

Системы управления базами данных

База данных (в широком смысле) – совокупность сведений о конкретных объектах в какой-либо предметной области.

Структурирование – введение соглашений о способах представления данных.

База данных – поименованная совокупность структурированных данных, относящихся к определённой предметной области.

Система управления базами данных (СУБД) – комплекс программных и языковых средств для создания баз данных, поддержки их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.

База данных в Access – это файл, который служит для хранения данных об объектах в **СУБД**.

Обычно создается для одной конкретной прикладной задачи.

Основные
элементы
базы данных:
таблицы,
формы,
запросы,
отчёты
представлены в
виде вкладок в
окне базы.

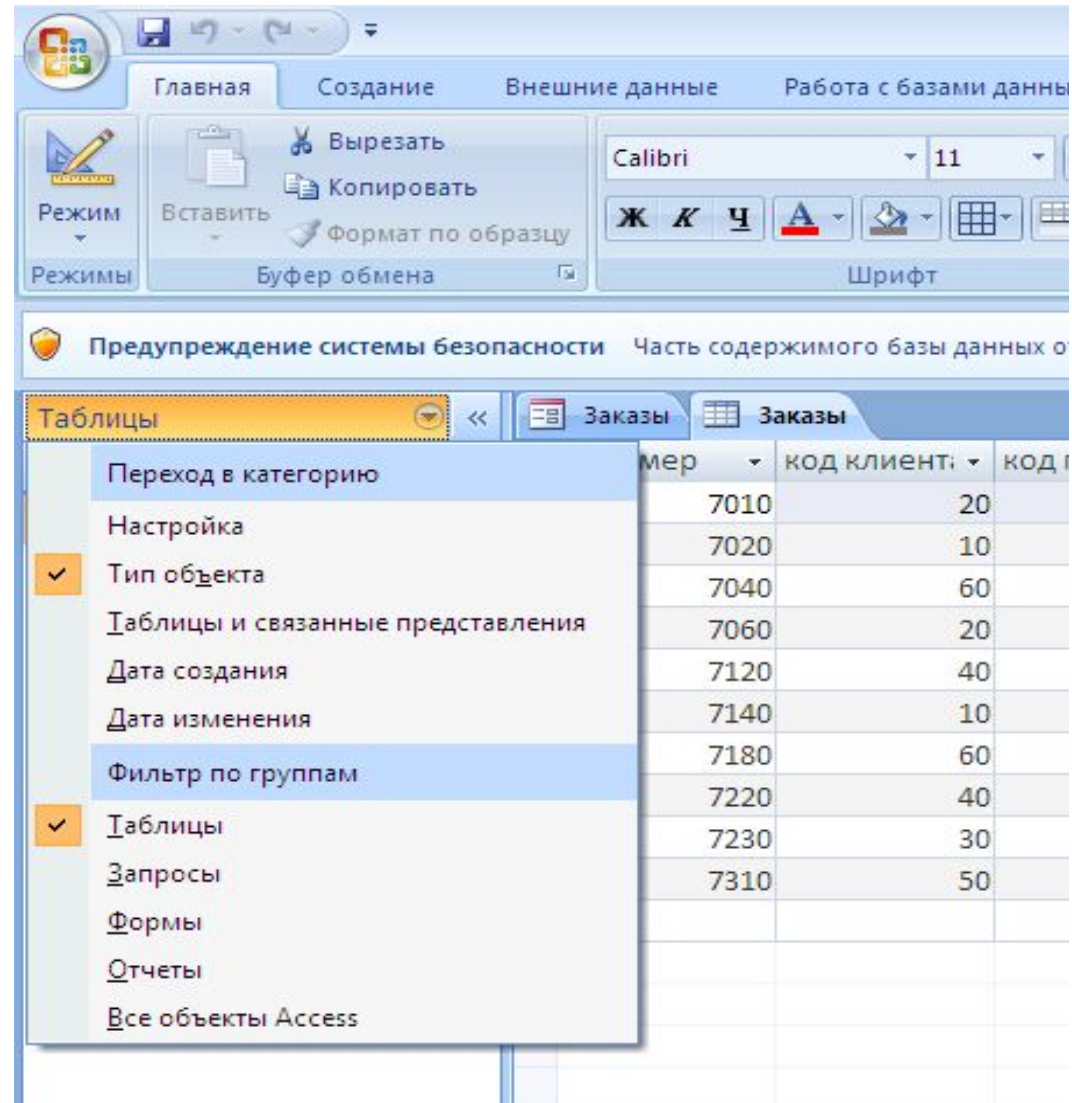


Таблица – основной объект базы данных, хранилище информации.

Таблица состоит из **полей** (столбцов) и **записей** (строк).

Форма – средство отображения данных на экране и управление ими, (своего рода бланк, который удобно заполнять для ввода данных в базу). Программа связывает введённые в форму данные с таблицей и хранит их в таблице.

Запрос (на выборку) – средство отбора данных из одной или нескольких таблиц по определённому пользователем условию.

Отчет – средство отображения данных при выводе на печать

Конструктор – режим определения свойств объектов базы данных (таблиц, запросов, форм, отчётов и т. д.).

Типы данных

Текстовый – включает числа, буквы и символы (до 255 символов).

Поле МЕМО – текст любого размера.

Числовой – обычное число (не деньги и не дата).

Дата/время – дата или время.

Денежный – число, имеющее денежный формат.

Счётчик – Access добавляет автоматически к каждой записи номер по порядку.

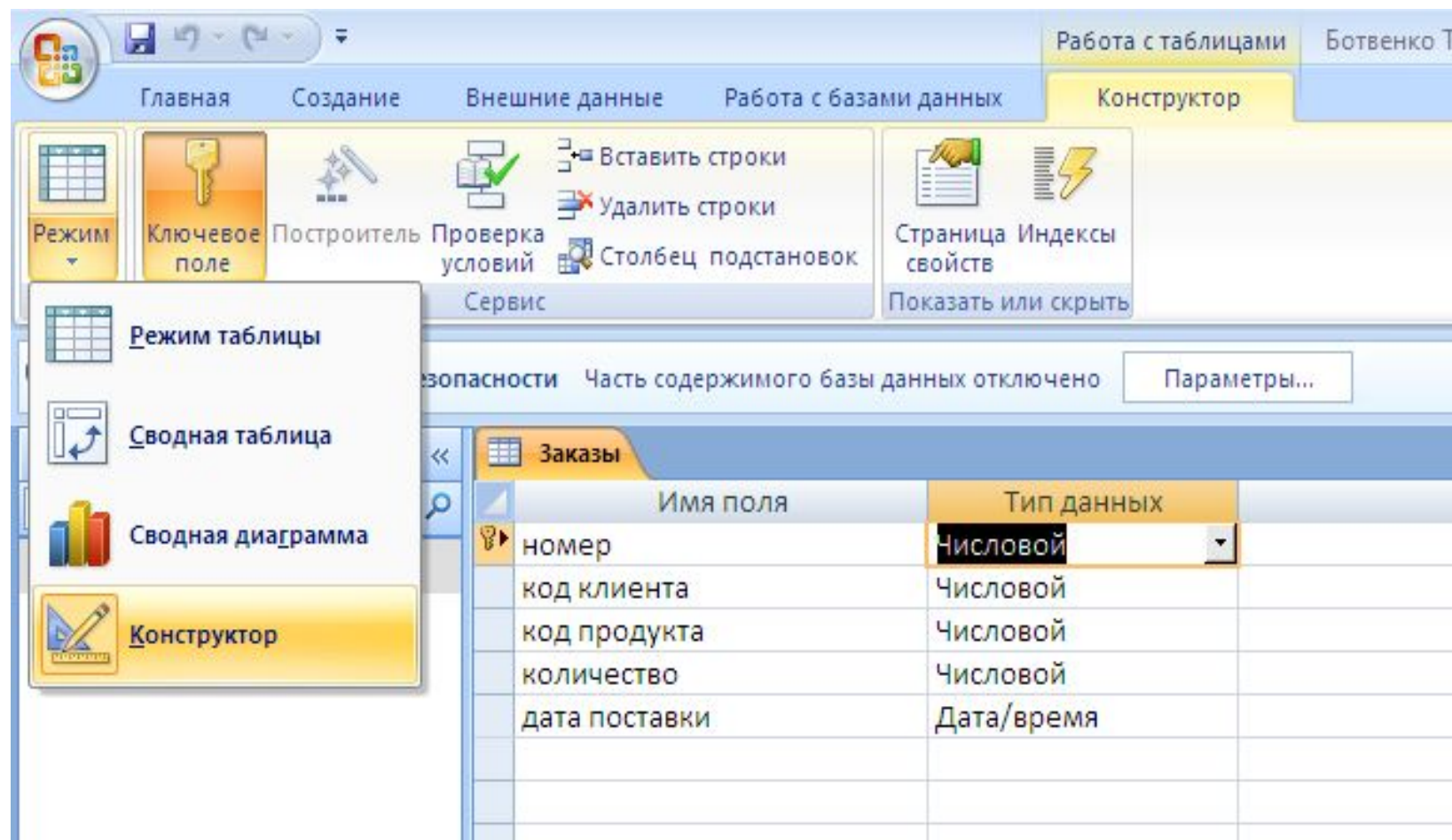
Логический – ответ на вопрос **Истина/Ложь**.

