

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.

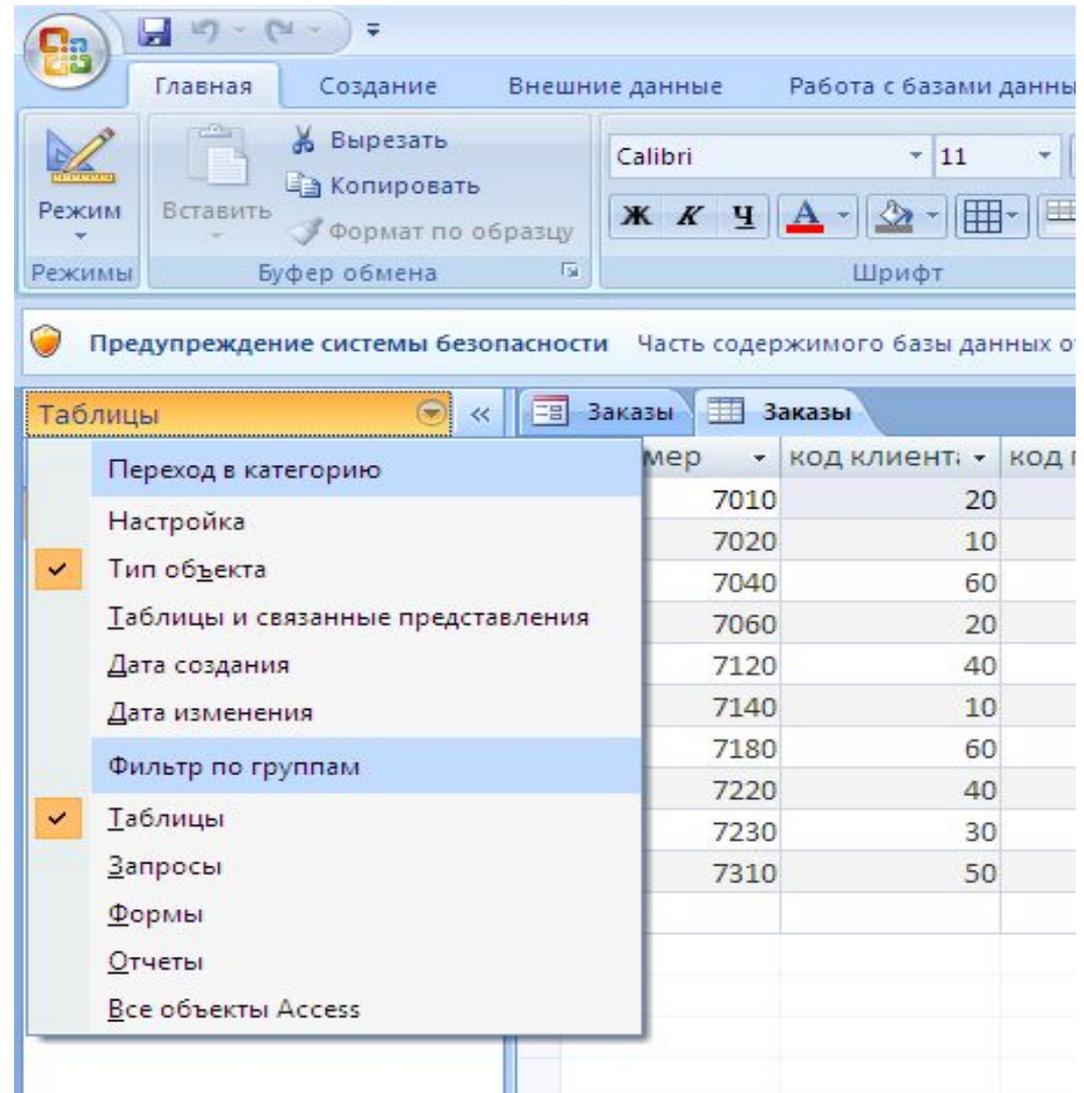


Таблица – основной объект базы данных, хранилище информации.

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.

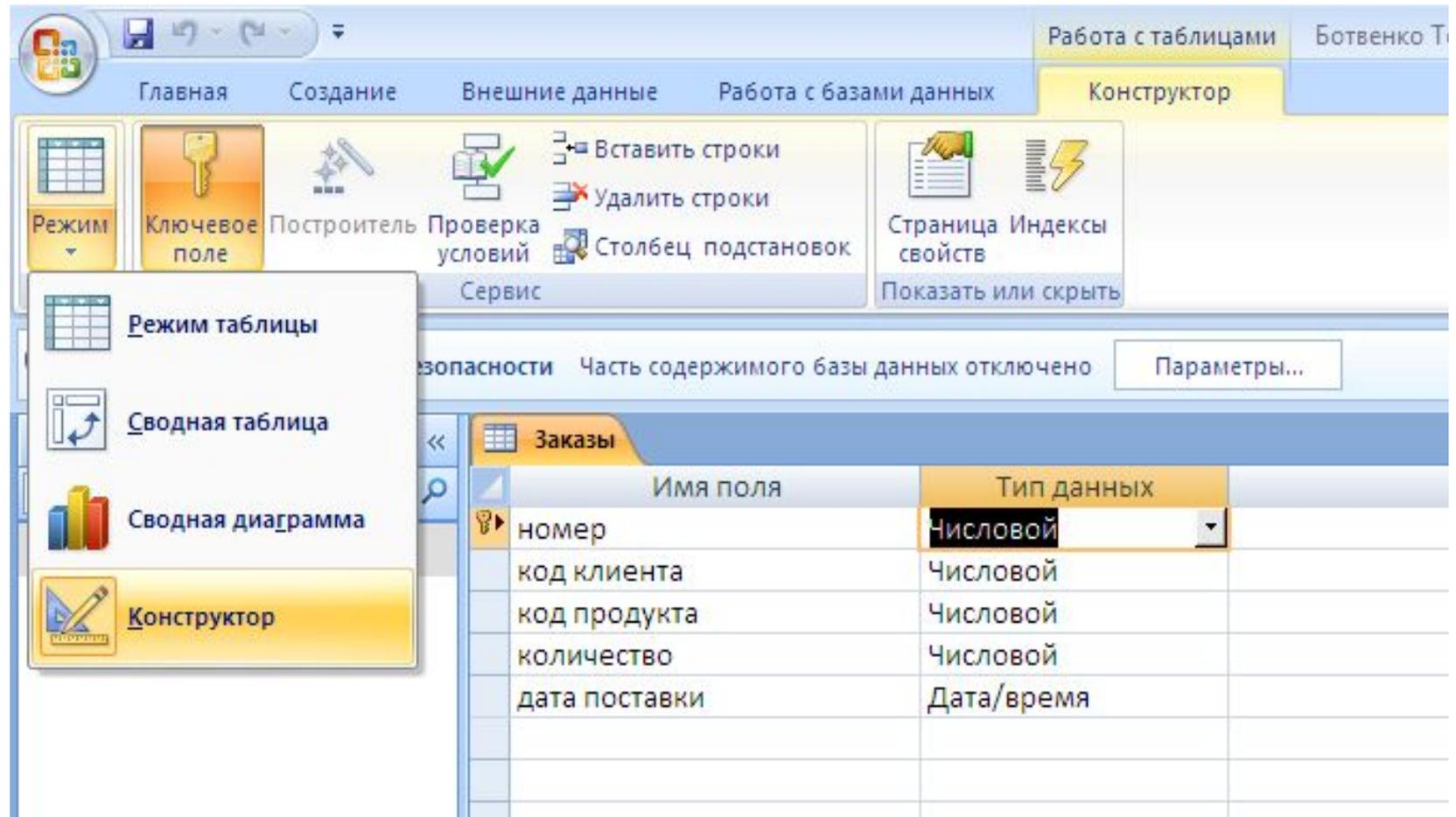
Логический – ответ на вопрос **Истина/Ложь**.

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.



