляют картотеки кулинарных рецептов, не подозревая, что при этом они формируют базы данных.

База данных — это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

База данных (БД) - это информационная модель, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.



Существует несколько различных структур информационных моделей и соответственно различных типов баз данных:

иерархические, табличные и сетевые.

Стоимость комплектующих ПК		
1	Системный блок	10 000р.
2	Монитор	15 000р.
3	Клавиатура	300р.
4	Звуковые колонки	600р.
5	Манипулятор мышь	120р.

Поля, их свойства и типы данных

Поля — основные структурные элементы базы данных, которые обладают определенными свойствами:

- **Длина** - основное свойство, которое выражается в *символах* или в *знаках*
- **Имя** - уникальное свойство любого поля
- **Подпись** — это та информация, которая отображается в заголовке столбца

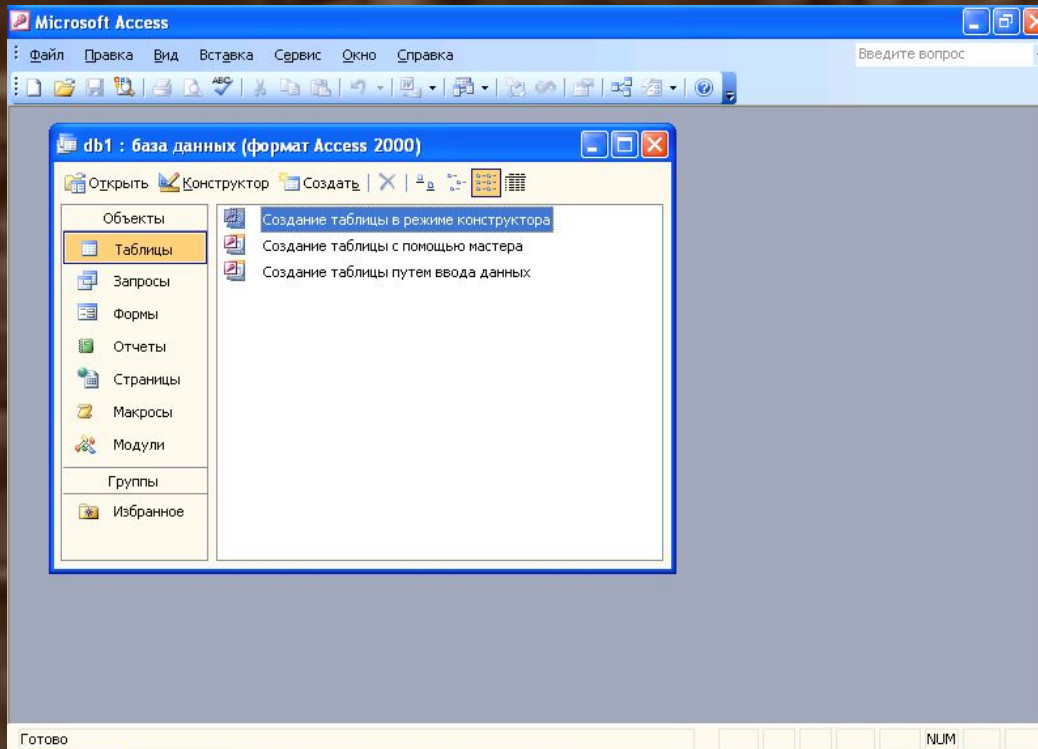
Типы данных:

- **Текстовый** — одна строка текста до 255 символов
- **Поле MEMO** — текст, состоящий из нескольких строк до 65 535 символов
- **Числовой** — число любого типа
- **Дата/время** — содержит дату и время
- **Денежный** — выражается в денежных единицах (рубли, доллары и т д)
- **Счетчик** — вводится автоматически с вводом новой записи
- **Логический** — содержит одно из значений TRUE (истина) или FALSE (ложь) и используется в логических операциях
- **Поле объекта OLE** — содержит рисунки, звуковые файлы, таблицы Excel, документы Word и т д

СУБД Access

Системы управления базами данных (СУБД) — это программные средства, с помощью которых можно создавать базы данных, наполнять их и работать с ними.