Поле объекта OLE – связь с другим файлом.

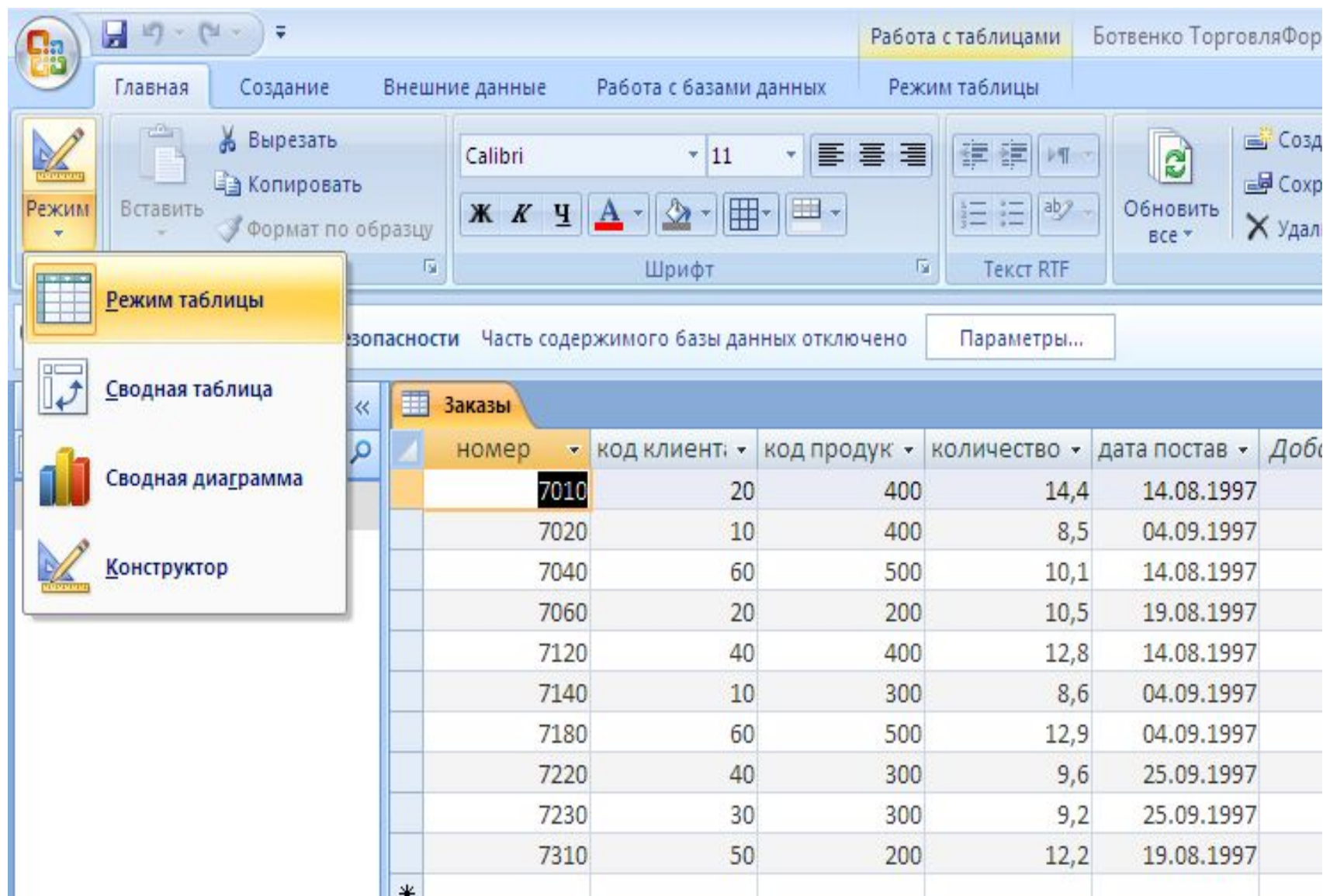
Создать таблицу в БД

Для формирования структуры таблицы выбрать слева сверху – кнопку Режим, в раскрывшемся списке выбрать режим Конструктор.

Задать названия и типы полей.



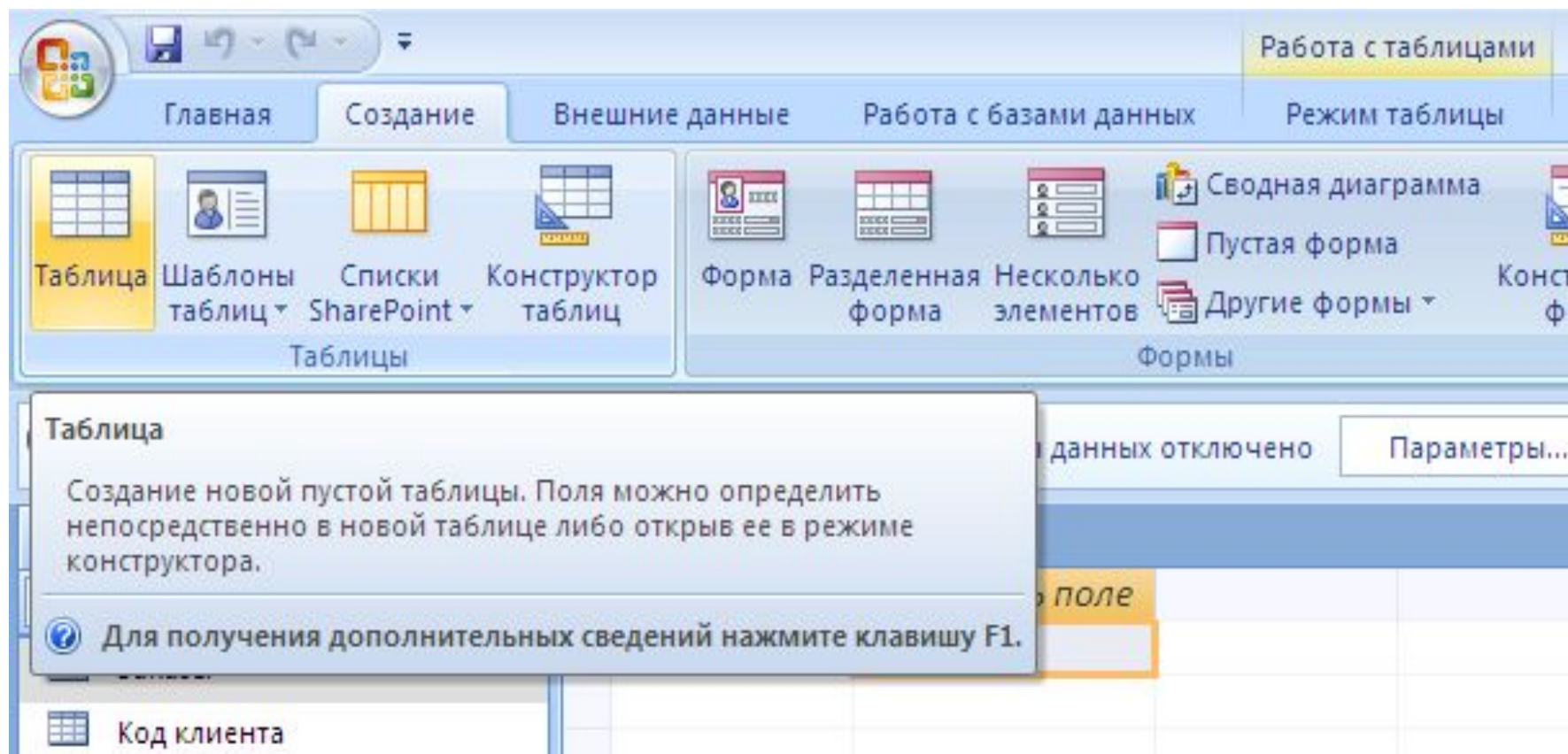
В режиме таблицы заполнить таблицу информацией



The screenshot displays the Microsoft Access interface in the 'Режим таблицы' (Table View) ribbon. The 'Режим' (View) dropdown menu is open, showing options: 'Режим таблицы' (Table View), 'Сводная таблица' (PivotTable), 'Сводная диаграмма' (PivotChart), and 'Конструктор' (Design View). The main window shows a table named 'Заказы' (Orders) with the following data:

номер	код клиент	код продук	количество	дата постав	Доб
7010	20	400	14,4	14.08.1997	
7020	10	400	8,5	04.09.1997	
7040	60	500	10,1	14.08.1997	
7060	20	200	10,5	19.08.1997	
7120	40	400	12,8	14.08.1997	
7140	10	300	8,6	04.09.1997	
7180	60	500	12,9	04.09.1997	
7220	40	300	9,6	25.09.1997	
7230	30	300	9,2	25.09.1997	
7310	50	200	12,2	19.08.1997	