Работа с таблицами | Ботвенко Т

Главная | Создание | Внешние данные | Работа с базами данных | **Конструктор**

Режим | Ключевое поле | Построитель | Проверка условий | Вставить строки | Удалить строки | Столбец подстановок | Страница свойств | Индексы | Показать или скрыть

Безопасности | Часть содержимого базы данных отключено | Параметры...

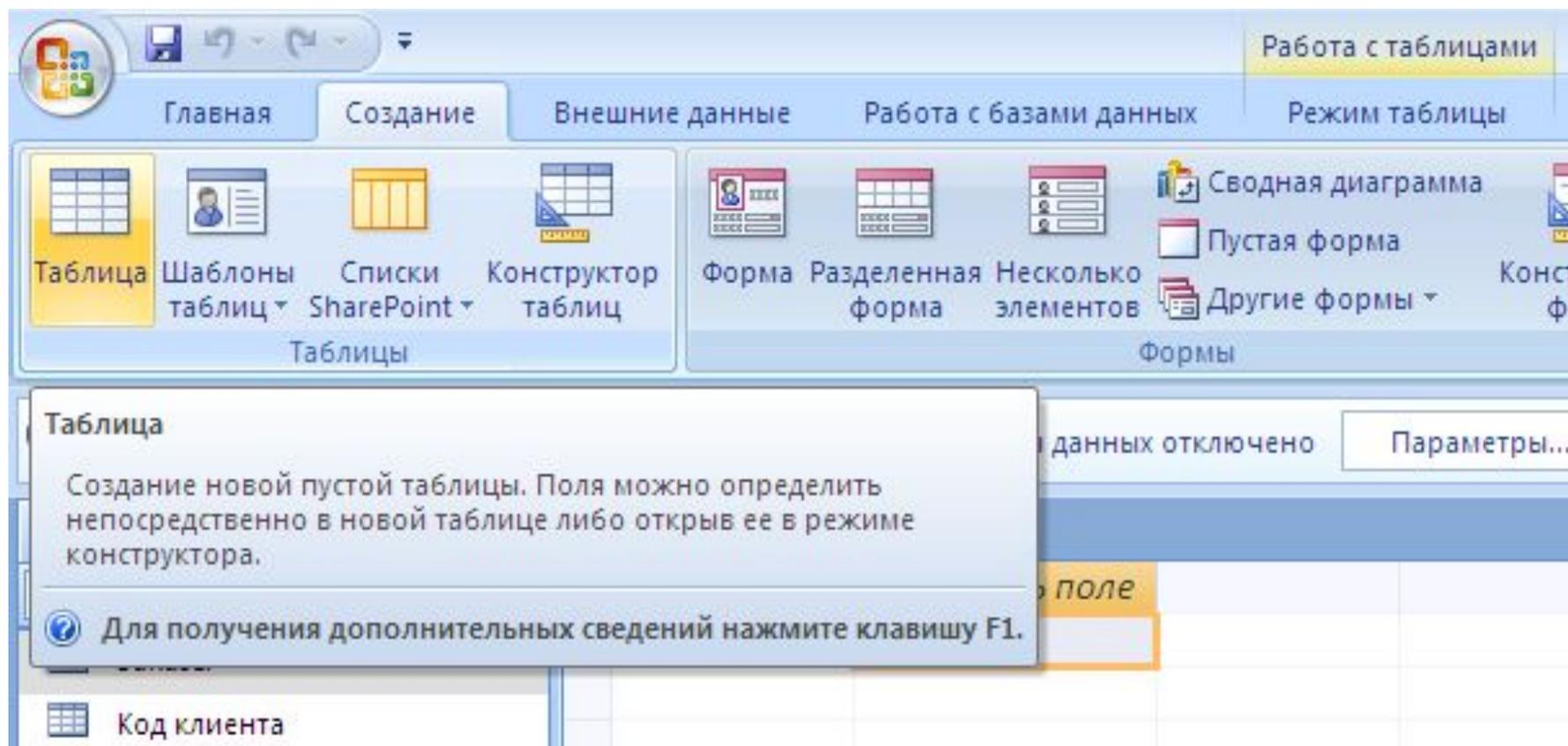
Имя поля	Тип данных
номер	Числовой
код клиента	Числовой
код продукта	Числовой
количество	Числовой
дата поставки	Дата/время

В режиме таблицы заполнить таблицу информацией

The screenshot shows the Microsoft Access interface in 'Table View' (Режим таблицы). The ribbon includes 'Главная', 'Создание', 'Внешние данные', 'Работа с базами данных', and 'Режим таблицы'. The 'Table View' ribbon contains options for 'Режим' (Table View), 'Сводная таблица' (PivotTable), 'Сводная диаграмма' (PivotChart), and 'Конструктор' (Table Design View). The main window displays 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	

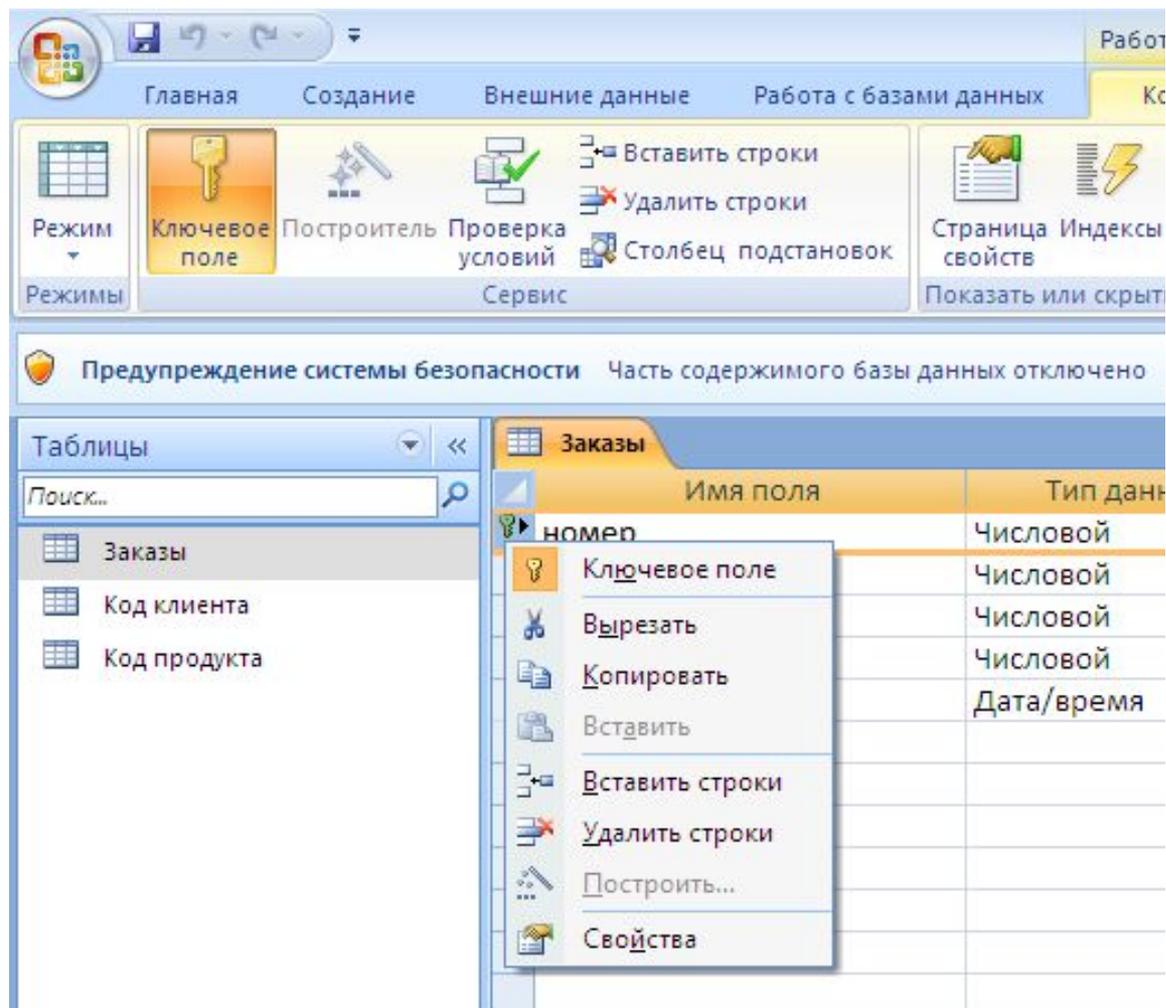
Для создания следующей таблицы на вкладке Создание кнопка Таблица



