

# Физическая реализация базы данных

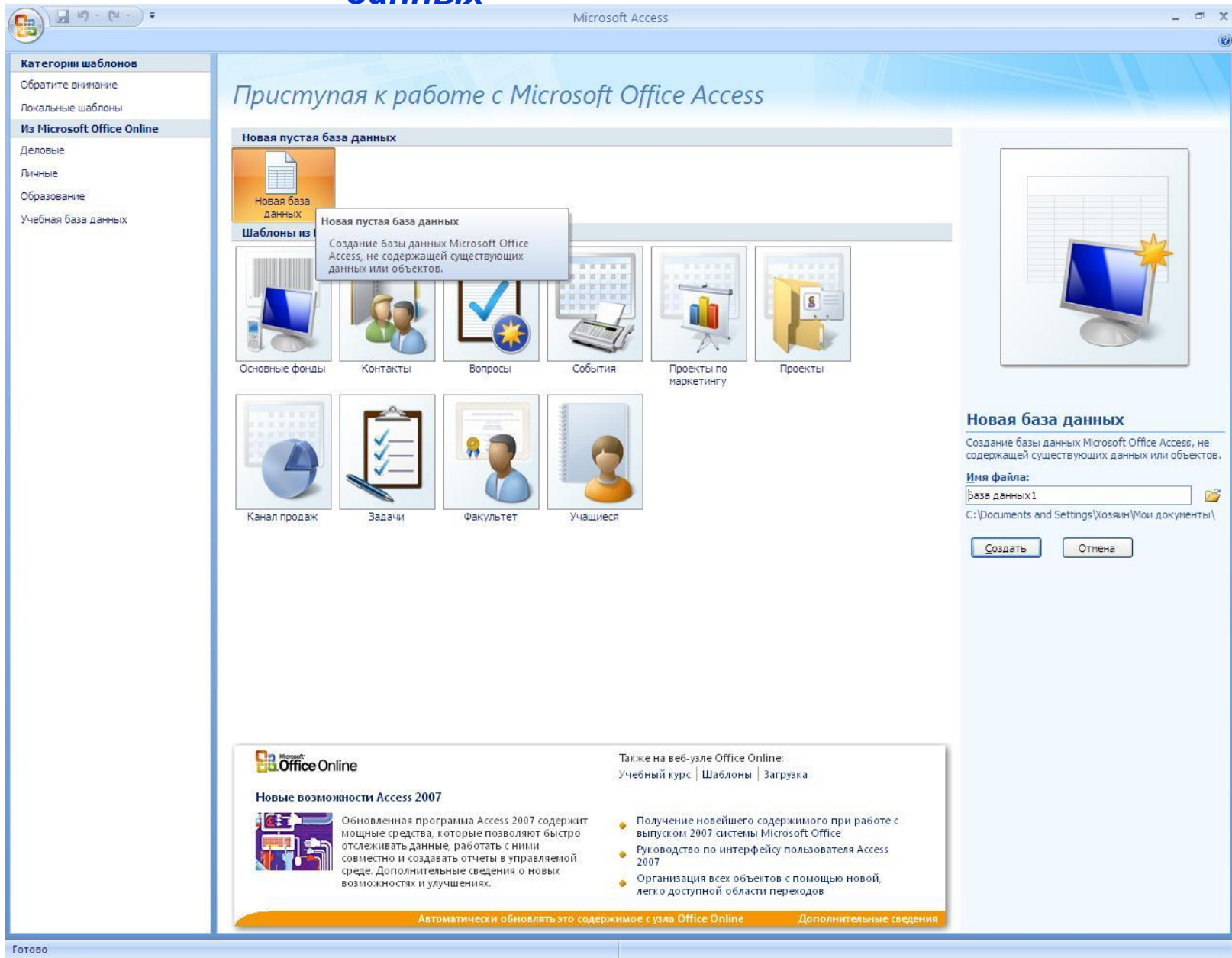


Рис.1. Окно Microsoft

## Создание таблиц Конструктором

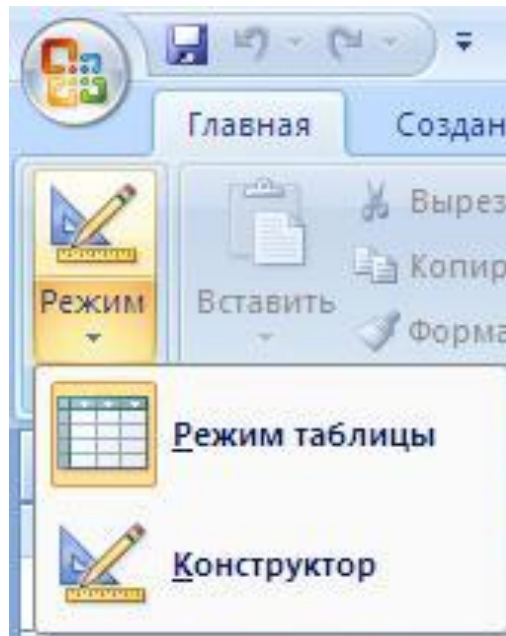


Рис.2. Выбор режима работы с таблицей

Программа сразу предлагает сохранить таблицу и ввести её имя.