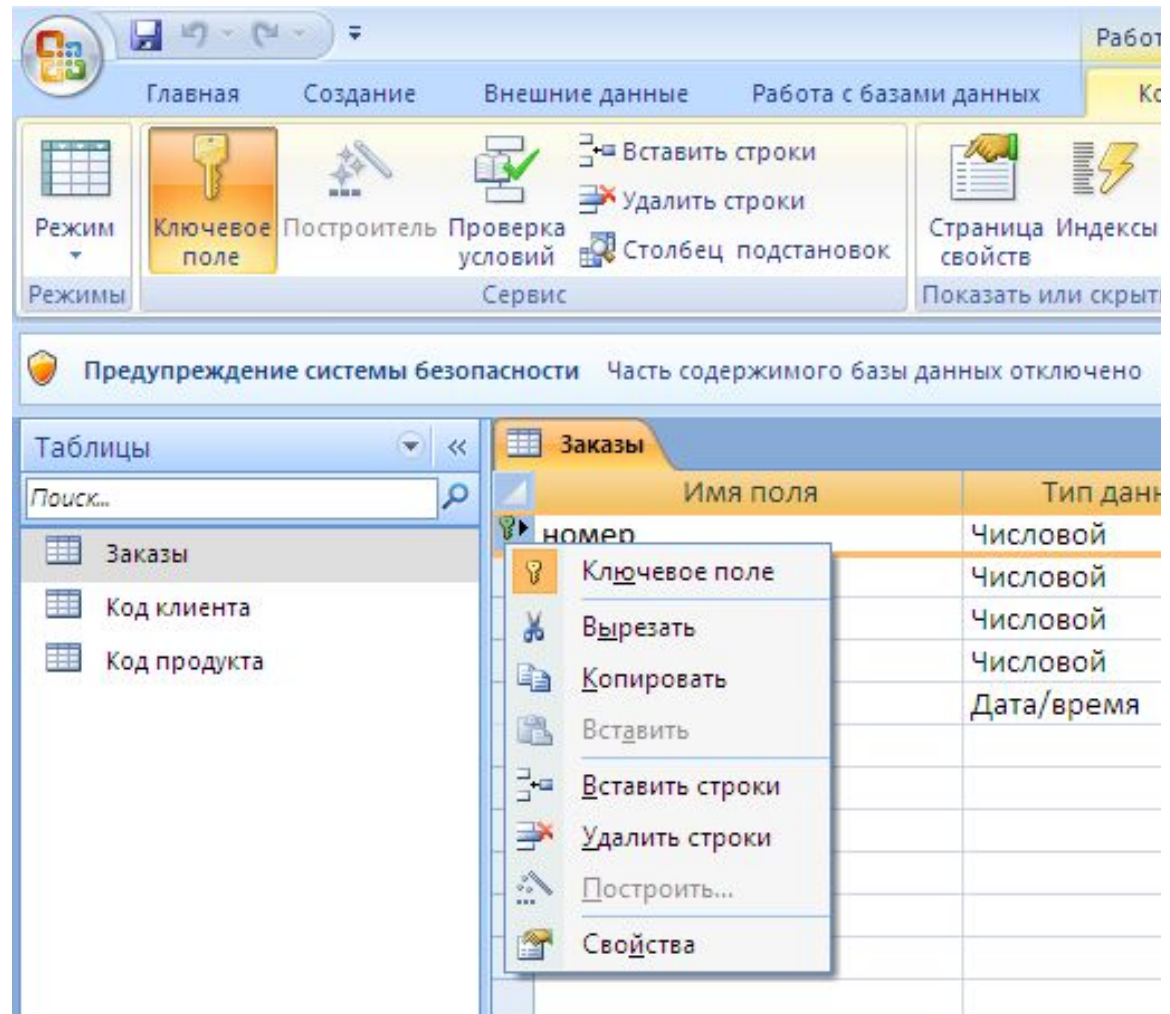
Для создания следующей таблицы на вкладке Создание кнопка Таблица



Для связывания таблиц (обеспечения целостности данных), нужно:

Установить
ключевое поле

Ключевое поле
– поле, значения
которого служат
для
однозначного
определения
записи в
таблице. Обычно
цифровой код.



На вкладке Работа с базами данных выбрать кнопку Схема данных

Главная Создание Внешние данные **Работа с базами данных** Режим таблицы

Выполнить макрос
Создать контекстное меню из макроса
Преобразовать макросы
Макрос

Схема данных
Показать или скрыть

Страница свойств
Зависимости объектов
Панель сообщений

Архивариус
Анализ быстродействия
Анализ таблицы
Анализ

Предупреждение системы безопасности Часть

Таблицы
Поиск...

Заказы
номер

Заказы

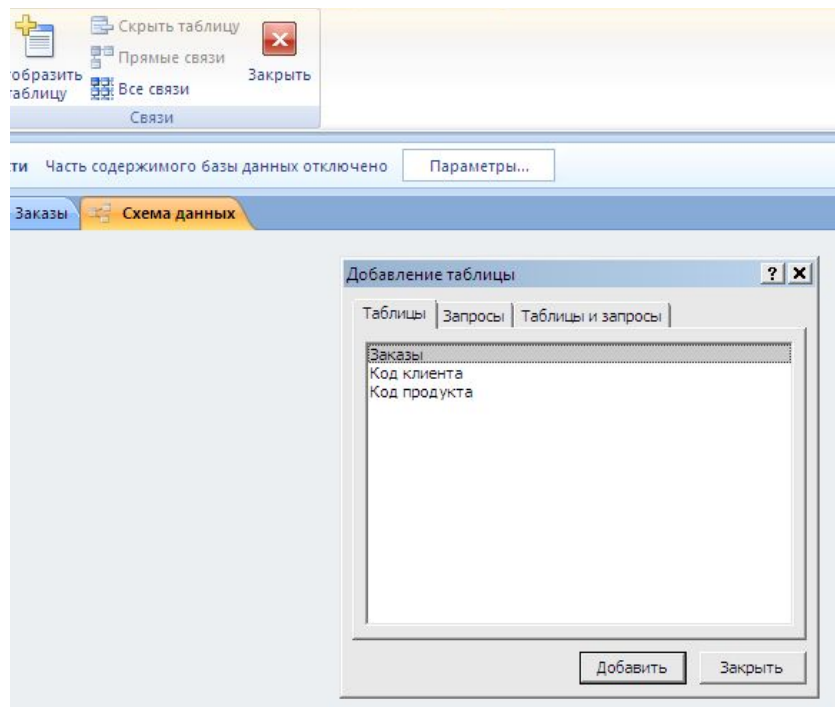
Код клиента

Код продукта

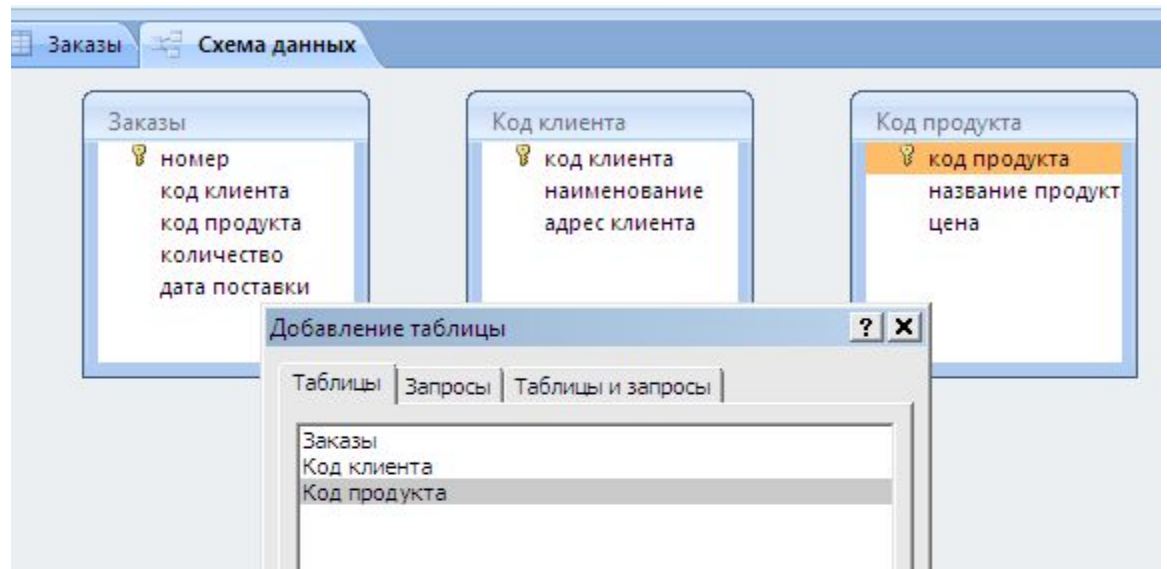
Схема данных

Определение способа связывания данных в таблицах. Например, можно указать, что поля кода или поля имени в разных таблицах должны совпадать.

