

Министерство высшего и среднего специального образования  
Республики Узбекистан

Ташкентский Государственный Институт Востоковедения



Кафедра «Математика и Информатика»  
Скоробогатова Э. Р.

## «Информатика»

Тема: «Создание многотабличной базы данных. Запросы»

Ташкент - 2010

# Лабораторная работа

## Создание многотабличной базы данных. Запросы

*Что осваивается и изучается?*

*Создание структуры таблиц.*

*Самостоятельное определение ключевого поля таблицы.*

*Установка связей.*

*Создание запросов.*

### СУБД

Программы для работы с большими объемами информации. Подразделяется на однопользовательскую и многопользовательскую. В многопользовательской системе к базе данных имеют доступ сразу несколько пользователей.

Существуют СУБД:

- 1) Access – однопользовательская
- 2) Oracle – большая многопользовательская
- 3) Foxpro – многопользовательская.

Основной элемент для работы с СУБД – это таблица, состоящая из полей и записей. Все данные записываются в таблицу. Обычно СУБД поддерживают несколько десятков, сотен и более таблиц, связанных между собой. Поэтому СУБД называется реляционной.

### Структура базы данных

Большинство баз данных имеют *табличную структуру*, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются *реляционными*. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строк и столбцов. В базе данных столбцы называются *полями*, а строки – *записями*. Поля образуют *структуру базы данных*, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

### Свойства полей. Типы полей

Поля – это основные элементы структуры базы данных. Они обладают свойствами. От свойств полей зависит, какие типы данных можно вносить в поле, а какие нет, а также то, что можно делать с данными, содержащимися в поле.

Основным свойством любого поля является его *размер*. Размер поля выражается в символах. Символы кодируются одним или двумя байтами, поэтому можно условно считать, что размер поля измеряется в байтах. От размера поля зависит, сколько информации в нем может поместиться.

Уникальным свойством любого поля является его *Имя*. Одна база данных не может иметь двух полей с одинаковыми именами.

Кроме имени у поля есть еще свойство *Подпись*. Подпись – это та информация, которая отображается в заголовке столбца. Если подпись не задана, то в заголовке столбца отображается имя поля. Разным полям можно задать одинаковые подписи.

При определении полей БД каждое поле может быть отнесено к одному из следующих типов:

- *символьный тип*, обозначение С (character);
- *числовой тип*, обозначение N (numeric);
- *логический тип*, обозначение L (logical);
- *тип даты*, обозначение Data;
- *примечаний*, обозначение Memo.

Каждый тип служит для хранения специфической информации.

**Задание 1.** Самостоятельное определение ключевого поля таблицы. Установка связей. Создайте базу данных «Автотемонтные мастерские». База содержит минимум, пять таблиц. Структуру каждой таблицы построить в режиме конструктора. Далее, приведены характеристики по каждой таблице.

1. Запустите MS Access 2003.
2. Создайте новую базу данных под именем **Автотемонтные мастерские**.
3. Для начала разработаем структуру обеих таблиц и установим связи между ними.

### **Создание таблиц**

#### **Таблица: Люди**

ID код (тип счетчик)  
Номер вод-го билета (тип текстовый, не обязательное)  
ФИО (тип текстовый, 50)  
Дом адрес (тип текстовый, 30)  
Дом телефон (тип текстовый, 10)

Определите ключевым полем **ID код**. Для этого, выделив в режиме конструктора поле **ID код**, вызовите контекстное меню и выберите команду **Ключевое поле** или выполните команду **Правка – Ключевое поле**.  
Сохраните таблицу под именем **Люди**.