Используя Конструктор можно последовательно создавать таблицы спроектированной базы. В открывшемся окне конструктора таблиц можно вводить имена полей новой таблицы или добавлять поля в уже созданную таблицу

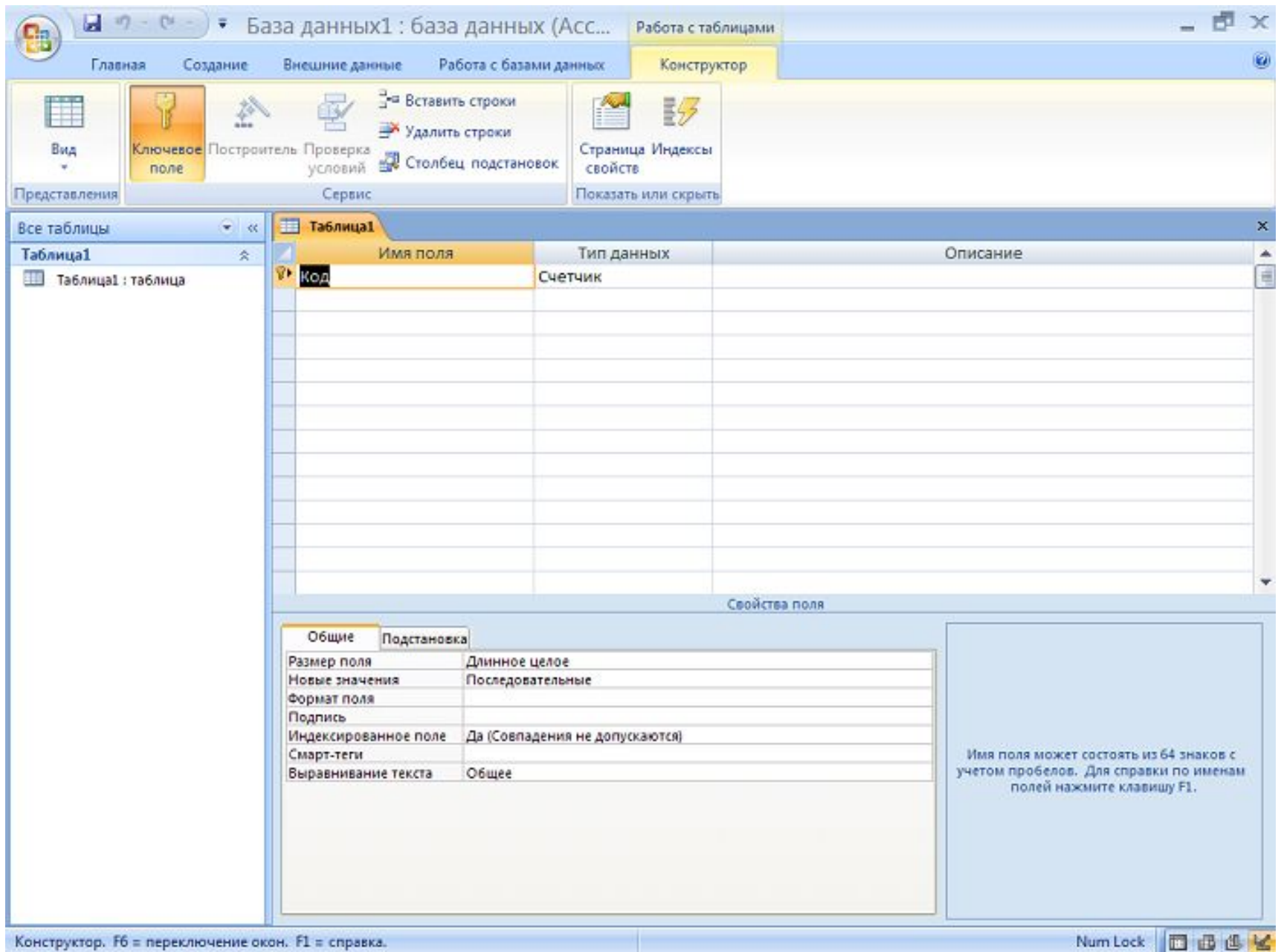
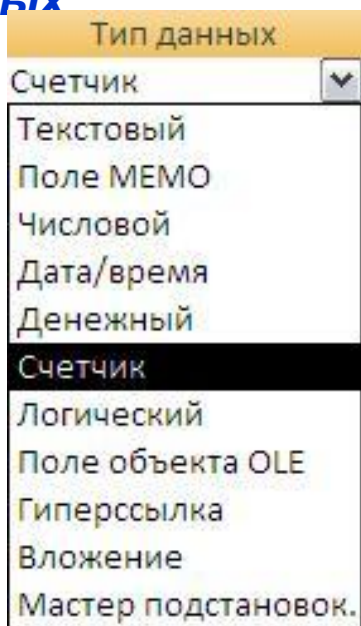


Рис.3. Окно конструктора таблиц

## Типы данных



**Текстовый.** Представляет собой текст или комбинацию текста и чисел. Сохраняет до 255 знаков. Свойство **Размер поля** определяет максимальное количество знаков, которые можно ввести.