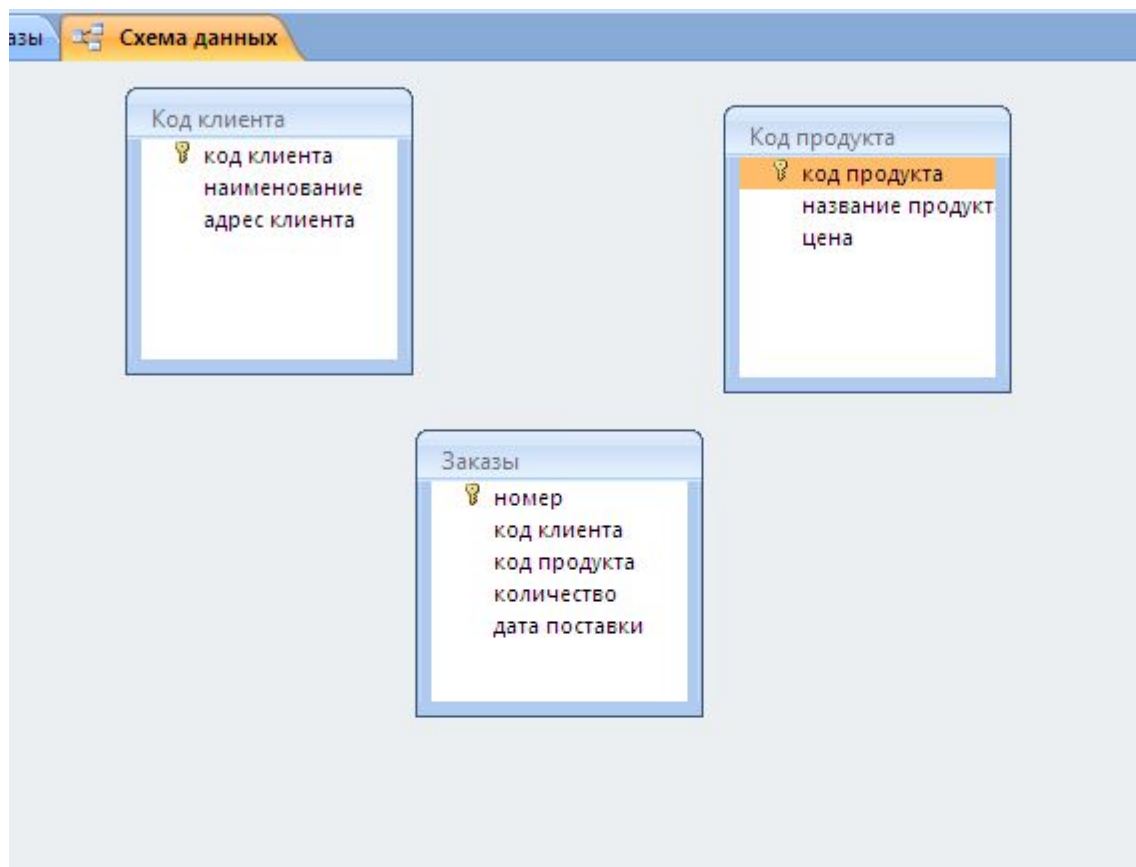
номер	количество	дата
7010	20	14.08
7020	10	04.08
7040	60	14.08
7060	20	19.08



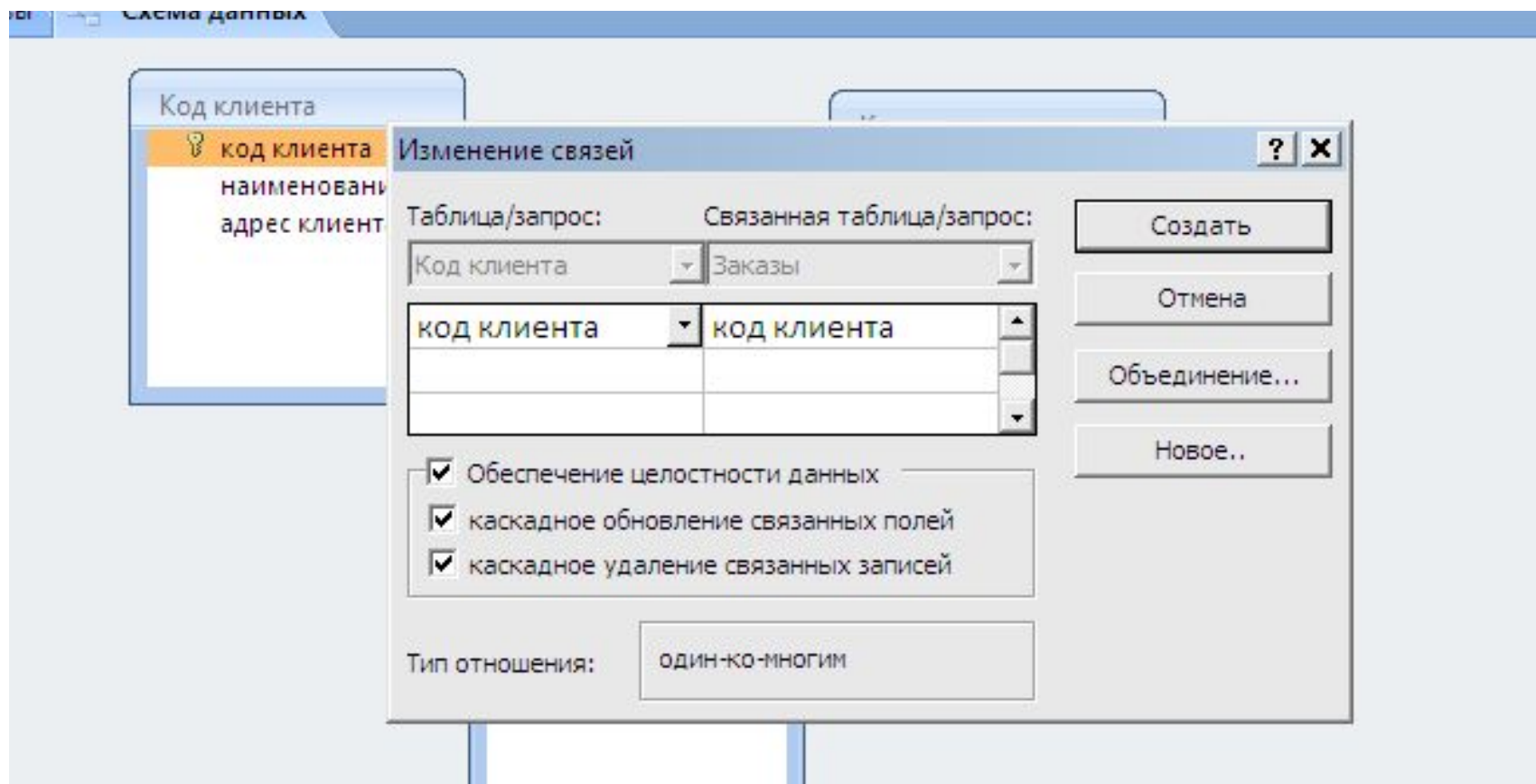
Перенести на поле схемы нужные
таблицы

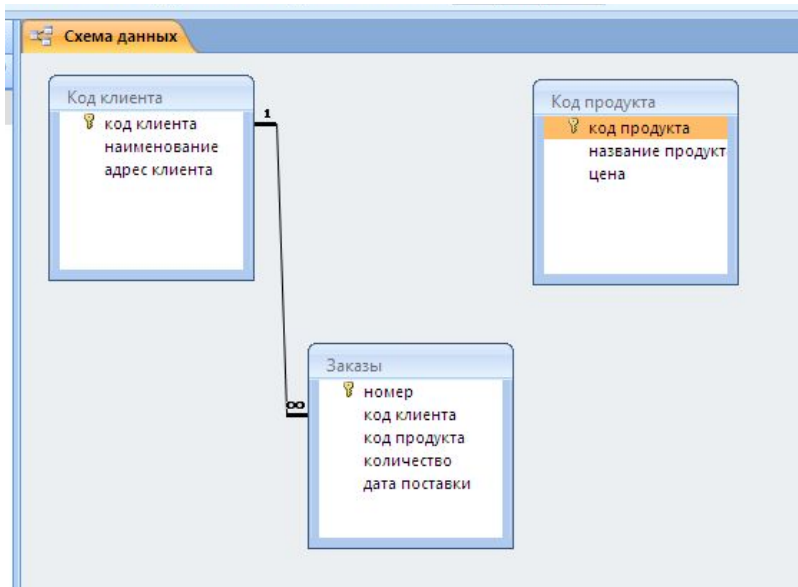


Перетащить мышью из таблицы «Клиенты» Поле Код клиента к одноименному полю в главной таблице «Заказы»