#### **Таблица: Механик**

ID код мех (тип счетчик)  
Фамилия мех-ка (тип текстовый, 20)  
Имя (тип текстовый, 15)  
Отчество (тип текстовый, 20)  
Дом адрес (тип текстовый, 30)  
Дом телефон (тип текстовый, 10)  
Мастерская (тип текстовый, мастер подстановки)

Определите ключевым полем **ID код мех**

#### **Таблица: Автомобиль**

ID код авто(тип счетчик)  
Номер автомобиля (тип текстовый, 15)  
Цвет (тип текстовый, 20)  
Марка (тип текстовый, 30)  
Сред.скорость (тип числовой)  
Дата производства (тип Дата/Время)  
Стоимость (тип числовой)  
Владелец (тип числовой, мастер подстановки)

Определите ключевым полем **ID код авто**

#### **Таблица: Мастерские**

ID код маст (тип счетчик)  
Название маст-ой (тип текстовый, 30)  
Адрес (тип текстовый, 30)  
Раб.телефон (тип текстовый, 10)

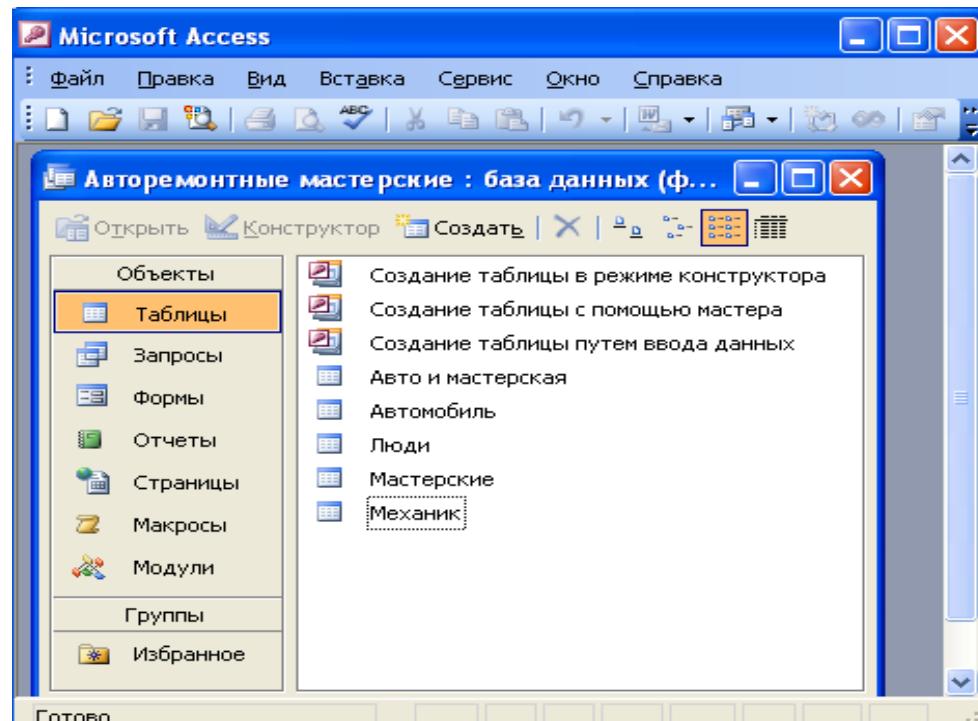
Определите ключевым полем **ID код маст**

#### **Таблица: Автомобиль и мастерская**

ID код авто (табл: Автомобиль, мастер подстановки)  
ID код маст (табл: Мастерские, мастер подстановки)

В этой таблице ключевое поле не задавать.