В состав пакета Microsoft Office 2003 входит система управления базами данных Access 2003.



Объекты Access

Таблицы — основные объекты базы данных.

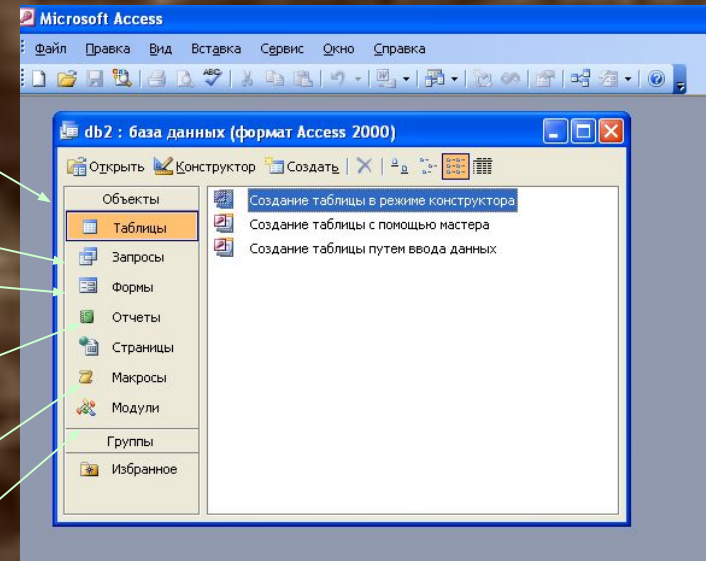
Запросы — это специальные структуры, предназначенные для обработки данных базы.

Формы — это объекты, с помощью которых в базу вводят новые данные или просматривают имеющиеся.

Отчеты — это формы «наоборот», с их помощью данные выдают на принтер в удобном и наглядном виде.

Макросы — это макрокоманды.

Модули — это программные процедуры, написанные на языке Visual Basic.



Режимы работы с Access 2003

В работе с любой базой данных есть два разных режима: проектировочный и эксплуатационный (пользовательский).

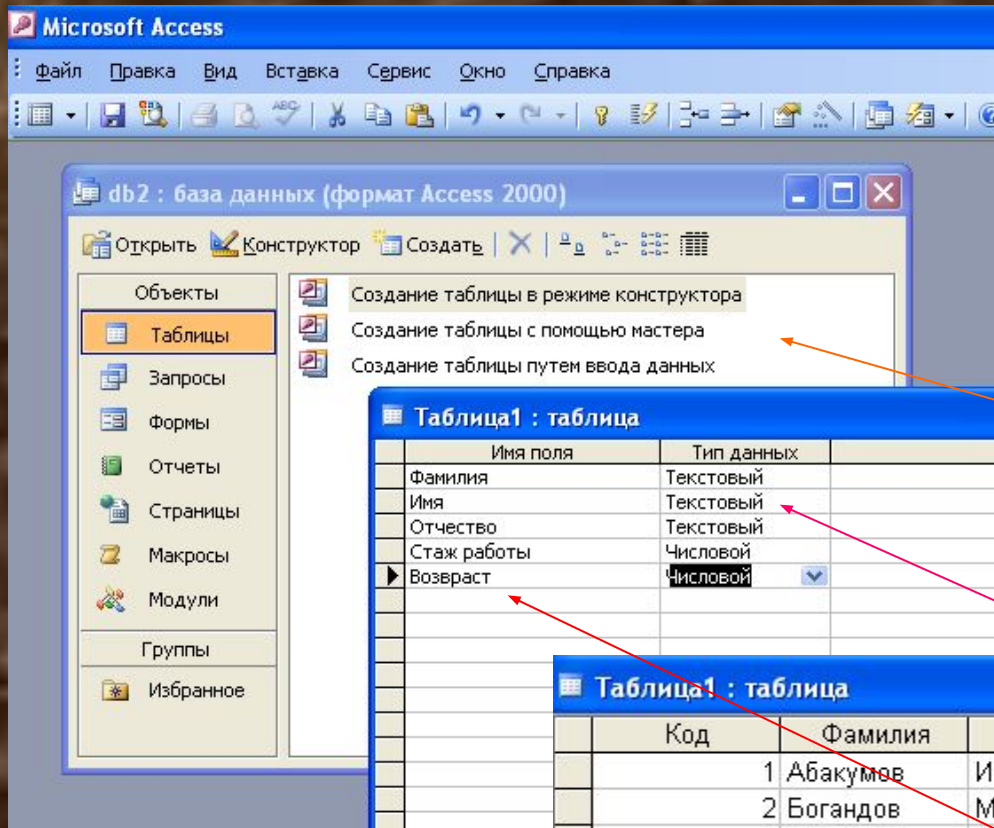
Таблицы. Создание таблиц.