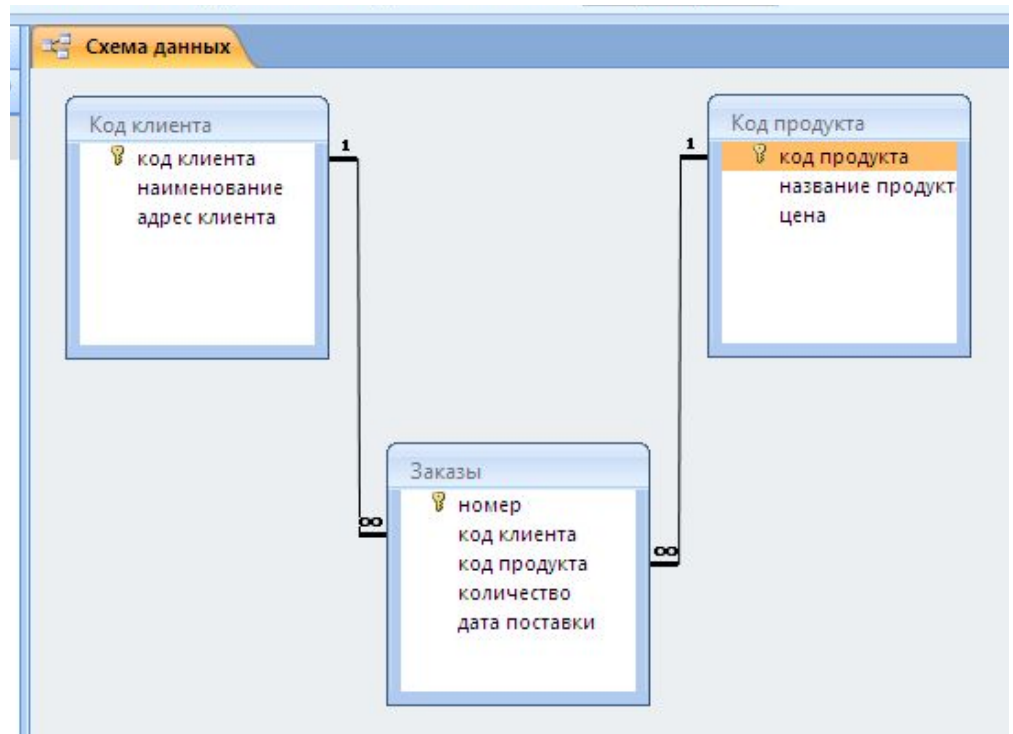


На появившейся диалоговой панели «Изменение связей» установить флажки как на рисунке





Для поля Код продукта

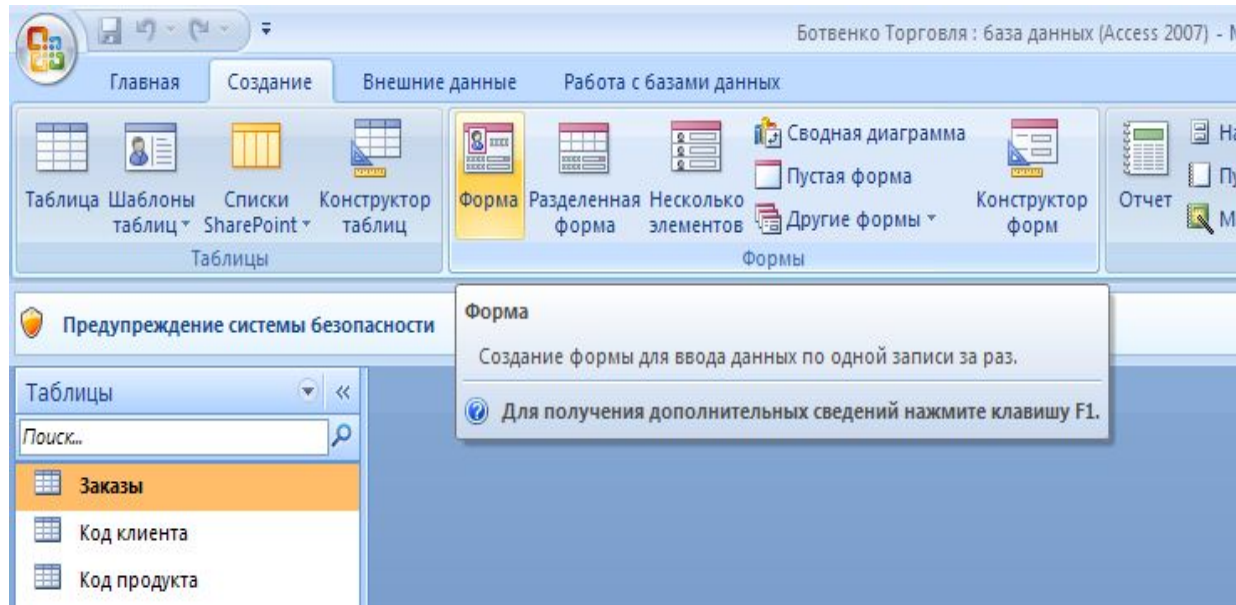


Форма – средство отображения данных на экране и управление ими, (своего рода бланк, который удобно заполнять для ввода данных в базу). Программа связывает введенные в форму данные с таблицей и хранит их в таблице.

Примером формы являются визитка, карточка, библиотечный каталог

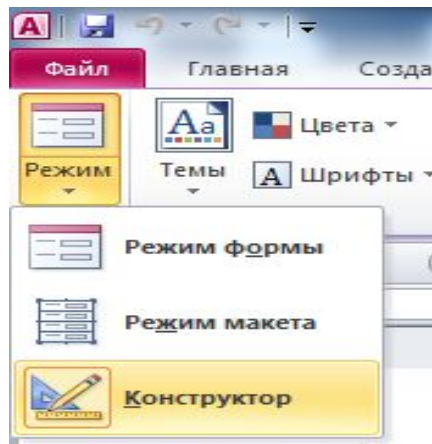
Создать форму

Выделить таблицу для которой создается форма и на вкладке Создание выбрать кнопку форма.



Форма будет иметь вид

номер	код клиента	код продукта	количество	дата поставки
7010	20	400	14,4	14.08.1997



В режиме Конструктора пользователь может размещать объекты на форме, изменять дизайн формы (размер, цвет) управляющих элементов и надписей.

Заголовок формы				
Заказы				
Область данных				
номер	номер			
код клиента	код клиента			
код продукта	код продукта			
количество	количество			
дата поставки	дата поставки			
Примечание формы				

Пользователь может размещать объекты на форме, изменять дизайн формы (размер, цвет) управляющих элементов и надписей

Редактирование производится стандартными инструментами и приемами работы с графикой