Для связывания таблиц (обеспечения целостности данных), нужно:

Установить
ключевое поле

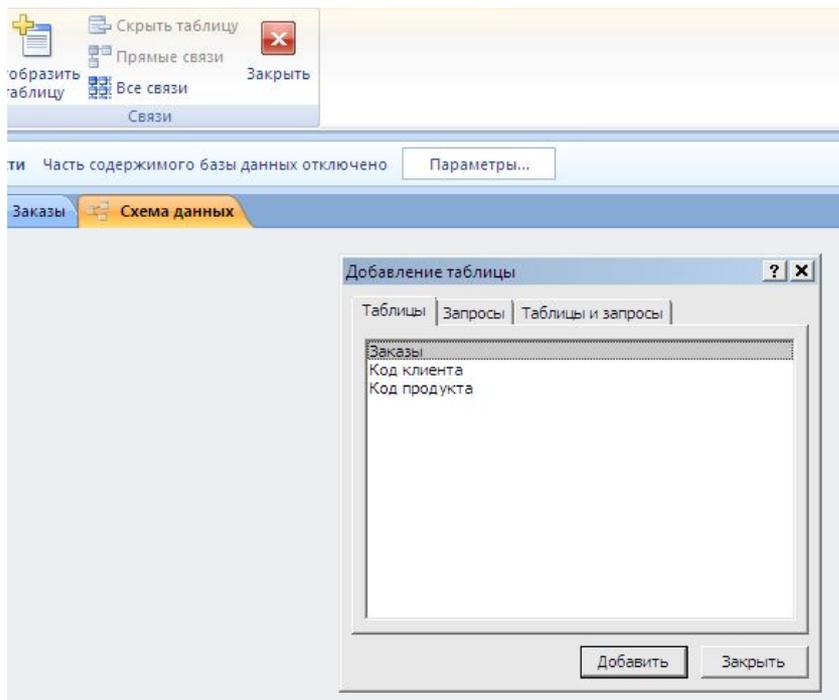
Ключевое поле
– поле, значения
которого служат
для
однозначного
определения
записи в
таблице. Обычно
цифровой код.



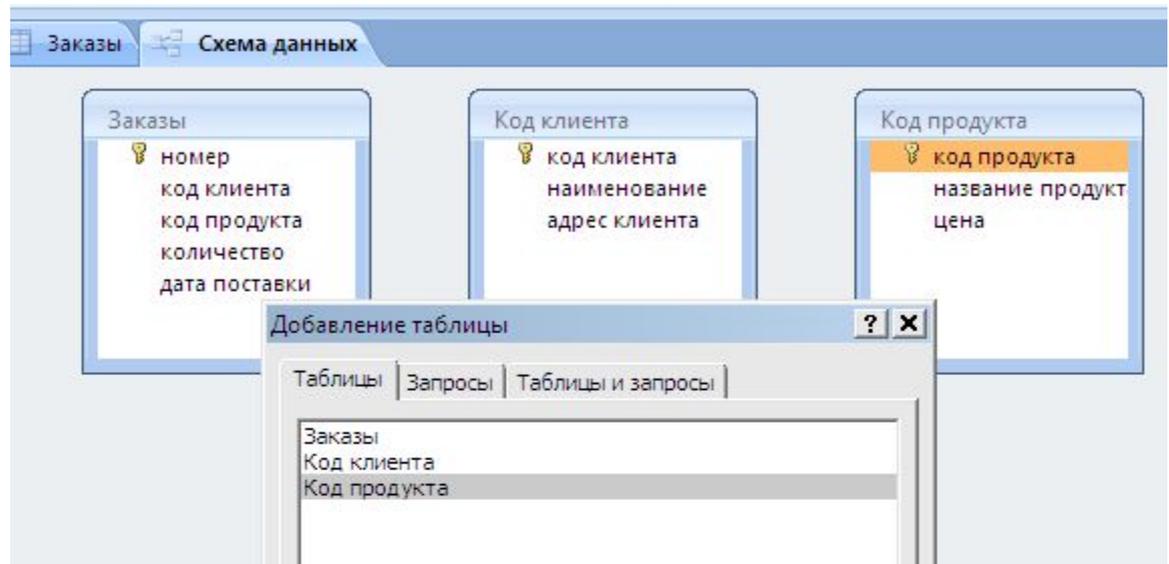
На вкладке Работа с базами данных выбрать кнопку Схема данных

The screenshot shows the Microsoft Access interface. The ribbon is set to 'Работа с базами данных'. The 'Схема данных' button is highlighted, and a tooltip is displayed over it. The tooltip text reads: 'Схема данных. Определение способа связывания данных в таблицах. Например, можно указать, что поля кода или поля имени в разных таблицах должны совпадать.' Below the ribbon, the 'Таблицы' pane is visible, showing a list of tables: 'Заказы', 'Код клиента', and 'Код продукта'. The 'Заказы' table is selected, and its data is displayed in a grid. The first row of the 'Заказы' table has the value '7010' highlighted in the 'номер' column.

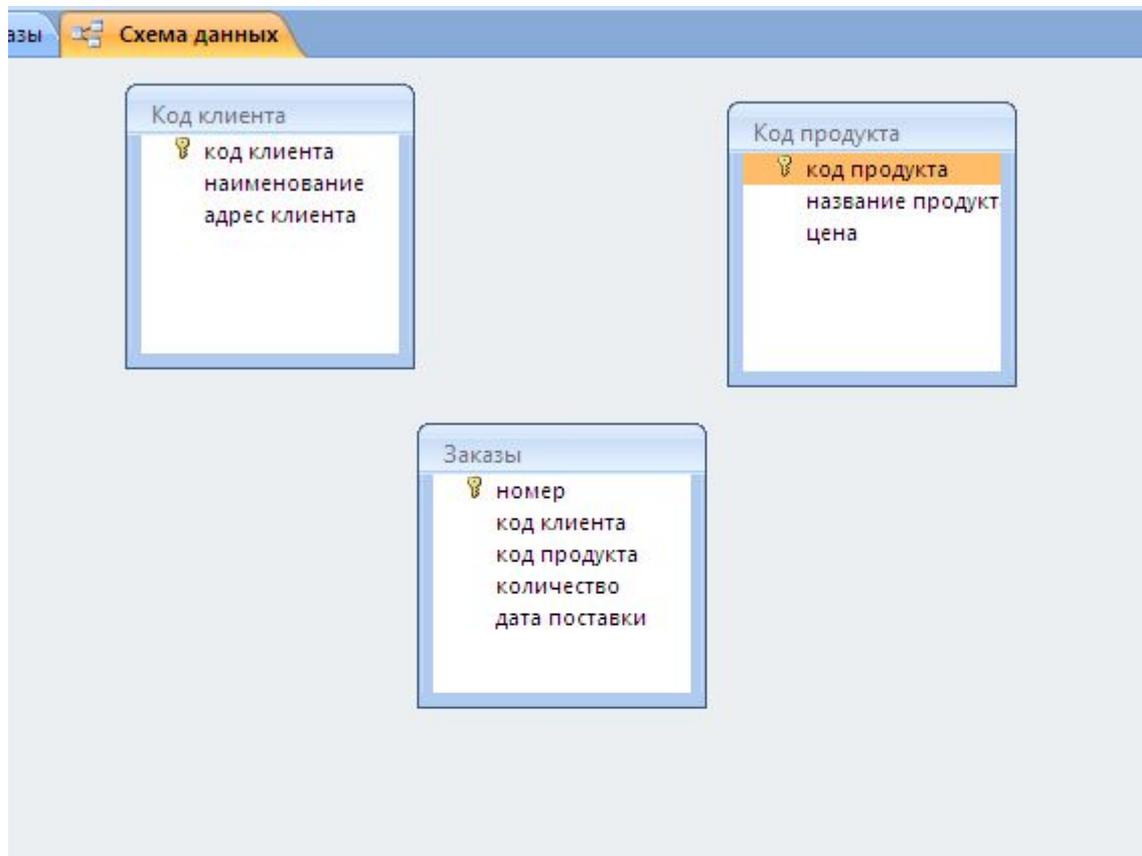
номер	количество	цена	количество	цена	дата заказа
7010	20	400	14,4	14.08	
7020	10	400	8,5	04.08	
7040	60	300	10,1	14.08	
7060	20	200	10,5	19.08	