Таблицы — основные объекты базы данных.

Способы создания таблиц

1. Самый «автоматичный» способ состоит в импорте таблиц из другой базы.

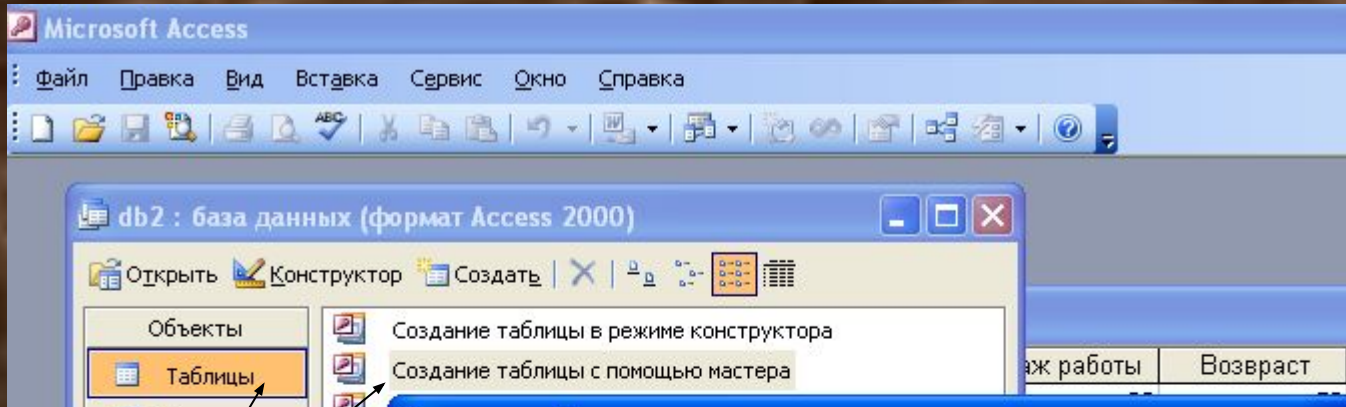
2. Создание таблицы в режиме Конструктора.



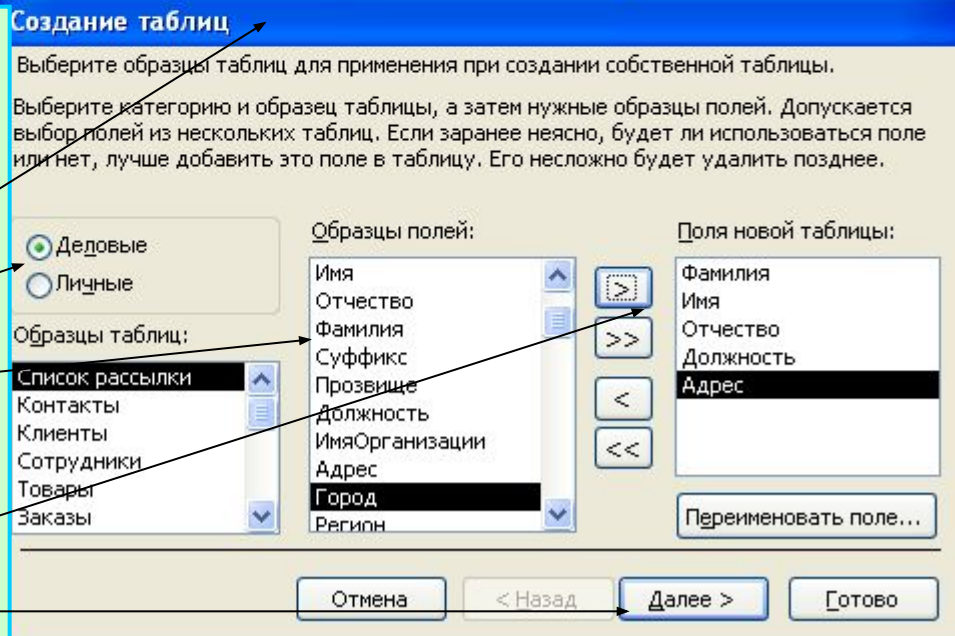
Код	Фамилия	Имя	Отчество	Стаж работы	Возврат
1	Абакумов	Иван	Петрович	30	50
2	Богандов	Муса	Алиевич	20	24
3	Востриков	Николай	Сергеевич	15	33