**Поле MEMO.** Длинный текст или числа, например, примечания или описания. Сохраняет до 65 536 знаков.

**Числовой.** Данные, используемые для математических вычислений. Конкретный тип числового поля определяется значением свойства **Размер поля**. Допустимыми являются следующие значения этого свойства.

**Дата/время.** Значения дат и времени. Сохраняет 8 байтов.

**Денежный.** Используется для денежных значений и для

**Счетчик.** Автоматическая вставка уникальных последовательных (увеличивающихся на 1) или случайных чисел

при добавлении записи. Сохраняет 4 байта.

**Логический.** Данные, принимающие только одно из двух возможных значений, таких как «Да/Нет», «Истина/Ложь», «Вкл/Выкл». Пустые значения не допускаются. Сохраняет 1 бит.

**Поле объекта OLE.** OLE – это технология связи программ, позволяющая приложениям совместно использовать данные. Сохраняет до 1 Гигабайта.

**Гиперссылка.** Это цветной подчеркнутый текст или графический объект, по щелчку которого выполняется

переход к файлу, фрагменту файла или странице HTML в Интернете.

## Свойства

Общие	Подстановка
Размер поля	Длинное целое
Формат поля	
Число десятичных знаков	Авто
Маска ввода	
Подпись	
Значение по умолчанию	
Условие на значение	
Сообщение об ошибке	
Обязательное поле	Нет
Индексированное поле	Да (Совпадения не допускаются)
Смарт-теги	
Выравнивание текста	Общее

Рис.4. Свойства числового поля

Рекомендуется заполнять следующие свойства:

**Размер поля** - тип данных и выделяемый объем памяти

**Подпись** - содержит название столбца таблицы в режиме просмотра,

**Обязательное поле** - допускается ли пустое значение

Прочие свойства:

**Формат поля** - обязательно следует для типа данных **Дата/Время** Для текстовых полей не заполняется.

Для числовых полей можно не заполнять, оставив значение **Авто** в свойстве **Число десятичных знаков**.

**Значение по умолчанию** - для большинства полей лучше очистить, а для данных **Дата/Время** в это

## Прочие свойства

**Условие на значение** (продолжение) - может содержать выражение, которому должны удовлетворять вводимые значения.

**Сообщение об ошибке** - содержит текст, который появляется в окне сообщения, когда вводят значение,

нарушающее свойство **Условие на значение**.

**Маска ввода** - вводится обычно только для полей, имеющих тип данных **Дата/Время** и текстовых полей. Это

синтаксическая конструкция, состоящий из специальных символов, указывающих, в какие позиции, в

каком количестве и какого типа данные могут быть введены. Маска позволяет усилить контроль за

вводимыми данными.

## Связь таблиц

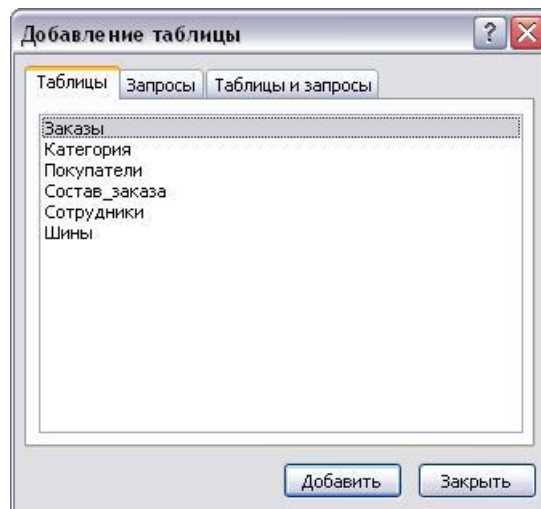


Рис.18. Добавление таблицы в окно **Схема данных**.