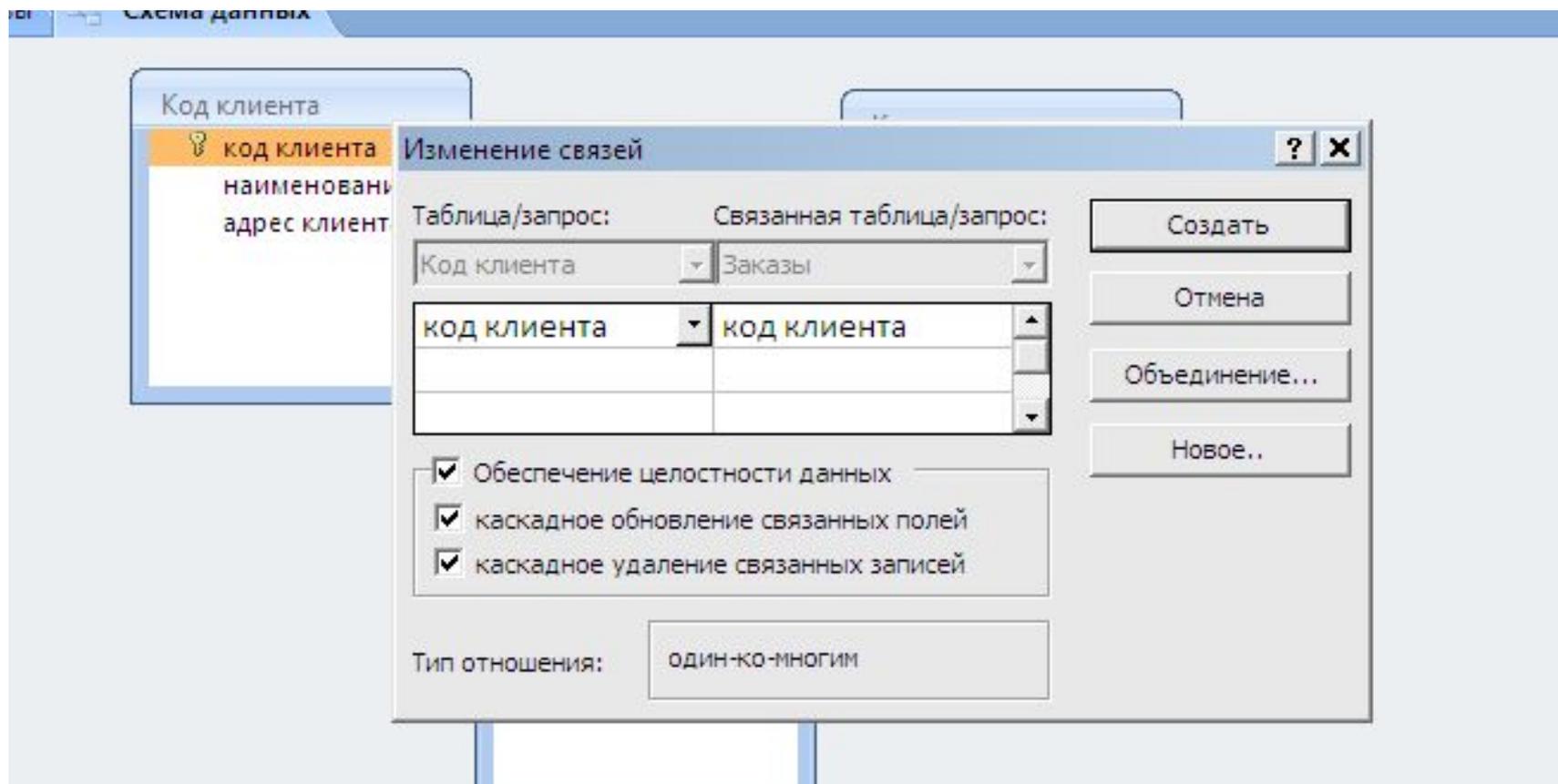
Перенести на поле схемы нужные
таблицы

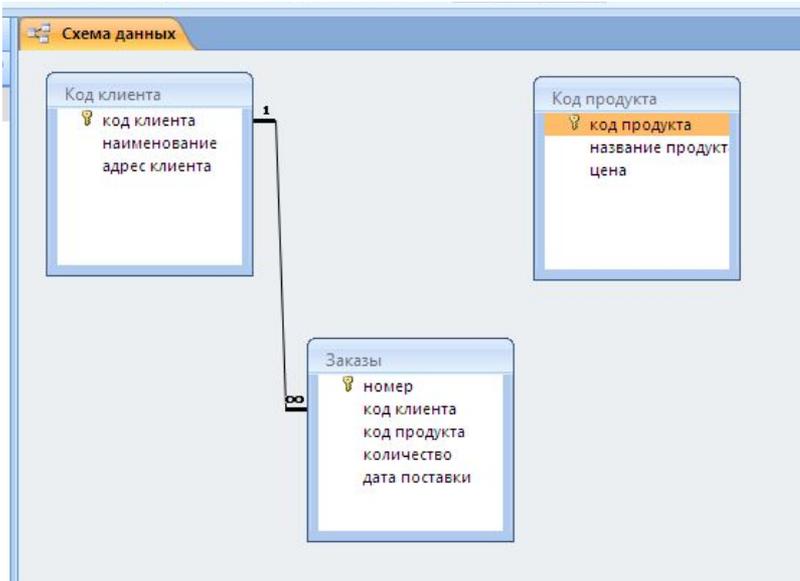


Перетащить мышью из таблицы «Клиенты» Поле Код клиента к одноименному полю в главной таблице «Заказы»

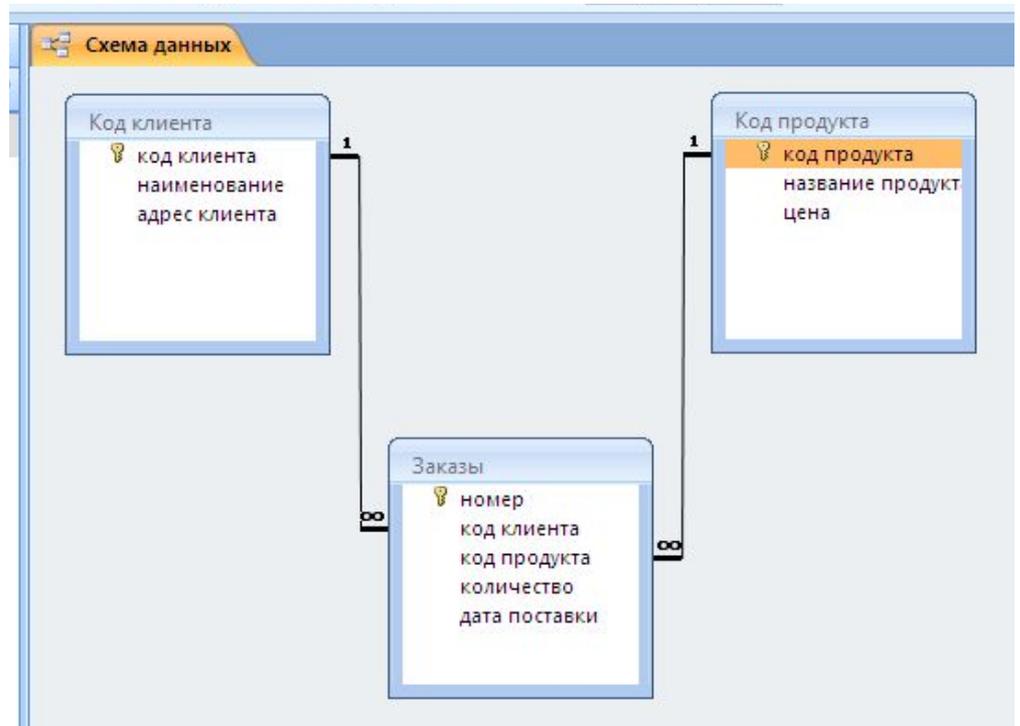


На появившейся диалоговой панели «Изменение связей» установить флажки как на рисунке