В этом режиме можно самостоятельно задать **имена полей**, выбрать их **тип** и настроить **свойства**.

3. Создание таблицы с помощью Мастера



В режиме **Таблицы** выбрать **Создание таблицы с помощью Мастера**. В появившемся окне **Создание таблиц** отмечают **Деловые** или **Личные**, выбирают **Образцы полей** будущей таблицы и переносят их в окно **Поля новой таблицы**, нажимают **Далее**.
Задают **Имя** для новой таблицы и таблица готова.



Создание таблиц

Задайте имя для новой таблицы:

Список рассылки

Код_Список ра	Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Адрес
(Счетчик)					



Создание таблицы путем ввода данных

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

db2 : база данных (формат Access 2000)

Открыть Конструктор Создать

Объекты

- Таблицы

Создание таблицы в режиме конструктора

Создание таблицы с помощью мастера

Создание таблицы путем ввода данных

Таблица2 : таблица

	Поле1	Поле2	Поле3	Поле4	Поле5

В режиме **Таблицы** выбрать **Создание таблицы путём ввода данных**. В появившемся окне **Таблица** задают имена полей, выбирают их тип и настраивают свойства. Таблица готова.

В этом режиме имена полей, выбор их типа и настраивание свойств производят **самостоятельно !**

Запросы

Таблицы баз данных не являются самостоятельными документами. Сама база — это документ. Ей соответствует файл на диске, и мы можем сделать его копию. Структура таблиц — тоже документ.

Все изменения в таблицах сохраняются автоматически в режиме *реального времени*.

Для доступа к данным есть гибкое и удобное средство — **запросы**

В режиме **Запросы** выбирают **Создание запроса с помощью Мастера**.

В появившемся окне **Таблицы и запросы** в **Доступных полях** выбирают нужную информацию и переносят в **Выбранные поля** и нажимают **Далее**

Фамилия	Имя	Адрес
Алиев	Ильяс	Рабочая
Зайнулаев	Ренат	Каминтер
Горбатенко	Иван	Мира 54
Омаров	Магомед	Аварская
Гапизова	Насибат	Первомай
Султанахмедов	Исрапил	Пирогова
Султанахмедов	Мухтар	Пирогова

Доступные поля:

- ДомашнийТелефон
- ДатаРождения
- Увлечения
- Фотография

Выбранные поля:

- Код_10 класс Зайнулаев Ренат
- Фамилия
- Имя
- Адрес

Кнопки: Отмена, < Назад, Далее >, Готово

В результате работы запроса из общей исходной базы формируется **резльтирующая таблица**, содержащая часть общей информации, соответствующую запросу.

Запрос можно создать и в режиме **Конструктора**

Фамилия	Имя	Адрес	Домашний телеф
Алиев	Ильяс	Рабочая 6	
Зайнулаев	Ренат	Каминтерна 17	
Горбатенко	Иван	Мира 54	5-38-28

Microsoft Access

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка

Объекты

Таблицы

Запросы

Создание запроса в режиме конструктора

Запрос1 : запрос на выборку

10 класс ...

Код_10 клас
Фамилия
Имя
Адрес

10 класс ...

Код_10 клас
Фамилия
Имя
Адрес

10 клас ...