Заголовок формы

Область данных

номер

код клиента

код продукта

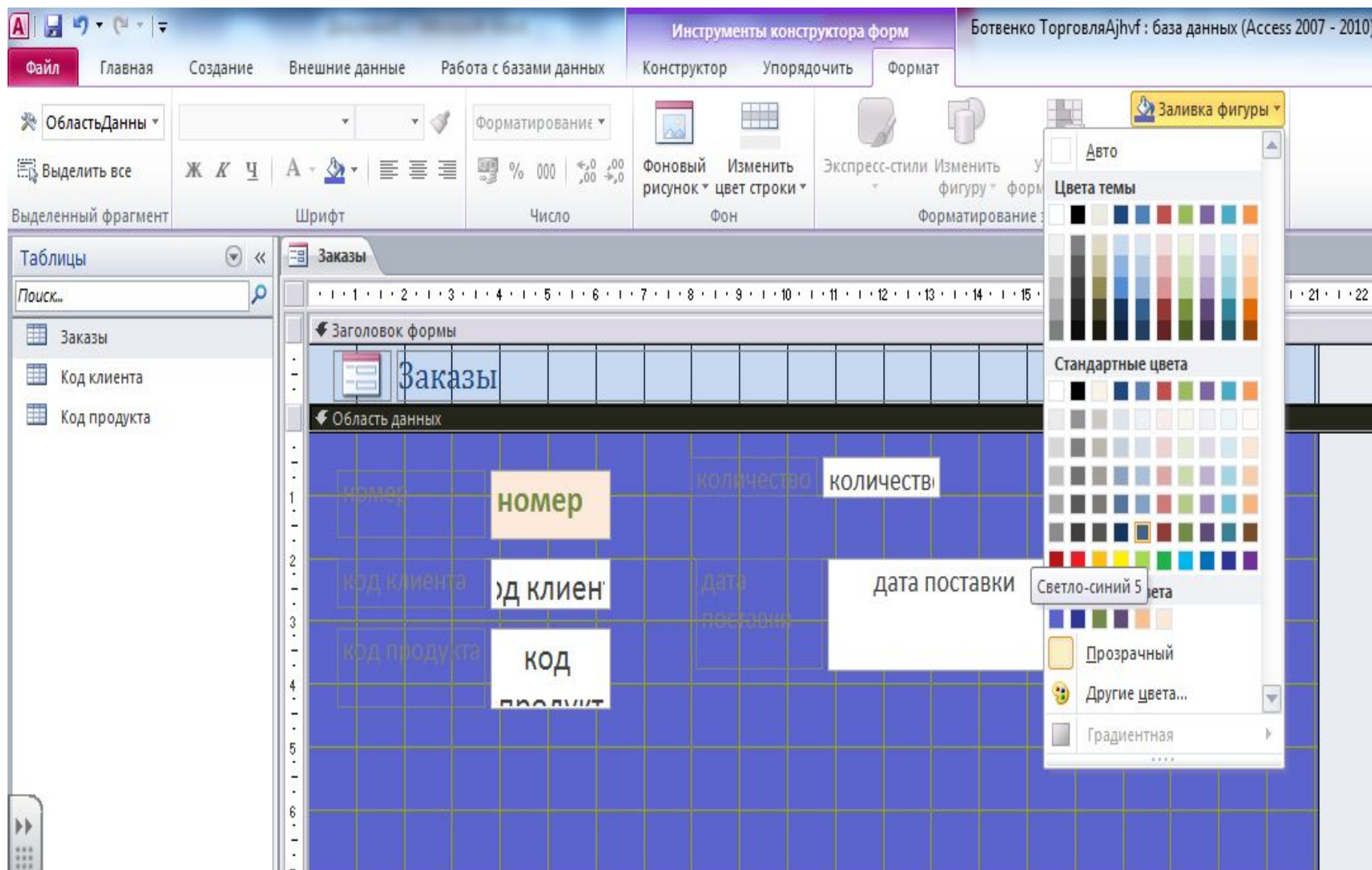
количество

количество

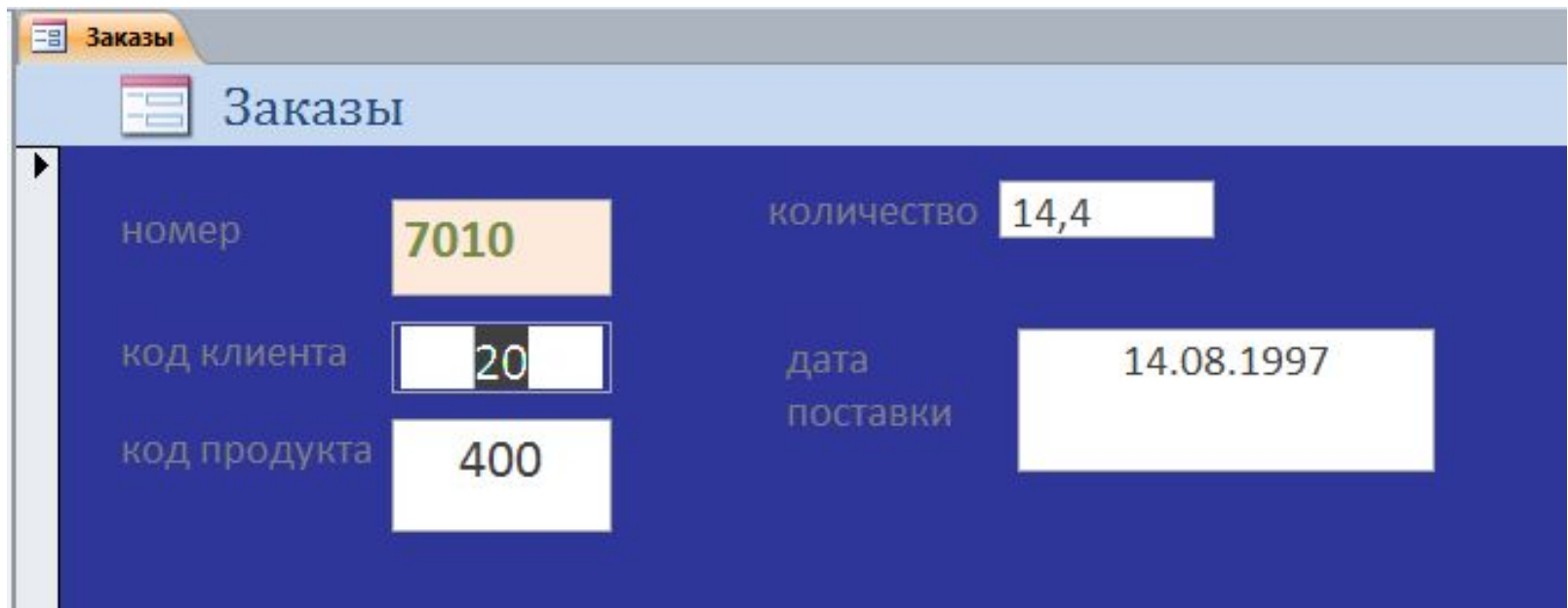
дата поставки

дата поставки

Залейте фон



В режиме формы

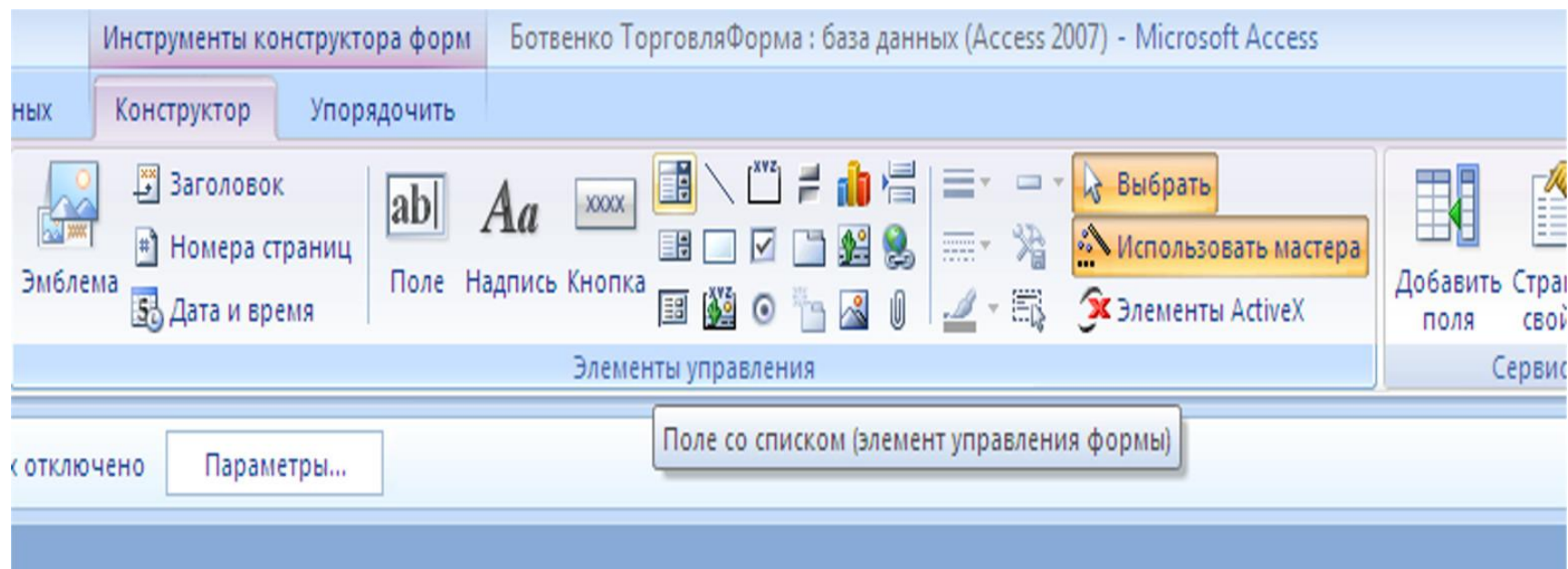


номер	7010	количество	14,4
код клиента	20	дата поставки	14.08.1997
код продукта	400	поставка	

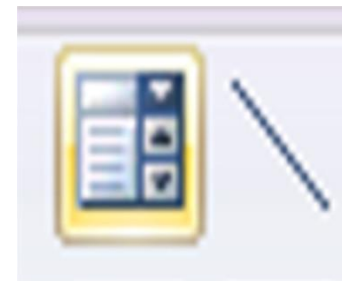
Создание элементов управления в форме

(Создание *полей с раскрывающимися Списками*)

В режиме конструктора форм появляется вкладка
Инструменты конструктора форм



В открывшейся панели инструментов щелкнуть по кнопке
Поле со списком и растянуть окно под нужным объектом
(Код продукта).



Разместить поле Свободный под нужным объектом (код продукта).

Заккрыть конструктор, сохранить изменения

Далее нужно ответить на серию вопросов.

Заказы

Заголовок формы

Область данных

номер

код клиента

код продукта

количество

дата поставки

Свободный

Заказы

Заказы

Заголовок формы

Область данных

номер


код клиента

код продукта

ПолеСоСписком5

Свободный

Создание полей со списком



Мастер создает поле со списком, в котором отображается список значений для выбора. Каким способом поле со списком будет получать эти значения?

☒ Объект "поле со списком" будет использовать значения из таблицы или запроса.

☐ Будет введен фиксированный набор значений.

☐ Поиск записи в форме на основе значения, которое содержит поле со списком.

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Заказы

Заказы

1234

Заголовок формы

Заказы

Область данных

номер


код клиента

код продукта

ПолеСоСписком5

Свободный

Создание полей со списком



Выберите таблицу или запрос со значениями, которые будет содержать поле со списком.

Таблица: Заказы

Таблица: Код клиента

Таблица: Код продукта

Показать

☒ Таблицы

☐ Запросы

☐ Таблицы и запросы

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Заказы

1234

Заголовок формы

Область данных


номер

код клиента

код продукта

По Свободный

Создание полей со списком



Какие поля содержат значения, которые следует включить в поле со списком? Отобранные поля станут столбцами в объекте "поле со списком".