Для поля Код продукта

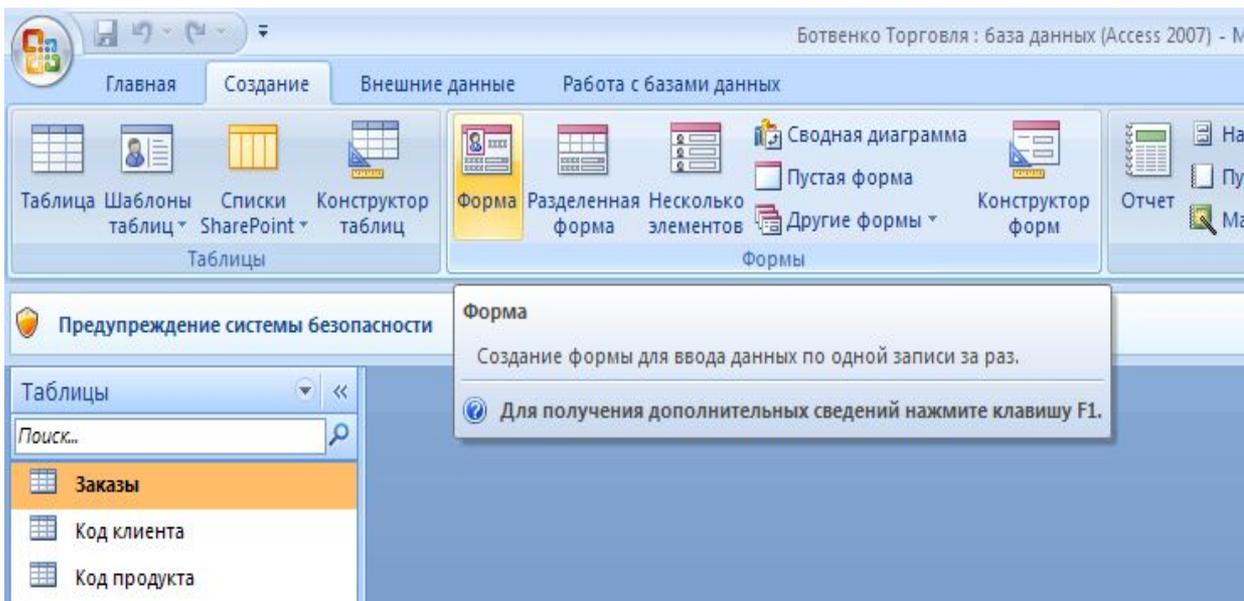


Форма – средство отображения данных на экране и управление ими, (своего рода бланк, который удобно заполнять для ввода данных в базу). Программа связывает введенные в форму данные с таблицей и хранит их в таблице.

Примером формы являются визитка, карточка, библиотечный каталог

Создать форму

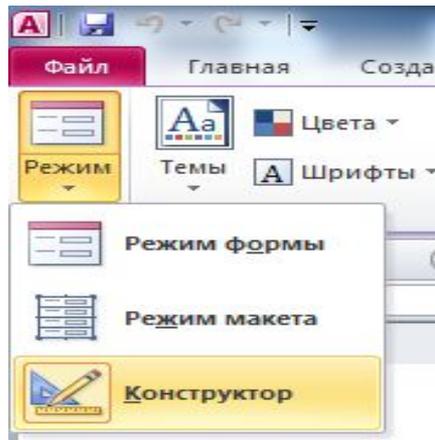
Выделить таблицу для которой создается форма и на вкладке Создание выбрать кнопку форма.



Форма будет иметь вид

Скриншот формы «Заказы» (Orders) в Microsoft Access. Форма отображает следующие данные:

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



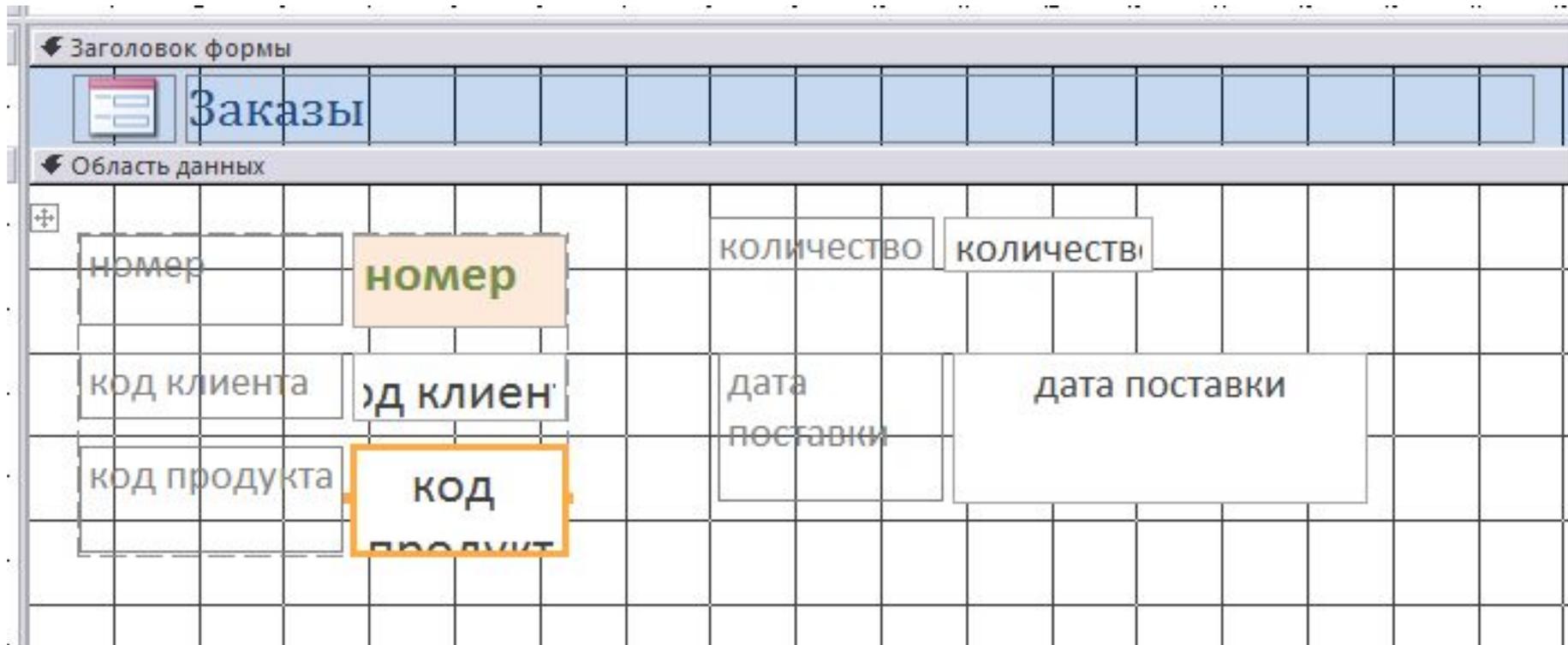
В режиме Конструктора пользователь может размещать объекты на форме, изменять дизайн формы (размер, цвет) управляющих элементов и надписей.

Заказы

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



Залейте фон

The image shows the Microsoft Access 2007 interface in Design View for a form named 'Заказы'. The form has a blue background. The design grid shows the following layout:

- Заголовок формы (Form Header):** A blue box containing the text 'Заказы'.
- Область данных (Form Body):** A grid of fields with labels and values:
 - Field 1: 'номер' (label) with value 'номер'.
 - Field 2: 'код клиента' (label) with value 'код клиен'.
 - Field 3: 'код продукта' (label) with value 'код'.
 - Field 4: 'количество' (label) with value 'количество'.
 - Field 5: 'дата поставки' (label) with value 'дата поставки'.
 - Field 6: 'количество' (label) with value 'количество'.
 - Field 7: 'дата поставки' (label) with value 'дата поставки'.