Фамилия
Имя
Адрес
Домашний

Поле: Фамилия

Имя таблицы: 10 класс Зайнулаев Ренат

Сортировка:

Вывод на экран:

Условие отбора: или:

В режиме **Запросы** выбирают **Создание запроса в режиме Конструктора**. В появившемся окне **Запрос на выборку** отмечают имена полей соответствующих запросу. Если нужны данные из разных таблиц, то эти таблицы добавляют к запросу и устанавливают между ними связи

Запрос готов.

Добавление таблицы

Таблицы Запросы Таблицы и запросы

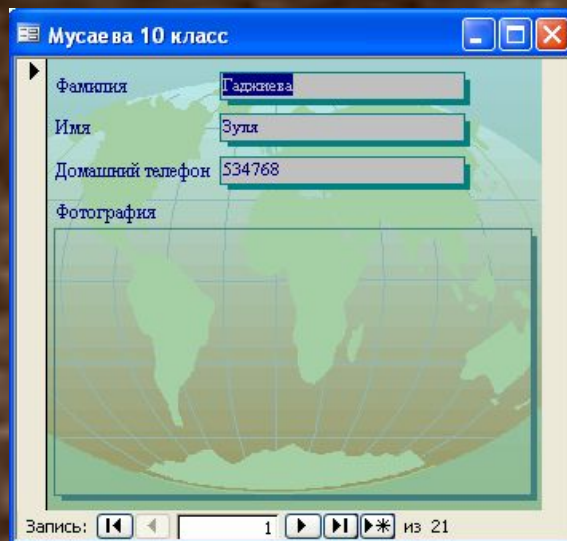
Добавить

Закреть

10 класс Зайнулаев Ренат

Формы

Для упрощения труда разработчик базы может подготовить специальные объекты — **формы**. Форма представляет собой некий электронный бланк, в котором имеются поля для ввода данных. Наборщик вводит данные в эти поля, и данные автоматически заносятся в таблицы базы.



Мусаева 10 класс

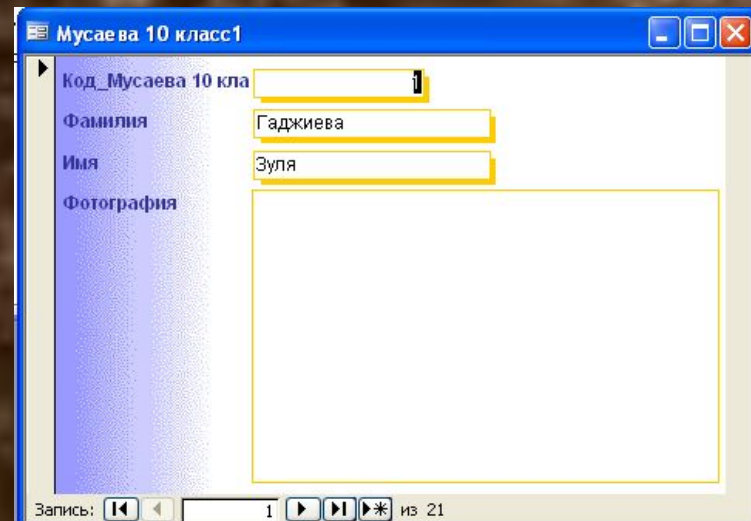
Фамилия: Гаджиева

Имя: Зуля

Домашний телефон: 534768

Фотография

Запись: 1 из 21



Мусаева 10 класс1

Код_Мусаева 10 кла: 1

Фамилия: Гаджиева

Имя: Зуля

Фотография

Запись: 1 из 21



Зачем нужны формы?

Данные в таблицу можно вносить и без помощи каких-либо форм, но существуют по крайней мере четыре причины, которые делают формы незаменимым средством ввода данных в базу.

1. Малоквалифицированному персоналу нельзя предоставлять доступ к таблицам (самому ценному из того, что есть в базе).

Представьте, что будет, если новичок «наведет порядок» в таблице банка

2. Разные люди могут иметь разные права доступа к информации, хранящейся в таблицах.

3. Ввод данных в таблицу — чрезвычайно утомительное занятие. Уже после нескольких часов работы люди делают ошибки.