Доступные поля:

Выбранные поля:

>

>>

<

<<

код продукта
название продукта
цена

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Создание полей со списком

Выберите порядок сортировки элементов списка.

Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, включающая до 4 полей.

1	<input type="text"/>	<input type="button" value="по возрастанию"/>
2	<input type="text"/>	<input type="button" value="по возрастанию"/>
3	<input type="text"/>	<input type="button" value="по возрастанию"/>
4	<input type="text"/>	<input type="button" value="по возрастанию"/>

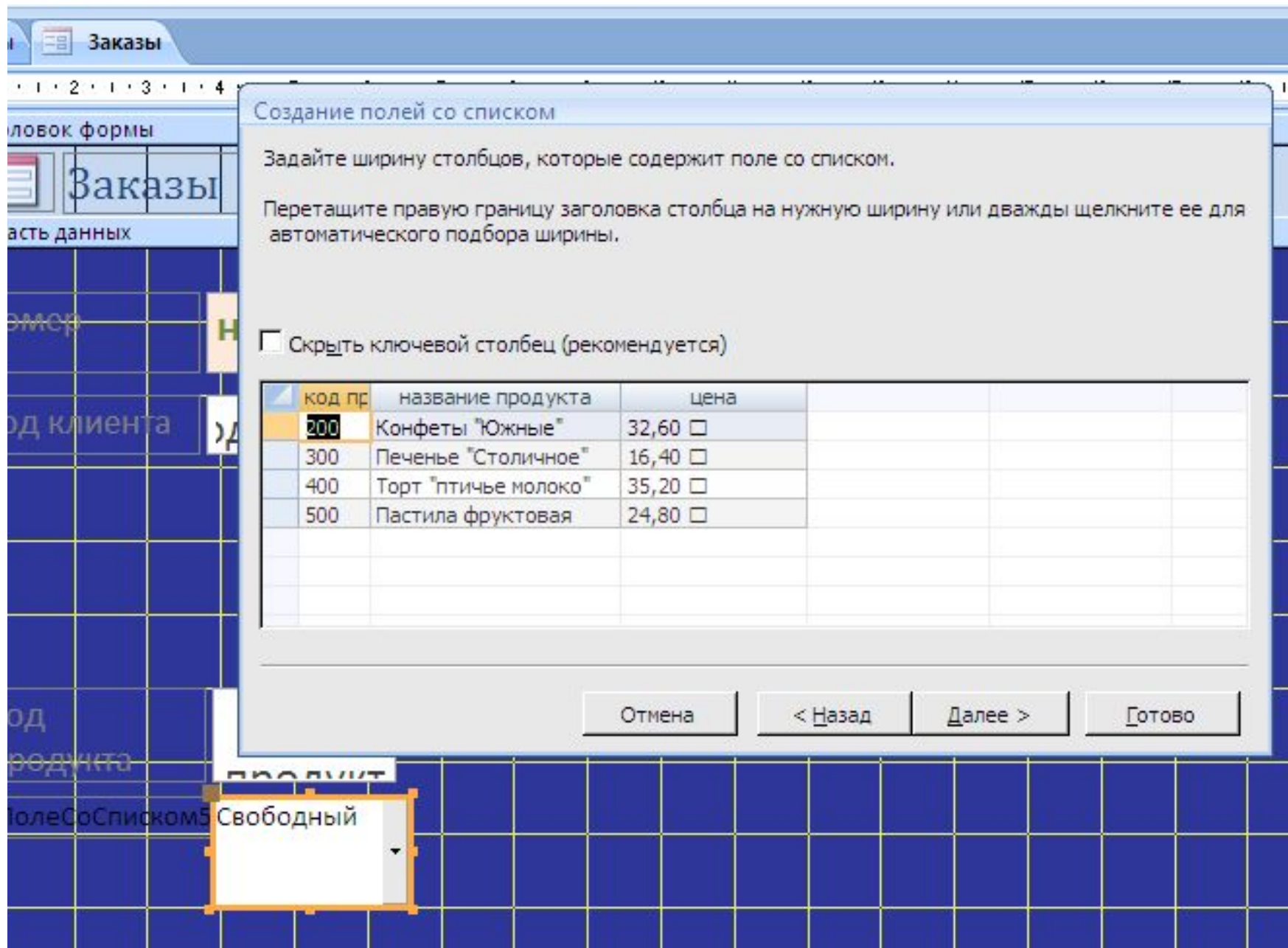
Отмена

< Назад

Далее >

Готово

ПолеСоСписком5 Свободный



Заголовок формы

Заказы

Область данных

номер

код клиента

код
продукта

ПолеСоСписком5 Свободный

Создание полей со списком



При выборе строки в объекте "поле со списком" можно сохранить значение из этой строки в базе данных или использовать это значение в дальнейшем для выполнения действия. Выберите поле, однозначно определяющее строку. Какой столбец объекта "поле со списком" содержит значение, которое следует сохранить в базе данных?

Доступные поля:

код продукта
название продукта
цена

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Главное

Сетка

Эмолема

Дата и время

Поле

Подпись кнопки

Элементы управления

Часть содержимого базы данных отключено

Параметры...

Заказы

Заказы

Заголовок формы

Область данных

Заказы

номер

код клиента

код продукта

ПРОДУКТ

Создание полей со списком

Microsoft Office Access позволяет сохранить выбранное из объекта "поле со списком" значение в базе данных или использовать это значение в дальнейшем для выполнения действия. Какое действие будет выполняться при выборе значения из объекта "поле со списком"?

☐ Запомнить значение.

☒ Сохранить в поле: код продукта

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

1234

Заголовок формы

Область данных

Заказы

номер

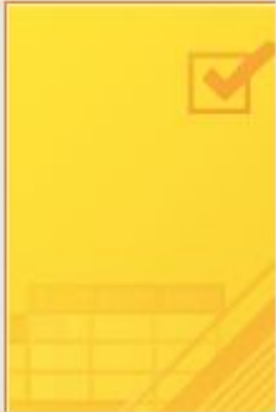
код клиента

код продукта

ПолеСоСписком

Свободный

Создание полей со списком



Задайте подпись, которую содержит поле со списком.

продукты

Указаны все сведения, необходимые мастеру, чтобы создать поле со списком.

Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Совместить вновь созданное окно Код продукта с уже имевшимся

Заголовок формы

Заказы

Область данных

номер	номер	количество	количество
код клиента	код клиен	дата поставки	дата поставки
код продукта	код продукт		

код продукта

Область данных

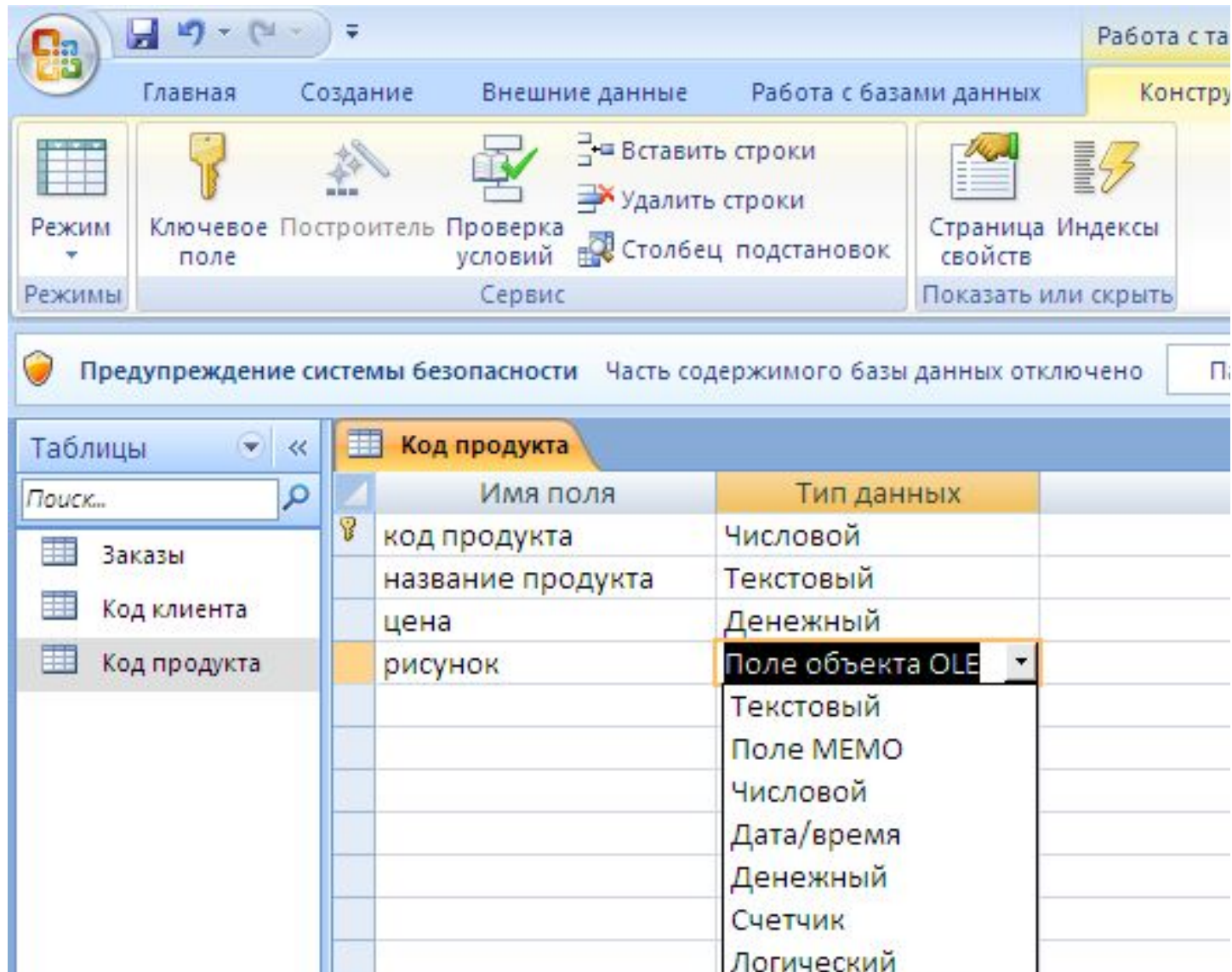
номер	номер	количество	количество
код клиента	код клиен	дата поставки	дата поставки
код продукта	код продукт		