The ribbon is set to 'Инструменты конструктора форм' (Form Design Tools) with the 'Формат' (Format) tab selected. The 'Заливка фигуры' (Fill) button is active. A color palette is open, showing various color options. The 'Светло-синий 5' (Light Blue 5) color is selected. The palette also shows 'Автоматический' (Automatic), 'Прозрачный' (Transparent), 'Другие цвета...' (More Colors...), and 'Градиентная' (Gradient).

В режиме формы

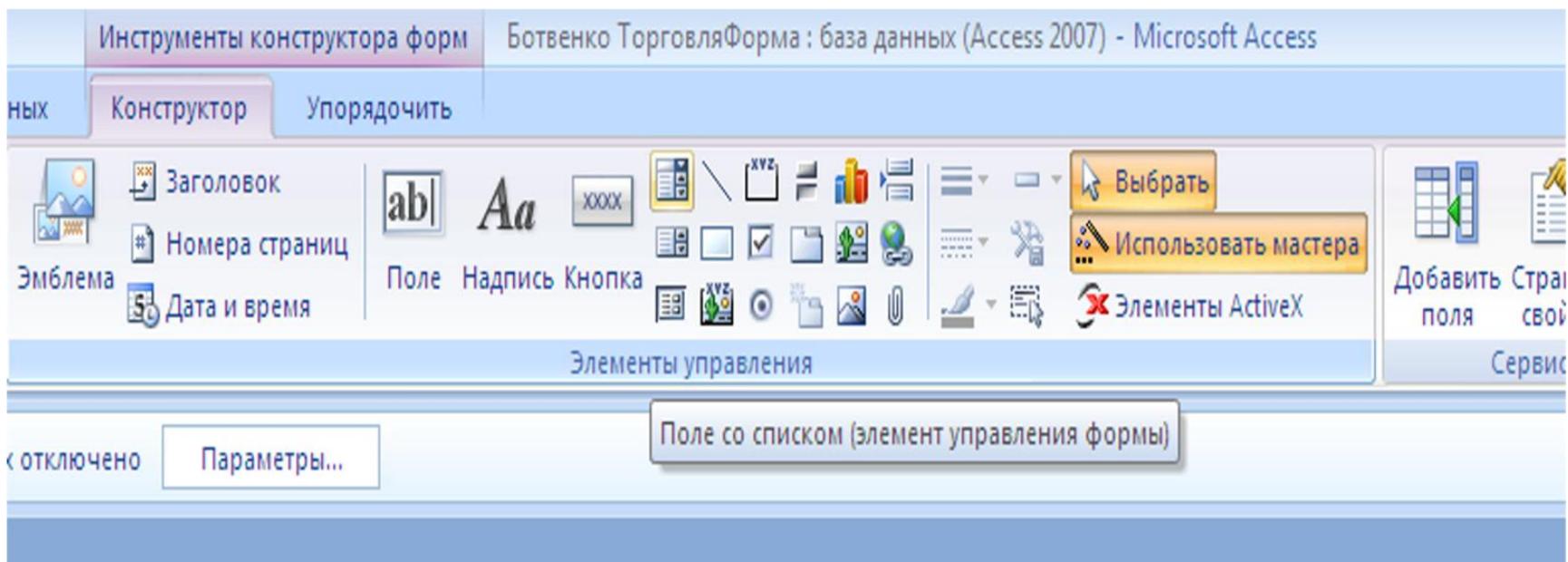
The screenshot shows a software interface for entering order information. The window title is 'Заказы' (Orders). The form contains the following fields:

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

Создание элементов управления в форме

(Создание полей с раскрывающимися списками)

В режиме конструктора форм появляется вкладка
Инструменты конструктора форм



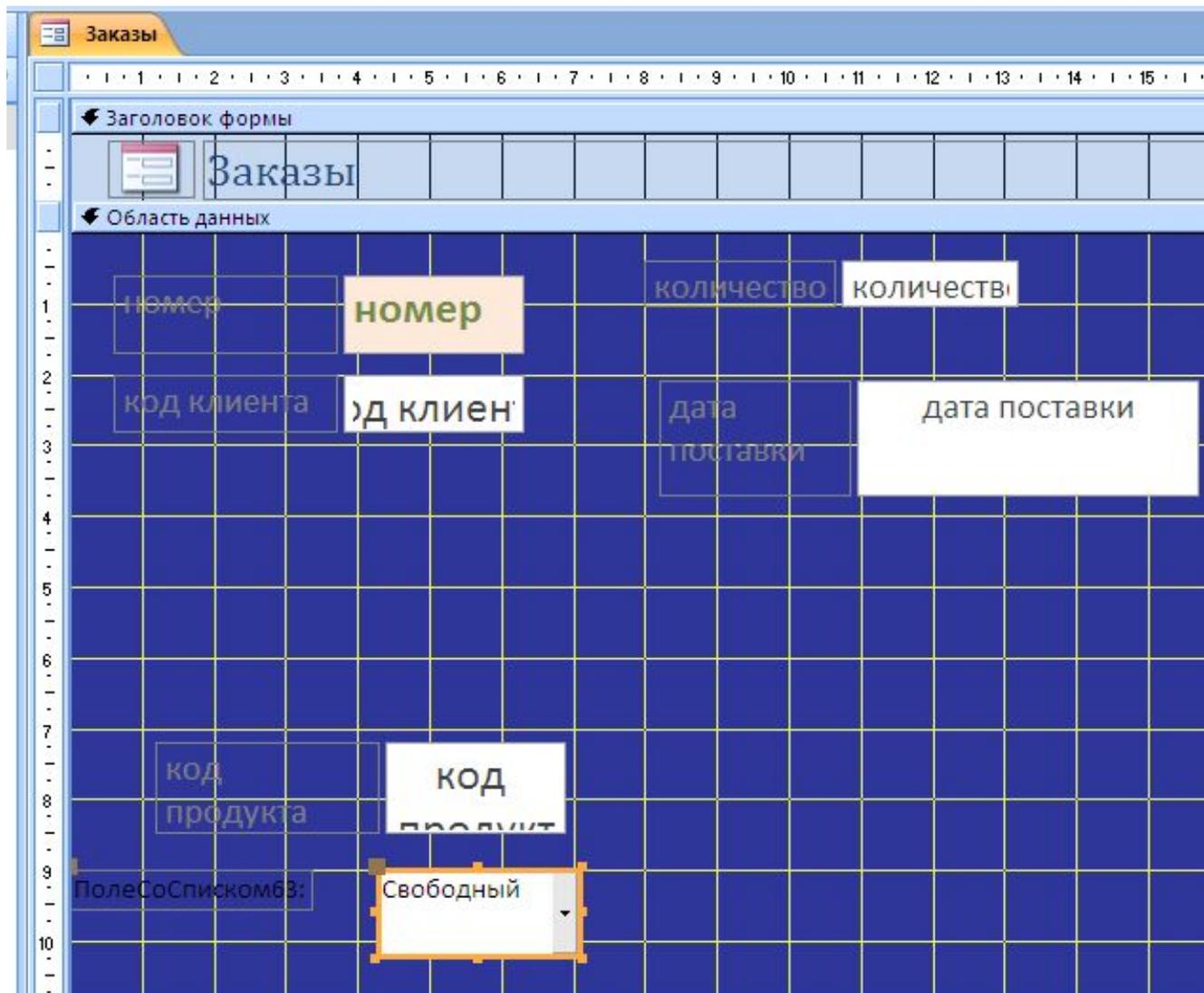
В открывшейся панели инструментов щелкнуть по кнопке
Поле со списком и растянуть окно под нужным объектом
(Код продукта).



Разместить поле Свободный под нужным объектом (код продукта).

Закрывать конструктор, сохранить изменения

Далее нужно ответить на серию вопросов.



Заказы Заказы

Заголовок формы

Заказы

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

1 2 3 4

Заголовок формы

Заказы

Область данных

номер

код клиента

код продукта

ПолеСоСписком5 Свободный

Создание полей со списком

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

Таблица: Заказы
Таблица: Код клиента
Таблица: Код продукта

Показать

Таблицы Запросы Таблицы и запросы

Отмена < Назад Далее > Готово

Заказы

Заголовок формы

Заказы

Область данных

1	номер	Н
2	код клиента	К
3		
4		
5		
6	код продукта	ПРОДУКТ
7	продукта	
8	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"/>

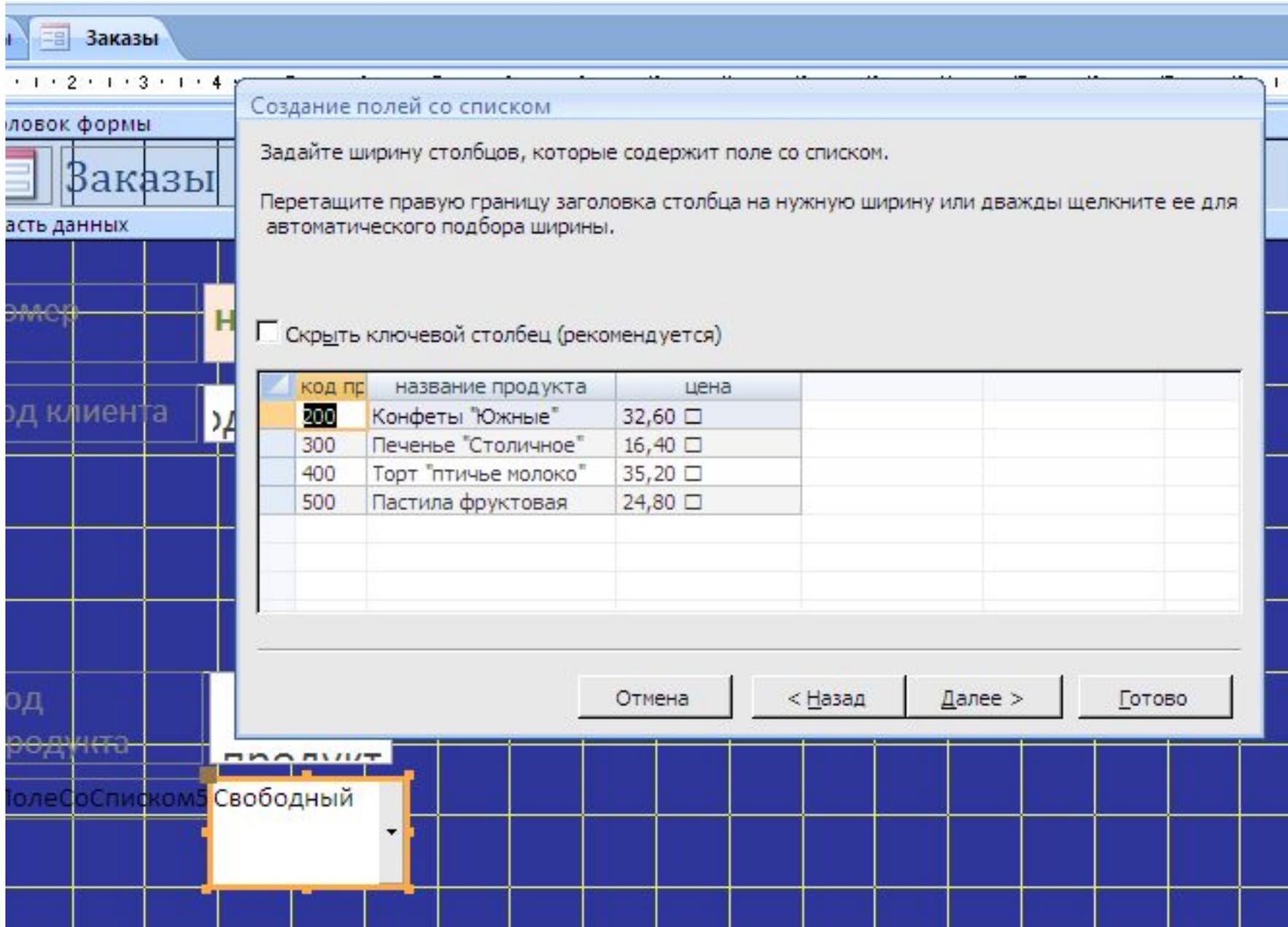
Отмена

< Назад

Далее >

Готово

Свободный



Заголовок формы



Заказы

Область данных

номер

Н

код клиента

Д

код

продукта

ПРОДУКТ

ПолеСоСписком

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

Часть содержимого базы данных отключено Параметры...

Заказы Заказы

Заголовок формы

Заказы

Область данных

номер

код клиента

код продукта

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

1 2 3 4

Заголовок формы

Заказы

Область данных

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 клиент	дата поставки	дата поставки
код продукта	код продукт		

код продукта

Область данных:

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

код продукта

В режиме формы можно просмотреть раскрывающийся список

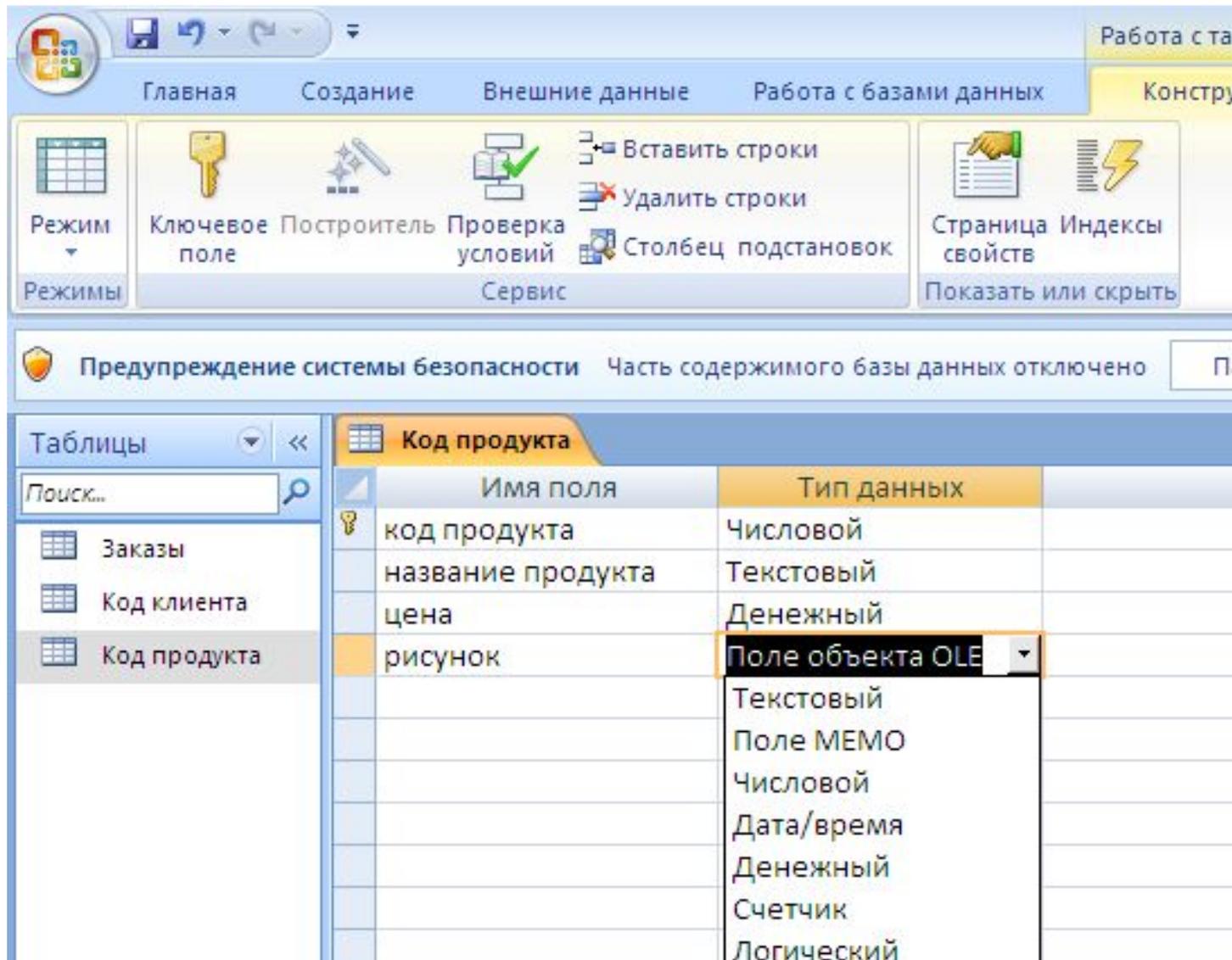
номер количество

код клиента дата поставки

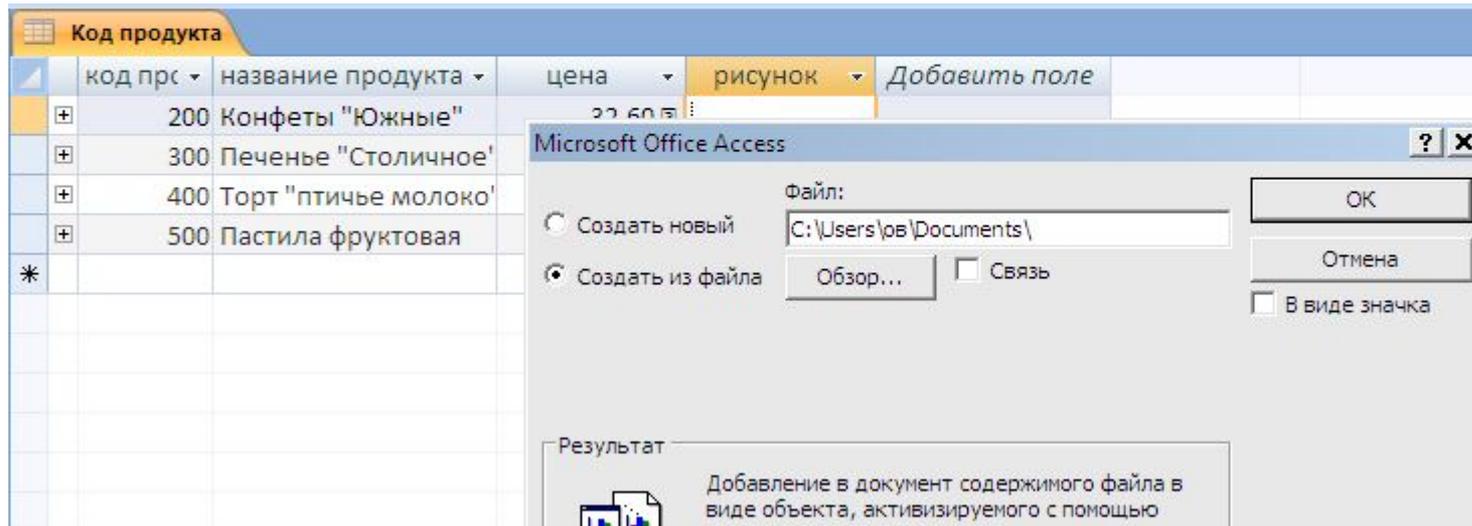
код продукта

200	Конфеты "Южные"	32,60
300	Печенье "Столично"	16,40
400	Торт "птичье молоко"	35,20
500	Пастила фруктовая	24,80

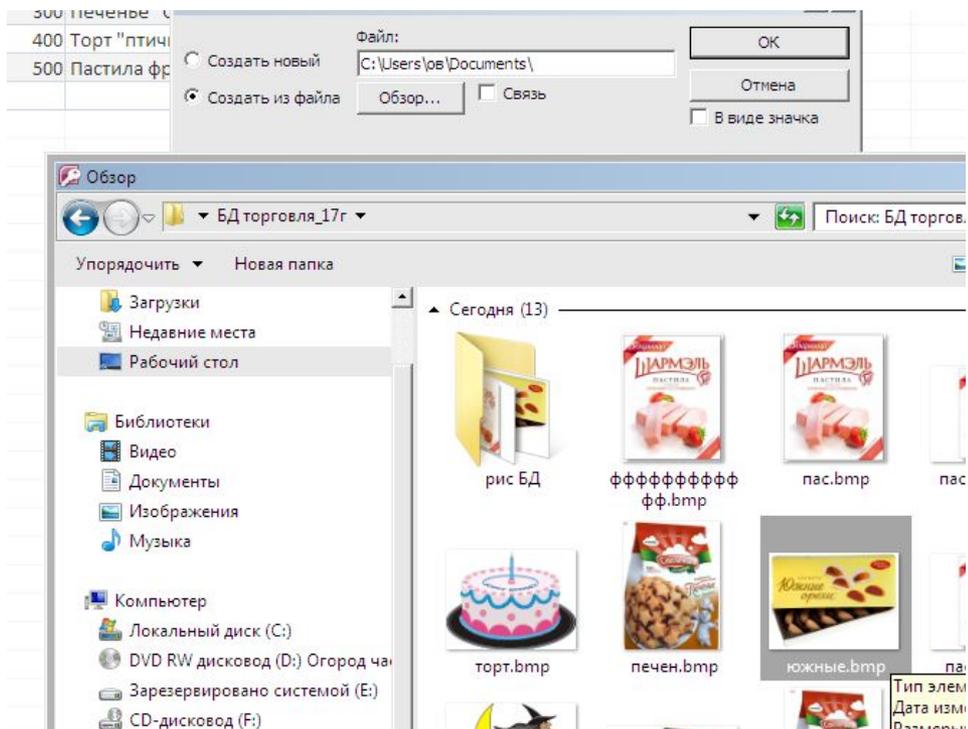
Для **внедрения рисунка** открыть таблицу Код продукта в режиме конструктора и добавить поле типа OLE



Внедрение рисунка. В 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

Режимы | Буфер обмена | Шрифт | Текст RTF

Предупреждение системы безопасности Часть содержимого базы данных отключено | Параметры...

Таблицы << | Код продукта

Поиск...

	код прс	название продукта	цена	рисунок	Добавить п
+	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

«Дарница»

Код продукта Код продукта

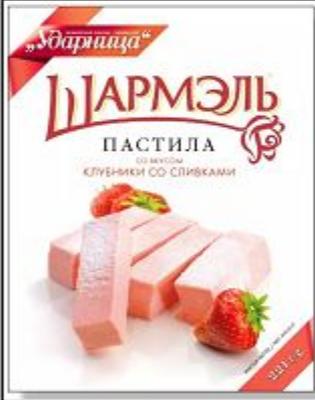
Код продукта

код продукта: 500

название продукта: Пастила фруктовая

цена: 24,80 ₴

рисунок:



ШАРМЭЛЬ
ПАСТИЛА
с мякотью
КЛУБНИКИ СО СЛИВКАМИ

2017 г.

The image shows a software interface for product management. At the top, there are two tabs labeled 'Код продукта' (Product Code). Below the tabs is a search icon and a larger 'Код продукта' label. The main area contains a form with four fields: 'код продукта' (product code) with the value '500', 'название продукта' (product name) with 'Пастила фруктовая' (Fruit Pastilles), 'цена' (price) with '24,80 ₴', and 'рисунок' (image). The image field contains a photograph of a box of 'ШАРМЭЛЬ' fruit pastilles. The box is white with a red ribbon at the top left that says '«Дарница»'. The brand name 'ШАРМЭЛЬ' is written in large, stylized red letters. Below it, 'ПАСТИЛА' is written in smaller black letters, followed by 'с мякотью' and 'КЛУБНИКИ СО СЛИВКАМИ'. The image shows several pink pastilles and a strawberry. At the bottom right of the box, there is a red ribbon with the year '2017 г.'.