Ввод данных в форму проще. Здесь многое можно автоматизировать.

4. Откуда берется информация для баз данных.

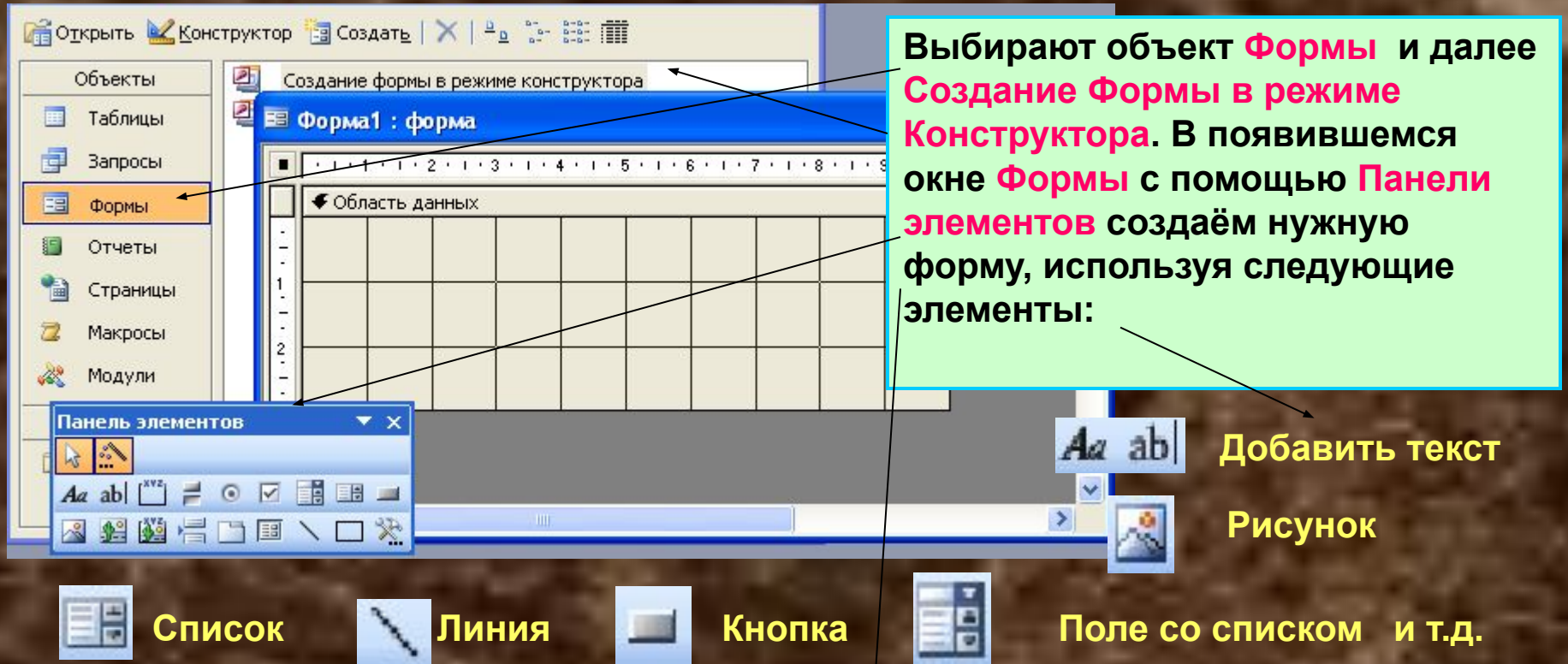
Как правило, ее берут из бумажных бланков (анкет, заявлений, накладных, счетов, описей, ведомостей, справок и т. п.).

Экранные формы можно сделать точной копией бумажных бланков, с которых происходит ввод данных. Благодаря этому во много раз уменьшается количество ошибок при вводе и значительно снижается утомляемость персонала.




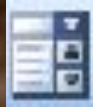


Создание форм.. Автоформы.

Автоформы — самый простой вид автоматических форм.