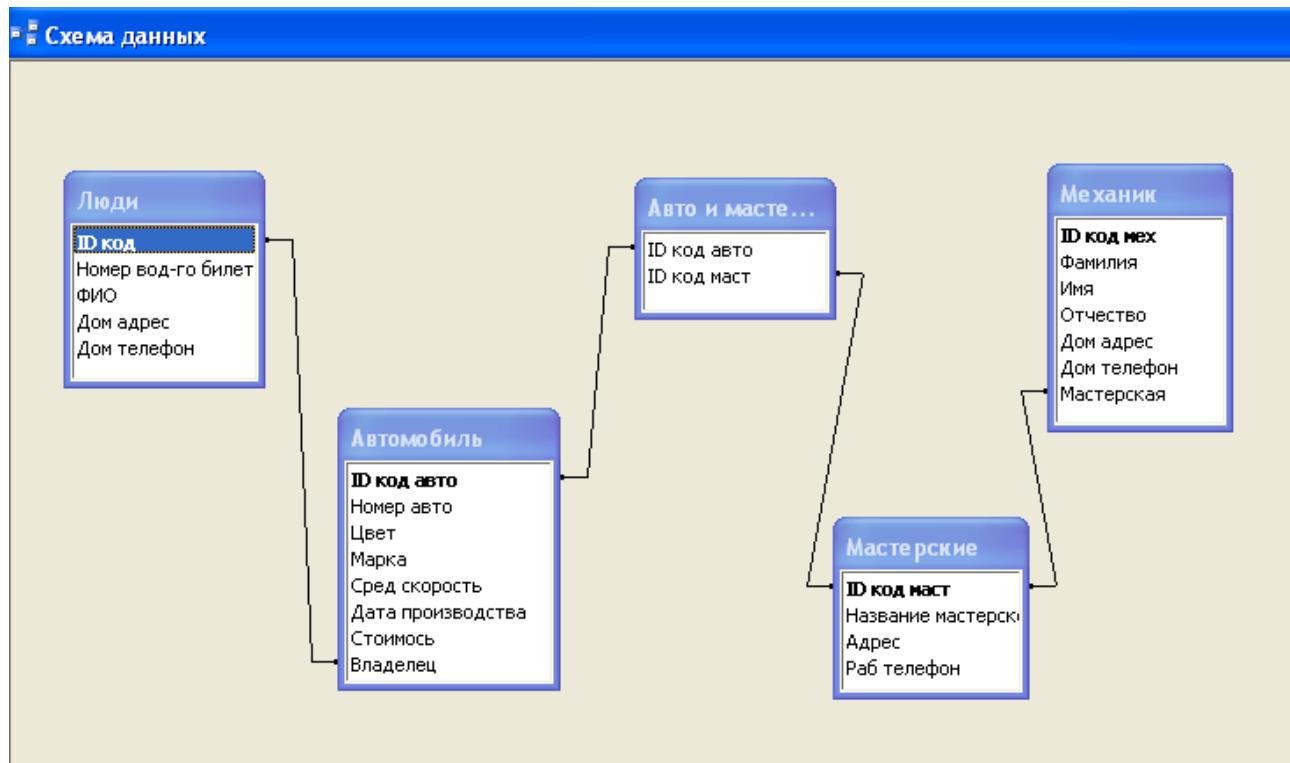
Мастер подстановки позволяет визуализировать создание связей между таблицами.



Находясь в окне **Базы данных**, выполните команду **Сервис – Схема данных**. Изучите полученный результат.

Закройте окно диалога **Схема данных**, ответив **Да** на вопрос о сохранении макета **Схемы данных**.

Заполните составленные таблицы 5-6 записями.