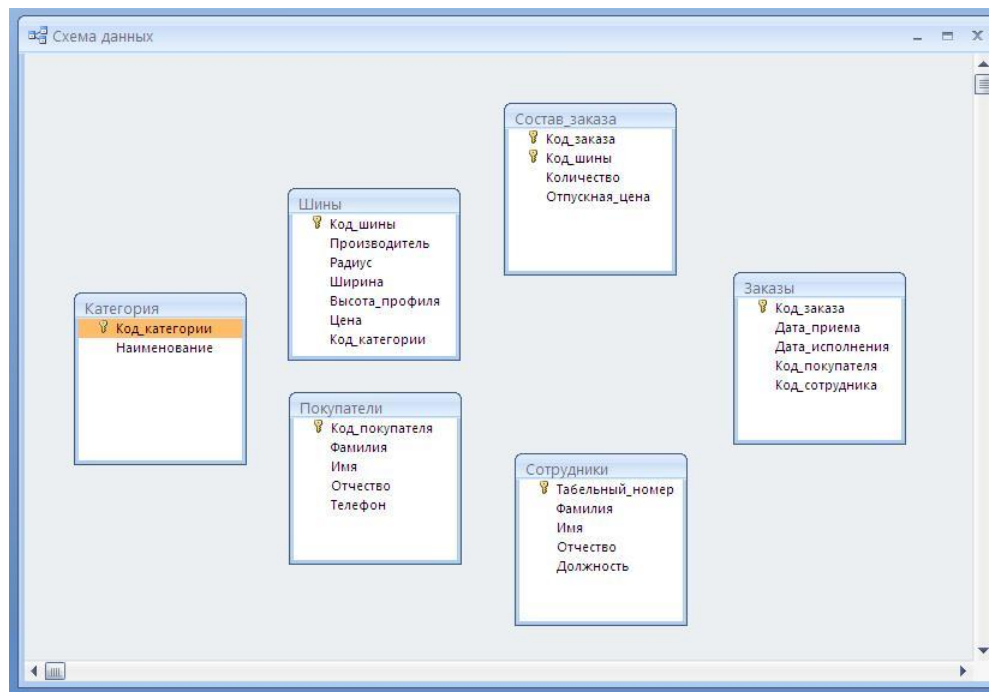


Рис.19. Расположение макетов таблиц в окне **Схема данных**

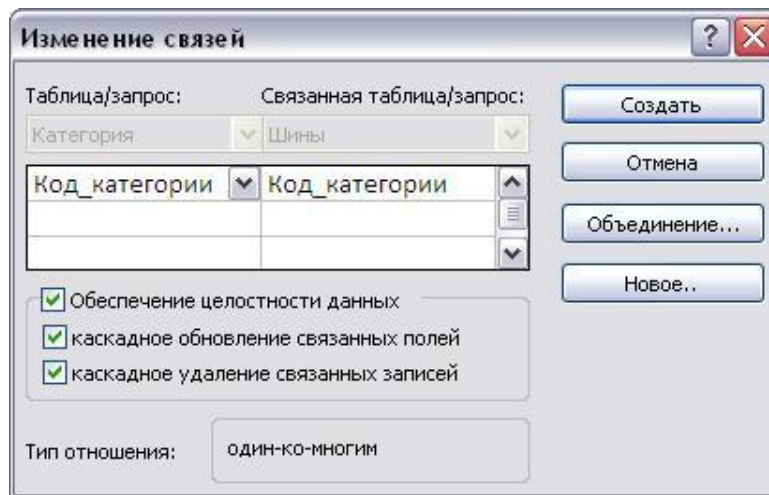


Рис.20. Установление связи между таблицами.