1. Создание формы в режиме Конструктора

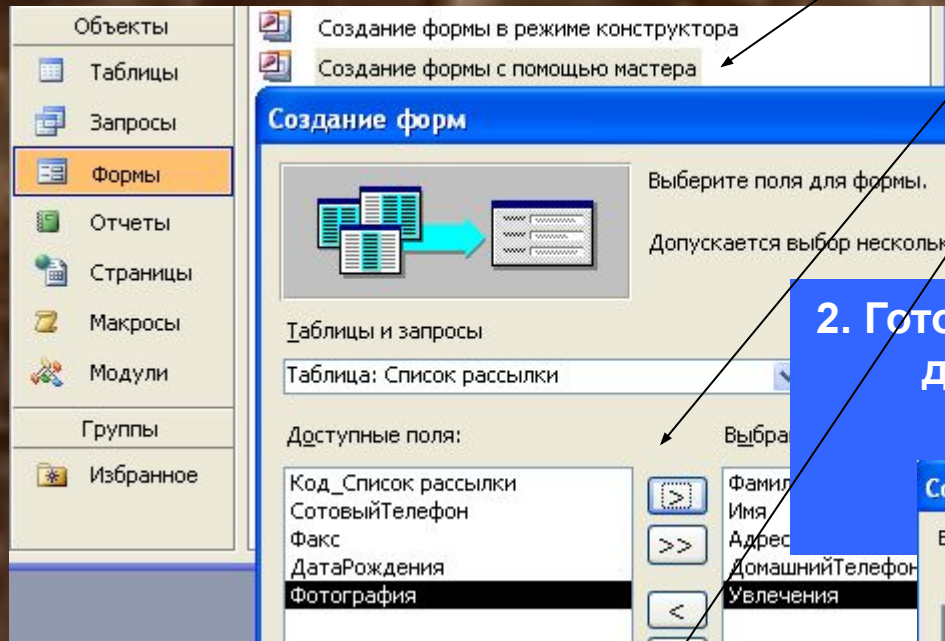


Выбирают объект **Формы** и далее **Создание Формы в режиме Конструктора**. В появившемся окне **Формы** с помощью **Панели элементов** создаём нужную форму, используя следующие элементы:

-  **Список**
-  **Линия**
-  **Кнопка**
-  **Поле со списком и т.д.**
-  **Добавить текст**
-  **Рисунок**

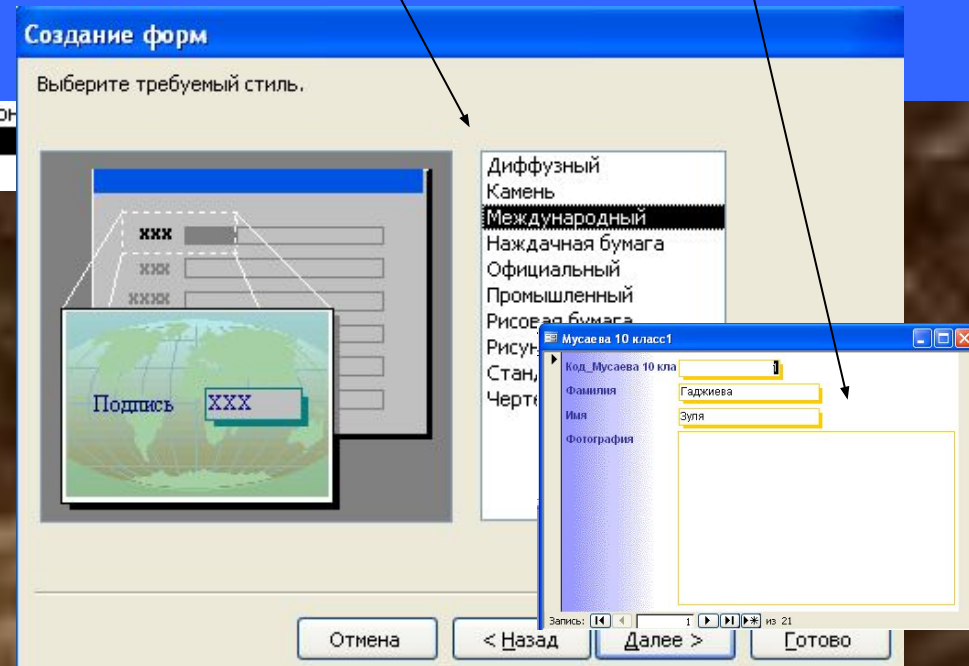
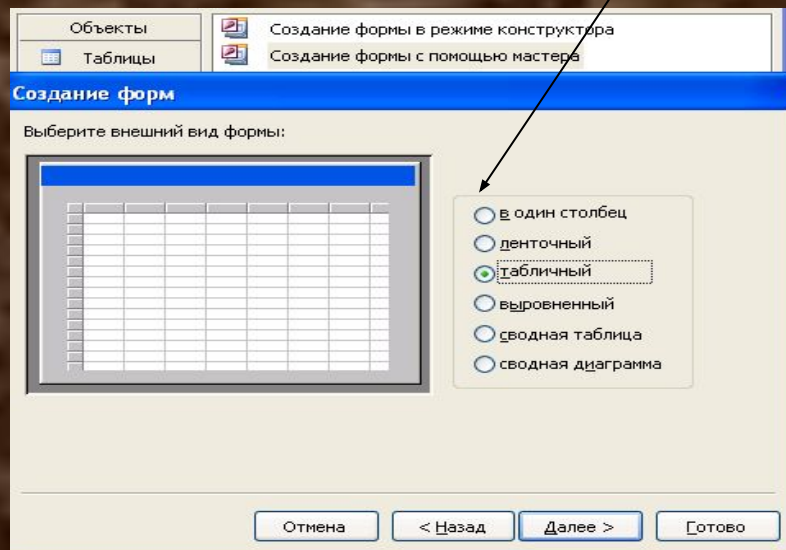