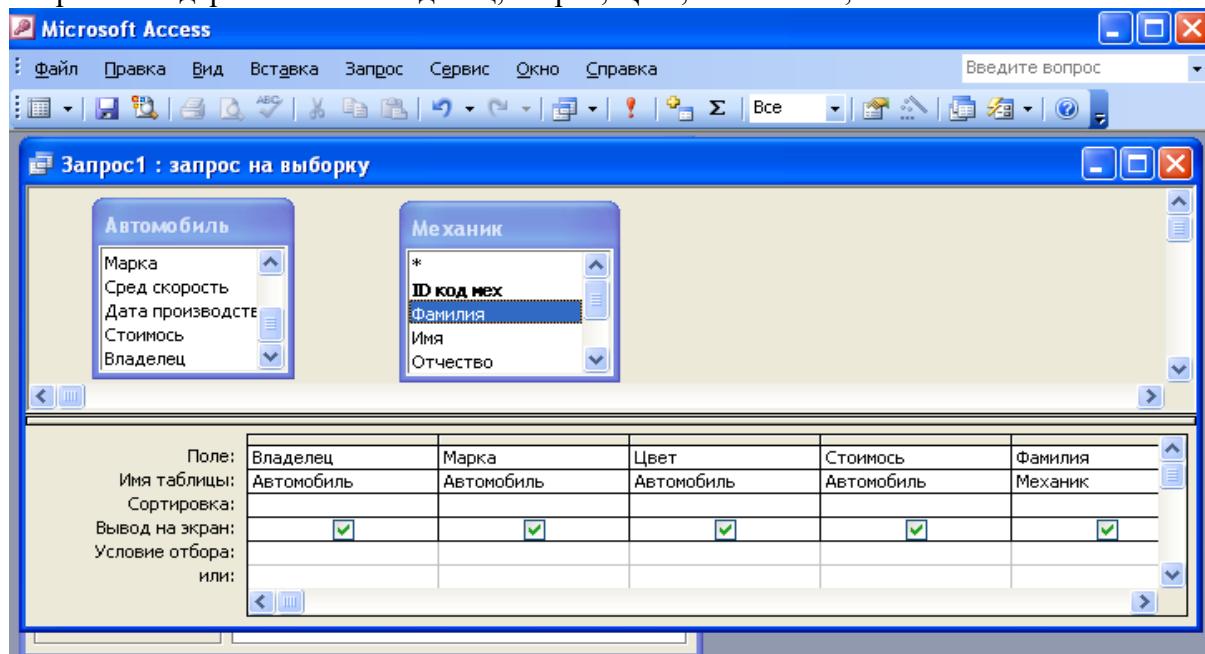
**Задание 2.** Самостоятельное создание запросов в режиме конструктора.

Находясь в окне **Базы данных**, перейдите к следующему объекту **Запросы**. Здесь

предусмотрено два варианта создания запросов: Мастер запросов и Конструктор запросов. Выберете конструктор запросов. Для этого двойным кликом мыши по «Создание запроса в режиме конструктора» открываем бланк создания запроса. Необходимо добавить те таблицы, по полям которых делается запрос.

Создайте следующие запросы:

Запрос 1. Содержит поля: Владелец, Марка, Цвет, Стоимость, Фамилия мех-ка.



Запрос 2. Содержит поля: Фамилия мех-ка, Мастерская, Адрес, Марка.

Запрос 3. Содержит поля: ФИО, Адрес, Номер вод.билета, Марка.

Запрос 4. Список людей не имеющих водительских прав. Содержит поля: ФИО, Адрес, Номер вод.билета, Марка. Поле «Номер вод.билета» сделать скрытым.

Запрос 6. Список людей, владеющих одинаковой маркой машин. Содержит поля: ФИО, Адрес, Дом.телефон, Марка.

Запрос 7. Список владельцев машин, дата производства которых находится между 01.01.1985 и 31.12.2005. Содержит поля: Владелец, Дом.адрес, Номер вод.билета, Марка, Дата производства.

Запрос 8. Список владельцев, машины которых были произведены после 2007 года. Содержит поля: Владелец, Дом.адрес, Номер вод.билета, Марка, Дата производства.

Запрос 9. Список машин находящихся на ремонте в одной мастерской. Содержит поля: Владелец, Марка, Фамилия механика, Мастерская.

Запрос 10. Выдать марку машину с максимальной стоимостью. Содержит поля: Владелец, Марка, Стоимость.

**Выполнение.** Оператор Like позволяет искать образцы в текстовых полях, причем можно использовать шаблоны:

\* - обозначает любое количество (включая нулей) символов,

? - любой одиночный символ

# - указывает, что в данной позиции должна быть цифра.

Например для выбора фамилии, начинающейся с буквы П и окончанием «ов» можно записать **Like П\*ов**

Для даты и времени используем символ #, то есть значения даты должны быть заключены между символами «решетка». На пример: #25 апреля 2005# или >#12.03.1997#