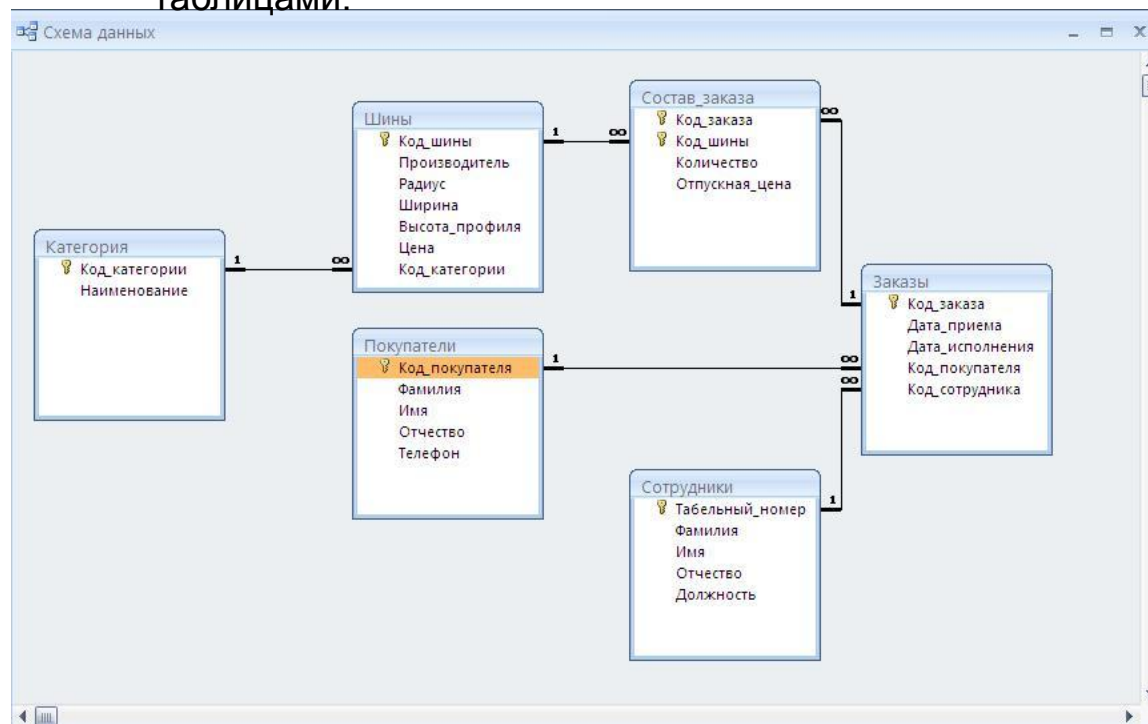


Рис.21. Схема данных рассматриваемого примера.



# Поиск информации в базе данных

## Сортировка

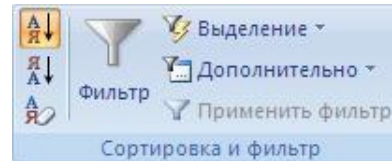


Рис.1. Группа команд Сортировка и фильтр

Работа с таблицами Шины\_2007 : база данных (Access 2007) - Microsoft Access

Главная Создание Внешние данные Работа с базами данных Режим таблицы

Режим Вставить Вырезать Копировать Формат по образцу Буфер обмена Шрифт Текст RTF Обновить все Создать Сохранить Удалить Итоги Орфография Дополнительно Записи Фильтр Выделение Дополнительно Применить фильтр Найти Заменить Перейти Выбрать

Все объекты Access Таблицы Заказы Категория Покупатели Состав\_заказа Сотрудники Шины

Код_шины	Производитель	Цена	Радиус	Ширина	Высота_профи	Код_категор	Добавить поле
1222	Continental	1 274,00р.	R15	205	65	2	
1242	Continental	4 003,00р.	R19	255	35	3	
1221	Michelin	1 225,00р.	R15	195	60	1	
1232	Michelin	2 268,00р.	R17	225	45	2	
1220	Nokian	1 123,00р.	R15	185	65	2	
1231	Nokian	2 248,00р.	R17	215	55	1	
1230	Nokian	2 576,00р.	R17	205	50	1	
1240	Nokian	3 246,00р.	R19	235	35	1	
1212	Pirelli	2 050,00р.	R17	225	70	2	
1241	Pirelli	3 543,00р.	R19	255	40	2	
*	0	0,00р.		0	0	0	

Запись: 1 из 10 Нет фильтра Поиск

Режим таблицы Num Lock

Рис.2. Сортировка по значениям нескольких полей

# Фильтры

## Простой фильтр

Код_шины	Производител	Радиус	Ширина	Высота_профи	Цена	Код_категор
1212	Pirelli	R17	225	70	2 050,00р.	2
1220	Nokian	R15	185	65	1 123,00р.	2
1221	Michelin	R15	195	60	1 225,00р.	1
1222	Continental	R15	205	65	1 274,00р.	2
1230	Nokian	R17				1
1231	Nokian	R17				1
1232	Michelin	R17				2
1240	Nokian	R19				1
1241	Pirelli	R19				2
1242	Continental	R19				3
*	0					0

Сортировка от минимального к максимальному

Сортировка от максимального к минимальному

Снять фильтр с Ширина

Числовые фильтры

- (Выделить все)
- (Пустые)
- 185
- 195
- 205
- 215
- 225
- 235
- 255

OK Отмена

Рис.3. Простой фильтр

Сортировка от минимального к максимальному

Сортировка от максимального к минимальному

Снять фильтр с Ширина

Числовые фильтры

- (Выделить все)
- (Пустые)
- 185
- 195
- 205
- 215
- 225
- 235
- 255

OK Отмена

Рис.4. Выбор требуемых значений

Код_шины	Производитель	Радиус	Ширина	Высота_профи	Цена	Код_категор
1212	Pirelli	R17	225	70	2 050,00р.	2
1220	Nokian	R15	185	65	1 123,00р.	2
1231	Nokian	R17	215	55	2 248,00р.	1
1232	Michelin	R17	225	45	2 268,00р.	2
*	0		0	0	0,00р.	0

Рис.5. Результат фильтрации

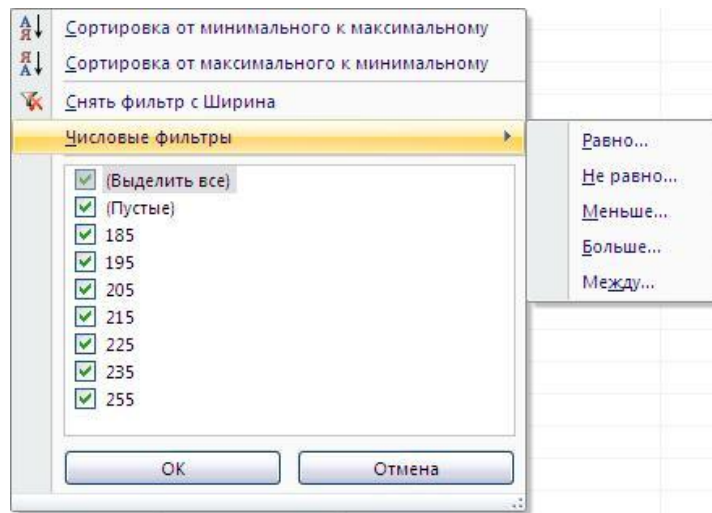


Рис.6.

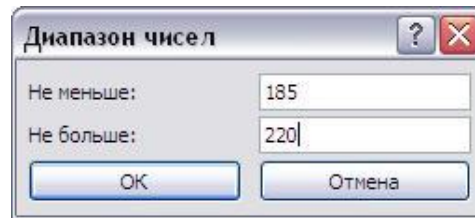


Рис.7. Ввод значений  
фильтра.

Шины							
	Код_шины	Производитель	Радиус	Ширина	Высота_профи	Цена	Код_категор
+	1220	Nokian	R15	185	65	1 123,00р.	2
+	1221	Michelin	R15	195	60	1 225,00р.	1
+	1222	Continental	R15	205	65	1 274,00р.	2
+	1230	Nokian	R17	205	50	2 576,00р.	1
+	1231	Nokian	R17	215	55	2 248,00р.	1
*	0			0	0	0,00р.	0

Рис.8. Результат фильтрации

# Запросы



## Мастер запросов

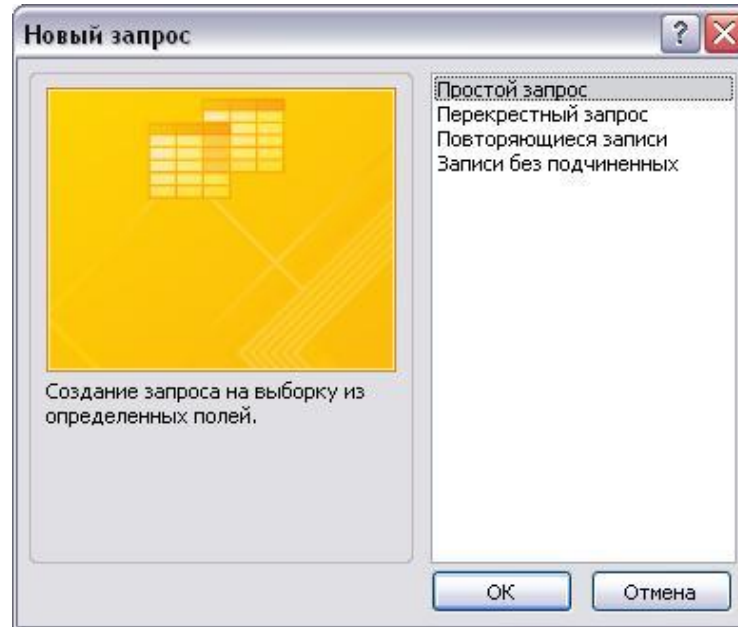


Рис.1. Выбор типа запроса

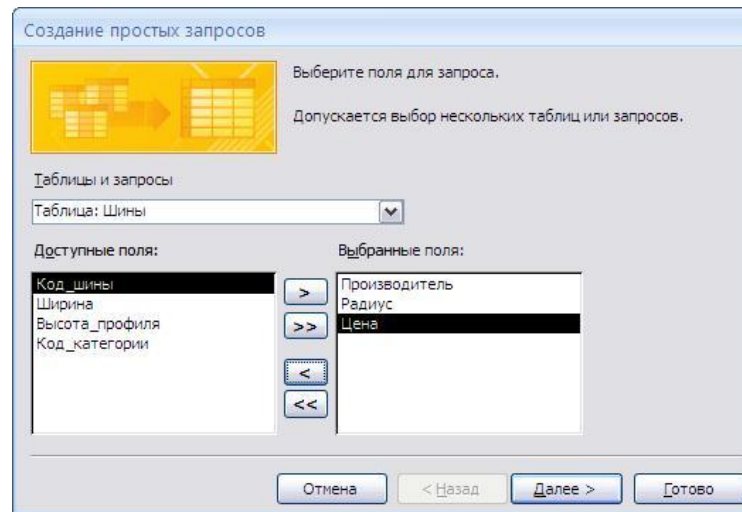


Рис.2. Выбор полей таблицы.

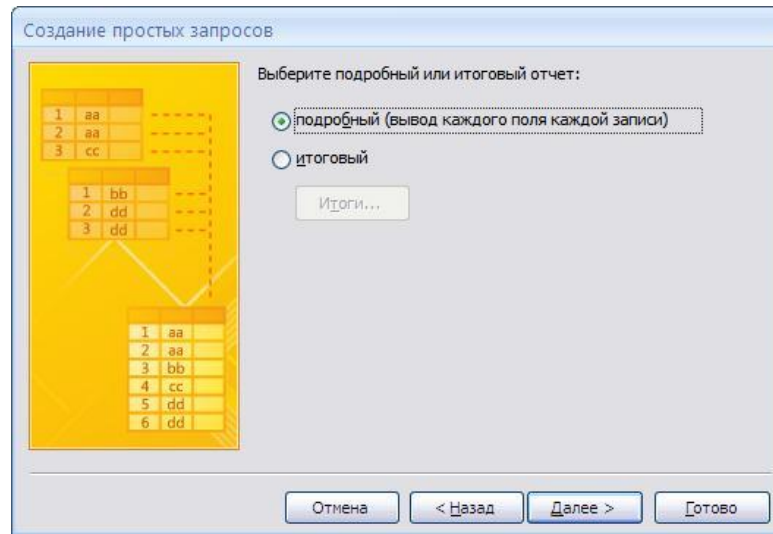


Рис.3. Выбор вида запроса

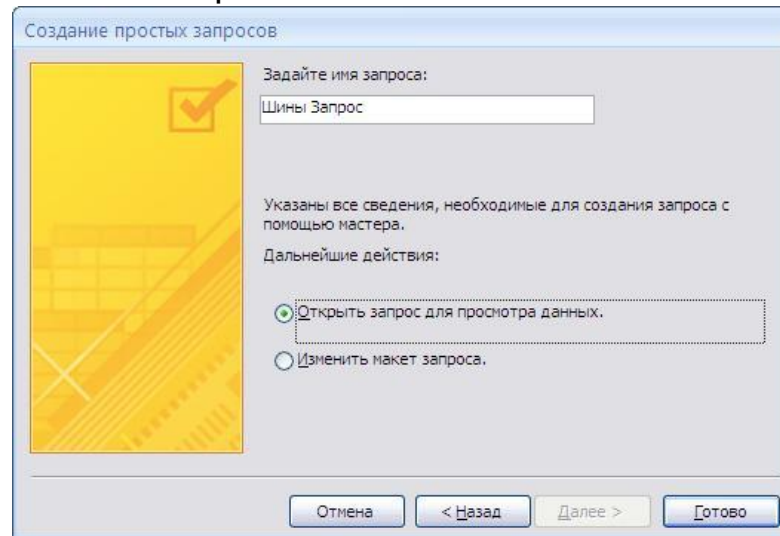


Рис.4. Ввод имени запроса

Производитель	Радиус	Цена
Pirelli	R17	2 050,00р.
Nokian	R15	1 123,00р.
Michelin	R15	1 225,00р.
Continental	R15	1 274,00р.
Nokian	R17	2 576,00р.
Nokian	R17	2 248,00р.
Michelin	R17	2 268,00р.
Nokian	R19	3 246,00р.
Pirelli	R19	3 543,00р.
Continental	R19	4 003,00р.
*		0,00р.

Рис.5. Результирующая таблица запроса

*Создание запроса на выборку в режиме конструктора*

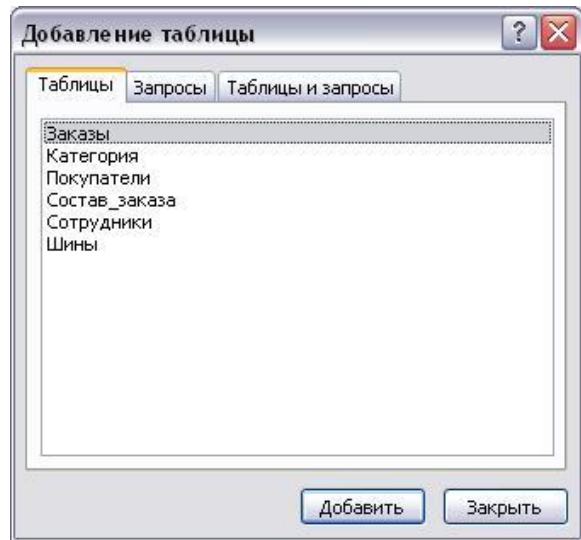


Рис. 6. Добавление таблицы

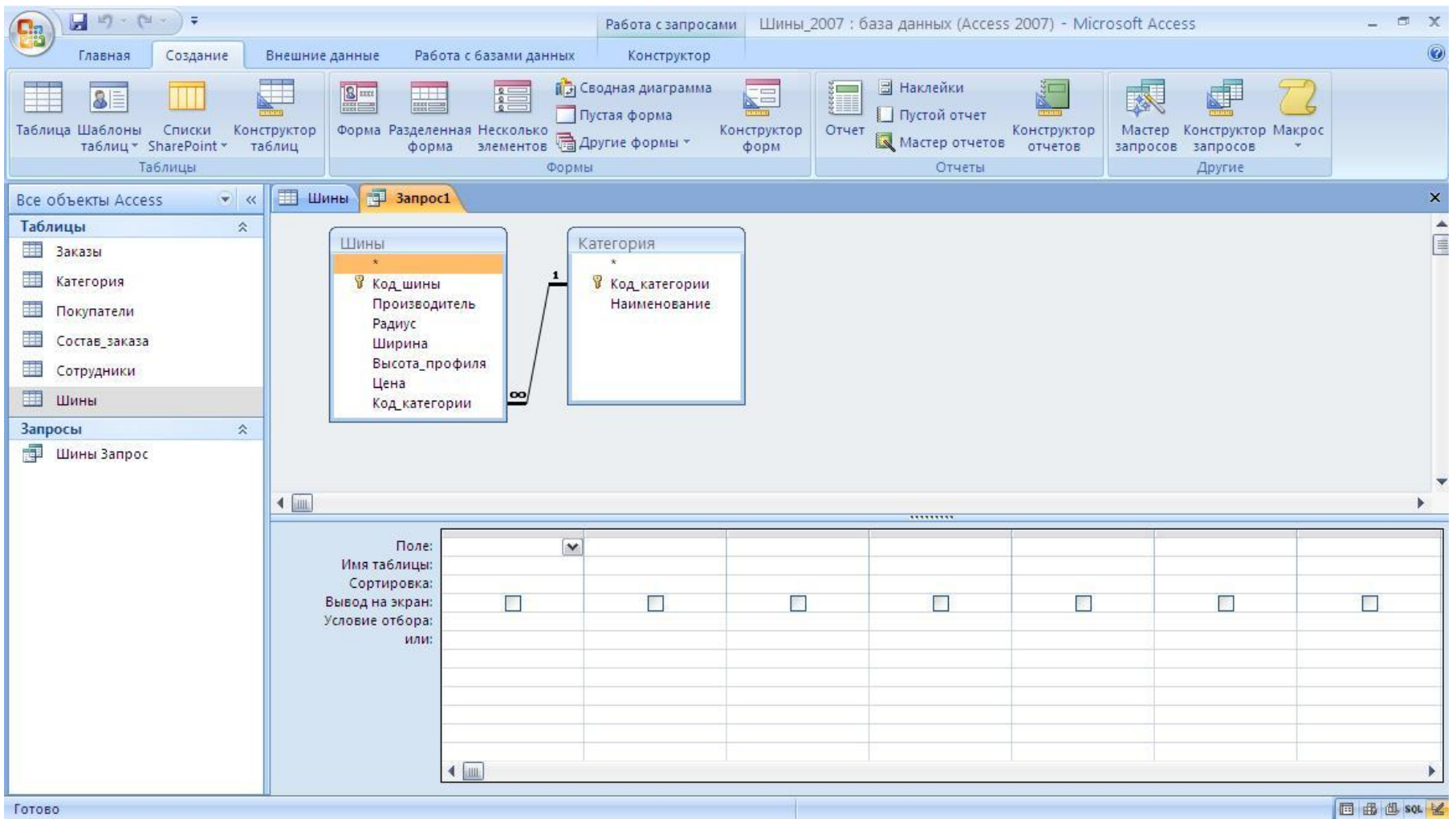


Рис.7. Окно конструктора запроса

### *Арифметические операторы*

<b>Оператор</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
+	Сложение	[Итог] + [Надбавка]
-	Вычитание	Date()-7
*	Умножение	[Коробок] * [Цена коробки]
/	Деление	[Количество] / 12.55
\	Целочисленное деление	[Коробок] \ 2
Mod	Остаток от деления	15 Mod 12
^	Возведение в степень	[Размер] ^ 2

### *Логические операторы*

<b>Оператор</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
And	Логическое И	A And B
Or	Логическое ИЛИ	A Or B
Not	Логическое отрицание	Not A
Xor	Исключающее ИЛИ	A Xor B
Eqv	Логическая эквивалентность	A Eqv B
Imp	Логическая импликация	A Imp B



## *Операторы сравнения*

<b>Оператор</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
<	Меньше	[Количество] < 15
<=	Меньше либо равно	[Размер] <= 50
=	Равно	[Сумма] = 500
>=	Больше либо равно	[Процент] >= 25
>	Больше	[Цена коробки] > 100
<>	Неравно	[Итог] <> [Сумма]

## *Операторы сравнения с образцом*

<b>Оператор</b>	<b>Описание</b>	<b>Пример</b>
Between	Определяет, находится ли числовое значение в диапазоне значений	Between (-100) And (100)
Is	При использовании вместе с Null определяет, является ли значение Null или Not Null	Is Null
In	Определяет, является ли строковое значение элементом списка	In («Москва»; «Киев»)
Like	Определяет, включает ли строковое значение указанные символы	Like «ИВ*» Like «db??»