2. Создание формы с помощью Мастера



1. С помощью Мастера форма создается всего в четыре этапа: **выбор полей**, данные для которых можно будет вводить в форме; **выбор внешнего вида формы** (один из шести); **выбор фонового рисунка формы** (один из десяти); **задание имени формы**.

2. Готовую форму можно сразу же использовать для просмотра существующих записей или для ввода новых.



Отчеты

Отчеты во многом похожи на формы и тоже позволяют получить результаты работы запросов в виде распечатки на принтере. Таким образом, в результате работы отчета создается **бумажный документ**.

Сведения о работниках

Фамилия	Имя	Отчество	Должность	Адрес
xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx
xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx	xxxxxxx

Создание отчетов

Выберите поля для отчета.

Допускается выбор нескольких полей.

Выберите вид макета для отчета.

Макет

в столбец

табличный

Ориентация

книжная

альбомная

Стиль

Выберите требуемый стиль.

Деловой

Обычный

Полужирный

Сжатый

Спокойный

Строгий

Заголовок

Подпись данных

Элемент данных

Отмена < Назад Далее > Готово

Заключение

Системы управления базами данных (СУБД) — это специальные программные средства, предназначенные для работы с файлами баз данных (файлами специального формата, содержащими информацию, структурированную заданным образом).

Современные СУБД позволяют хранить в виде файлов данные любых типов: числовые, текстовые, графические, звуковые, видео и прочие.

Данные в базах хранятся в виде таблиц. Каждая таблица имеет *структуру*.

Структура таблицы определяется составом ее *полей* и их *свойствами*.

Важнейшими свойствами полей являются: *тип поля* и *размер поля*.

Для хранения разных *типов данных* используют *поля соответствующих типов*.

Данные, хранящиеся в таблице, можно изменять, удалять, сортировать, фильтровать, размножать и выполнять с ними другие операции.

Для автоматизации операций по работе с данными, в частности, для отбора нужных данных, применяют специальные объекты, которые называются **запросами**.

Создание форм можно выполнять автоматически (*автоформы*),
полуавтоматически (*с помощью Мастера*) или вручную
(*в режиме Конструктора*).

Для создания *печатных документов*, которые содержат информацию из базовых таблиц или из результирующих таблиц, полученных по результатам работы запросов, служат специальные объекты — *отчеты*.

Создание отчетов может выполняться автоматически (*авто отчеты*),
полуавтоматически (*с помощью Мастера*) или вручную
(*в режиме Конструктора*).