код продукта

В режиме формы можно просмотреть раскрывающийся список

номер	7040	количество	10,1												
код клиента	60	дата поставки	14.08.1997												
код продукта	<table><tr><td>200</td><td>Конфеты "Южные"</td><td>32,60</td></tr><tr><td>300</td><td>Печенье "Столично"</td><td>16,40</td></tr><tr><td>400</td><td>Торт "птичье молоко"</td><td>35,20</td></tr><tr><td>500</td><td>Пастила фруктовая</td><td>24,80</td></tr></table>			200	Конфеты "Южные"	32,60	300	Печенье "Столично"	16,40	400	Торт "птичье молоко"	35,20	500	Пастила фруктовая	24,80
200	Конфеты "Южные"	32,60													
300	Печенье "Столично"	16,40													
400	Торт "птичье молоко"	35,20													
500	Пастила фруктовая	24,80													

Для **внедрения рисунка** открыть таблицу Код продукта в режиме конструктора и добавить поле типа OLE



Внедрение рисунка. В режиме заполнения таблиц установить курсор в поле рисунок и через контекстное меню выбрать пункт Вставить объект

системы безопасности Часть содержимого базы данных отключено Параметры...

Код продукта				
	код прс	название продукта	цена	рисунок
+	200	Конфеты "Южные"	32,60	
+	300	Печенье "Столичное"	16,40	
+	400	Торт "птичье молоко"	35,20	
+	500	Пастила фруктовая	24,80	
*				

✂

✂ Вырезать

📄

📄 Копировать

📁

📁 Вставить

А↓

Я↓

Сортировка по возрастанию

Я↓

А↓

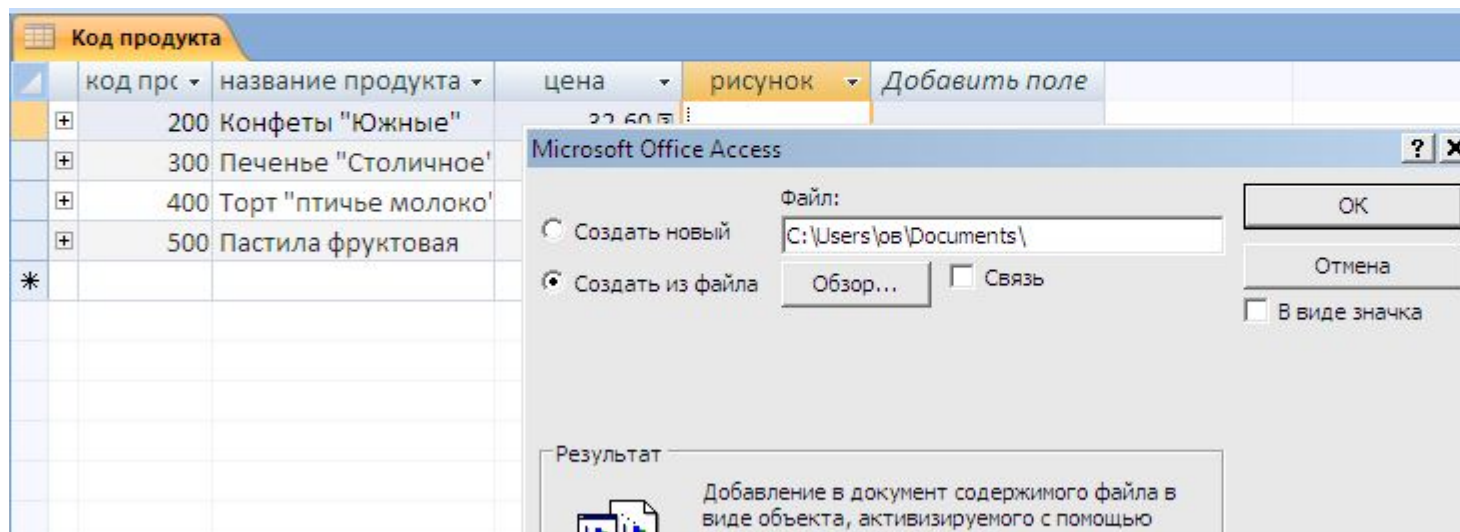
Сортировка по убыванию

Снять фильтр с рисунок

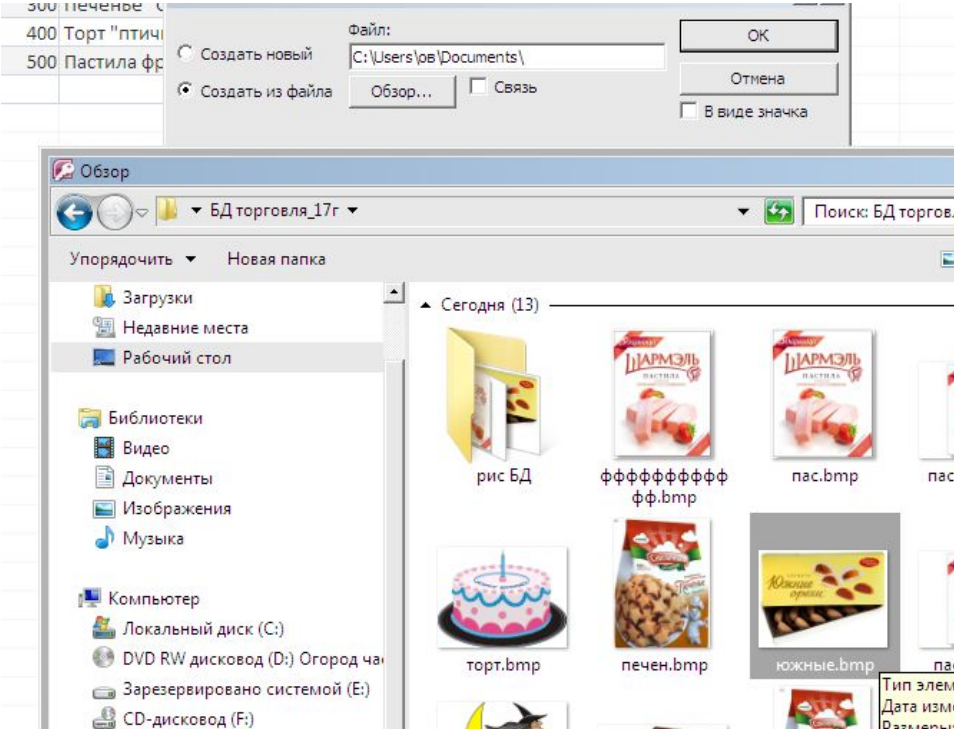
Не совпадает с Пустые

Вставить объект...

Внедрение рисунка. В открывшемся окне установить флажок Создать из файла и через кнопку Обзор



Внедрение рисунка. Через кнопку Обзор выбрать нужный рисунок, ОК.



В ячейке отобразится надпись Пакет (Package)

системы безопасности Часть содержимого базы данных отключено Параметры...

Код продукта					
	код прс	название продукта	цена	рисунок	Добавить по
+	200	Конфеты "Южные"	32,60	Пакет	
+	300	Печенье "Столичное"	16,40		
+	400	Торт "птичье молоко"	35,20		

Внедрение рисунка. Заполнить все ячейки поля рисунок

РежимыБуфер обменаШрифтТекст RTF

Предупреждение системы безопасности

Часть содержимого базы данных отключено

Параметры...

Таблицы

Поиск...

Заказы

Код клиента

Код продукта

Код продукта

	код прс	название продукта	цена	рисунок	Добавить
+	200	Конфеты "Южные"	32,60	Package	
+	300	Печенье "Столичное"	16,40	Package	
+	400	Торт "птичье молоко"	35,20	Package	
+	500	Пастила фруктовая	24,80	Package	
*					

Просмотр вставленных рисунков возможен в режиме Форма

«Код продукта» «Код продукта»

Код продукта

код продукта: 500

название продукта: Пастила фруктовая

цена: 24,80 ₴

рисунок:

