

1. Лекция: Знакомство с Access

Изучив эту лекцию, вы сможете: открывать базу данных; открывать таблицы в различных режимах; выполнять запросы; открывать форму в различных режимах; просматривать отчет в различных режимах.

Внимание! Для работы с этим курсом необходимы учебные файлы, которые Вы можете загрузить.

Этот курс содержит конкретные указания по созданию и использованию баз данных Microsoft Access. С ее помощью, начав с общего знакомства с Access, вы достигнете уровня, достаточного для разработки сложных приложений, предназначенных для многопользовательской работы.

В этой лекции излагается концепция баз данных и дается общее представление об Access на примере базы данных GardenCo, принадлежащей небольшой компании "Все для сада", занимающейся продажей товаров для сада. Хотя просмотр результатов чужих трудов не слишком увлекательное занятие, обзор готовой базы данных может послужить неплохим фундаментом для разработки собственных баз данных.

В процессе изучения материала вы откроете базу данных GardenCo, ознакомитесь с ее структурой и рассмотрите некоторые компоненты, предназначенные для хранения и обработки информации. Для выполнения упражнений вам понадобятся файлы, которые хранятся в папках **Open, Tables, Queries, Forms** и **Reports**, вложенных в папку **Office XP SBS\Access\Chap09**. **Совет.** Чтобы выполнить приведенные в этом курсе упражнения, необходимо установить учебные файлы.

Что такое база данных

База данных представляет собой компьютерный аналог организованной информации. Обычно элементы информации объединяет общая тема или назначение, как, например, список сотрудников, приведенный ниже:

Код	Фамилия	Имя	Должность	Дата найма
1	Дэйл	Марта	Продавец	1 мая 1992 г
2	Фулер	Джоана	Менеджер по продажам	1 августа 1992 г
3	Ли	Марк	Продавец	1 апреля 1992 г
4	Пенн	Дэниел	Продавец	3 мая 1993

Список организован в виде столбцов и строк, называемых полями и записями. Каждому сотруднику соответствует отдельная запись, а каждое поле содержит определенную характеристику сотрудника: имя, фамилию, дату поступления на работу и тому подобное.

Внешне база данных, которая содержит только одну таблицу, похожа на обычный список, представленный на бумаге. Но поскольку информация хранится в электронном формате, ее можно сортировать и отображать различными способами, используя с максимальным эффектом.

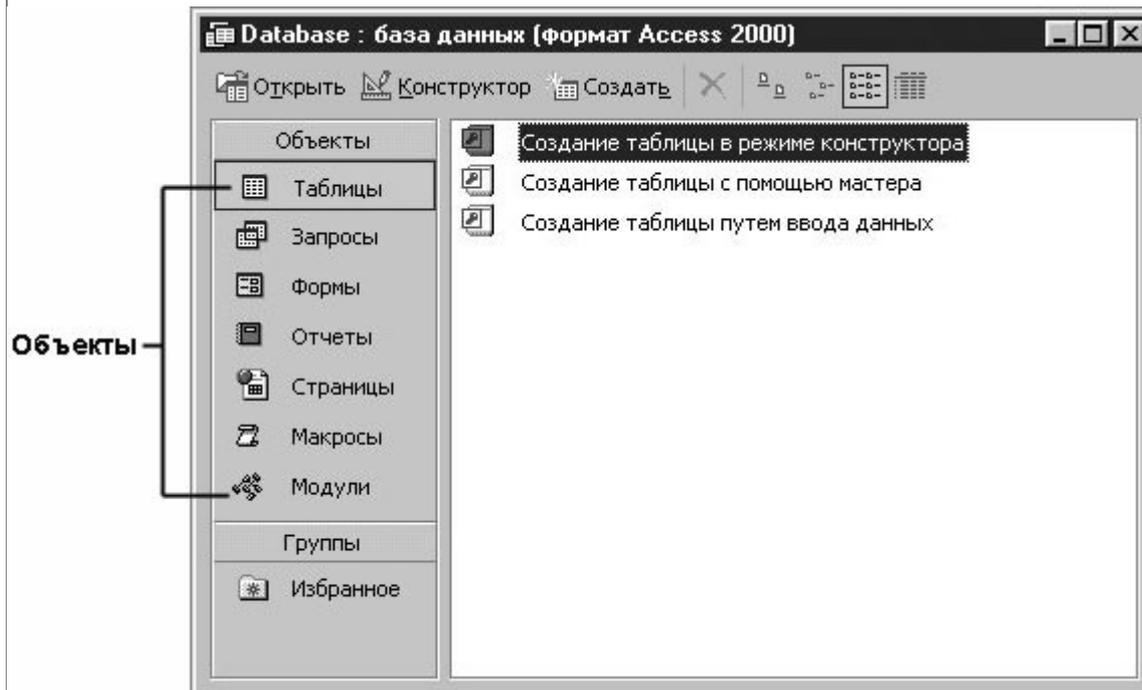
Так, например, с помощью телефонной книги можно найти любой телефон, если известна фамилия абонента или название организации, поскольку информация в телефонной книге организована в соответствии с этими критериями. Но если вам требуется список телефонов ваших однофамильцев или вы забыли вторую цифру в номере телефона соседа, едва ли вы найдете ответ в справочнике. Для этого необходимо изменить принцип организации данных.

По сравнению с книжным изданием телефонный справочник на электронном носителе занимает гораздо меньше места, легко копируется и распространяется. Однако основное преимущество базы данных состоит не в хранении информации, а в способности быстро извлекать именно те сведения, которые требуются.

Преимущества Access по сравнению с другими программами

Простые программы, которые хранят данные только в одной таблице (такие как Database, компонент Microsoft Work), часто называют плоскими базами данных. Более сложные программы (типа Microsoft Access) хранят информацию в нескольких связанных (related) между собой таблицах и поэтому называются **реляционными базами данных**. При правильной организации информации все таблицы можно трактовать как единую область памяти и извлекать из них данные в соответствии с возникающими потребностями.

Таблицы представляют собой один из типов объектов, входящих в базу данных Access. На следующем рисунке представлено окно базы данных, где перечислены все типы объектов.



Важно. Для обеспечения совместимости базы данных, созданные в Access 2002, поддерживают формат Access 2000.

Из всех типов объектов только таблицы предназначены для хранения информации. Остальные используются для просмотра, редактирования, обработки и анализа данных - иначе говоря, для обеспечения эффективного доступа к информации.

На протяжении многих лет Microsoft прилагал немало усилий, чтобы превратить Access не только в одну из самых мощных программ управления базами данных, но и в одну из самых удобных и простых. Поскольку Access входит в состав Microsoft Office, он обладает многими чертами, характерными для приложений Office, и может обмениваться с ними информацией. Например, работая в Access, можно открывать и редактировать файлы с помощью кнопок, команд и клавиш, а также использовать буфер обмена Office для копирования данных из таких программ, как Microsoft Word или Microsoft Excel.

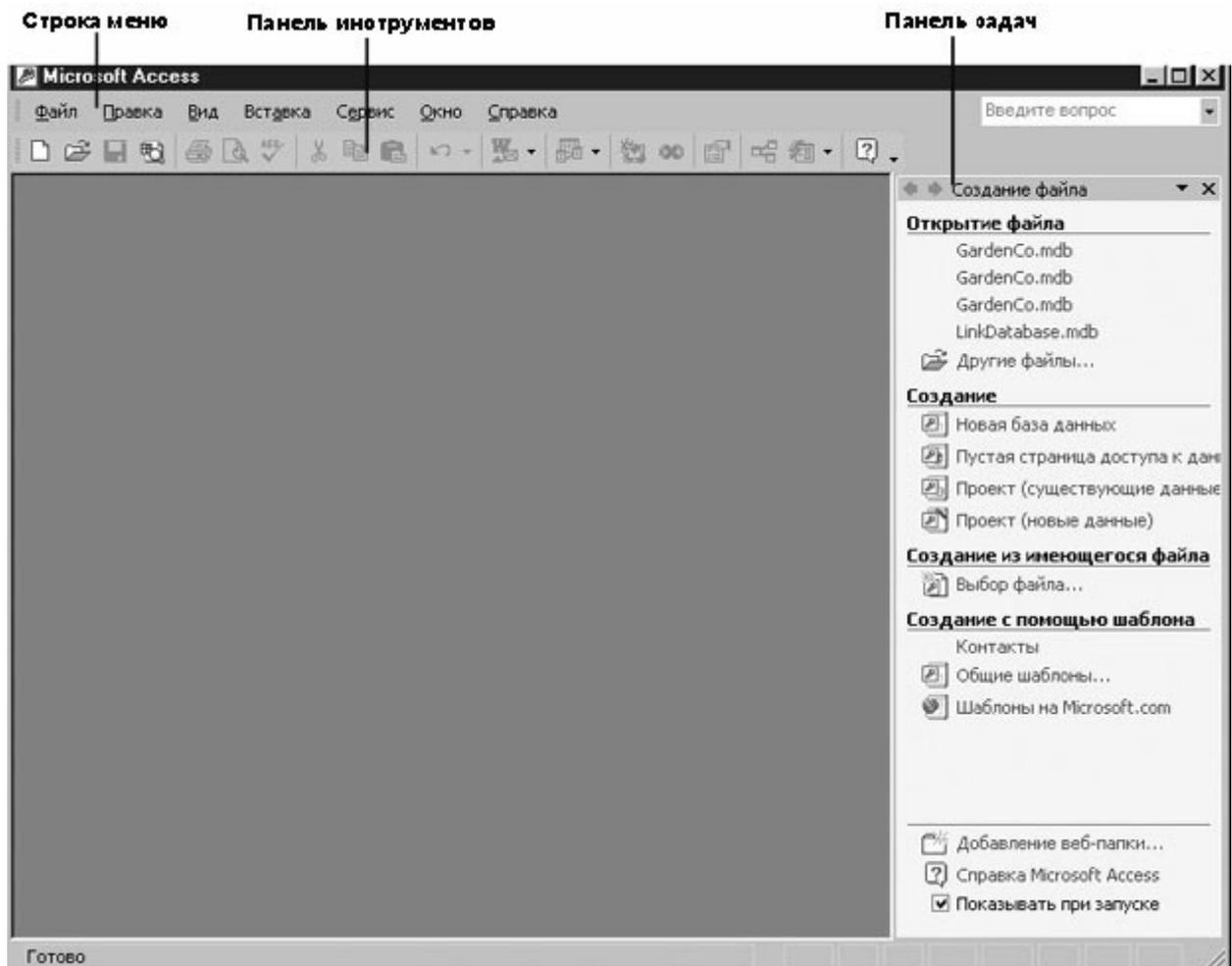
Открытие существующей базы данных

База данных GardenCo включает несколько таблиц, которые содержат сведения о сотрудниках компании, товарах, поставщиках и покупателях. В процессе выполнения упражнений, приведенных в этом курсе, вы будете работать с этими таблицами, используя запросы, формы, отчеты, страницы доступа, макросы и модули, предназначенные для ввода, редактирования, отбора и отображения информации.

GardenCo

В этом упражнении вы откроете базу данных GardenCo и просмотрите ее основные компоненты, не вдаваясь в детали, только для того, чтобы получить общее представление. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap09\Open**. Выполните следующие шаги.

1. На панели задачи щелкните на кнопке **Пуск (Start)**, укажите на **Программы (Programs)** и щелкните на кнопке **Microsoft Access**. При первом открытии Access окно программы выглядит следующим образом.



Важно. Изображение на вашем экране может несколько отличаться от приведенного на рисунке. Это связано с тем, что используемые в курсе иллюстрации получены с помощью монитора со степенью разрешения 800x600, цветовой палитрой 24 бит и схемой цветов **Обычная Windows (Windows Standard)**. Исходные установки экрана заданы по умолчанию и изменяются в процессе выполнения упражнений.

Новое в Office XP другим приложениям Microsoft Office XP, окно Access включает строку меню и панель инструментов, а также новый элемент, называемый панелью задачи, в правой части окна программы. Чтобы открыть панель задачи, воспользуйтесь командами **Поиск (Search)** или **Создать (New)** в меню **Файл (File)** или командой **Буфер обмена (Office Clipboard)** в меню **Правка (Edit)**.

2. На панели инструментов щелкните на кнопке **Открыть (Open)**, перейдите к

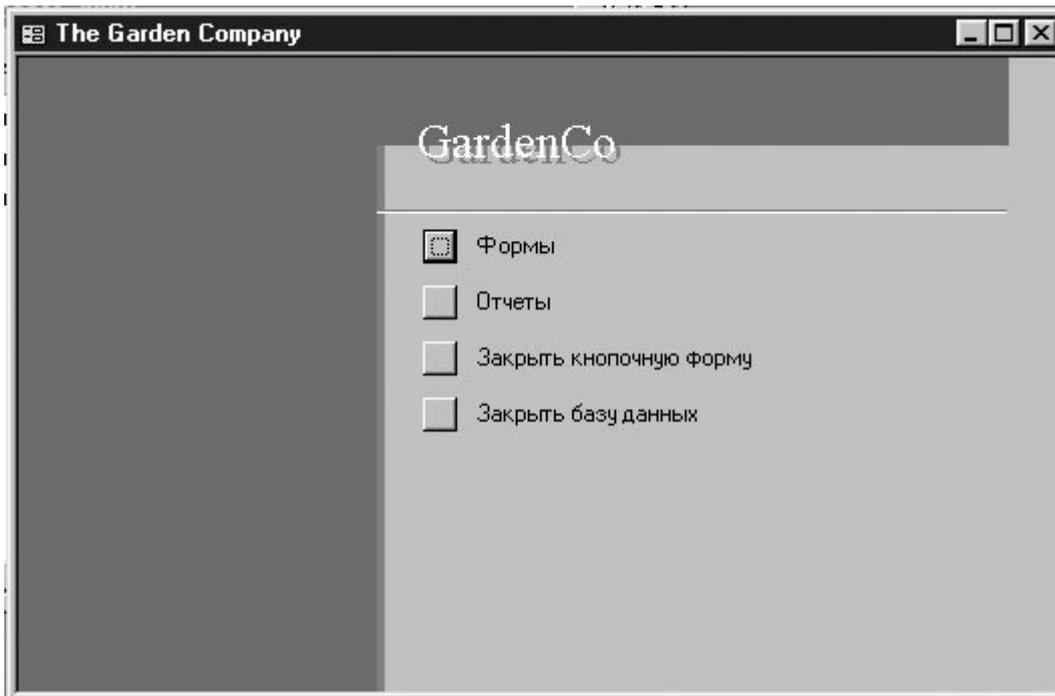


папке **Office XP SBS\Access\Chap09\Open** и щелкните дважды на **GardenCo**. Появится **вводный экран** (или заставка) базы данных.

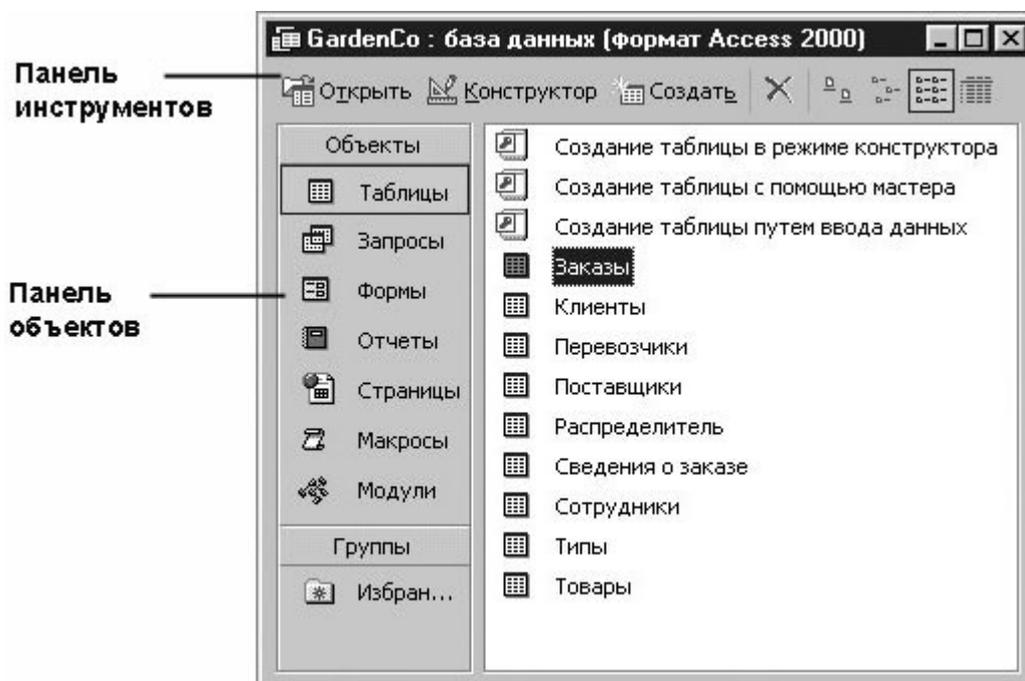
Совет. Обычно, чтобы открыть базу данных Access, достаточно щелкнуть дважды на имени соответствующего файла (с расширением .mdb) в окне **Проводник (Windows Explorer)**. Можно также запустить программу Access, а затем воспользоваться командой **Создать (New)** в меню **Файл (File)**, чтобы отобразить панель задачи **Новый файл (New File)**, на которой представлены параметры, позволяющие открыть новую или существующую базу данных.

3. Выделите флажок **Больше не показывать этот экран (Don't show this screen again)** и щелкните на кнопке ОК. На экране отобразится кнопочная форма, предназначенная для

упрощения доступа к объектам базы данных.



- Щелкните на кнопке **Закреть кнопочную форму**, чтобы закрыть кнопочную форму. Окно базы данных свернуто в короткую строку заголовка в нижнем левом углу экрана.
- Щелкните на кнопке **Восстановить (Restore)** в этой строке, чтобы развернуть окно базы данных. Окно базы данных GardenCo имеет следующий вид.



Вверху окна базы данных располагается панель инструментов, а вдоль левого края - панель объектов, на которой перечислены все объекты базы данных Access. Поскольку выделен объект Таблицы (Tables), в правой части окна отображается список таблиц, содержащихся в базе данных.

6. Закройте базу данных GardenCo, щелкнув на команде **Заккрыть (Close)** в меню **Файл (File)**.

Таблицы

Таблицы играют ключевую роль в базах данных, поскольку именно в них хранится информация. База данных может содержать тысячи таблиц, размеры которых ограничиваются только доступным пространством на жестком диске компьютера.

Совет. Чтобы получить подробные сведения о спецификации Access, включая размер базы данных и максимальное число записей в таблице, щелкните в поле **Введите вопрос (Ask A Question)** в конце строки меню, введите соответствующий вопрос и нажмите на клавишу **(Enter)**.

Объекты Access могут отображаться в различных режимах. Для таблиц обычно используются режим таблицы, предназначенный для ввода данных, и режим конструктора, позволяющий просмотреть и модифицировать структуру таблицы. Переход из одного режима в другой осуществляется щелчком на кнопке Вид (View). Можно также щелкнуть на стрелке кнопки **Вид (View)** и выбрать нужный режим из списка.

В табличном режиме содержимое таблицы отображается в виде столбцов (полей) и строк (записей), как показано ниже.

Код товара	Описание товара	Латинское название	Код поставщика	Код типа
1	Волшебная лилия	Lycoris squamiger	Лекарственные	Оборудование
2	Осенний крокус	Colchicum	Корзина луковы	Луковые
3	Компост		Садовый инве	Инструменты
4	Песок для пересадки кан		Грунт и песок	Грунт/Песок
5	Плакучая Форсиза		Питомник кусте	Живая изгородь
6	Утепленный ящик		Яды и химикати	Профилактика чуж
7	Электрическая ловушка		Яды и химикати	Профилактика чуж
8	Лекарство от нематодов	Neoaplectana carp	Яды и химикати	Профилактика чуж
9	Корона вика	Coronilla varia	Оборудование	Стелящиеся
10	Английский плющ	Hedera helix	Оборудование	Стелящиеся
11	Австрийская медная роз	R. foetida bicolor	Розы, розы	Розы
12	Персидская желтая роза	R. foetida 'Persian	Розы, розы	Розы
13	Перегонной для комнатных		Грунт и песок	Грунт/Песок
14	Дерн		Грунт и песок	Грунт/Песок
15	Листовая земля		Грунт и песок	Грунт/Песок
16	Илекс	Ilex verticillata	Питомник кусте	Живая изгородь
17	Анис	Pimpinella anisum	Лекарственные	Трава
18	Щебень		Гравий	Грунт/Песок
19	Ромашка аптечная		Лекарственные	Трава

Если таблицы имеют общие поля, можно воспользоваться *подчиненной таблицей*, чтобы вставить в одну таблицу записи из другой. Такой подход позволяет одновременно просматривать данные из нескольких таблиц. Например, можно вставить в таблицу **Клиенты** сведения о заказах, сделанных клиентами, из таблицы **Заказы**.

GardenCo

В этом упражнении вы откроете таблицы базы данных GardenCo и отобразите их в различных режимах.

В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap09\Tables**.

Выполните следующие шаги.

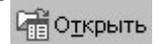
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Таблицы (Tables)**. В окне базы данных отобразится список содержащихся в ней таблиц. Поскольку на панели инструментов нажата кнопка **Таблица (Details)** , справа от каждого имени указаны характеристики таблицы.

Совет. Можно изменить ширину столбцов таблицы, перетаскив вертикальную черточку, разделяющую заголовки столбцов. Чтобы подогнать ширину столбца под длину текста в ячейках щелкните дважды на этой вертикальной черточке.

3. Щелкните на кнопке **Развернуть (Maximize)**  в правом верхнем углу окна базы данных. Окно базы данных развернется и заполнит окно программы Access. Обратите внимание, что первые три элемента в столбце **Имя (Name)** не являются таблицами. Это ярлыки команд, которые используются для создания новых таблиц.

Совет. Если ярлыки в начале списка объектов не нужны, щелкните на команде **Параметры (Options)** в меню **Сервис (Tools)**. В диалоговом окне **Параметры (Options)** щелкните на вкладке **Вид (View)**, очистите флажок **Ярлыки новых объектов (New object shortcuts)** и щелкните на кнопке ОК.

4. Щелкните на кнопке **Восстановить (Restore)** , чтобы сжать окно базы данных до исходных размеров.
5. Щелкните на таблице **Типы**, а затем щелкните на кнопке **Открыть (Open)**



вверху окна базы данных. Таблица **Типы** откроется в режиме таблицы, как показано ниже.

	Код типа	Название типа	Описание
▶ +	1	Луковые	Весна, лето и осень, неестественные условия
+	2	Кактусы	Комнатные кактусы
+	3	Стелящиеся	Многолетняя трава, вечнозеленые и лиственные
+	4	Газонная трава	Газонная трава для холодного климата
+	5	Цветы	Широкий выбор цветов
+	6	Водные растения	Растения для водных садов
+	7	Грунт/Песок	Грунт для пересадки, торфяниковый мох, мульч
+	8	Удобрение	Разнообразные удобрения
+	13	Деревья	Вечнозеленые и лиственные деревья
+	14	Трава	Для придание вкуса и аромата
+	15	Оборудование	Оборудование для бонсая
+	16	Розы	Много сортов роз
+	17	Рододендрон	Морозостойкое растение
+	18	Профилактика чум	Альтернатива нетоксичных средств
+	19	Плооядные	Плооядные растения
+	20	Инструменты	Садовый инвентарь
+	21	Ягоды	Небольшие ягодные кусты
+	22	Живая изгородь	Кустарники предназначенные для клумб, зелен
*		(Счетчик)	

Запись:  1  из 18

Таблица содержит список типов товаров, которыми торгует компания, и включает поля Код типа, **Наименование типа** и **Описание**.

- Щелкните на знаке плюс слева от типа Луковые. Откроется подчиненная таблица, которая содержит данные из таблицы **Товары**, имеющие отношение к данному типу. То есть, вы одновременно просматриваете данные из двух таблиц, как показано ниже.

Код типа	Название типа	Описание			
1	Луковые	Весна, лето и осень, неестественные условия			
	Код товара	Описание товара	Латинское название	Код поставщика	Заказано
2	Осенний крокус	Colchicum	Корзина луковых	Одна дюжина	
69	Ветреница	Anemone coronaria	Корзина луковых	Одна дюжина	
71	Ландыш	Sternbergia lutea	Корзина луковых	Одна дюжина	
160	Сибирский Ирис	Iris Siberica	Корзина луковых	6 шт. в пакете	
161	Желтый нарцисс	Ismene calathina	Корзина луковых	6 шт. в пакете	
162	Пионы	Paeonia	Корзина луковых	6 шт. в пакете	
163	Лилия	Lilium Hybrid	Корзина луковых	6 шт. в пакете	
164	Бегония	Begonia	Корзина луковых	6 шт. в пакете	
190	Тюльпаны		Корзина луковых	1 дюжина	
*	(Счетчик)				
2	Кактусы	Комнатные кактусы			
3	Стелящиеся	Многолетняя трава, вечнозеленые и лиственные			
4	Газонная трава	Газонная трава для холодного климата			
5	Цветы	Широкий выбор цветов			
6	Водные растения	Растения для водных садов			
7	Грунт/Песок	Грунт для пересадки, торфяниковый мох, мульч			
8	Удобрение	Разнообразные удобрения			

Обратите внимание, что знак плюс заменился знаком минус.

- Щелкните на знаке минус слева от записи **Луковые**, чтобы свернуть подчиненную таблицу.
- Закройте таблицу **Типы**, щелкнув на команде **Заккрыть (Close)** в меню **Файл (File)**. Если будет предложено сохранить изменения макета, щелкните на кнопке **Да (Yes)**.

Совет. Можно также закрыть объект, щелкнув на кнопке **Заккрыть (Close)** в правом верхнем углу окна объекта. Если объект развернут во весь экран, эта кнопка называется **Заккрыть окно (Close Windows)** в отличие от кнопки **Заккрыть (Close)** в конце строки заголовка окна Access. Будьте внимательны, чтобы случайно не выйти из Access.

- Щелкните дважды на таблице **Заказы**, чтобы открыть ее в режиме таблицы, как показано на следующем рисунке.

	Код заказа	Код клиента	Код сотрудника	Дата размещения	Требуемая дат	Ожидаемая да	К
+	11079	ЛАНЭР	Карпернер, Лени	01.05.01		01.07.01	
+	11080	АСКПИ	Карпернер, Лени	01.05.01		01.06.01	
+	11081	БРАКЕ	Андерсон, Эмми	01.06.01		01.07.01	
+	11082	КУАКА	Андерсон, Эмми	01.06.01	01.12.01	01.08.01	
+	11083	КЛОМЕ	Карпернер, Лени	01.08.01	01.12.01	01.09.01	
+	11084	КОХАР	Андерсон, Эмми	01.12.01		01.14.01	
+	11085	РЕНКЕ	Эмони, Майкл	01.12.01		01.13.01	
+	11086	ОТАЛЕ	Эмони, Майкл	01.12.01		01.13.01	
+	11087	ТОРДЖ	Карпернер, Лени	01.12.01		01.13.01	
+	11088	МИЛДЖ	Эмони, Майкл	01.13.01		01.14.01	
+	11089	ИСАПА	Андерсон, Эмми	01.14.01	01.19.01	01.16.01	
+	11090	ХОФБО	Эмони, Майкл	01.14.01		01.16.01	
+	11091	ХОЛМИ	Карпернер, Лени	01.15.01	01.20.01	01.19.01	
+	11092	АТКТЕ	Эмони, Майкл	01.16.01		01.19.01	
+	11093	БЕНМА	Андерсон, Эмми	01.19.01		01.21.01	
+	11094	БЕЛАМ	Карпернер, Лени	01.22.01		01.23.01	
+	11095	ГИАДЖ	Эмони, Майкл	01.22.01		01.24.01	

Запись: 1 из 87

На панели перехода внизу окна указано, что таблица содержит 87 записей. Запись 1 является активной, о чем свидетельствует выделенное поле.

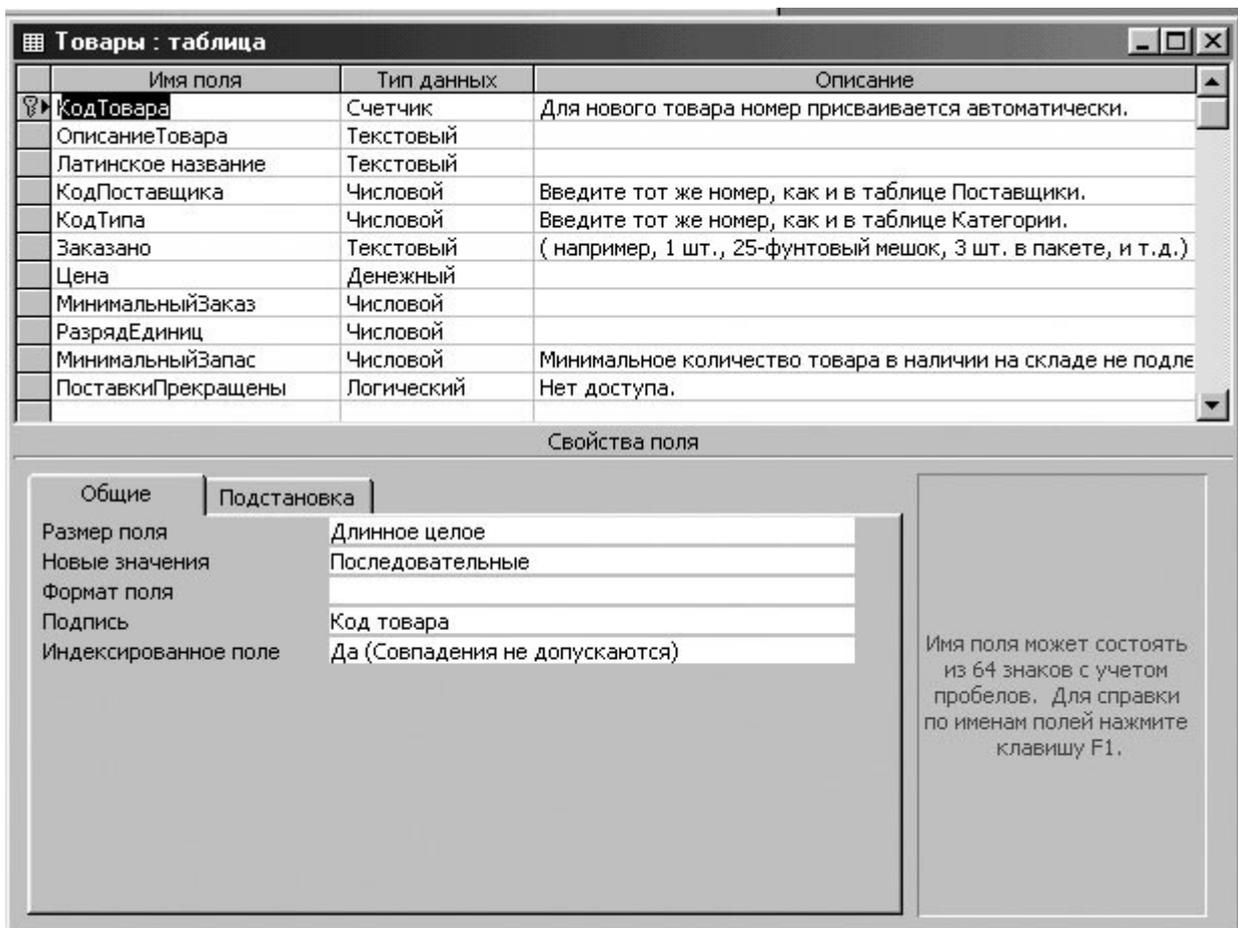
10. Переместите индикатор выделения вниз, несколько раз щелкнув на кнопке **Следующая запись (Next Record)**



Совет. Для перемещения по записям таблицы можно воспользоваться клавиатурой. Чтобы переместиться на одну запись, нажмите на клавишу () или (), на один экран - на

клавишу (**PgUp**) или (**PgDn**), а чтобы перейти к первому или последнему полям таблицы, нажмите на клавиши (**Ctrl**)+(**Home**) или (**Ctrl**)+(**End**)

11. Перейдите к записи 40, выделив текущий номер записи на панели перехода, введя **40** и нажав на клавишу (**Enter**).
12. Закройте таблицу **Заказы** и щелкните на **Нет (No)**, если будет предложено сохранить изменения макета таблицы.
13. В списке таблиц щелкните дважды на таблице **Товары**, чтобы открыть ее в режиме таблицы. Обратите внимание, что таблица содержит 189 записей.
14. На панели инструментов щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы переключиться в режим конструктора.



В режиме таблицы отображаются данные, которые хранятся в таблице, а в режиме конструктора отображается структура таблицы.

- Закройте таблицу **Товары**, щелкнув на кнопке **Заккрыть (Close)** . Если будет предложено сохранить изменения, щелкните на кнопке **Нет (No)**.
- Закройте базу данных GardenCo, щелкнув на кнопке **Заккрыть (Close)** в окне базы данных.

Запросы

Запросы предназначены для поиска в базе данных информации, отвечающей определенным критериям. Найденные записи, называемые результатами запроса, можно просматривать, редактировать и анализировать различными способами. Кроме того, результаты запроса могут использоваться в качестве основы для создания других объектов Access.

В сущности, запрос представляет собой вопрос, сформулированный в терминах базы данных, например: Какие записи в таблице Клиенты содержат значение 98052 в поле **ПочтовыйИндекс**. При выполнении запроса Access находит в указанных таблицах данные, соответствующие заданному условию, и отображает их в табличном виде.

Существует различные типы запросов. Наиболее распространенными являются запросы на выборку, параметрические и перекрестные запросы. Реже используются запросы на действие, Autolookup и запросы SQL (Structured Query Language). Для создания простых запросов используется мастер, в менее тривиальных случаях можно создать запрос вручную в режиме конструктора, как показано на следующем рисунке.



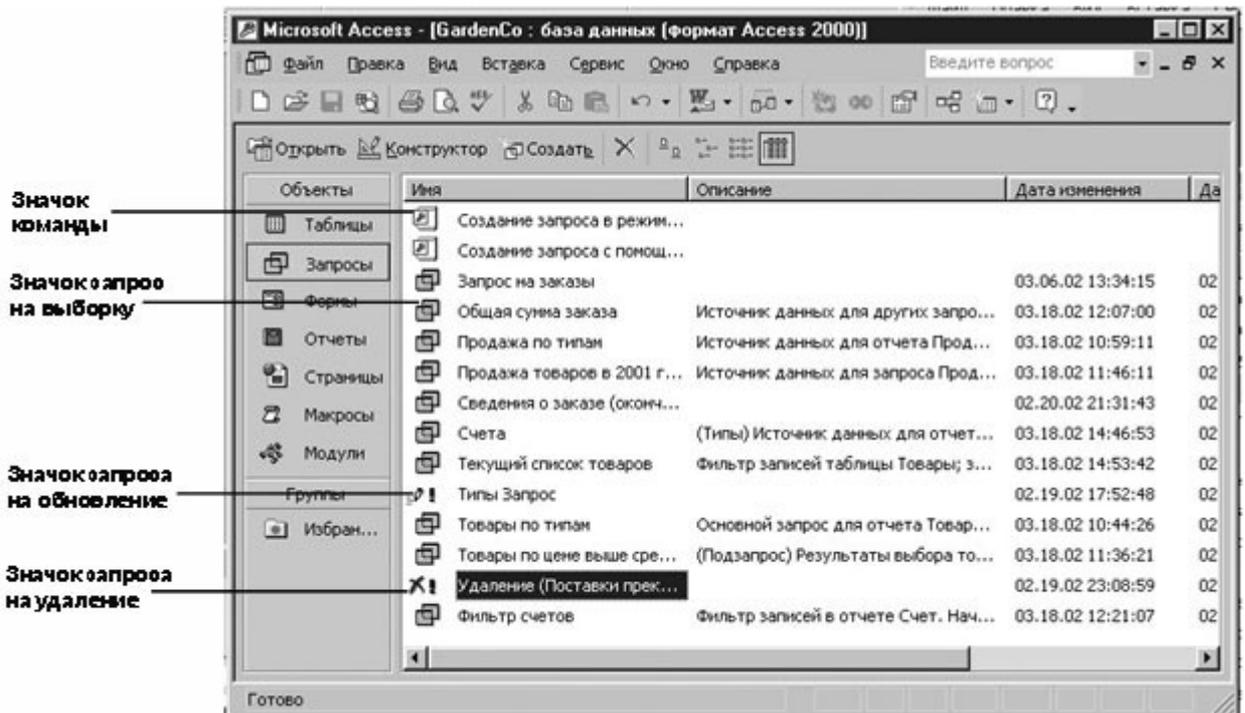
Вверху окна запроса располагаются четыре окошка, содержащие списки полей таблиц, включенных в запрос. Линии, соединяющие общие поля, обозначают связи между таблицами. Первая строка бланка запроса содержит имена полей, включенных в запрос, а во второй строке указана таблица, к которой принадлежит каждое поле. Третья строка **Групповая операция (Total)** позволяет выполнять вычисления над значениями полей, а четвертая указывает принцип сортировки записей. Флажок в пятой строке **Вывод на экран (Show)** определяет, будет ли поле отображаться в результатах запроса. Шестая строка с именем **Условие отбора (Criteria)** позволяет задать критерий отбора записей из таблицы, а седьмая строка задает альтернативный критерий.

На первый взгляд все это кажется довольно сложным. Однако когда вы приступите к построению собственного запроса, исходя из логических соображений, все вышесказанное начнет приобретать смысл. Тем более что от вас не потребуются особых усилий. Функция **Мастер запросов (Query Wizard)** проведет вас через все необходимые шаги по созданию запроса и сохранит его в качестве объекта базы данных для дальнейшего использования.

GardenCo

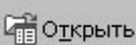
В этом упражнении вы воспользуетесь несколькими запросами, которые хранятся в базе данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap09\Queries**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Запросы (Queries)**. В окне базы данных отобразятся все хранящиеся в ней запросы.
3. Щелкните дважды в строке заголовка окна базы данных, чтобы оно заняло все окно программы Access, как показано на следующем рисунке.



Два верхних элемента списка представляют собой команды, предназначенные для создания запросов. В столбце **Описание (Description)** указано назначение каждого запроса. Значок в столбце **Имя (Name)** идентифицирует тип запроса, как и столбец **Тип (Type)**, расположенный в правой части окна базы данных.

4. Восстановите исходный размер окна базы данных, щелкнув на кнопке **Восстановить (Restore)**  в конце строки меню (а не строки заголовка).

5. Откройте запрос **Продажа по типам** в режиме таблицы, выделив его и щелкнув на кнопке **Открыть (Open)**  вверху окна базы данных. Access выполнит запрос и

отобразит результаты в виде таблицы, как показано на следующем рисунке.

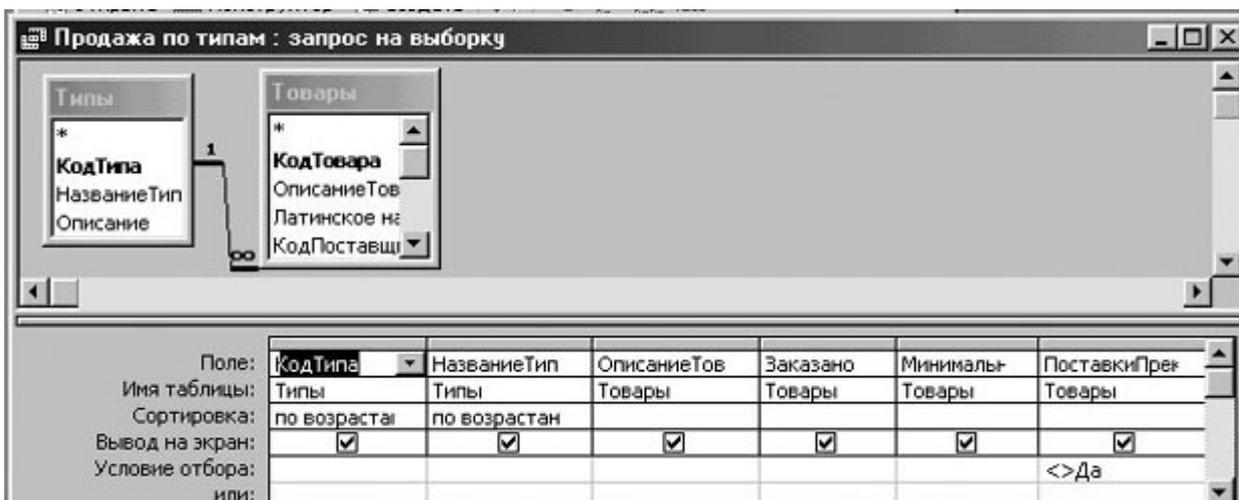
Товары по типам : запрос на выборку					
	Название типа	Описание товара	Заказано	Минимальны	Поставки прекр
▶	Водные растения	Белоцветик	1 шт.	5	<input type="checkbox"/>
	Водные растения	Благоухающая кувшинка	1 шт.	6	<input type="checkbox"/>
	Водные растения	Водный тысячелистник	1 шт.	5	<input type="checkbox"/>
	Водные растения	Папирус	1 шт.	3	<input type="checkbox"/>
	Водные растения	Папортник	1 шт.	4	<input type="checkbox"/>
	Водные растения	Элодея	1 шт.	2	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Голубая трава	25 фунтов	20	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Красная овсяница	25 фунтов	8	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Многолетний плевел	25 фунтов	8	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Наклонная газонная трава	25 фунтов	12	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Полевица белая	25 фунтов	9	<input type="checkbox"/>
	Газонная трава	Стелящееся газонная трава	15 фунтов	6	<input type="checkbox"/>
	Грунт/Песок	Дерн	10 фунтов	7	<input type="checkbox"/>
	Грунт/Песок	Листовая земля	5 фунтов	12	<input type="checkbox"/>
	Грунт/Песок	Мелкий скатанный гравий	Один ярд	15	<input type="checkbox"/>

Запись:  1  из 171

На панели перехода указано, что результаты запроса включают 171 запись, тогда как таблица **Товары** содержит 173 записей. Чтобы понять, почему отсутствуют 2 записи, нужно отобразить запрос в режиме конструктора.

6. На панели инструментов щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы перейти в режим конструктора.

Верхняя часть окна запроса содержит схемы таблиц, из которых нужно извлечь данные, а нижняя часть представляет собой бланк, предназначенный для формирования условий отбора. Столбцы бланка соответствуют полям приведенных выше таблиц, а строки позволяют задать условия сортировки и отбора. Обратите внимание, что в строке Условие отбора (Criteria) для поля **ПоставкиПрекращены** указано "<> Да". Это означает, что нужно отобразить товары, продажа которых не прекращена.



7. В порядке эксперимента в строке **Условие отбора (Criteria)** выделите значение "<> Да", введите = **Да**, а затем щелкните на кнопке **Запуск (Run)**  на панели инструментов.

Совет. Запрос можно также выполнить, переключившись в режим таблицы.

Теперь запрос отберет только те товары, которые содержат значение Да в поле ПоставкиПрекращены (то есть, продажа этих товаров прекращена).

Это те самые 2 записи из таблицы Товары, которые не вошли в результаты исходного запроса.

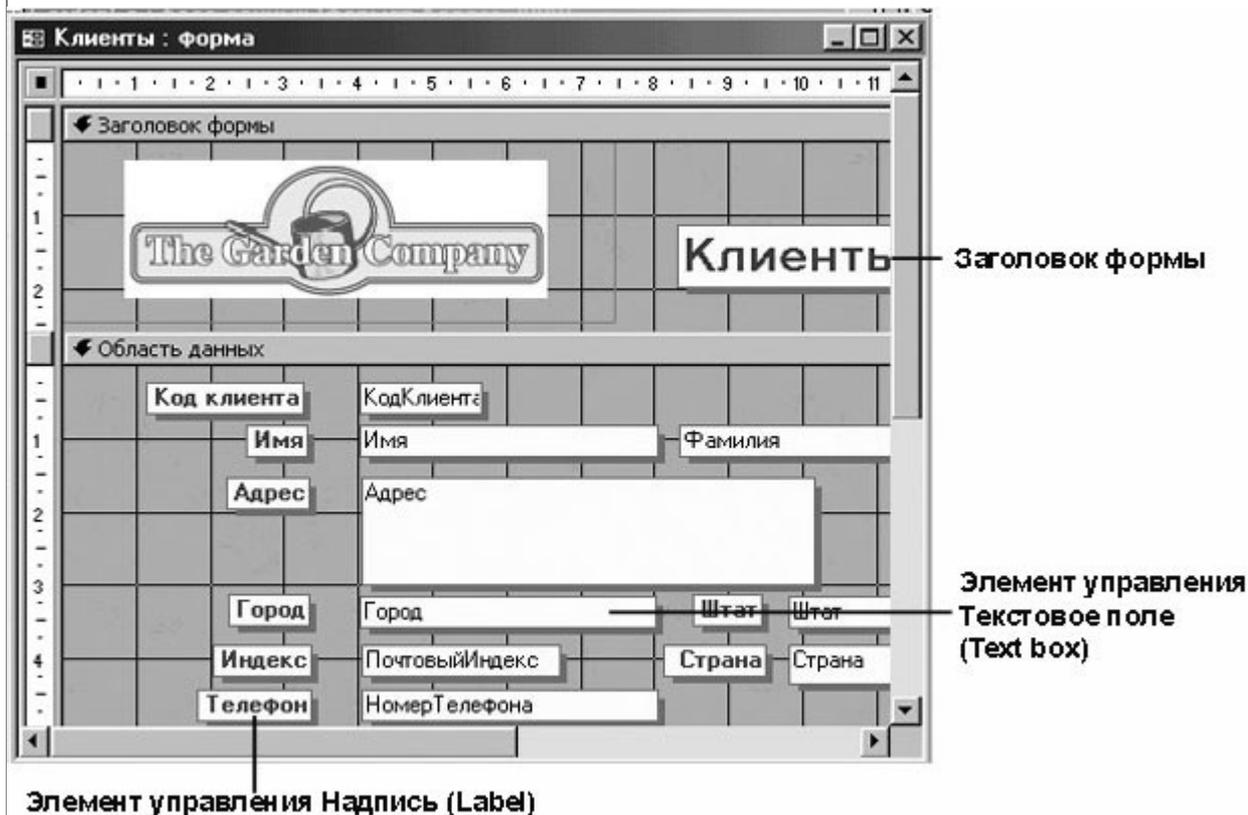
8. Закройте окно запроса и щелкните на кнопке **Нет (No)**, если будет предложено сохранить изменения.
9. Закройте базу данных GardenCo.

Формы

Информация хранится в таблицах в том виде, в котором была введена. Это не имеет особого значения, если никто, кроме вас, не работает с базой данных. Однако если база данных предназначена для пользователей, имеющих смутное представление об Access, работа с таблицами может показаться им чрезмерно сложной, не говоря уже о том, как это отразится на сохранности информации. В таких случаях лучше воспользоваться формами, которые позволяют упростить и сделать более эффективными ввод и обработку содержимого таблиц.

В сущности, форма представляет собой окно, куда можно поместить *элементы управления*, предназначенные для ввода и отображения данных. Access включает панель, которая содержит многие стандартные элементы управления Windows, в том числе поля, надписи, флажки и кнопки выбора. Не требуется особых талантов, чтобы с помощью этих элементов создать формы, которые выглядят и функционируют примерно так же, как диалоговые окна в приложениях Microsoft Windows.

Формы используются для ввода и редактирования записей в таблицах базы данных. Подобно таблицам и запросам, их можно отображать в трех режимах: в **режим формы**, предназначенном для ввода данных, в режиме таблицы, где данные представлены в табличном формате, и в **режиме конструктора**, позволяющем изменить внешний вид, содержание и функционирование формы. На следующем рисунке приведен пример формы в режиме конструктора.



Форма состоит из главной формы, базирующейся на определенной таблице. Помимо этого, форма может включать подчиненные формы, связанные с другими таблицами. Основными элементами формы являются надписи, в которых указан текст, непосредственно отображающийся в форме, и поля, содержащие значения полей таблицы. Хотя режим конструктора позволяет создать форму с нуля, обычно он используется для доработки и совершенствования форм, созданных с помощью мастера.

GardenCo

В этом упражнении вы просмотрите несколько форм базы данных GardenCo, предназначенных для просмотра таблиц, редактирования существующих записей и ввода новой информации. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap09\Forms**.

Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**, а затем щелкните дважды на Кнопочной форме, чтобы открыть главную кнопочную форму.



Кнопочная форма имеет нестандартную строку заголовка, включает название базы данных и четыре кнопки. Первые две кнопки открывают другие кнопочные формы, имена которых совпадают с именами кнопок.

- Щелкните на кнопке **Формы**, чтобы отобразить кнопочную форму **Формы**.
- Щелкните на **Ввод /редактирование заказов**, чтобы отобразить форму, приведенную ниже.

 A screenshot of a software window titled 'Заказы' (Orders). The window contains several input fields and a table.

Customer information:

Выставить счет: Заказчик:

Продавец: Метод доставки:

Код заказа: Дата размещения: Требуемая дата: Ожидаемая д

	Товар:	Цена:	Количество:	Скидка:	Окончательная цена
▶	Ель обыкновенная Коники	\$50,00	1	0%	\$50,00
	Сосна веймугова Радиата	\$26,95	1	0%	\$26,95
*				0%	

Summary:

Стоимость заказа:
 Стоимость доставки:

Buttons:

Navigation: Запись: из 86

Эта форма состоит из главной и подчиненной форм.

- Щелкните на кнопке **Следующая запись (Next Record)** на панели перехода, чтобы отобразить содержимое следующей записи, а затем щелкните на кнопке **Новая запись (New Record)** , чтобы отобразить пустую форму, куда можно ввести новый заказ.
- Закройте форму **Заказы** и щелкните на кнопке **Возврат** в кнопочной форме **Формы**,

чтобы снова отобразить главную кнопочную форму.

- Щелкните на кнопке **Закреть кнопочную форму**.
- В окне базы данных щелкните дважды на **Товары**, чтобы открыть форму, предназначенную для ввода и редактирования данных о товарах. Форма **Товары** откроется в режиме формы.

Товары

Просмотр листа товаров

Вывод листа товаров в HTML

Код товара: 1

Описание товара: Волшебная лилия

Поставщик: Лекарственные растения

Тип: Оборудование

Заказано: Одна дюжина

Цена: \$44.00

Минимальный заказ: 40

Минимальный запас: 10

Разряд единиц: 0

Поставки прекращены:

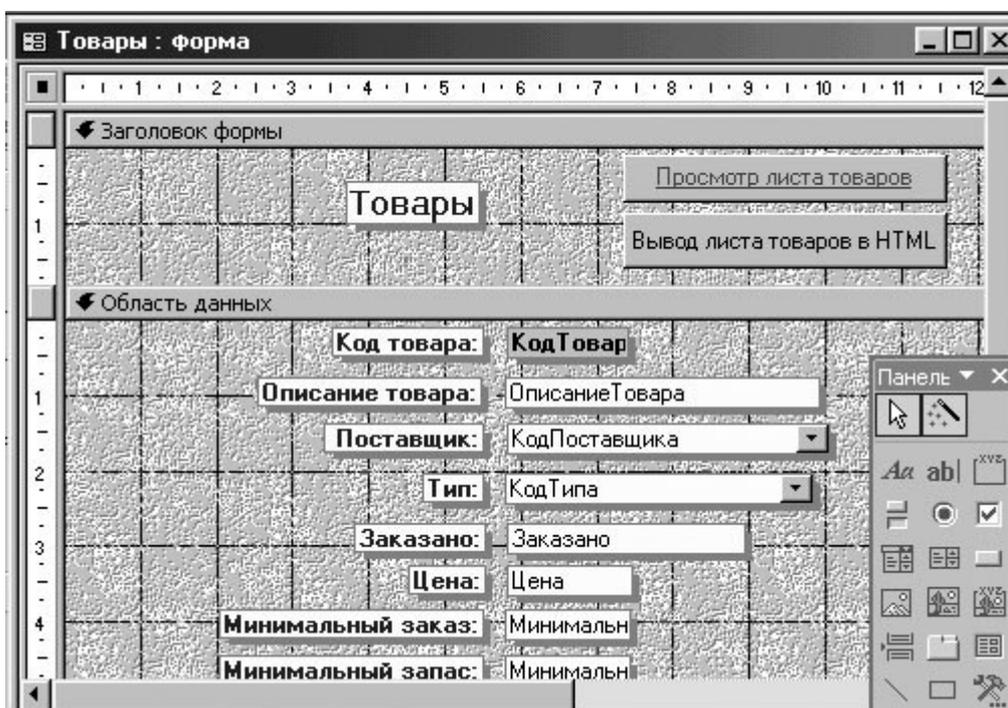
Запись: 1 из 173

- На панели инструментов щелкните на стрелке кнопки **Вид (View)**, а затем щелкните на **Режим таблицы (Datasheet View)**. В режиме таблицы форма напоминает таблицу **Товары**, но без линий сетки, как показано ниже.

Код товара:	Описание товара:	Поставщик:	
1	Волшебная лилия	Лекарственные растен	Об
2	Осенний крокус	Корзина луковых цвет	Лу
3	Компост	Садовый инвентарь	Ин
4	Песок для пересадки кактусов	Грунт и песок	Гр:
5	Плакучая Форсиза	Питомник кустарников	Жи
6	Утепленный ящик	Яды и химикаты	Пр
7	Электрическая ловушка насекомых	Яды и химикаты	Пр
8	Лекарство от нематодов	Яды и химикаты	Пр
9	Корона вика	Оборудование для па	Ст
10	Английский плющ	Оборудование для па	Ст
11	Австрийская медная роза	Розы, розы	Ро
12	Персидская желтая роза	Розы, розы	Ро
13	Перегной для комнатных растен	Грунт и песок	Гр:
14	Дерн	Грунт и песок	Гр:
15	Листовая земля	Грунт и песок	Гр:
16	Илекс	Питомник кустарников	Жи

Запись: 1 из 173

10. Снова щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы перейти в режим конструктора, а затем разверните окно формы во весь экран.
11. Если панель элементов не отображается, щелкните на кнопке **Панель элементов (Toolbox)**  на панели инструментов. Изображение на экране должно выглядеть следующим образом.



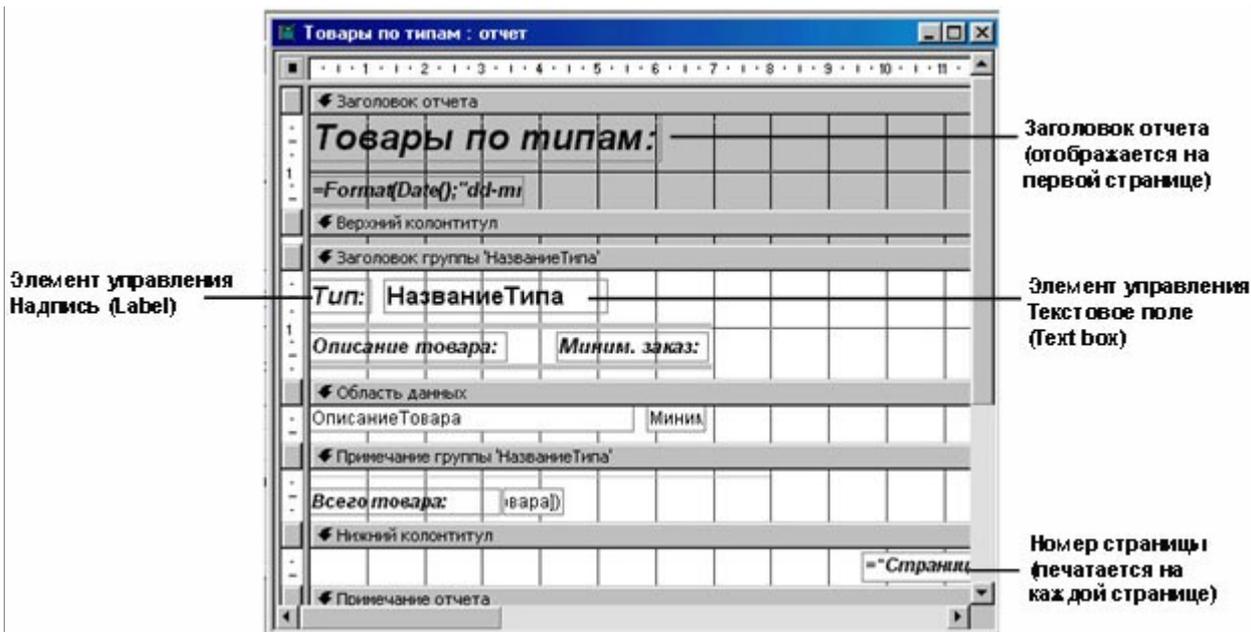
Совет. Если панель элементов закрывает обзор, щелкните в строке заголовка панели элементов и перетащите ее в пустую область, как показано выше.

12. Укажите на каждую из кнопок на панели элементов, чтобы просмотреть экранные подсказки с названиями. Кнопки на панели элементов используются при построении форм.
13. Закройте форму **Товары**, а затем закройте базу данных.

Отчеты

Отчеты используются для отображения информации, содержащейся в таблицах, в отформатированном виде, который легко читается как на экране компьютера, так и на бумаге. Помимо данных, извлеченных из нескольких таблиц и запросов, отчеты могут включать элементы оформления, свойственные печатным документам, как, например, названия, заголовки и колонтитулы.

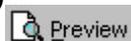
Отчет можно отобразить в трех режимах: в режиме *конструктора*, позволяющем изменить внешний вид и макет отчета, в режиме *просмотра образца*, где можно просмотреть все элементы готового отчета, но в сокращенном виде, и в режиме *предварительного просмотра*, где отчет отображается в том виде, в каком будет напечатан. Отчет в режиме конструктора представлен на следующем рисунке.



GardenCo

В этом упражнении вы просмотрите отчет, сохраненный в базе GardenCo, только для того, чтобы получить общее представление об отчетах. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap09\Reports**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Отчеты (Reports)**. В окне базы данных отобразится список отчетов, созданных ранее, за исключением двух первых элементов, которые представляют собой команды, предназначенные для создания отчетов.
3. Щелкните на **Адреса клиентов**, а затем щелкните на кнопке **Предварительный просмотр (Preview)** вверху окна базы данных, чтобы отобразить отчет.



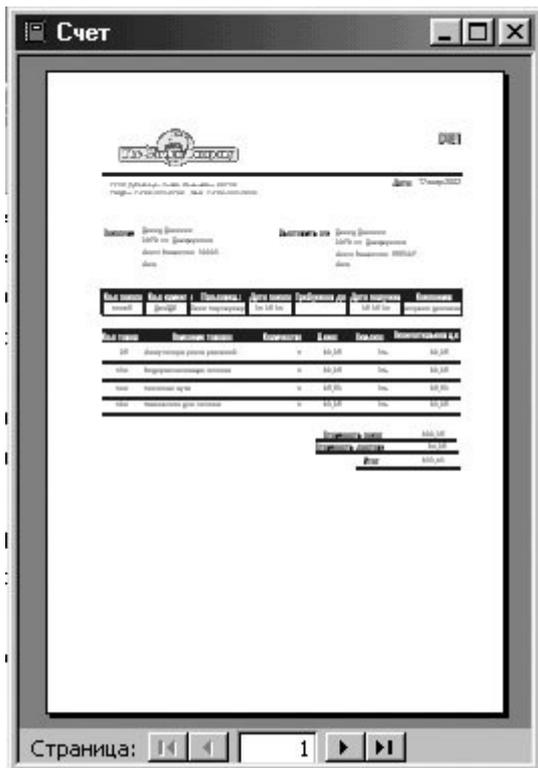
Откроется окно предварительного просмотра, характерное для всех программ Microsoft Windows. Отчет содержит адресные данные заказчиков, напечатанные в формате почтовых наклеек.

Совет. Для создания отчета, содержащего почтовые наклейки, можно воспользоваться мастером, включенным в Access. Почтовые наклейки можно также создать в Word с помощью функции слияния, воспользовавшись таблицей **Клиенты** из базы данных GardenCo.

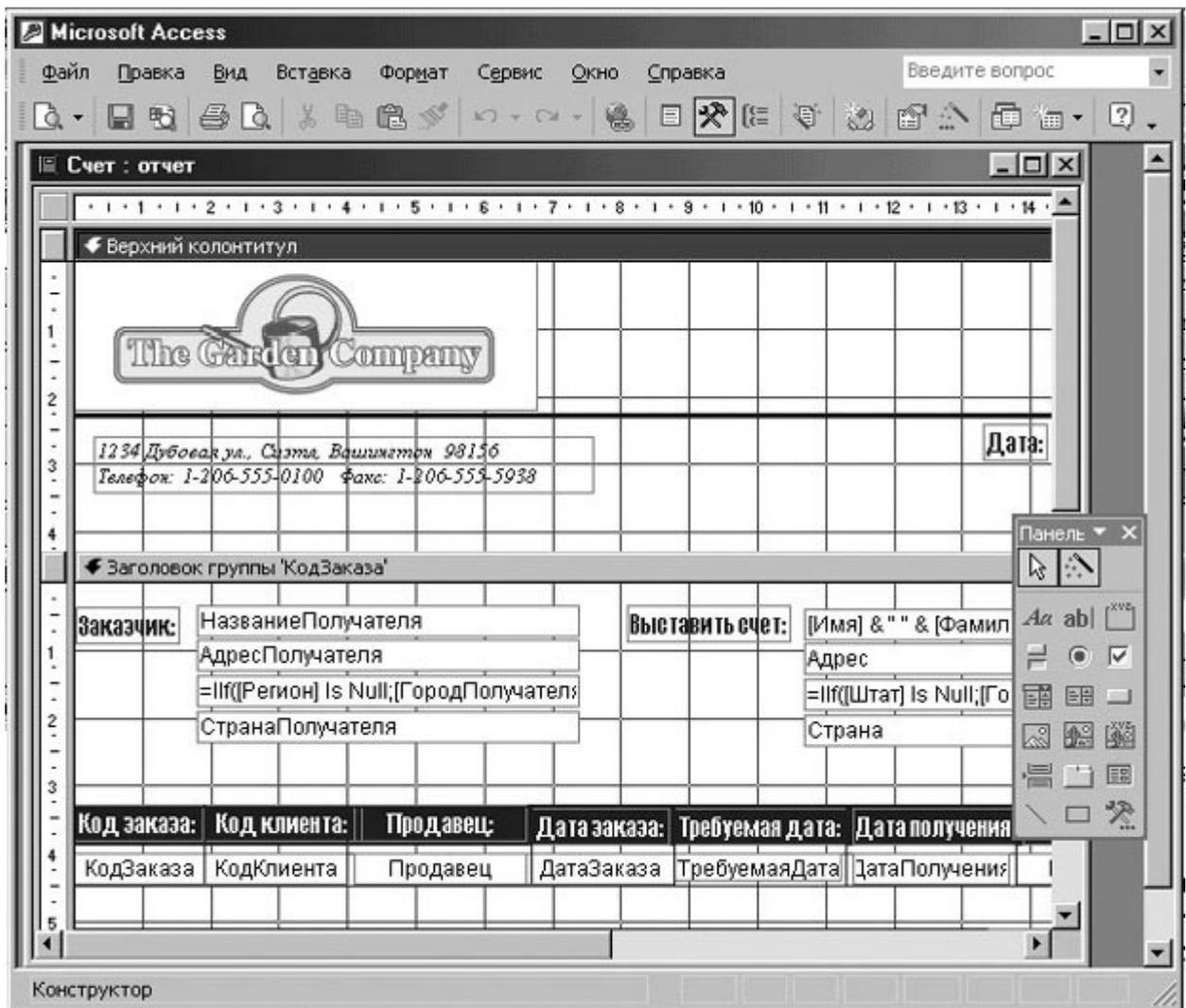
4. Щелкните в отчете, чтобы изменить масштаб отображения.

Совет. Если отчет отображается слишком мелким шрифтом, воспользуйтесь списком поля **Масштаб (Zoom)** на панели инструментов, чтобы увеличить изображение.

5. Закройте отчет **Адреса клиентов**.
6. В окне базы данных щелкните на отчете **Счет**, а затем щелкните на кнопке **Предварительный просмотр (Preview)**, чтобы просмотреть счет, представленный справа.



7. Просмотрите отчет, щелкая на кнопках перехода внизу окна для перемещения по страницам.
8. На панели инструментов щелкните на кнопке **Вид (View)**  , чтобы отобразить отчет в режиме конструктора, а затем разверните окно отчета, чтобы ваш экран выглядел так, как показано на следующем рисунке.



В режиме конструктора отчет напоминает форму, причем методика, которая используется для создания форм, может быть использована и в данном случае.

9. Закройте отчет **Счет**, а затем закройте базу данных GardenCo.
10. Если вы не намерены переходить к изучению следующей лекции, выйдите из программы Access.

Другие объекты Access

Таблицы, запросы, формы и отчеты представляют собой объекты, которые широко используются при разработке баз данных Access. С их помощью можно создать мощные и удобные для работы приложения. Однако можно существенно расширить возможности базы данных, если воспользоваться страницами доступа, макросами и модулями. Чтобы обзор Access был полным, ознакомьтесь с кратким описанием этих объектов, представленным в этом разделе.

Страницы

Чтобы предоставить доступ к информации, хранящейся в базе данных, пользователям Интернета или интранета, можно создать страницы, называемые **страницами доступа к данным**. Работа с данными на странице доступа в Web осуществляется примерно так же, как в Access - пользователи могут просматривать таблицы, выполнять запросы и заполнять поля форм.

Хотя публикация информации из базы данных в Web на первый взгляд кажется сложной, Access включает мастер, которые берет на себя большую часть кропотливой работы по созданию

страницы доступа. При желании созданную мастером страницу можно доработать в режиме конструктора.

Макросы

Макросы представляют собой небольшие программы, с помощью которых обеспечивается реакция Access на такие события, как открытие формы, щелчок кнопки или обновление записи. Это особенно удобно, если предполагается передать базу данных неквалифицированным пользователям. Например, можно написать макросы, содержащие последовательность команд, выполняющих рутинные задачи, или связать такие действия, как открытие формы или печать отчета, с кнопками кнопочной формы.

Модули

Модули представляют собой программы на Visual Basic for Applications (VBA), языке программирования высокого уровня, разработанного Microsoft для создания приложений Windows. Помимо стандартного набора команд VBA, каждая программа Microsoft Office имеет собственные команды. В отличие от макросов, позволяющих автоматизировать не более пяти, шести десятков операций, VBA включает сотни команд и может неограниченно расширяться за счет дополнений, вносимых другими компаниями и частными лицами. Программы VBA используются для решения задач, слишком сложных для макросов, как, например, извлечение определенной информации из рабочих листов Excel.

Совет. Установка Microsoft Office XP с компакт-диска включает несколько примеров баз данных, которые иллюстрируют многие принципы создания и использования базы данных. Один из таких примеров, база данных Борея (Northwind Traders), упоминается во многих темах справочной системы Access и поэтому является особенно полезным. Связь с этой базой можно найти в подменю **Примеры баз данных (Sample Databases)** меню **Справка (Help)**.

2. Лекция: Создание базы данных

Изучив эту лекцию, вы сможете: создавать структуру базы данных с помощью мастера, работать с базой данных, созданной мастером.

Создать структуру базы данных несложно, но пользы от нее ничуть не больше, чем от чистого документа Word или пустого рабочего листа Excel. Только после заполнения таблиц нужной информацией база данных начинает отвечать своему назначению. Добавление форм, запросов и отчетов упрощает работу с данными, а использование кнопочной формы и применение нестандартных инструментов, превращает базу данных в классическое приложение.

Не всякая база данных нуждается в подобной доработке. Например, в этом нет необходимости, если с базой работает ее автор или несколько опытных пользователей. Однако если предполагается, что ввод информации будет осуществляться сотрудниками отделов, а руководство компании намерено самостоятельно получать отчеты, лучше потратить время на стадии разработки базы данных, чтобы создать законченное приложение, чем столкнуться с массой проблем при ее эксплуатации. Иначе, вам придется постоянно восстанавливать испорченные файлы или выполнять за пользователей относительно простые задачи.

Основную часть сложной и кропотливой работы, связанной с разработкой базы данных, берут на себя *мастера* Access, предназначенные для создания как целиком баз данных, так и отдельных таблиц, запросов, форм и других объектов. В большинстве случаев проще воспользоваться мастером, чтобы создать приблизительно то, что нужно, а затем модифицировать результат, чем создавать объект вручную, начав с нуля.

В этой лекции вы с помощью мастера создадите структуру сложной базы данных для хранения информации о контактах, укомплектованную таблицами, запросами, формами и отчетами. Поэкспериментировав с новой базой, чтобы получить представление о возможностях мастера, вы удалите ее и продолжите работу с более простой базой данных GardenCo. К концу лекции база данных GardenCo будет содержать три таблицы, которые используются во многих упражнениях этого курса.

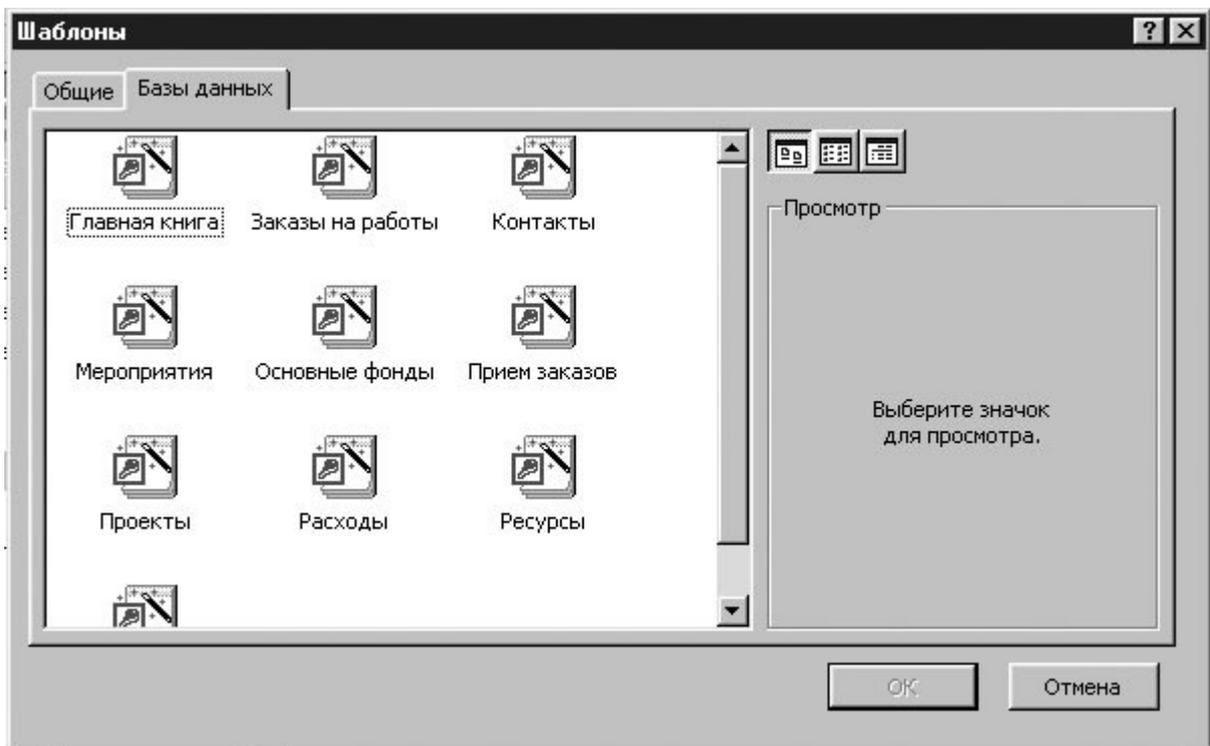
В процессе изучения материала вы создадите две базы данных в папке **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**. Кроме того, вам понадобятся файлы **GardenCo** и **Контакты**, которые хранятся в папках **CheckingDb**, **Refining** и **Manipulating**, вложенных в папку **Office XP SBS\Access\Chap10**, являющуюся рабочей для этой лекции.

Создание базы данных простейшим способом

В недалеком прошлом разработка баз данных начиналась с подробного анализа потребностей пользователей и подготовки документации, определяющей структуру и содержание таблиц. Столь тщательная проработка объяснялась тем, что создание баз данных было делом трудоемким, а изменение структуры после ввода данных - достаточно сложным. Применение мастеров в корне изменило этот процесс. Структура базы данных не является теперь чем-то окончательным. С помощью мастера Создание баз данных (Database Wizard) можно создать несколько баз данных за то время, которое требовалось раньше на разработку одного лишь проекта. Хотя мастера Access не всегда создают то, что нужно, они создают нечто, весьма близкое, и очень быстро.

В этом упражнении вы воспользуетесь мастером, чтобы создать структуру базы данных, предназначенной для хранения сведений о контактах компании. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**. Выполните следующие шаги.

1. Если панель задачи **Создание файла (New File)** не отображается, откройте ее, щелкнув на кнопке **Создать (New)**  на панели инструментов Access.
2. На панели задачи в разделе **Создание с помощью шаблона (New from template)** щелкните на **Общие шаблоны (General templates)**, а затем щелкните на вкладке **Базы данных (Databases)**, чтобы отобразить следующие варианты.



Совет. Мастер Создание баз данных (Database Wizard) использует готовые шаблоны, позволяющие создавать довольно сложные базы данных. При наличии связи с Интернетом, помимо стандартных шаблонов Access, можно получить доступ к дополнительным шаблонам и другим ресурсам, воспользовавшись связью **Шаблоны в Microsoft.com (Templates on Microsoft.com)** в разделе **Создать из шаблона (New from template)** на панели задачи **Создание файла (New File)**.

- Щелкните дважды на **Контакты (Contact Management)**. Появится диалоговое окно **Файл новой базы данных (File New Database)**, позволяющее ввести имя и расположение новой базы данных.



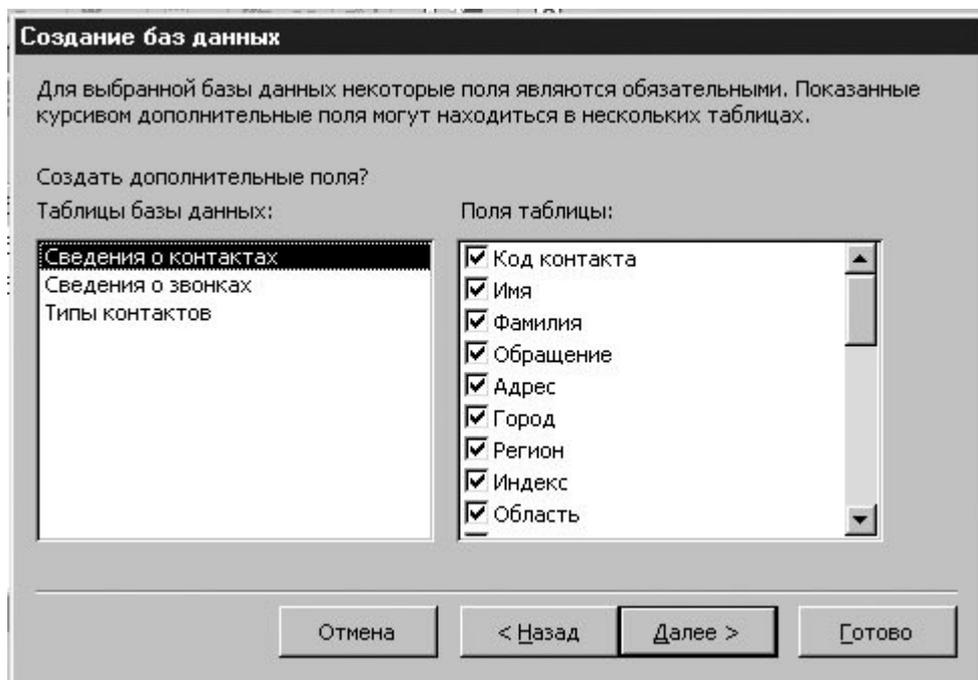
Совет. По умолчанию для хранения баз данных Access используется папка **Мои документы (My Documents)**. Эту установку можно изменить, воспользовавшись диалоговым окном **Параметры (Options)**, которое открывается из меню **Сервис (Tools)**. На вкладке **Общие (General)** в поле **Рабочий каталог (Default database Folder)** введите путь к папке, которая будет использоваться по умолчанию, и щелкните на кнопке ОК.

4. Перейдите к папке **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**, которая является рабочей для данного упражнения, введите **Контакты** в поле **Имя файла (File Name)** и щелкните на кнопке **Создать (Create)**.

Совет. На имена баз данных Access накладываются те же ограничения, что и на имена других файлов Windows. То есть, имя файла может содержать не более 215 символов, включая пробелы. Запрещается использовать следующие символы: \ / : * ? " < > |. Базы данных Access имеют расширение .mdb.

Появится первая страница мастера **Создание баз данных (Database Wizard)**, где описывается тип информации, которая будет храниться в базе данных.

5. Поскольку эта страница не требует никакой реакции, щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы перейти ко второй странице мастера.



В левой части страницы указаны три таблицы, входящие в базу данных, а в правом окошке перечислены поля, которые могут быть включены в эти таблицы. Обязательные поля помечены флажками, необязательные отображаются курсивом. Чтобы включить поле в таблицу, следует выделить соответствующий флажок.

6. Поочередно щелкните на каждой таблице и просмотрите списки доступных полей. Щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы включить все выделенные поля и перейти к следующей странице мастера. Третья страница мастера позволяет выбрать стиль оформления элементов базы данных.

Совет. Если кнопка **Назад (Back)** доступна (не серая), можно, щелкнув на ней, вернуться к предыдущим страницам и изменить выбранные параметры. Если кнопка **Готово (Finish)** доступна, можно щелкнуть на ней, предоставив мастеру выполнить оставшиеся шаги самостоятельно. Если в результате получится не совсем то, чего вы хотели, не страшно. Большинство параметров базы данных можно модифицировать

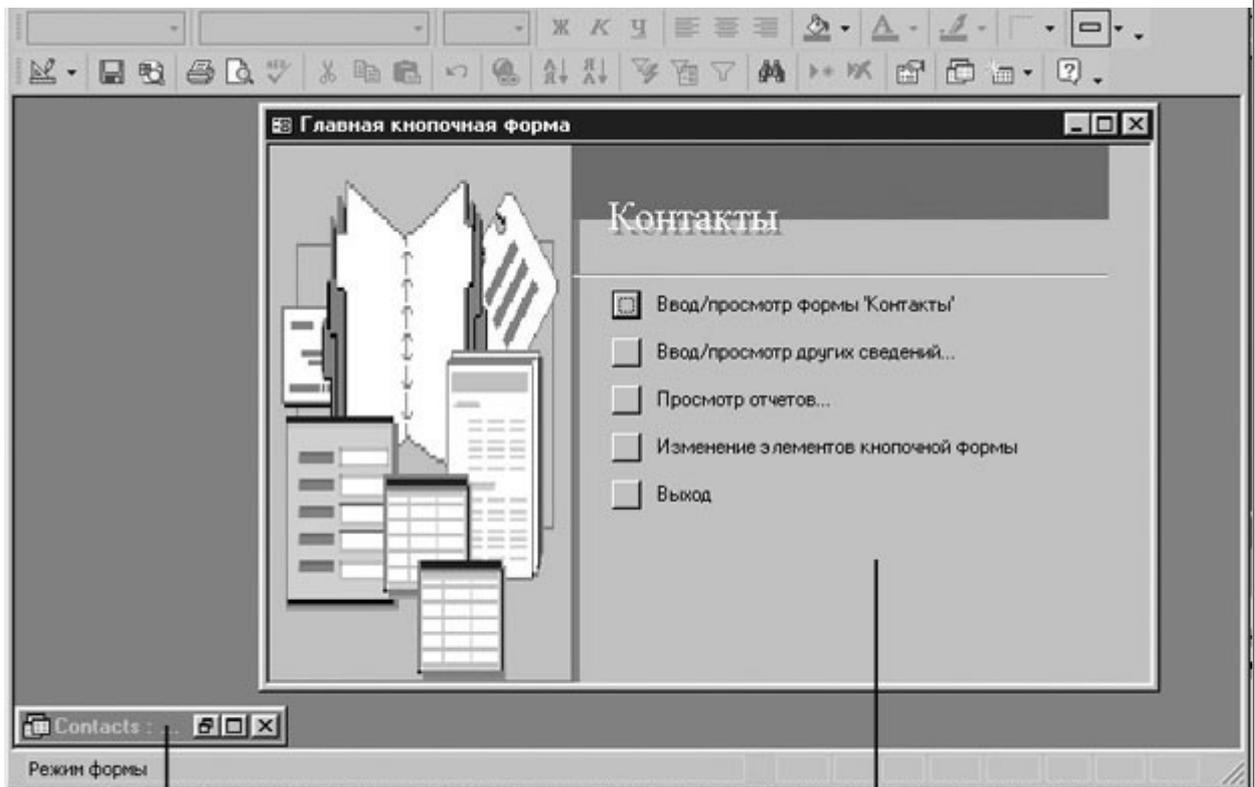
позже.

7. Просмотрите все стили, щелкнув на каждом из них. Завершив просмотр стилей, щелкните на **Диффузный (Blends)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
8. Поочередно щелкните на каждом стиле оформления отчетов, чтобы просмотреть их, затем щелкните на **Полужирный (Bold)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
9. Замените предложенное имя базы данных на **Контакты**, очистите флажок **Да, добавить рисунок во все отчеты (Yes I'd like to include picture)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.

Поскольку это последняя страница мастера, кнопка Далее (Next) недоступна. По умолчанию выделен флажок **Да, запустить базу данных (Yes, start the database)** и очищен флажок **Вывести справку по работе с базой данных (Display help on using a database)**.

10. Оставьте заданные по умолчанию установки без изменений и щелкните на кнопке **Готово (Finish)**.

На экране появится окошко, в котором отслеживается создание базы данных. Процесс может занять от нескольких секунд до минуты. После завершения работы мастера откроется созданная база данных Контакты с главной кнопочной формой на первом плане.



Строка заголовка окна базы данных Контакты

Кнопочная форма

11. Щелкните на кнопке **Закреть (Close)**  в строке заголовка окна **Главная кнопочная форма (Main Switchboard)**.
12. В момент открытия главной кнопочной формы окно базы данных свернуто до укороченной строки заголовка, которая отображается в нижнем левом углу окна Access. **Щелкните на кнопке Закреть (Close)** в конце строки заголовка, чтобы закрыть базу данных.

Просмотр базы данных, созданной мастером

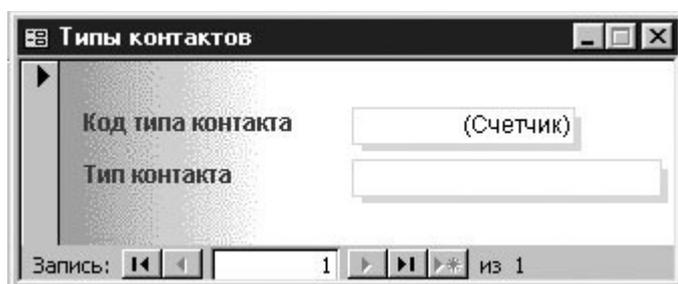
Создание базы данных с помощью мастера представляет собой быстрый и хорошо отработанный процесс, в результате которого вы получите базу данных, укомплектованную кнопочной формой, таблицами и другими объектами. В большинстве случаев единственное, что требуется от вас - это наполнить базу данных содержанием. Если же результаты работы мастера не совсем вас устраивают, можно модифицировать любой объект или воспользоваться другим типом мастера, чтобы добавить недостающие объекты.

Так, например, создавая базу для ведения контактов, мастер Создание баз данных (Database Wizard) создаст три таблицы, несколько форм, предназначенных для ввода и просмотра информации, и два отчета, содержащие контакты и звонки, полученные за неделю. И наконец мастер создаст кнопочную форму, обеспечивающую быстрый доступ к элементам базы данных, выполняющим определенные задачи.

Contacts

В этом упражнении вы воспользуетесь кнопочной формой, чтобы оценить результаты работы мастера по созданию базы данных Контакты. Поскольку для этого требуется, чтобы база содержала информацию, параллельно с просмотром объектов вы введете данные в некоторые таблицы. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных Контакты, расположенную в рабочей папке.
2. На главной кнопочной форме щелкните на кнопке **Ввод/просмотр других сведений**, чтобы отобразить кнопочную форму, которая содержит две кнопки. Первая кнопка открывает форму для ввода и просмотра типов контактов, а вторая возвращает в главную кнопочную форму.
3. Щелкните на кнопке **Ввод/просмотр формы "Типы контактов"**, чтобы отобразить форму **Типы контактов**.



Если бы таблица Типы контактов содержала данные, можно было бы воспользоваться формой для их просмотра. Единственное, что можно сделать сейчас, - это ввести новую запись.

4. В поле **Тип контакта** введите **Поставщик** и нажмите на клавишу **(Enter)**. При добавлении новой записи поле **Код типа контакта** заполняется автоматически следующим доступным значением кода.
5. Повторите предыдущий шаг, чтобы ввести записи **Клиент** и **Перевозчик**.
6. Теперь, когда таблица **Типы контактов** содержит записи для поставщика, клиента и перевозчика, воспользуйтесь кнопками перехода внизу формы, чтобы просмотреть их. Щелкните затем на кнопке **Закреть (Close)**, чтобы закрыть форму **Типы контактов**.

Важно. В большинстве компьютерных приложений необходимо сохранять результаты работы, чтобы не потерять их при зависании системы или сбое питания. В Access запись сохраняется автоматически, как только курсор перемещается в другую запись. Это означает, что можно не беспокоиться о потере данных - любое изменение является постоянным и может быть отменено только повторным редактированием записи.

- Щелкните на кнопке **Переход в главную кнопочную форму**.
- Щелкните на кнопке **Ввод/просмотр формы "Контакты"** чтобы отобразить форму **Контакты**.

Имя	<input type="text"/>	Код контакта	(Счетчик)
Фамилия	<input type="text"/>	Должность	<input type="text"/>
Организация	<input type="text"/>	Рабочий телефон	<input type="text"/>
Обращение	<input type="text"/>	Внутренний телефон	<input type="text"/>
Адрес	<input type="text"/>	Сотовый телефон	<input type="text"/>
Индекс	<input type="text"/>	Факс	<input type="text"/>
Город	<input type="text"/>		
Регион	<input type="text"/>		
Страна/регион	<input type="text"/>		

Переговоры... Набрать номер... Страница: 1 2

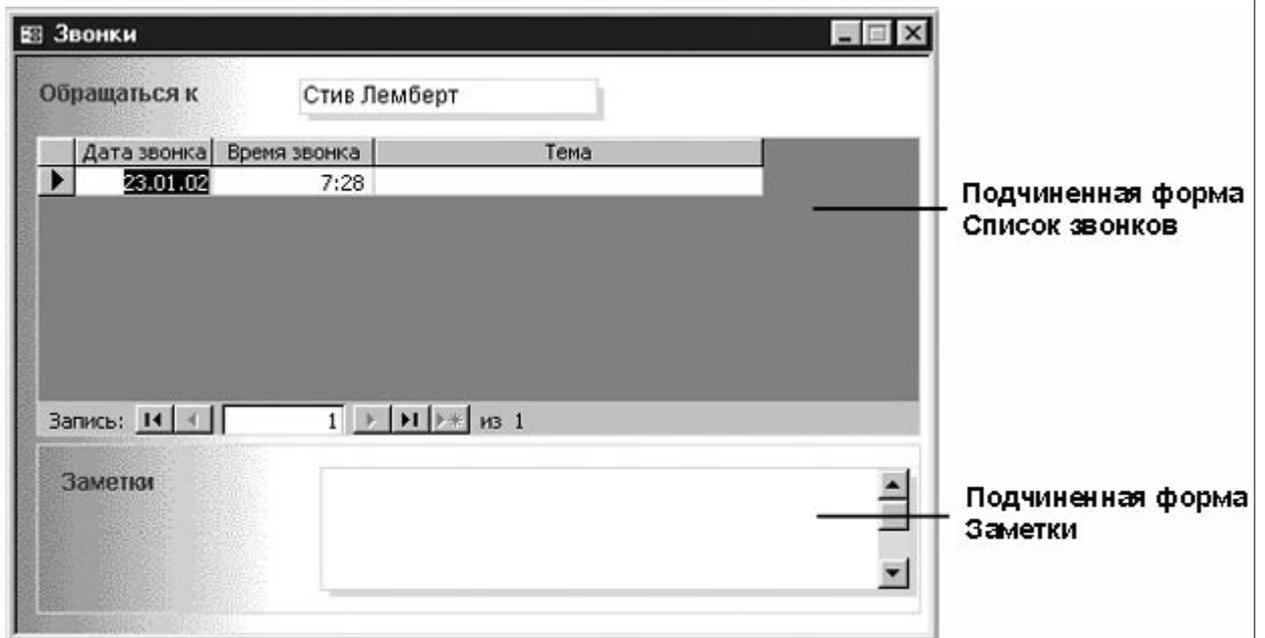
Запись: 1 из 1

Эта двухстраничная форма используется для ввода и просмотра записей таблицы **Контакты**. Внизу формы имеются кнопки для переключения между страницами, а также для того, чтобы открыть другие формы, позволяющие набрать номер или ввести данные о переговорах.

- Введите какую-либо информацию, например, собственное имя. Обратите внимание, что Access автоматически заполнил поле **Код контакта**.
- Щелкните на кнопке 2 внизу формы, чтобы перейти на вторую страницу, а затем разверните список типов контактов.
Список содержит три типа контактов, которые вы ввели в таблицу Тип контакта.
- Выделите один из типов контактов.
- Вернитесь на первую страницу, щелкните в поле **Рабочий телефон**, чтобы поместить в него курсор, введите **555-0100** и нажмите на клавишу (**Enter**).
- Снова щелкните в поле **Рабочий телефон**, а затем щелкните на кнопке **Набрать номер**. Появится диалоговое окно **Автонабор (AutoDialer)**, где в качестве номера набора указан рабочий телефон.

Совет. Данное диалоговое окно не является частью Access. Это утилита Windows, которая активизируется VBA-программой, связанной с кнопкой **Набрать номер**. Если щелкнуть на кнопке **Настройка (Setup)** появится диалоговое окно **Параметры телефона и модема Windows (Windows Phone And Modem Options)**. (Если модем не установлен, появится диалоговое окно **Установить модем (Install New Modem)**.)

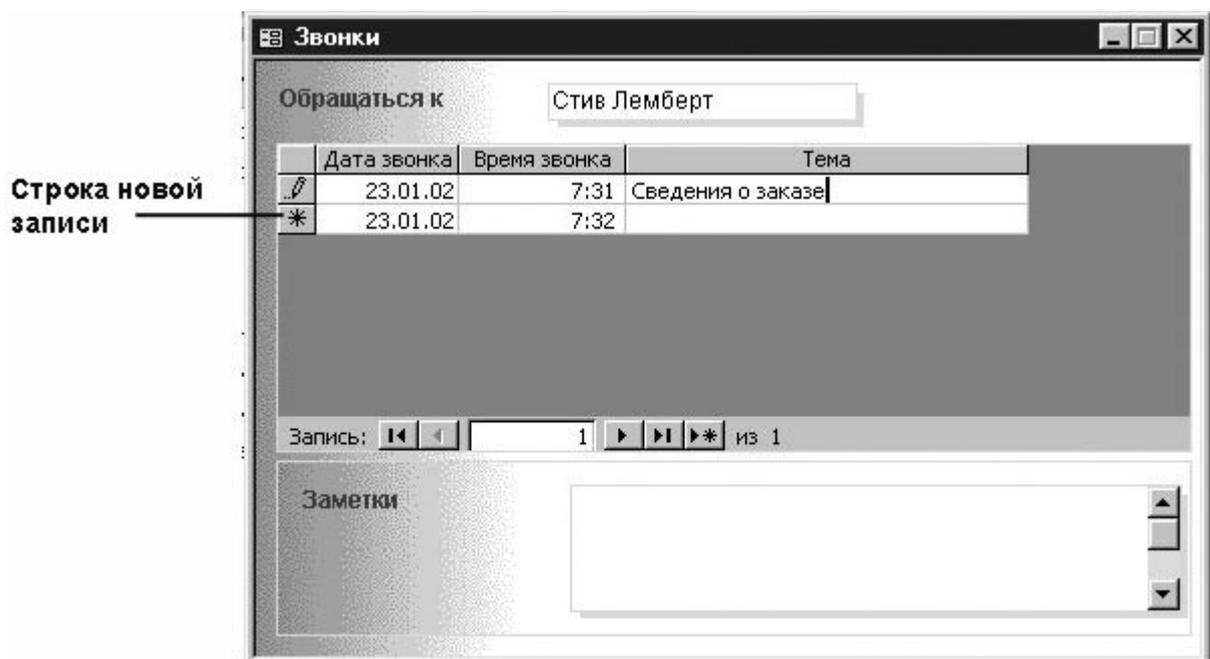
- Щелкните на кнопке **Отмена (Cancel)**, чтобы закрыть диалоговое окно **Автонабор (AutoDialer)**, а затем щелкните на кнопке **Переговоры** чтобы отобразить форму **Звонки**.



Эта форма включает подчиненную форму **Список звонков**, в которой перечислены поступившие звонки, и подчиненную форму **Заметки**, содержащую заметки, относящиеся к выделенному звонку.

15. Щелкните в ячейке **Тема новой записи** и введите **Сведения о заказе**.

Access добавит строку для новой записи, где полям Дата звонка и Время звонка по умолчанию присвоены текущие дата и время, как показано ниже.

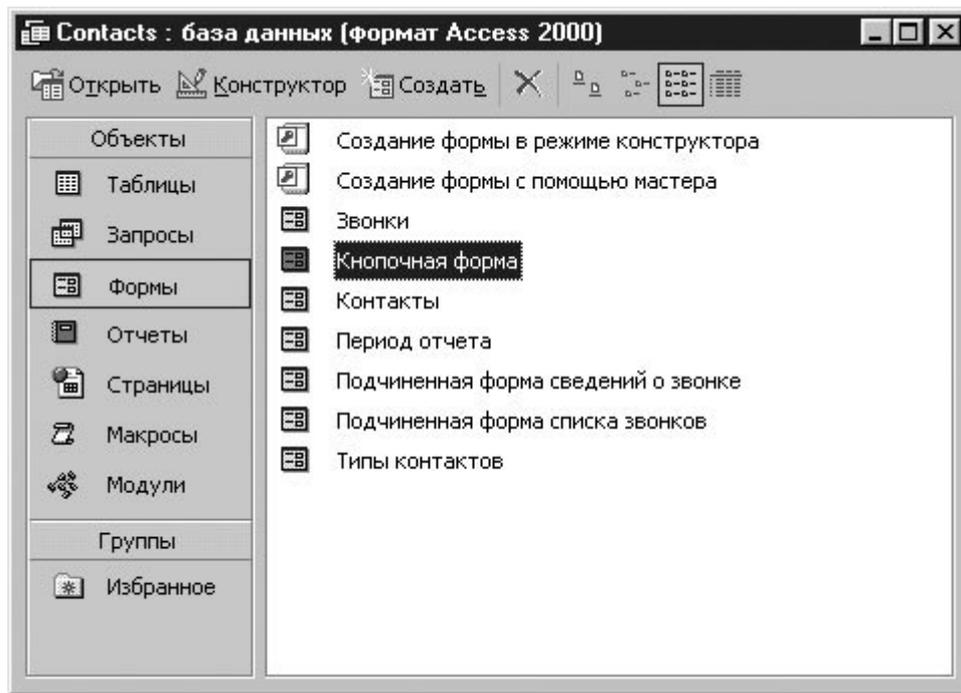


16. Щелкните в поле **Заметки**, введите короткую заметку.
17. Щелкните на кнопке **Закреть (Close)**, чтобы закрыть форму **Звонки**, а затем снова щелкните на кнопке **Закреть (Close)**, чтобы закрыть форму **Контакты**.
18. Щелкните на кнопке **Просмотр отчетов**, чтобы отобразить кнопочную форму отчетов.

19. Просмотрите два коротких отчета, щелкнув на соответствующей кнопке, прочитав отчет и закрыв его.

При попытке открыть отчет Просмотр отчета 'Звонки за неделю' появляется форма для ввода начальной и конечной даты. Если принять заданные по умолчанию значения (текущую неделю), в отчет будет включен только что введенный звонок.

20. Щелкните на кнопке **Переход в главную кнопочную форму**, а затем щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)**, чтобы закрыть окно главной кнопочной формы, не закрывая базу данных.
21. Щелкните дважды в строке заголовка окна базы данных, чтобы восстановить его до нормального размера.



22. Просмотрите все таблицы, формы и отчеты базы данных, щелкая на нужном типе на панели объектов, а затем открывая отдельные объекты. Форма **Период отчета** не может быть открыта из окна базы данных, поскольку она спроектирована таким образом, чтобы открываться VBA-программой.

23. Закройте базу данных **Контакты**.

3. Лекция: Создание таблиц и работа с ними

Изучив эту лекцию, вы сможете: создавать пустую базу данных и добавлять в нее таблицы с помощью мастера; улучшать отображение данных; изменять вид и положение строк и столбцов в таблице.

Создание таблиц простейшим способом

База данных, созданная с помощью мастера Создание баз данных (Database Wizard), имеет все компоненты, необходимые для хранения основных сведений о контактах. Предположим, однако, что компания "Все для сада" хотела бы хранить различные сведения для разных типов контактов. Например, помимо стандартной информации (именам, адресам и телефонам), компания хотела бы располагать следующими данными:

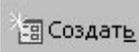
- номером социальной страховки служащих, датой поступления на работу, семейным положением и уровнем оплаты;
- сведениями о заказах клиентов и состоянии счетов;
- именем представителя поставщика, текущим состоянием заказа и размерами скидки.

Можно, конечно, добавить недостающие поля в таблицу Контакты и ввести в них данные, которые требуются для каждого типа контактов. При этом, однако, многие поля останутся пустыми, а таблица неоправданно увеличится в размерах. Поэтому лучше воспользоваться другим решением - создать базу данных с отдельными таблицами для каждого типа контактов: сотрудников, клиентов и поставщиков.

Поскольку мастер Создание баз данных (Database Wizard) не обеспечивает подобную комбинацию, в этом упражнении вы создадите базу данных GardenCo, начав с пустой структуры, а затем добавите в нее несколько таблиц с помощью функции Мастер таблиц (Table Wizard). В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**. Выполните следующие шаги.

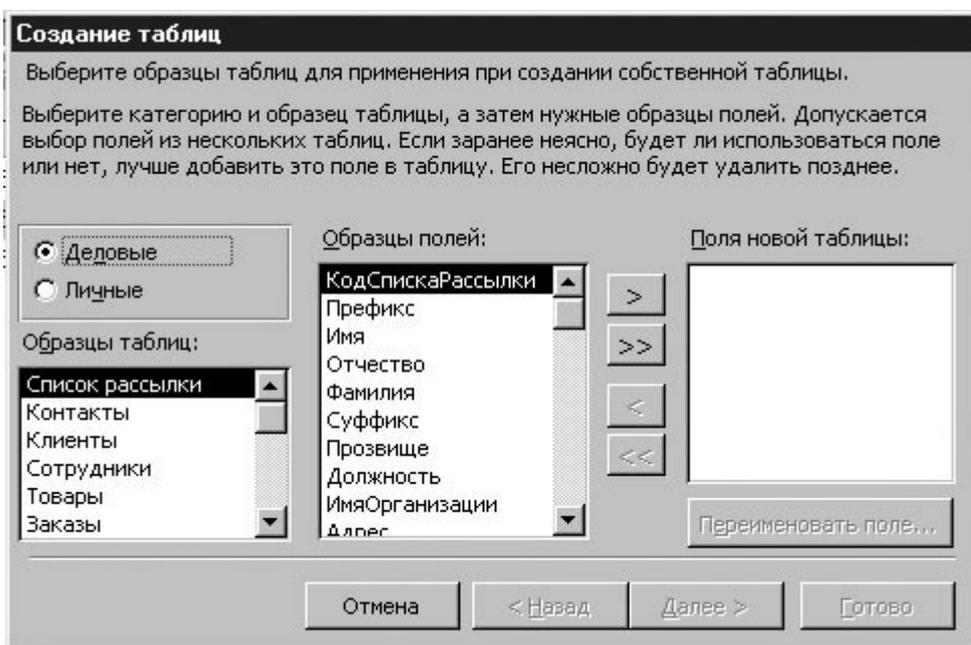
1. На панели инструментов щелкните на кнопке **Создать (New)** , чтобы отобразить панель задачи **Создание файла (New File)**.
2. На панели задачи в разделе **Создание (New)** щелкните на кнопке **Новая база данных (Blank Database)**.
3. Перейдите к папке **Office XP SBS\Access\Chap10\CreatingDb**, введите GardenCo в качестве имени базы данных и щелкните на кнопке **Создать (Create)**.

Появится окно базы данных, которое не содержит ни таблиц, ни форм, ни запросов, ни каких-либо других объектов. (Можно убедиться, что база данных пустая, щелкнув на каждом типе объектов на панели объектов.)

4. На панели инструментов окна базы данных щелкните на кнопке **Создать (New)** , чтобы отобразить диалоговое окно **Новая таблица (New Table)**.

Совет. Вместо кнопки **Создать (New)** можно воспользоваться кнопкой **Новый объект (New Object)**, щелкнув на стрелке, а затем щелкнув на **Таблица (Table)**. Можно также щелкнуть на пункте **Таблица (Table)** на панели объектов, а затем щелкнуть дважды на команде **Создание таблицы с помощью мастера (Create table by using wizard)** или воспользоваться командой **Таблица (Table)** в меню **Вставка (Insert)**.

5. Щелкните дважды на пункте **Мастер таблиц (Table Wizard)**, чтобы отобразить первую страницу мастера, показанную ниже.



В поле **Образцы таблиц (Sample Tables)** можно отобразить две категории таблиц. Хотя эти категории ориентированы на деловые и личные нужды, нужная таблица может оказаться в любом из списков.

6. Просмотрите список деловых таблиц, а затем щелкните на варианте **Личные (Personal)** и просмотрите список личных таблиц.

Если щелкнуть на элементе списка Образцы таблиц (Sample Tables) в списке **Образцы полей (Sample Fields)** отобразятся все поля, доступные для этой таблицы. Чтобы переместить поле из списка **Образцы полей (Sample Fields)** в список **Поля новой таблицы (Fields in my new table)**, нужно выделить его, а затем щелкнуть на кнопке >. Кнопка >> позволяет переместить сразу все образцы полей в новую таблицу. Кнопки < и << удаляют одно или все поля из новой таблицы. После завершения работы мастера можно добавить в таблицу новые поля или удалить лишние.

7. Выделив вариант **Деловые (Business)**, выделите элемент Клиенты в списке **Образцы таблиц (Sample Tables)**.
8. Щелкните на кнопке >>, чтобы скопировать все поля выделенной таблицы в список **Поля новой таблицы (Fields in my new table)**, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы перейти к следующей странице мастера.

На этой странице предлагается ввести имя таблицы и указать, должен ли мастер задать ключ таблицы. Ключ состоит из одного или нескольких полей таблицы, однозначно идентифицирующих запись.

9. Оставьте **Клиенты** в качестве имени таблицы без изменений, выделите вариант **Пользователь определяет ключ самостоятельно (No, I'll set the primary key)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**. Мастер предложит поле **КодКлиента** в качестве ключа и спросит, какие данные должны содержаться в ключевом поле.
10. Щелкните на варианте **Сочетание чисел и букв, вводимое пользователем при добавлении новых записей (Numbers and/or letters I enter when I add new records)**, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы перейти к следующей странице мастера. Мастер предлагает три варианта открытия таблицы: в режиме конструктора, в режим таблицы или в виде созданной мастером формы, предназначенной для ввода данных.
11. Примите выделенный по умолчанию вариант **Ввести данные непосредственно в таблицу (Enter data directly into table)** и щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы

мастер мог создать и открыть таблицу **Клиенты**.

12. Прокрутите таблицу по горизонтали, чтобы просмотреть все поля, созданные мастером, а затем закройте таблицу. В окне базы данных появится новая таблица **Клиенты**.
13. Снова запустите **Мастер таблиц (Table Wizard)**, на этот раз щелкнув на команде **Создание таблицы с помощью мастера (Create table by using wizard)** в окне базы данных.
14. В списке **Образцы таблиц (Sample Tables)** выделите **Сотрудники** и переместите в список **Поля новой таблицы (Fields in my new table)** следующие поля, выделяя каждое поле и щелкая на кнопке **>**.

КодСотрудника

Имя

Фамилия

Должность

Адрес

Город

ОбластьКрайРеспублика

ПочтовыйИндекс

ДомашнийТелефон

ДатаРождения

ДатаНайма

Фотография

Заметки

15. В списке **Поля новой таблицы (Fields in my new table)** выделите **ОбластьКрайРеспублика**, щелкните на кнопке **Переименовать поле (Rename Field)**, введите **Область** и щелкните на кнопке **ОК**.
16. Щелкните на кнопке **Далее (Next)** два раза подряд, чтобы переместиться на две страницы вперед, приняв предложенное название таблицы и разрешив Access создать ключ. Поскольку в базе данных уже существует одна таблица, мастер попытается установить между ними связь.
17. Так как связь можно установить позже, щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы перейти к следующей странице мастера.
18. Щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, а затем закройте таблицу **Сотрудники**.
19. Повторите шаги 13-18, чтобы создать таблицу **Поставщики**, включив в нее все доступные поля. Щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы принять все предложения, заданные по умолчанию.
20. Закройте таблицу **Поставщики**. Теперь в окне базы данных отображаются три таблицы.
21. Закройте базу данных.

Совершенствование отображения данных в таблице

При создании таблицы с помощью мастера каждому полю, включенному в таблицу, присваивается набор *свойств*, определяющих тип, формат и отображение данных, которые

могут быть введены в данное поле.

Значения свойств, заданные Access, в большинстве случаев являются оптимальными и не нуждаются в модификации. Однако если некоторые свойства вас не устраивают, их можно легко изменить. Изменение одних свойств не влияет на содержимое таблицы, изменение других может вызвать нежелательные последствия. Поэтому, пока вы не наберетесь опыта работы в Access, следует проявлять определенную осторожность при изменении свойств полей.

GardenCo

В этом упражнении вы просмотрите и отредактируете свойства полей одной из таблиц базы данных GardenCo, расположенной в папке **Office XP SBS\Access\Chap10\Refining**, являющейся рабочей для этого упражнения. Выполните следующие шаги:

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. В окне базы данных щелкните дважды на таблице **Сотрудники**, чтобы открыть ее в режиме таблицы, как показано на следующем рисунке.

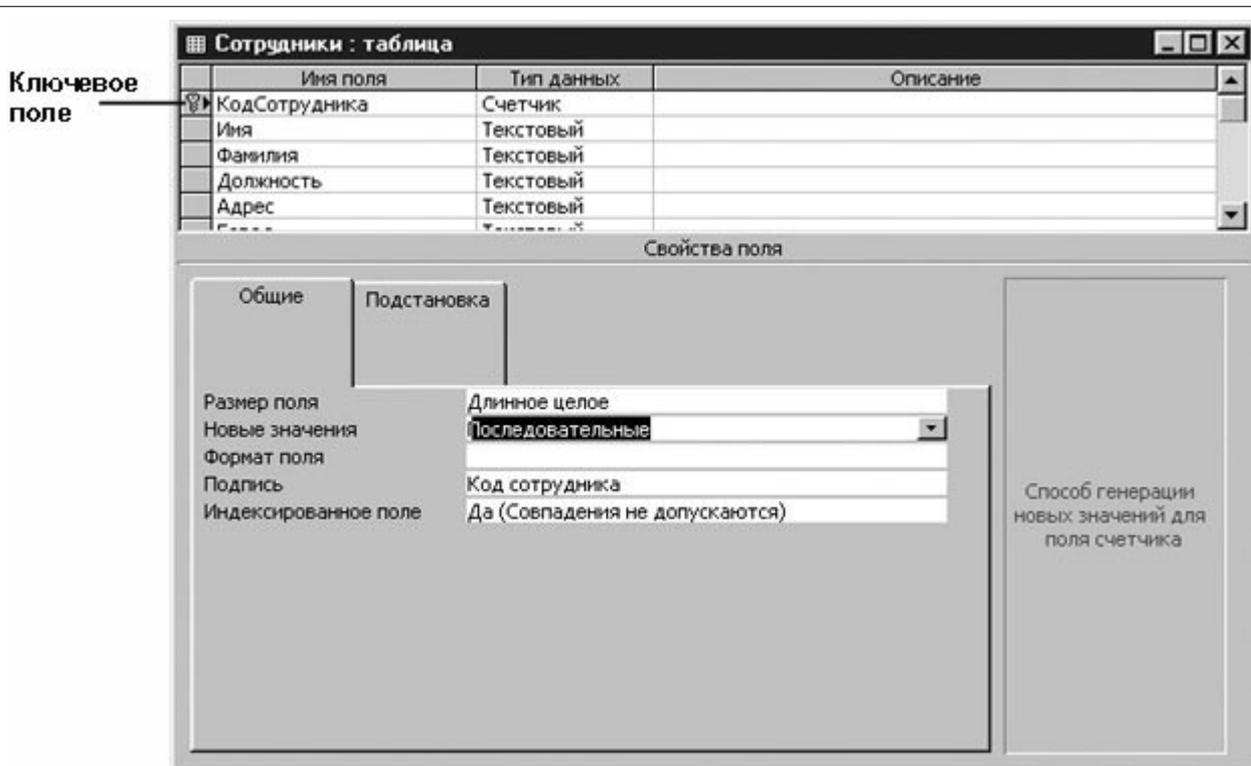


Размер окна таблицы на вашем экране может отличаться от приведенного на рисунке. Обратите внимание, что имена полей, состоящие из двух слов, включают пробелы, в отличие от полей созданных с помощью мастера.

Совет. Как и в других приложениях Microsoft Office XP, размер окна можно изменить. Поместите указатель в угол окна и, когда он примет форму двунаправленной стрелки, перетащите его, чтобы увеличить или уменьшить окно.

3. Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы отобразить таблицу в режиме

Конструктор (Design), как показано ниже.



[увеличить изображение](#)

В режиме конструктора верхняя часть окна содержит список полей таблицы. В столбце **Имя поля (Field Name)** указаны имена полей, выбранных при создании таблицы. Обратите внимание, что они не содержат пробелов. В столбце **Тип данных (Data Type)** указан тип данных, содержащихся в поле. В столбце **Описание (Description)** представлено краткое описание каждого поля.

Обратите внимание на значок **ключевого поля**  слева от поля **КодСотрудника**. Это поле используется для идентификации записей таблицы (то есть, в таблице не должно быть двух или более записей, имеющих одинаковое значение в ключевом поле). Если ключевое поле имеет тип данных **Счетчик (AutoNumber)**, уникальность ключа обеспечивается автоматически. При добавлении новой записи Access заполняет это поле, увеличивая текущее значение счетчика на единицу.

Совет. Если ключевое поле более не требуется, выделите его в верхней части окна и щелкните на команде **Ключевое поле (Primary Key)** в меню **Правка (Edit)**. Чтобы сделать ключевым другое поле, выделите его и щелкните на команде **Ключевое поле (Primary Key)** в меню **Правка (Edit)**

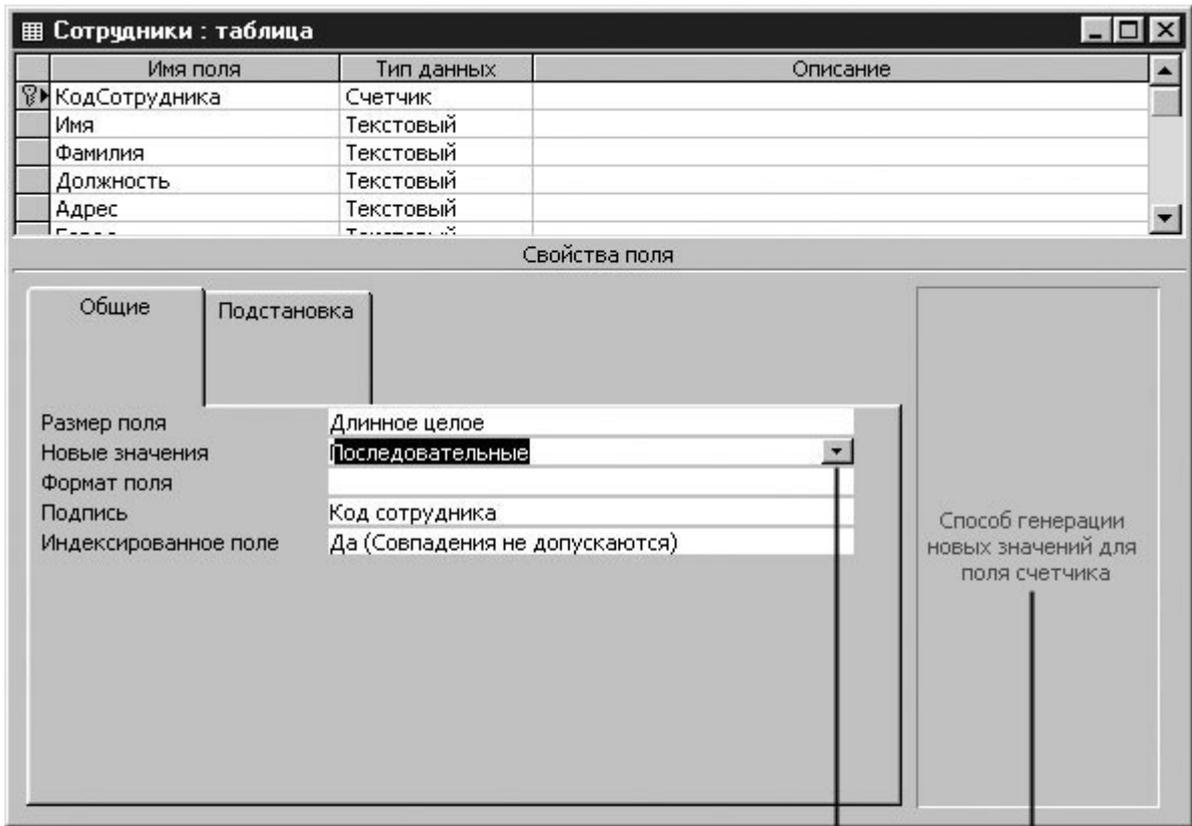
- Щелкните в ячейке **Тип данных (Data Type)** для поля **КодСотрудника**, а затем щелкните на стрелке, которая появится.

Ячейка развернется, отобразив список **типов данных**, из числа которых можно выбрать нужный. Тип данных позволяет контролировать ввод информации, поскольку блокирует ввод данных, несовместимых с заданным типом.

Совет. Чтобы получить сведения обо всех типах данных, обратитесь к теме "**Тип данных (Data Type)**" в справочной системе Access.

- Нажмите на клавишу **(Esc)**, чтобы закрыть список, не меняя типа данных.
- Щелкните в каждом поле в разделе **Свойства поля (Field Properties)** внизу окна таблицы. Количество свойств, приведенных в разделе **Свойства поля (Field Properties)**, зависит от типа данных. Например, типу **Счетчик (AutoNumber)** соответствуют пять свойств, причем четыре свойства снабжены списками для выбора нужной установки. Если щелкнуть на свойстве, в пустой области справа появится его

описание, как показано на следующем рисунке.



Щелкните на стрелке, чтобы просмотреть возможные значения свойства **Описание свойства**

Свойство **Размер поля (Field Size)** определяет размер или величину значений, которые могут быть введены в это поле. Например, поле, имеющее тип данных **Длинное целое (Long Integer)**, может содержать целые числа в интервале от - 2147483648 до 2147483647. Если задан тип данных **Счетчик (AutoNumber)**, поле может содержать только целые значения, начиная с 1, что позволяет ввести более двух миллиардов записей, не опасаясь переполнения.

Список свойства **Новые значения (New Values)** содержит два элемента: **Случайные (Random)** и **Последовательные (Increment)**. Последняя установка означает, что при добавлении новой записи полю будет присвоено очередное значение из последовательности целых чисел.

Свойство Формат (Format) управляет отображением данных на экране и при печати, но никак не влияет на хранение данных. Некоторые типы данных имеют предопределенные форматы, но можно задать и нестандартные форматы.

Вы, наверное, заметили, что имена столбцов в режиме таблицы отличаются от имен полей в режиме конструктора. Отображение имен полей определяется свойством **Подпись (Caption)**. Если это свойство не задано, во всех ситуациях будет использоваться имя поля.

Установка **Да, совпадения не допускаются (Yes (No Duplicates))** для свойства **Индексированное (Indexed)** означает, что данные в поле проиндексированы для ускорения поиска, но ввод повторяющихся значений запрещен. Для ключевого поля эта установка принимается по умолчанию.

Совет. Для получения дополнительной информации об определенном свойстве щелкните на нем и нажмите на клавишу **(F1)**, чтобы отобразить справку Access.

7. С выделенным полем **КодСотрудника** (выделенное поле помечено стрелкой в селекторе

строки) щелкните на свойстве **Формат (Format)**, а затем введите три нуля (**000**).

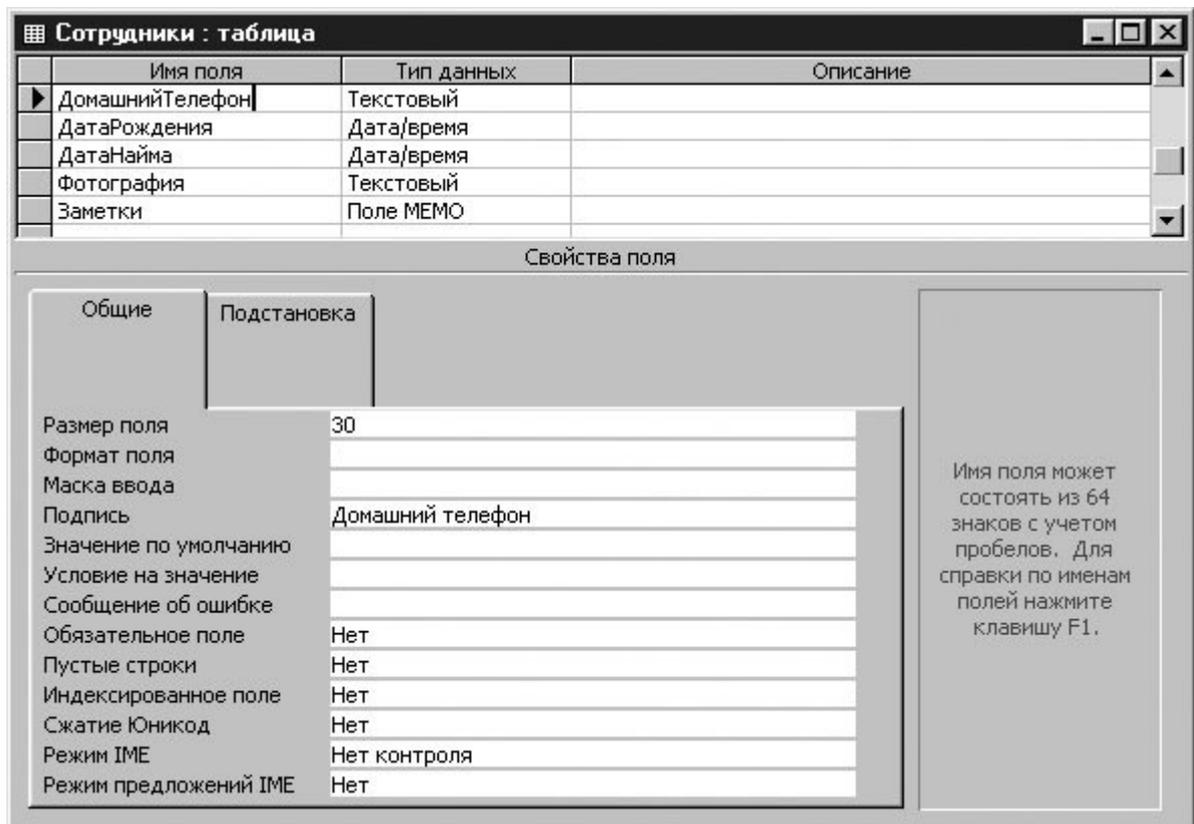
Теперь код сотрудника будет изображаться в виде трех цифр, причем недостающие цифры будут заполняться слева нулями.

- Щелкните в поле **Фотография** и замените тип данных с **Поле объекта OLE (OLE Object)** на **Текстовый (Text)**.

Включив поле Фотография (Photograph) в таблицу, мастер определил тип данных как объект OLE, позволяющий хранить изображения. Но поскольку в этом поле будет храниться имя файла с фотографией, следует задать текстовый формат.

- Щелкните в поле **ДомашнийТелефон**, чтобы отобразить следующие свойства.

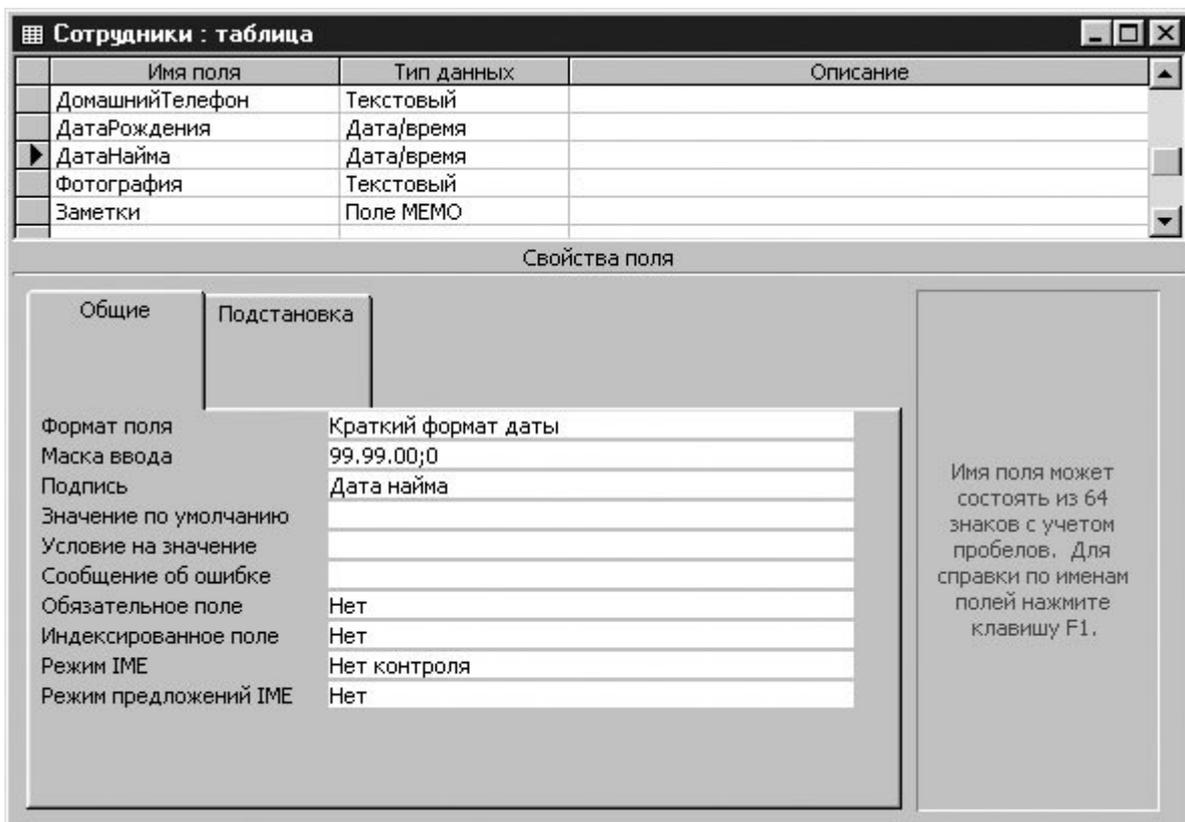
Хотя номер телефона состоит из цифр, он может также содержать тире, скобки и пробелы, поэтому тип данных для этого поля определен как Текстовый (Text). Как видите, текстовое поле имеет больше свойств, чем поле с типом данных **Счетчик (AutoNumber)**.



Для текстовых полей свойство **Размер поля (Field Size)** определяет максимальное число символов, которое может содержаться в поле. При попытке ввести лишние символы появится предупреждение, а поле будет заблокировано, пока число символов не уменьшится до установленного предела.

В свойстве **Подпись (Caption)** указано значение **Домашний Телефон**. Это имя будет использоваться для заголовка столбца в режиме таблицы. Если вас не устраивают содержательные имена, предложенные мастером, их можно изменить.

- Щелкните в поле **ДатаНайма**, чтобы отобразить его свойства, показанные ниже.



В свойстве **Формат (Format)** задано значение **Краткий формат даты (Short Date)**. Это означает, что дата, введенная в любом стандартном формате, например, 10 апреля 2001, отобразится как 10.04.01.

Важно. В упражнениях этого курса, использующих краткий формат даты, предполагается, что задано двухразрядное отображение года (M/d/yy). Чтобы уточнить, какие установки заданы на вашем компьютере, откройте окно **Панель управления (Control Panel)**, воспользовавшись подменю **Настройка (Settings)** в меню **Пуск (Start)**, а затем щелкните дважды на **Свойства региональных установок (Regional Settings Properties)** в Windows 98 или **Региональные параметры (Regional Options)** в Windows 2000. В обоих случаях нужные установки представлены на вкладке **Дата (Date)**.

Свойство Маска ввода (Input Mask) управляет вводом данных и форматом, в котором они хранятся. В маске 99/99/00;0 каждая "9" обозначает необязательную цифру, а цифра "0" - обязательную. В режиме таблицы эта маска отобразится следующим образом: "_/_/_" . То есть, дата должна быть введена в формате 10/04/01, но сразу же после нажатия на клавишу **(Enter)** содержимое поля будет преобразовано к виду, определенному в свойстве **Формат (Format)**.

Таблицы, созданные с помощью мастера, не используют свойство **Условие на значение (Validation Rule)**, поскольку оно является слишком специфичным. С его помощью можно задать выражение, накладывающее ограничения на вводимые данные. В следующем шаге показано, как это делается.

- Щелкните в поле свойства **Условие на значение (Validation Rule)** и введите **<Now()**. Затем щелкните в поле свойства **Сообщение об ошибке (Validation Text)** и введите **Дата должна предшествовать сегодняшней**. Это условие означает, что дата поступления на работу должна быть ранее (меньше) текущей, которая определяется функцией Now() на основании показаний компьютерных часов. Если введенная дата относится к будущему времени, ввод будет заблокирован и появится сообщение об ошибке.

Важно. Свойства **Формат (Format)**, **Маска ввода (Input Mask)** и **Условие на значение (Validation Rule)** позволяют уменьшить число ошибок при заполнении

таблиц. Однако, применяя эти свойства, следует соблюдать меру, чтобы не слишком усложнить ввод данных. Поэтому, прежде чем передавать базу данных пользователям, рекомендуется тщательно протестировать заданные установки.

- Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы вернуться в режим таблицы, и щелкните на кнопке **Да (Yes)** в ответ на предложение сохранить таблицу.

Совет. При переключении из режима конструктора в режим таблицы (даже в том случае, если вы ничего не меняли) появляется окно сообщения, в котором предлагается сохранить изменения. Щелкнув на кнопке **Нет (No)**, вы останетесь в режиме конструктора. Если щелкнуть на кнопке **Да (Yes)**, Access сохранит изменения и переключится в режим таблицы. Чтобы не сохранять изменения (например, сделанные случайно), щелкните на кнопке **Нет (No)**, а затем щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)** в окне таблицы. Когда появится окно сообщения, щелкните на кнопке **Нет (No)**, чтобы закрыть таблицу без сохранения изменений.

- Попробуйте ввести будущую дату в оба поля: **ДатаРождения** и **ДатаНайма**. Вы сможете ввести дату в первое поле, но второе поле будет заблокировано из-за условия, наложенного на значение, и появится сообщение об ошибке.
- Щелкните на кнопке ОК в окне сообщения, измените значение в поле **ДатаНайма** на дату, предшествующую текущей, а затем щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)**, чтобы закрыть таблицу **Сотрудники**.
- В окне базы данных выделите таблицу **Поставщики** и щелкните на кнопке **Конструктор (Design)** , чтобы открыть таблицу в режиме конструктора.

- Щелкните дважды на имени поля **ОбластьКрайРеспублика**, чтобы выделить его, и введите **Штат**. Затем в разделе **Свойства поля (Field Properties)** щелкните в поле свойства **Подпись (Caption)** и тоже введите **Штат**.

- Удалите поля **Страна**, **УсловияОплаты**, **АдресЭлектроннойПочты** и **Заметки**, щелкая на селекторе строки и нажимая на клавишу (**Del**).

Совет. При удалении поля появится предупреждение, что требуется удалить все индексы. Щелкните на кнопке **Да (Yes)**. (В шаге 19 также щелкните на кнопке **Да (Yes)** в ответ на аналогичное сообщение.)

- Щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)**, чтобы закрыть таблицу **Поставщики** и щелкните на кнопке **Да (Yes)**, чтобы сохранить изменения.
- Откройте таблицу **Клиенты** в режиме конструктора и удалите следующие поля: **НазваниеКомпании**, **ОрганизацияИлиОтдел**, **ДолжностьПолучателя**, **Внутренний, Факс**, **АдресЭлектроннойПочты** и **Заметки**.
- Щелкните в поле **КодКлиента** и введите **5** в поле свойства **Размер поля (Field Size)**.
- Замените подписи к следующим полям: **ИмяКонтакта** на **Имя**, **ФамилияКонтакта** на **Фамилия**, **АдресВыставленияСчета** на **Адрес**, **ОбластьКрайРеспублика** на **Регион**, **Страна/регион** на **Страна**.
- Щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)**, чтобы закрыть таблицу **Клиенты**.
- Закройте базу данных GardenCo.

Операции над столбцами и строками таблицы

Изменение структуры таблицы - добавление полей и изменение свойств в режиме конструктора - оказывает влияние на ее содержимое. Но иногда, чтобы добиться нужного эффекта, достаточно изменить отображение данных в таблице. Например, если имя клиента и номер телефона разделены несколькими столбцами, чтобы просмотреть номера телефонов нужных клиентов приходится прокручивать строки по горизонтали. Вместо этого можно скрыть

некоторые столбцы, так чтобы нужные сведения располагались рядом.

Операции над столбцами и строками никак не влияют на хранящиеся в них данные. Вы можете изменять размеры строк и столбцов, прятать, перемещать и фиксировать столбцы. При желании полученный макет можно сохранить, чтобы использовать в дальнейшем.

GardenCo

В этом упражнении вы откроете таблицу и выполните действия над столбцами и строками. Для большей наглядности вы будете работать с версией базы данных GardenCo, которая содержит несколько таблиц с большим числом записей. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap10 \Manipulate**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Таблицы (Tables)**.
3. Щелкните дважды на таблице **Клиенты**, чтобы открыть ее в режиме таблицы.
4. Перетащите правую границу заголовка столбца Адрес влево, чтобы сузить его до 1 см.

	Код клиента	Имя	Фамилия	Адрес	Город	Штат
+	АТКТЕ	Тереза	Аткинсон	89 Кедрс	Портленд	Вашингтон
+	АКЕКИ	Ким	Акерс	1932 52-а	Ванкувер	Британская Ко.
+	АЛБСТ	Стив	Албук	130 17-а	Ванкувер	Британская Ко.
+	АСКПИ	Пилар	Аскерман	8808 Бай	Олимпия	Вашингтон
+	БЕЛАМ	Амин	Белвин	78 Лево	Олимпия	Вашингтон
+	БЕНМА	Макс	Бенсон	6778 Кип	Якима	Вашингтон
+	БЕРАН	Андрес	Бергланд	Абонентс	Якима	Вашингтон
+	БЕРДЖ	Джо	Берри	407 Сол	Портленд	Вашингтон
+	БОСРЕ	Рендел	Босман	55 абон.	Хелина	Монтана
+	БРАКЕ	Кевин	Браун	666 Вес	Сизтл	Вашингтон
+	БРЕТЕ	Тед	Бремер	311 87-а	Сейлем	Орегон
+	ВАРГЕ	Георг	Варгас	6565 пл.	Портленд	Вашингтон
+	ВЕЙКО	Кони	Вейт	3319 Хол	Ванкувер	Британская Ко.
+	ВИЛДЕ	Дейл	Вилсон	98 56-ая	Портленд	Вашингтон
+	ВИЛДЖ	Джеймс	Вилсон	99 18-ая	Сизтл	Вашингтон
+	ВИЛТО	Томас	Вилламс	722 Клен	Сизтл	Вашингтон
+	ВРОСЬ	Сьюзен	Вронг	87 ул. Па	Сизтл	Вашингтон
+	ГАВЭР	Эрик	Гаврилюк	79 ул. У	Клинтон	Вашингтон
+	ГАМДЖ	Джон	Гамбардела	507 20-а	Сизтл	Вашингтон
+	ГИАДЖ	Пол	Гранд	45 Извил	Сизтл	Вашингтон

Столбец теперь слишком узок, чтобы отобразить содержащиеся в нем данные.

5. Укажите на границу между заголовками столбцов **Адрес** и **Город** и щелкните дважды. Ширина столбца **Адрес** изменится таким образом, чтобы вместить содержащиеся в нем данные. Это особенно удобно в длинных таблицах, где трудно найти ячейку, содержащую самый длинный текст.
6. Перетащите вниз горизонтальную черточку между двумя селекторами строк, расположенными слева от таблицы. Как видите, высота строк увеличилась.

Клиенты : таблица					
	Код клиента	Имя	Фамилия	Адрес	Город
+	АТКТЕ	Тереза	Аткинсон	89 Кедровая ул.	Портленд
▶	АКЕКИ	Ким	Акерс	1932 52-ая Авеню	Ванкувер
+	АЛБСТ	Стив	Албук	130 17-ая ул.	Ванкувер
+	АСКПИ	Пилар	Аскерман	8808 Бай-стрит	Олимпия
+	БЕЛАМ	Амин	Белвин	78 Левобережная ул.	Олимпия
+	БЕНМА	Макс	Бенсон	6778 Кипарисный бульвар	Якима

Запись: 2 из 109

7. В меню **Формат (Format)** щелкните на команде **Высота строки (Row Height)**, чтобы открыть одноименное диалоговое окно.
8. Выделите флажок **Стандартная (Standard Height)** и щелкните на кнопке ОК. Высота всех строк вернется к заданному по умолчанию значению. (Это диалоговое окно позволяет также задать точное значение высоты строки.)
9. Щелкните в столбце **Имя**, а затем щелкните на команде **Скрыть столбцы (Hide Columns)** в меню **Формат (Format)**. Столбец исчезнет, а следующие за ним столбцы сдвинутся влево. Если, прежде чем щелкнуть на команде **Скрыть столбцы (Hide Columns)**, выделить несколько столбцов, исчезнут все выделенные столбцы.

Совет. Можно выделить несколько смежных столбцов, если щелкнуть на заголовке первого из них и, нажав на клавишу (**Shift**), щелкнуть на заголовке последнего.
10. Чтобы вернуть на экран скрытые столбцы, щелкните на команде **Отобразить столбцы (Unhide Columns)** в меню **Формат (Format)**.
11. Выделите флажок **Имя**, а затем щелкните на кнопке **Заккрыть (Close)**. Столбец **Имя** снова появится на экране.
12. Перетащите правую границу окна базы данных влево. Окно сузится, и часть полей окажется за пределами видимости.
13. Укажите на заголовок столбца **Код Клиента** и, нажав на кнопку мыши, протащите указатель по заголовкам столбцов **Имя** и **Фамилия**. Выделив таким образом три столбца, щелкните на команде **Закрепить столбцы (Freeze Columns)** в меню **Формат (Format)**. Если теперь прокрутить окно вправо, закрепленные столбцы останутся на месте.
14. В меню **Формат (Format)** щелкните на команде **Освободить все столбцы (Unfreeze All Columns)**, чтобы вернуть столбцы в исходное состояние.
15. Закройте таблицу без сохранения изменений, а затем закройте базу данных GardenCo.

4. Лекция: Использование форм для упрощения ввода данных

Изучив эту лекцию, вы сможете: создавать формы с помощью мастера; улучшать свойства и макет формы.

База данных, в которой отображается текущая деятельность компании, полезна только в том случае, если информация в ней постоянно обновляется, а поиск нужных сведений осуществляется быстро. Хотя ввод, корректировка и извлечение табличных данных не представляют особого труда, едва ли можно поручить эти функции пользователям, не имеющим представления об Access. Дело не только в неэффективности подобного подхода, но и в количестве ошибок, возникающих при работе в режиме таблицы, особенно при вводе информации в связанные таблицы. Решением этой проблемы - и первым шагом на пути превращения базы данных в приложение - являются **формы**.

Форма представляет собой объект базы данных, содержащий упорядоченный набор **элементов управления**, которые обеспечивают интерактивное взаимодействие с полями одной или нескольких таблиц. С помощью элементов управления можно вводить новые данные, редактировать и удалять существующие и осуществлять поиск информации. Подобно печатным формам, формы Access включают поля, предназначенные для ввода данных, и **надписи** к ним. Но в отличие от печатных форм, они могут включать такие элементы, как **кнопки выбора** или **командные кнопки**, что превращает формы Access в объекты, подобные диалоговым окнам Windows или страницам мастеров.

Совет. Некоторые формы используются для перемещения между объектами базы данных и выполнения функций, не имеющих отношения к обработке информации. Примером такой формы является **кнопочная форма**.

Как и любой другой объект Access, форма может быть создана вручную или с помощью мастера. Формы, предназначенные для перемещения по объектам и организации работы, рекомендуется создавать вручную в режиме конструктора. Формы же, основанные на таблицах, следует создавать с помощью мастера и при необходимости дорабатывать в режиме конструктора. И не потому, что создание формы вручную требует особых усилий - просто нет смысла делать то, с чем легко справится мастер.

В этой лекции вы создадите несколько форм, чтобы избавить пользователей, занимающихся вводом и корректировкой информации, от необходимости вникать в сложности базы данных. Вначале вы воспользуетесь мастером, чтобы убедиться, с какой легкостью он создает формы, а затем модифицируете форму в режиме конструктора. Вы узнаете, как поместить в форму элементы управления и настроить их свойства, как заставить Access реагировать на такие события, как щелчок мыши или ввод текста, и получите представление о подчиненных формах. Для выполнения упражнений вам понадобятся база данных GardenCo и другие файлы, которые хранятся в папках **FormByWiz**, **Properties**, **Layout**, **Controls**, **Events**, **Autoform** и **Subform**, вложенных в папку **Office XP SBS\Access\Chap11**.

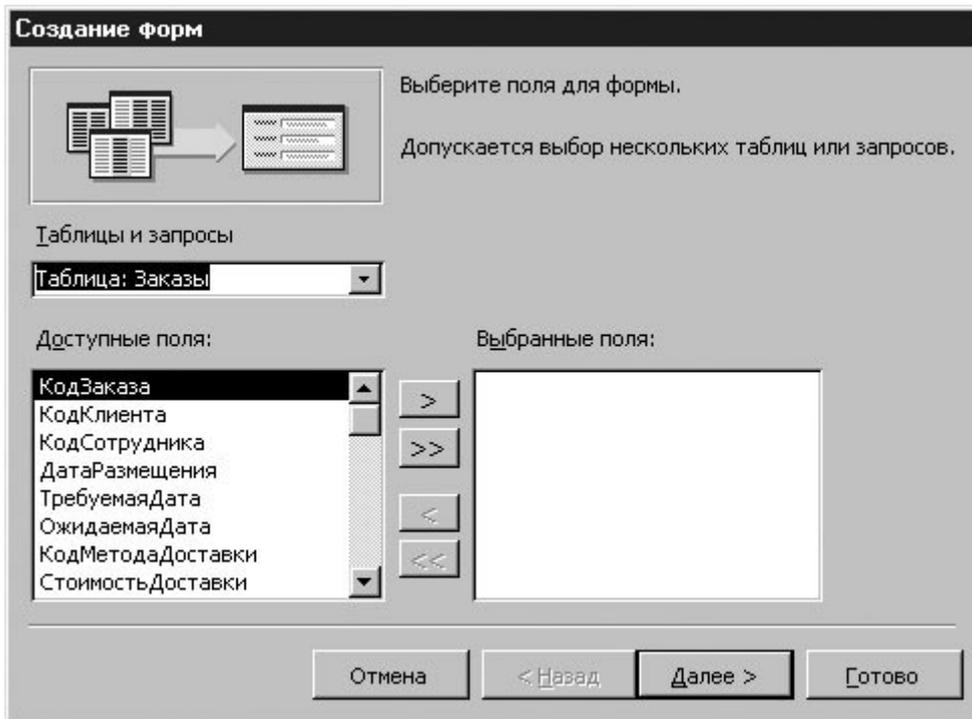
Создание формы с помощью мастера

Прежде чем приступать к созданию формы, нужно решить, на какой таблице она базируется и для каких целей предназначена. Решив эти вопросы, можно создать форму, воспользовавшись мастером Создание формы (Form Wizard). Если созданная мастером форма не совсем отвечает вашим needs, ее можно модифицировать в режиме конструктора, как и большинство объектов Access.

GardenCo

В этом упражнении вы создадите форму, предназначенную для ввода информации о клиентах в таблицу Клиенты базы данных GardenCo. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap11\FormByWiz**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**.
3. Щелкните дважды на команде **Создание формы с помощью мастера (Create form by using wizard)**, чтобы запустить мастер Создание формы (Form Wizard), первая страница которого имеет следующий вид.



4. В списке **Таблицы и запросы (Table/Query)** щелкните на **Таблица: Клиенты (Table: Customers)**, чтобы отобразить поля этой таблицы в списке **Доступные поля (Available Fields)**.
5. Щелкните на кнопке **>>**, чтобы переместить все поля таблицы **Клиенты** в список **Выбранные поля (Selected Fields)**, и щелкните на кнопке **Далее (Next)**. Вторая страница мастера позволяет выбрать внешний вид формы. Если щелкнуть на одном из вариантов, представленных справа, в левой части страницы отобразится соответствующий макет.
6. Щелкните на варианте **В один столбец (Columnar)**, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**. Появится страница, позволяющая выбрать стиль оформления формы. Каждый стиль можно просмотреть на образце, выделив его в списке.
7. Выделите стиль **Рисунок Суми (Sumi Painting)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
8. Так как форма базируется на таблице **Клиенты**, Access предлагает имя таблицы в качестве заголовка формы. Примите предложение, оставьте выделенным флажок **Открыть форму для просмотра и ввода данных (Open the form to view or enter information)** и щелкните на кнопке **Готово (Finish)**.

Откроется новая форма Клиенты, в которой отображается первая запись таблицы Клиенты.

Код клиента	АТКТЕ
Имя	Тереза
Фамилия	Аткинсон
Адрес	89 Кедровая ул.
Город	Портленд
Штат	Вашингтон
Почтовый Индекс	30293
Страна	США
Номер Телефона	(425) 555-0191

Запись: 1 из 109

9. Воспользуйтесь кнопками перехода вниз формы, чтобы просмотреть несколько записей.
10. Закройте форму и базу данных.

Изменение свойств формы

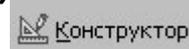
Как и с таблицами, с формами можно работать в нескольких режимах. Чаще всего используются режим формы, предназначенный для просмотра и корректировки данных, и режим конструктора, позволяющий добавлять элементы управления, изменять их свойства и положение.

В созданной мастером форме каждое поле, выбранное из таблицы, представлено двумя элементами управления: полем (куда вводятся данные) и надписью к нему. Такие формы связаны с конкретной таблицей, которая является **источником записей** для формы, а поле таблицы является **источником данных** для элемента управления. Каждый элемент управления обладает набором свойств, таких как шрифт и его атрибуты, цвет фона или стиль оформления. По умолчанию мастер присваивает всем свойствам значения, но их можно изменить, чтобы улучшить внешний вид формы и ее функционирование.

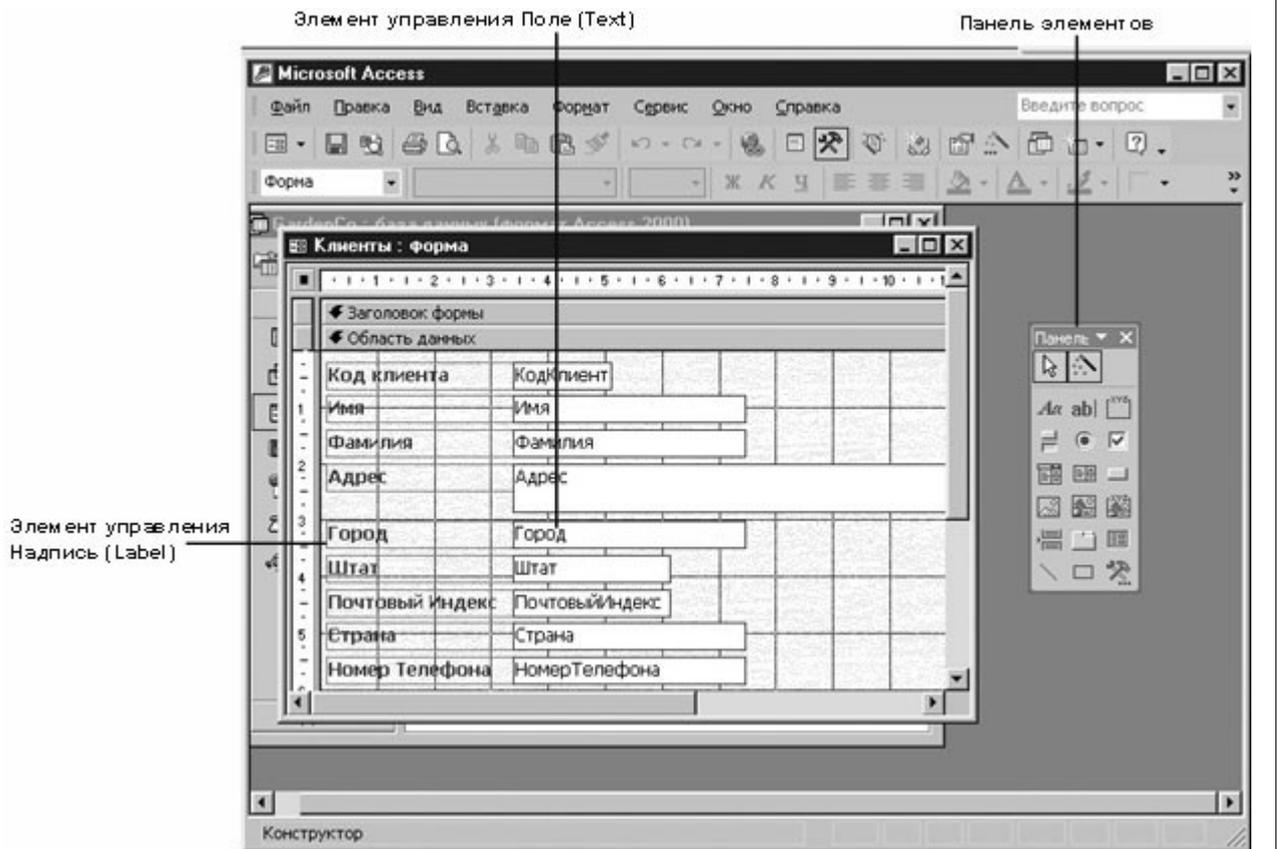
GardenCo tgs_bkgrnd

В этом упражнении вы измените свойства формы Клиенты в соответствии с нуждами пользователей, которые с ней ежедневно работают. В качестве рабочей будет использоваться папка Office XP SBS\Access\Chap11\Properties. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов выделите пункт **Формы (Forms)**, в списке форм выделите **Клиенты** и щелкните на кнопке **Конструктор (Design)**. Форма откроется в



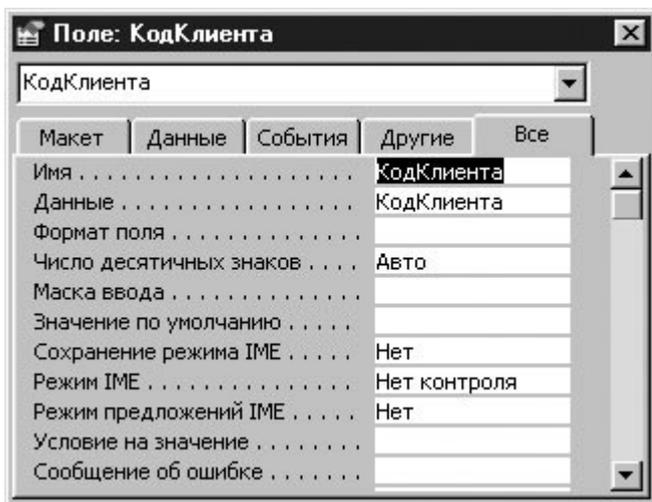
режиме конструктора, как показано на следующем рисунке.



Форма наследует многие свойства таблицы, на основе которой она создается. В данном случае имена полей формы являются именами полей таблицы, надписи к полям задаются свойством Подпись (Caption), а размер полей определяется свойством **Размер поля (Field Size)**.

Совет. Свойства формы не привязаны к исходной таблице. Изменение свойств таблицы не влияет на соответствующие свойства формы, и наоборот.

3. Измените шрифт надписи **Код клиента**, щелкнув на ней, а затем щелкнув на **Microsoft Sans Serif** в списке **Шрифт (Font)** на панели инструментов **Форматирование (Formatting)**. (Если в списке нет этого шрифта, воспользуйтесь другим, например, MS Sans Serif.)
4. В списке **Размер шрифта (Font Size)** щелкните на значении 8, чтобы немного уменьшить шрифт выделенной надписи.
5. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **КодКлиента** и щелкните на команде **Свойства (Properties)** в контекстном меню, чтобы отобразить диалоговое окно свойств этого поля.



С помощью этого диалогового окна можно отобразить свойства любого объекта формы, включая саму форму. Для этого достаточно щелкнуть на стрелке поля вверху диалогового окна и выбрать из списка нужный объект.

Свойства элементов формы сгруппированы по вкладкам **Макет (Format)**, **Данные (Data)**, **События (Event)** и **Другие (Other)**. Чтобы отобразить все свойства, откройте вкладку **Все (All)**.

- Щелкните на вкладке **Макет (Format)**, прокрутите список свойств до **Шрифт (Font Name)** и установите шрифт Microsoft Sans Serif (или MS Sans Serif). Затем в поле свойства **Размер шрифта (Font Size)** установите значение 8, а в поле свойства **Насыщенность (Font Weight) - Полуужирный (Bold)**. Все изменения свойств поля **КодКлиента** тут же отображаются в форме.

Совет. Если диалоговое окно **Свойства (Properties)** закрывает обзор, можно перетащить его к краю экрана, чтобы наблюдать за изменениями в форме.

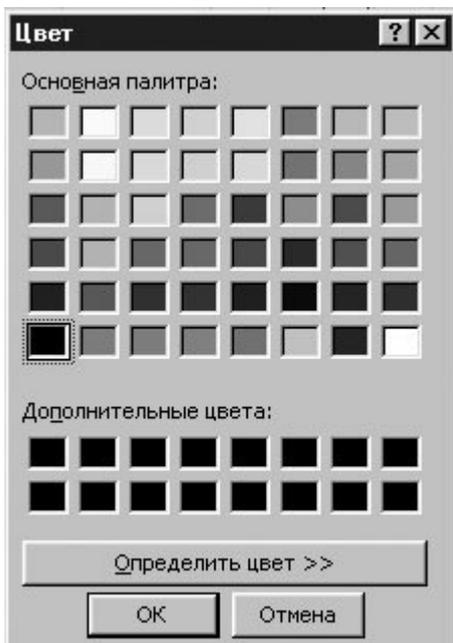
- Щелкните на стрелке поля вверху диалогового окна **Свойства (Properties)**, а затем щелкните на **Имя_Надпись** в списке, чтобы выделить надпись слева от поля **Имя**.
- Повторите шаг 6, чтобы изменить установки шрифта для этого элемента управления. Хотя изменение свойств элемента управления осуществляется легко и просто, модификация нескольких дюжин элементов может оказаться утомительным занятием. Следующие два шага показывают, как сразу изменить свойства нескольких элементов.
- Нажмите на клавиши **(Ctrl)+(A)** чтобы выделить все элементы управления в разделе **Область данных (Detail)**.

Совет. Можно также выделить все элементы формы, щелкнув на команде **Выделить все (Select All)** в меню **Правка (Edit)** или протаскив указатель по форме таким образом, чтобы заключить в прямоугольную рамку нужные элементы.

Вокруг всех элементов управления появятся черные квадратики, называемые рукоятками. В строке заголовка диалогового окна Свойства (Properties) теперь указано **"Несколько элементов управления (Multiple Selection)"**, а список объектов пустой. На вкладке **Макет (Format)** отображаются только те установки, которые имеют одинаковые значения для всех выделенных элементов. Поскольку изменения, выполненные в предыдущих шагах, распространяются не на все выделенные элементы, свойства **Шрифт (Font Name)**, **Размер шрифта (Font Size)** и **Насыщенность (Font Weight)** не имеют значений.

- Чтобы применить новые установки ко всем выделенным элементам управления, повторите действия, выполненные в шаге 6.

11. На вкладке **Макет (Format)** щелкните на свойстве **Тип фона (Back Style)** и выберите значение **Обычный (Normal)**. Фон надписей больше не является прозрачным.
12. Щелкните на свойстве **Цвет фона (Back Color)**, а затем щелкните на кнопке построителя ... в конце поля, чтобы отобразить диалоговое окно **Цвет (Color)**.



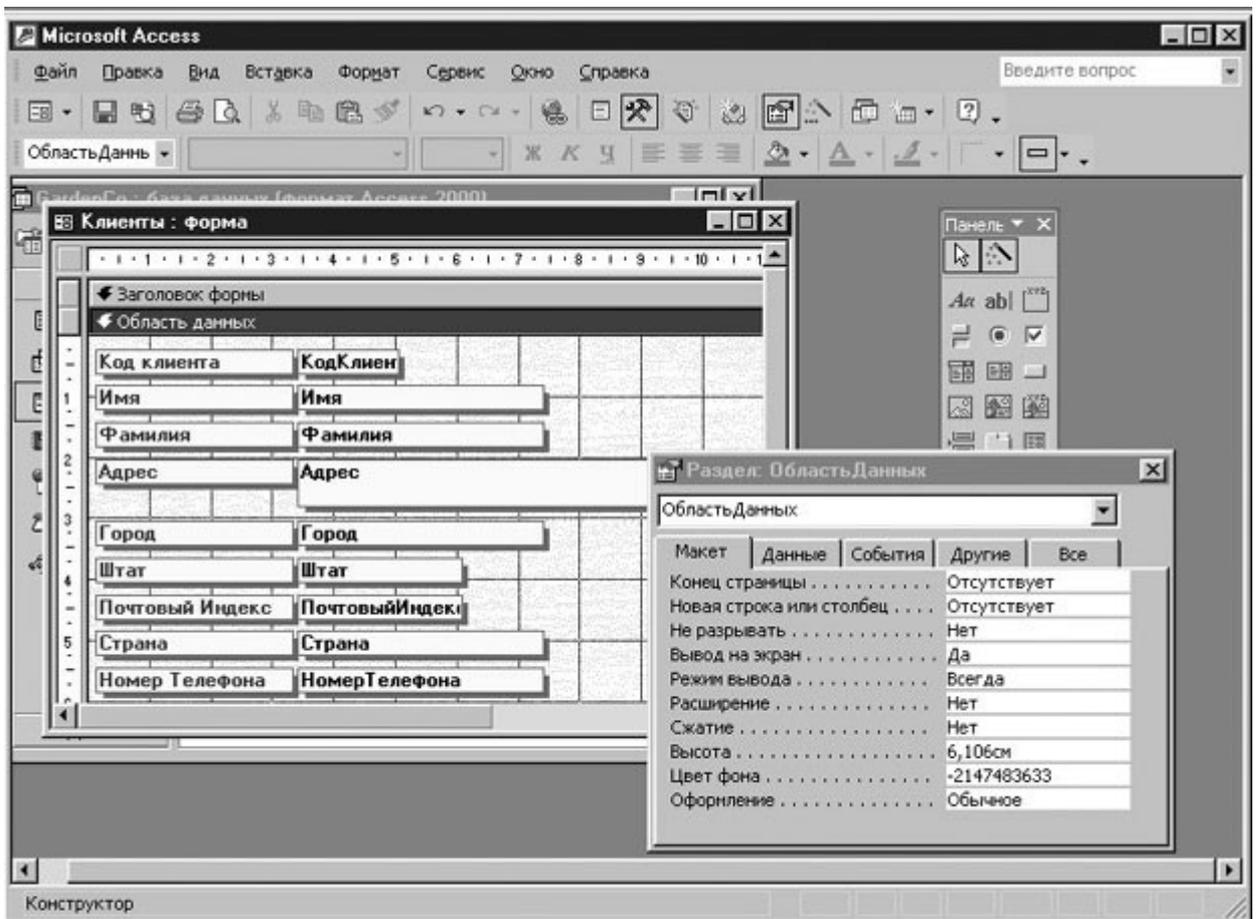
13. Щелкните на бледно-желтом цвете и щелкните на кнопке ОК. Фон всех элементов управления станет бледно-желтым.

Совет. Если на палитре нет нужного цвета, щелкните на кнопке **Определить цвет (Define Custom Colors)**, подберите параметры, чтобы добиться желаемого оттенка, и щелкните на кнопке **Добавить в набор (Add to Custom Colors)**.

14. В списке свойства **Оформление (Special Effects)** щелкните на **С тенью (Shadowed)**, а затем задайте зеленый цвет для свойства **Цвет границы (Border Color)**.

Задавая цвет, можно воспользоваться кнопкой построителя : и выбрать нужный оттенок или ввести числовое обозначение цвета (например, 32768) в поле свойства Цвет границы (Border Color).

15. Щелкните в разделе **Область данных (Detail)**, чтобы отменить выделение. Форма должна теперь выглядеть примерно так.



16. Щелкните на надписи слева от поля **FirstName Почтовый Индекс**, а затем в диалоговом окне **Свойства (Properties)** установите в свойстве **Подпись (Caption)** значение **Индекс**.

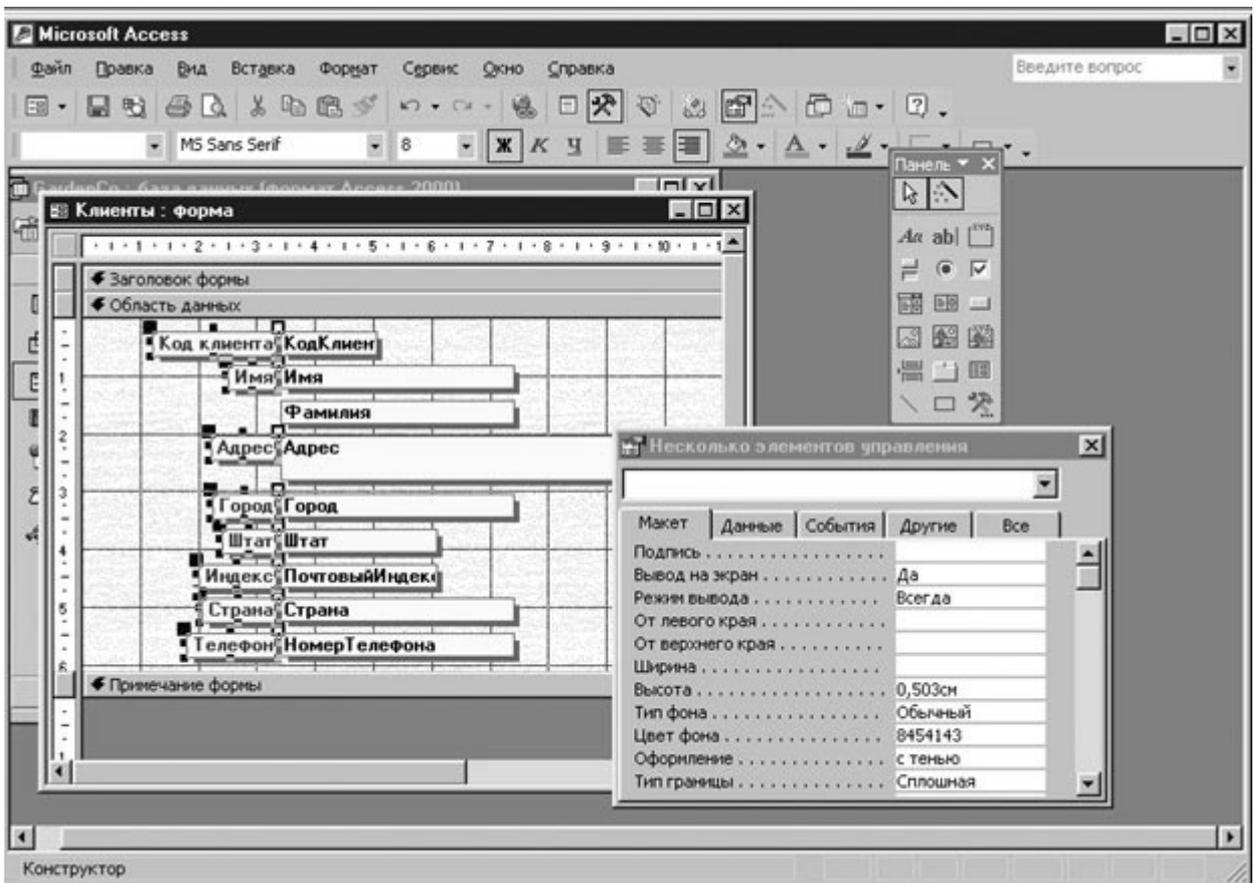
17. Повторите шаг 16, чтобы заменить текст надписи Номер Телефона на **Телефон**.

Совет. Значения свойств **Подпись (Caption)** и **Данные (Control Source)** можно отредактировать обычным способом, выделив содержимое поля и введя нужный текст. Однако в последнем случае следует соблюдать осторожность, поскольку это свойство определяет источник, откуда поступают данные.

18. Удалите надпись слева от поля **Фамилия**, щелкнув на ней и нажав на клавишу **(Del)**.

19. Выделите все надписи (но не соответствующие им поля), щелкая на каждой из них при нажатой клавише **(Shift)**. Затем в диалоговом окне **Свойства (Properties)** в поле свойства **Выравнивание текста (Text Align)** установите значение **По правому краю (Right)**.

20. В меню **Формат (Format)** укажите на команду **Размер (Size)**, а затем щелкните на **По размеру данных (To Fit)**, чтобы подогнать размеры надписей под длину содержащегося в них текста, как показано ниже.



Совет. Если в процессе форматирования, аналогичного приведенному выше, вы получили не тот результат, на который рассчитывали, щелкните на кнопке **Восстановить (Undo)** или нажмите на клавиши **(Ctrl)+(Z)**, чтобы отменить последние изменения, и повторите попытку.

21. Выделите теперь все поля (но не надписи к ним), а затем в диалоговом окне **Свойства (Properties)** в поле свойства **От левого края (Left)** введите значение **4** см, чтобы создать небольшой промежуток между надписями и полями.
22. В поле свойства **Насыщенность (Font Weight)** установите значение **Обычный (Normal)**, а затем щелкните вне элементов управления, чтобы отменить выделение.
23. Чтобы внешний вид формы соответствовал принятому в компании, в списке объектов вверху диалогового окна **Свойства (Properties)** выделите **Форма (Form)**. Щелкните на свойстве **Рисунок (Picture)**, а затем щелкните на кнопке построителя **:**, чтобы отобразить диалоговое окно **Выбор рисунка (Insert Picture)**.
24. Перейдите к папке **Office XP SBS\Access\Chap11\Properties**, в поле **Тип файлов (Files of Type)** установите значение **Графические файлы (Graphic Interchange Format)**, а затем щелкните дважды на файле **tgc_bkgrnd**. Фон формы изменится, а в поле свойства **Рисунок (Picture)** отобразится путь к выбранному файлу.
25. Щелкните на кнопке **Сохранить (Save)** , чтобы сохранить макет формы **Клиенты**.
26. Закройте форму и базу данных.

Улучшение макета формы

Созданные мастером формы являются функциональными и не более того. Однако их можно легко доработать в соответствии с вашими нуждами: добавить или удалить надписи, переместить элементы управления, вставить логотипы и рисунки - одним словом сделать форму

привлекательной внешне и удобной в использовании.

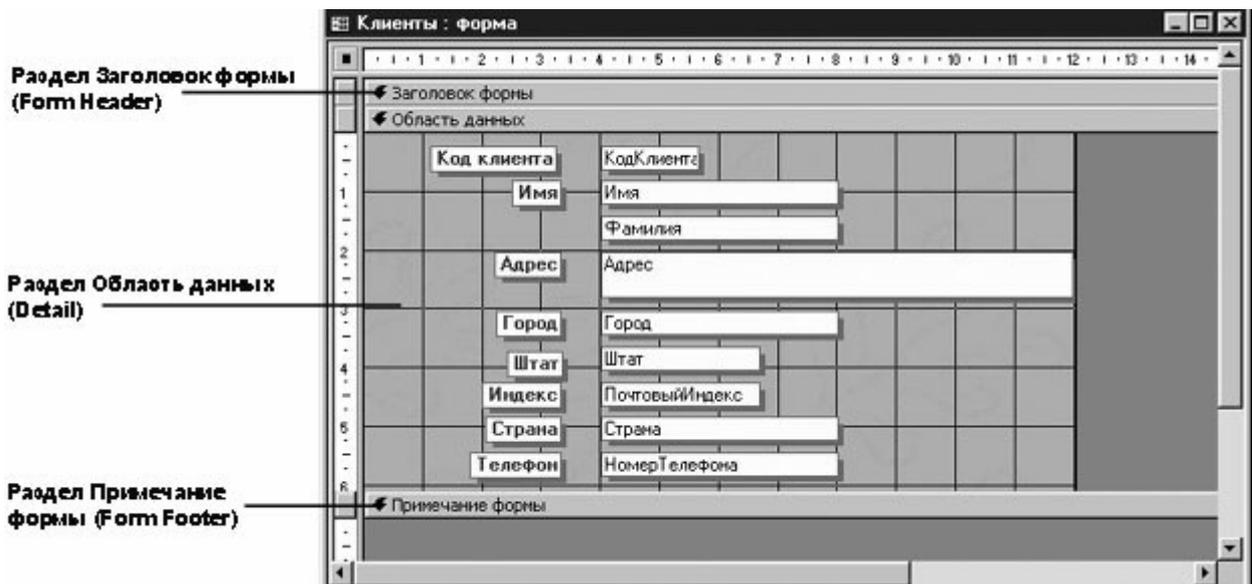
В процессе работы над формой указатель принимает вид, отображающий тип действия, которое можно выполнить в данный момент. Это тем более важно, что надпись и поле трактуются иногда как единый объект, что может привести к нежелательным изменениям. В следующей таблице представлены типы указателей и действия, которые они выполняют:

Форма указателя	Действие
 Рука	Перетаскивает оба элемента управления как один объект.
 Указывающий палец	Перетаскивает один элемент управления
 Вертикальные стрелки	Перетаскивает верхнюю или нижнюю границу, чтобы изменить высоту элемента управления.
 Горизонтальные стрелки	Перетаскивает правую или левую границу, чтобы изменить ширину элемента.
 Диагональные стрелки	Перетаскивает угол элемента управления, чтобы изменить высоту и ширину одновременно.

GardenCo

В этом упражнении вы упорядочите элементы управления в форме Клиенты, чтобы последовательность полей ввода соответствовала порядку заполнения формы. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap11\Layout**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте форму **Клиенты** в режиме **Конструктор (Design)**.
3. Если нужно, перетащите правый нижний угол окна формы вниз и вправо, чтобы отобразить всю форму и пустую область справа, как показано на следующем рисунке.



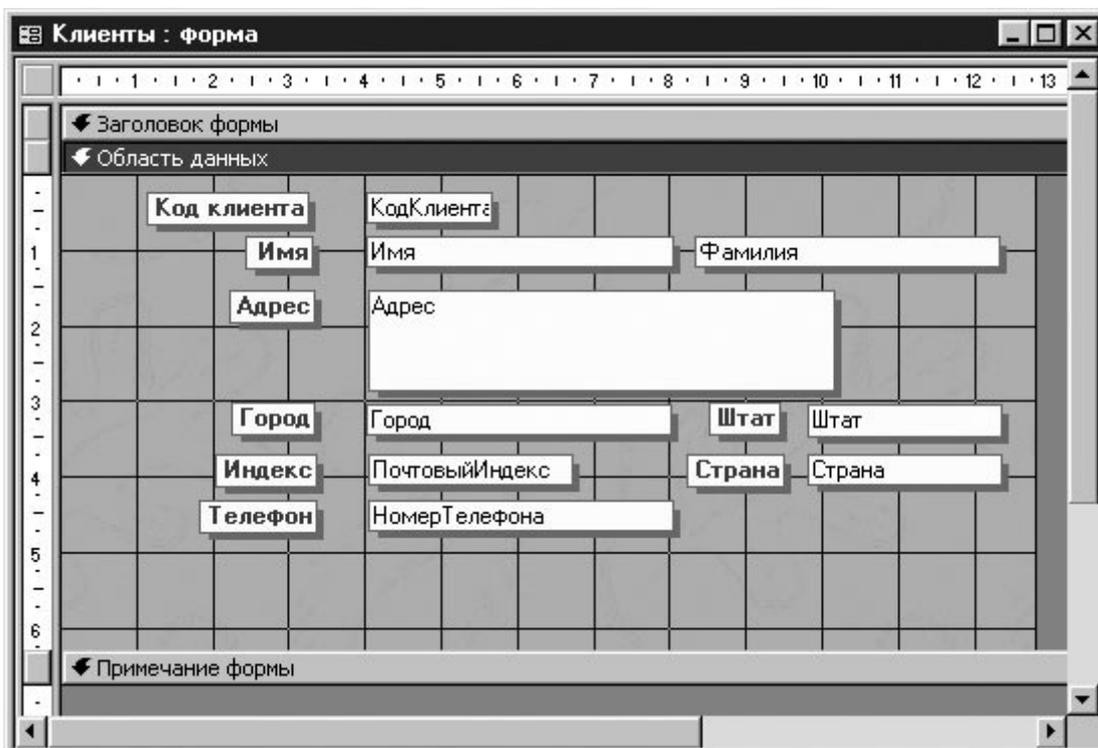
Форма состоит из трех разделов: **Заголовок формы (Form Header)**, **Область данных (Detail)** и **Примечание формы (Form Footer)**.

На данном этапе только область данных имеет содержимое.

4. Укажите на правую границу области данных и, когда указатель примет форму двуглавой стрелки, перетащите ее вправо, чтобы отобразить все поля полностью.
5. Щелкните в поле **Фамилия**, а затем медленно перемещайте указатель вдоль границ с рукоятками выделения, наблюдая за изменением формы указателя.

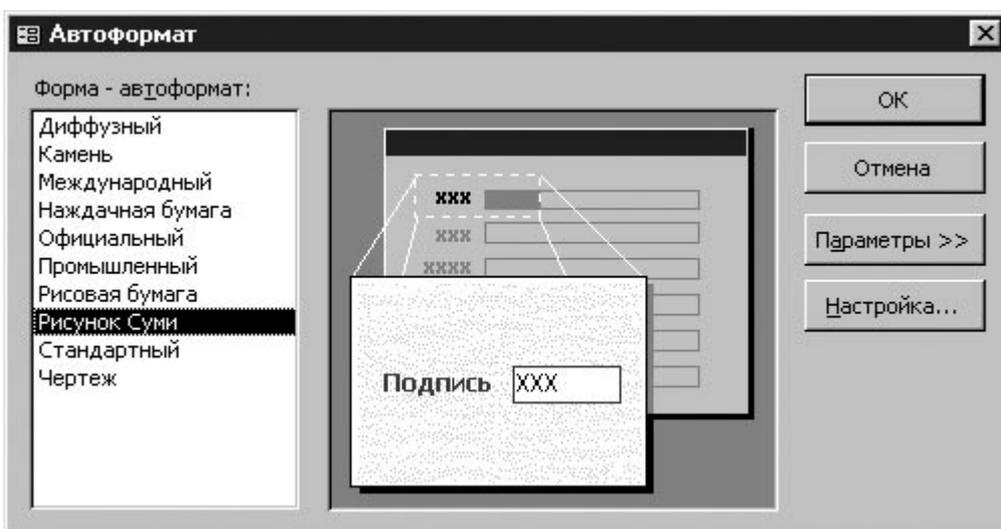
6. Когда указатель примет форму руки, перетащите поле **Фамилия** вверх и вправо, чтобы оно разместилось справа от поля **Имя**.
7. Поочередно выделяя элементы управления, перетащите их и, если нужно, измените размеры таким образом, чтобы форма приобрела вид как показано на рисунке ниже.

Рекомендуется, чтобы все формы в базе данных имели единый дизайн. Поэтому вы создадите и сохраните стиль, основанный на этой форме, чтобы использовать его в дальнейшем, а не форматировать каждую форму вручную.



Совет. Чтобы точно разместить элемент управления, щелкните на нем, переместите указатель по элементу, так чтобы он принял нужную форму, а затем передвиньте элемент с помощью клавиш-стрелок. Каждое нажатие смещает выделенный элемент на небольшое расстояние в направлении, указанном стрелкой.

8. В меню **Формат (Format)** щелкните на команде **Автоформат (AutoFormat)**, чтобы отобразить диалоговое окно **Автоформат (AutoFormat)**.



9. Щелкните на кнопке **Настройка (Customize)**, чтобы отобразить диалоговое окно **Настройка автоформата (Customize AutoFormat)**.
10. Выделите вариант **Создание нового стиля на основе формы 'Клиенты' (Create a new AutoFormat based on the form 'Customers')** и щелкните на кнопке ОК.
11. В диалоговом окне **Новое название стиля (New Style Name)** введите **The Garden Company** и щелкните на кнопке ОК.

В диалоговом окне Автоформат (AutoFormat) в списке автоформатов появится новый стиль. Он доступен для любой базы данных, открытой на вашем компьютере.

12. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть диалоговое окно **Автоформат (AutoFormat)**.
13. Щелкните на кнопке **Сохранить (Save)**  .

14. Закройте форму и базу данных.

5. Лекция: VBA, функция Автоформа и добавление элементов управления в форму

Изучив эту лекцию, вы сможете: добавлять в форму элементы управления и VBA-программы; использовать функцию Автоформа (Autoform) для создания формы.

Добавление элементов управления в форму

Каждая форма имеет три основных раздела: Заголовок формы (Form Header), **Область данных (Detail)** и **Примечание формы (Form Footer)**. При создании формы мастер добавляет в область данных элементы управления для каждого поля, выбранного в базовой таблице, оставляя разделы заголовка и примечания пустыми. Пустые разделы свернуты, но их можно развернуть, перетащив селекторы. Хотя наиболее распространенными элементами управления, которые встречаются в формах, являются надписи и поля, существуют и другие типы элементов, повышающие эффективность ввода информации. Например, можно добавить в форму флажки, кнопки выбора и поля со списками, чтобы выбирать значения, а не вводить их вручную.

Большинство элементов управления хранится на панели элементов. Щелкнув на кнопке **Другие элементы (More Controls)** , можно отобразить список дополнительных

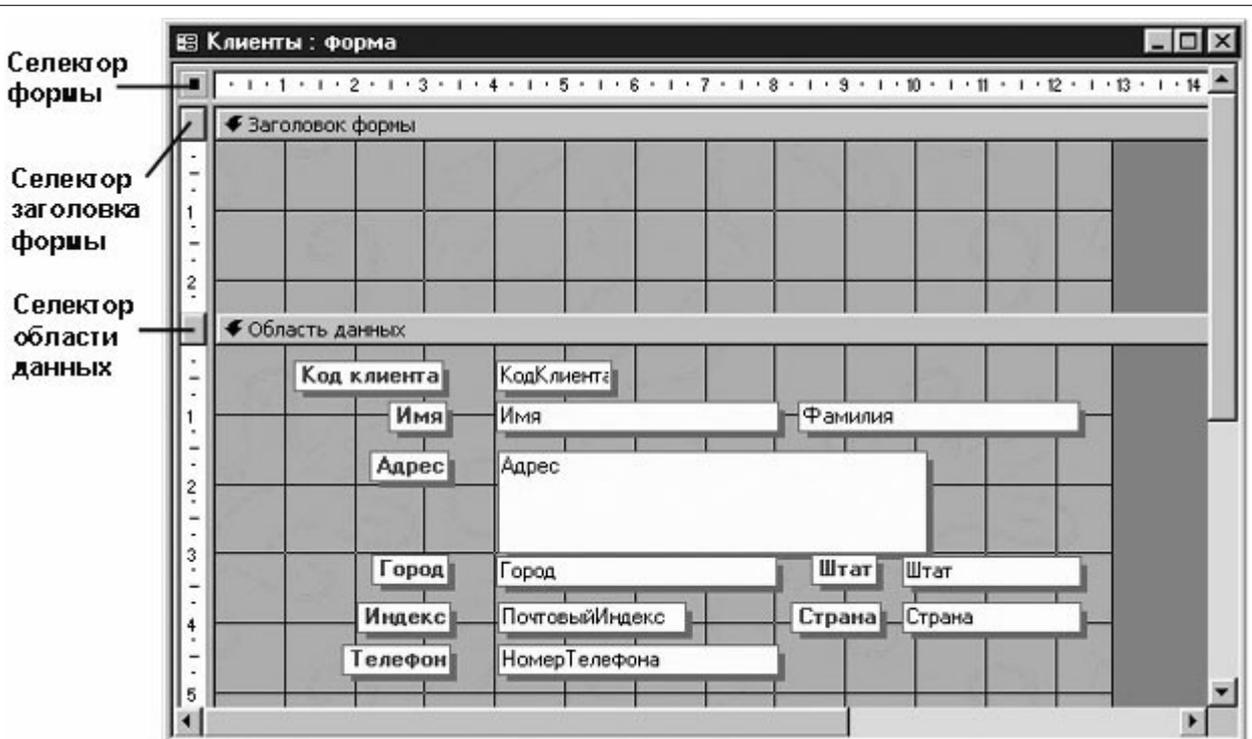
элементов, которые Access обнаружил на вашем компьютере. При этом необязательно, чтобы дополнительные элементы имели отношение к Access или, вообще, к приложениям Microsoft Office.

Важно. Среди элементов управления есть очень эффективные, как, например, **Календарь (Calendar)**, но есть и такие, которые могут привести к неприятным сюрпризам. Поэтому, если база данных содержит важные сведения, лучше воздержаться от экспериментов.

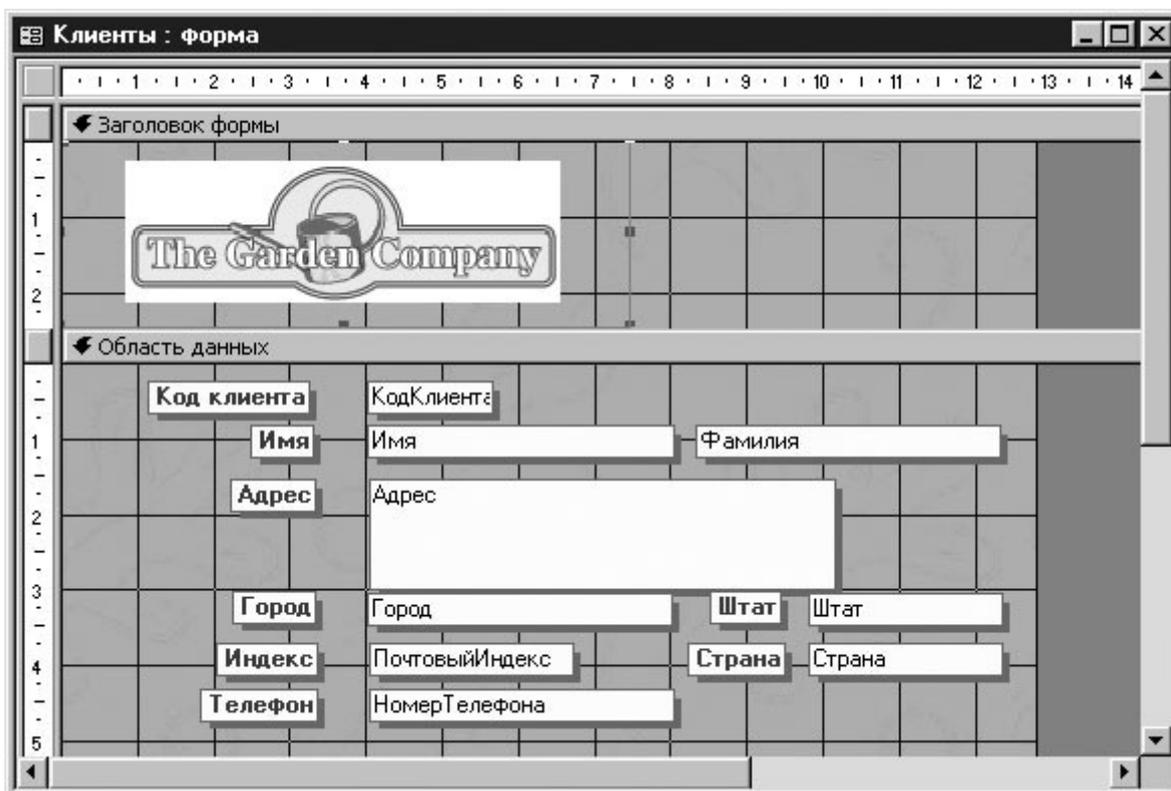
GardenCo, tgc_logo2

В этом упражнении вы добавите в раздел заголовка формы Клиенты рисунок и название, а затем замените элемент управления поле Страна на поле со списком. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap11\Controls**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте форму **Клиенты** в режиме **Конструктор (Design)**.
3. Укажите на горизонтальную линию между селекторами разделов **Заголовок формы (Form Header)** и **Область данных (Detail)** и, когда указатель примет форму двуглавой стрелки, перетащите селектор области данных вниз на 2,5 см. Форма будет выглядеть, как показано на следующем рисунке.



4. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке **Панель элементов (Toolbox)**  на панели инструментов. Можно также воспользоваться командой **Панель элементов (Toolbox)** в меню **Вид (View)**. Чтобы панель элементов не закрывала форму, можно прикрепить ее к одному из краев экрана.
5. Чтобы получить представление о доступных элементах управления, поочередно поместите указатель на каждую кнопку на панели элементов и прочитайте экранные подсказки.
6. Щелкните на элементе **Рисунок (Image)** , щелкните в левой части заголовка и протащите указатель по форме, чтобы начертить прямоугольник высотой в 2,5 см и шириной в 7,5 см. Отпустите кнопку мыши. Появится диалоговое окно **Выбор рисунка (Insert Picture)**, позволяющее выбрать графический файл, который будет вставлен в элемент управления.
7. Убедитесь, что открыта папка **Office XP SBS\Access\Chap11\Controls**, а поле **Тип файлов (Files of Type)** содержит значение **Графические файлы (Graphic Interchange Format)**. Щелкните дважды на файле **tgc_logo2**. Внутри элемента управления появится логотип компании, как показано ниже.



Совет. Если элемент управления слишком мал, рисунок будет обрезан. Чтобы отобразить рисунок полностью, увеличьте элемент управления. (Возможно, придется также увеличить область заголовка.)

8. Чтобы ввести заголовок формы, на панели элементов щелкните на элементе управления **Надпись (Label)** , щелкните справа от логотипа компании и протащите указатель, чтобы начертить прямоугольник. В области заголовка формы появится элемент управления надпись, содержащий курсор.
9. Введите **Клиенты** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Вставленный заголовок отформатирован так же, как и остальные надписи.
10. Нажмите на клавишу **(F4)**, чтобы отобразить диалоговое окно **Свойства (Properties)** для выделенной надписи.
11. В поле свойства **Размер шрифта (Font Size)** введите **18**, в поле свойства **Выравнивание текста (Text Align)** установите значение **По центру (Center)** и закройте диалоговое окно свойств.
12. В меню **Формат (Format)** укажите на команду **Размер (Size)** и щелкните на **По размеру данных (To Fit)**.
13. Отрегулируйте размер и положение двух новых элементов управления в соответствии со следующим рисунком.

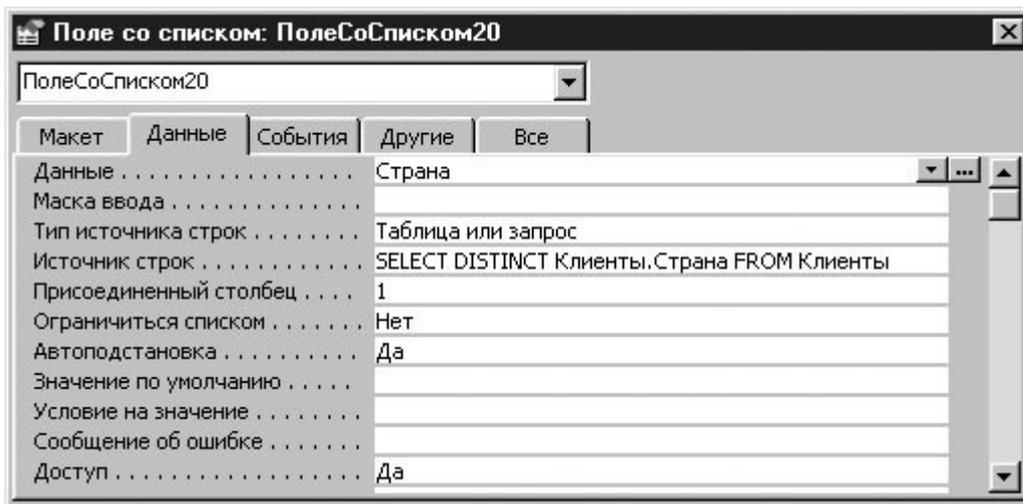
14. Если на панели элементов кнопка **Мастера (Control Wizard)**  активна (имеет рамку), щелкните на ней, чтобы отключить. Отключение кнопки мастеров позволяет создавать элементы управления с заданными по умолчанию установками, не выполняя шаги мастера.
15. Вставьте поле со списком в область данных. Для этого щелкните на элементе управления **Поле со списком (Combo Box)** , а затем протащите указатель по форме, так чтобы начертить прямоугольник прямо под полем **Страна**. В форме появится поле со списком, которое является **свободным**, то есть, не привязанным к полям таблицы **Клиенты**.
16. Примените форматирование поля **Страна** к новому элементу управления. Для этого щелкните на поле **Страна**, щелкните на кнопке **Форматирование по образцу (Format Painter)**  на панели инструментов, а затем щелкните на новом поле со списком. Поле со списком и надпись к нему приобретут такой же вид, как и другие элементы формы.
17. Снова выделите поле со списком и отобразите диалоговое окно **Свойства (Properties)**.
18. Щелкните на вкладке **Данные (Data)**, в свойстве **Данные (Control Source)** укажите **Страна**, а затем введите следующий текст в поле свойства **Источник строк (Row Source)**:

```
SELECT DISTINCT Клиенты.Страна FROM Клиенты;
```

(Между Клиенты и Страна нет пробела, только точка.)

Эта строка представляет собой запрос, который извлекает один экземпляр каждой страны из поля Страна таблицы **Клиенты** и отображает результаты в виде списка. Диалоговое окно **Свойства (Properties)** теперь выглядит следующим образом

(расширьте окно, чтобы отобразить запрос полностью).



Совет. Если нужно добавить клиента из страны, которой нет в списке, введите новую страну в поле со списком. После добавления записи в таблицу, эта страна будет отображаться в списке.

19. В поле свойства **Тип источника строк (Row Source Type)** укажите **Таблица или запрос (Table/Query)**.
20. Щелкните на надписи слева от поля со списком, в диалоговом окне щелкните на вкладке **Макет (Format)** и введите **Страна** в поле свойства **Подпись (Caption)**. Закройте диалоговое окно **Свойства (Properties)**.
21. Удалите исходное поле **Страна** с надписью, а затем переместите на его место новое поле со списком и его надпись. Если нужно отрегулируйте размеры полей.
22. Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы отобразить форму, которая должна

выглядеть примерно так:

The screenshot shows a Microsoft Access form window titled "Клиенты" (Clients) for "The Garden Company". The form contains the following fields and values:

Код клиента	АТКТЕ		
Имя	Тереза	Аткинсон	
Адрес	89 Кедровая ул.		
Город	Портленд	Штат	Вашингтон
Индекс	30293	Страна	США
Телефон	(425) 555-0191		

At the bottom of the form, there is a navigation bar with the text "Запись: 1 из 109" (Record: 1 of 109) and navigation icons.

23. Просмотрите несколько записей. Щелкните на стрелке поля со списком, чтобы посмотреть, как оно функционирует.
24. Поскольку вам не нужен селектор записи (серая полоса вдоль левого края формы), уберите его. Для этого вернитесь в режим конструктора и откройте диалоговое окно **Свойства (Properties)** для всей формы, щелкнув на селекторе формы и нажав на клавишу (**F4**). На вкладке **Макет (Format)** для свойства **Область выделения (Record Selectors)** установите значение **Нет (No)**, а для свойства **Полосы прокрутки (Scroll Bars)** - **Отсутствуют (Neither)**. Закройте диалоговое окно **Свойства (Properties)**.
25. Сохраните изменения и переключитесь в режим формы, чтобы посмотреть на окончательный результат.
26. Закройте форму и базу данных.

Использование VBA для ввода данных в форму

Как вы уже, наверное, поняли, почти все в Access является объектом. Одной из особенностей объектов является их способность распознавать **события**, представляющие собой некие действия, и реагировать на них. Практически все объекты распознают щелчки, двойные щелчки и перемещение мыши. Помимо этого, большинство объектов распознают и другие события. Так, например, элемент управления поле распознает 17 событий, а форма - более 50.

Совет. Список событий, распознаваемых объектом, отображается на вкладке **Событие (Event)** диалогового окна **Свойства (Properties)**.

При работе с формой объекты практически постоянно сигнализируют события. Часть событий Access обрабатывает, но большинство игнорирует. Для событий, которые Access распознает, но не обрабатывает, можно указать действие, которое следует выполнить после наступления данного события (например, запустить макрос, решающий определенную задачу).

Все это звучит довольно сложно. К тому же события не относятся к числу понятий, о которых задумывается обычный пользователь. Тем не менее стоит уделить им внимание, если вас

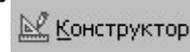
интересует, что происходит при вводе данных и как добиться большей эффективности объектов формы.

В базе данных GardenCo код клиента состоит из трех первых букв фамилии и двух первых букв имени, причем все буквы заглавные. Подобная методика позволяет создать уникальный код клиента. При попытке ввести код, который уже используется, Access заблокирует поле, и вам придется изменить код (например, добавить цифру), чтобы обеспечить его уникальность. Компьютер легко справляется с такими задачами, как объединение частей двух слов и преобразование букв в прописные. Поэтому, вместо того чтобы вводить код клиента вручную для каждой новой записи, предоставьте эту функцию VBA-программе.

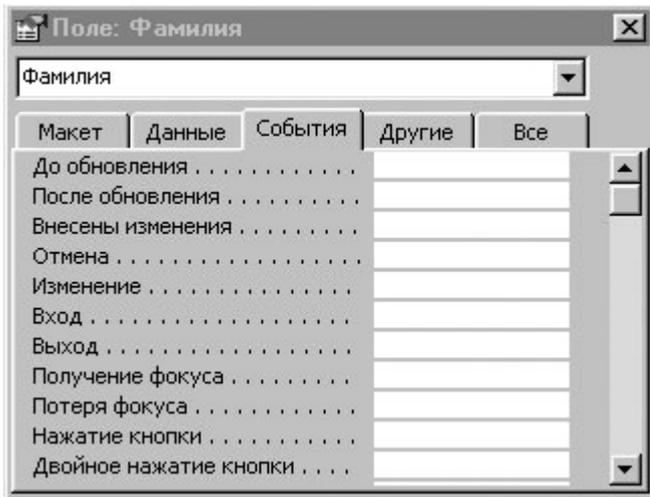
GardenCo, AftUpdate

В этом упражнении вы напишете небольшую VBA-программу и свяжете ее с событием **После обновления (After Update)** в поле Фамилия формы Клиенты. Если изменить содержимое поля и попытаться перейти к другому элементу формы, генерируется событие **Перед обновлением (Before Update)**. Access реагирует на это событие, обновляя запись в исходной таблице, после чего генерируется событие **После обновления (After Update)**, обработкой которого вы и займетесь. Это упражнение не является глубоким погружением в Visual Basic, но дает представление о его возможностях. В качестве рабочей папки будет использоваться **Office XP SBS\Access\Chap11\Events**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов выделите **Формы (Forms)**, в списке форм щелкните на **Клиенты**, а затем щелкните на кнопке **Конструктор (Design)**.

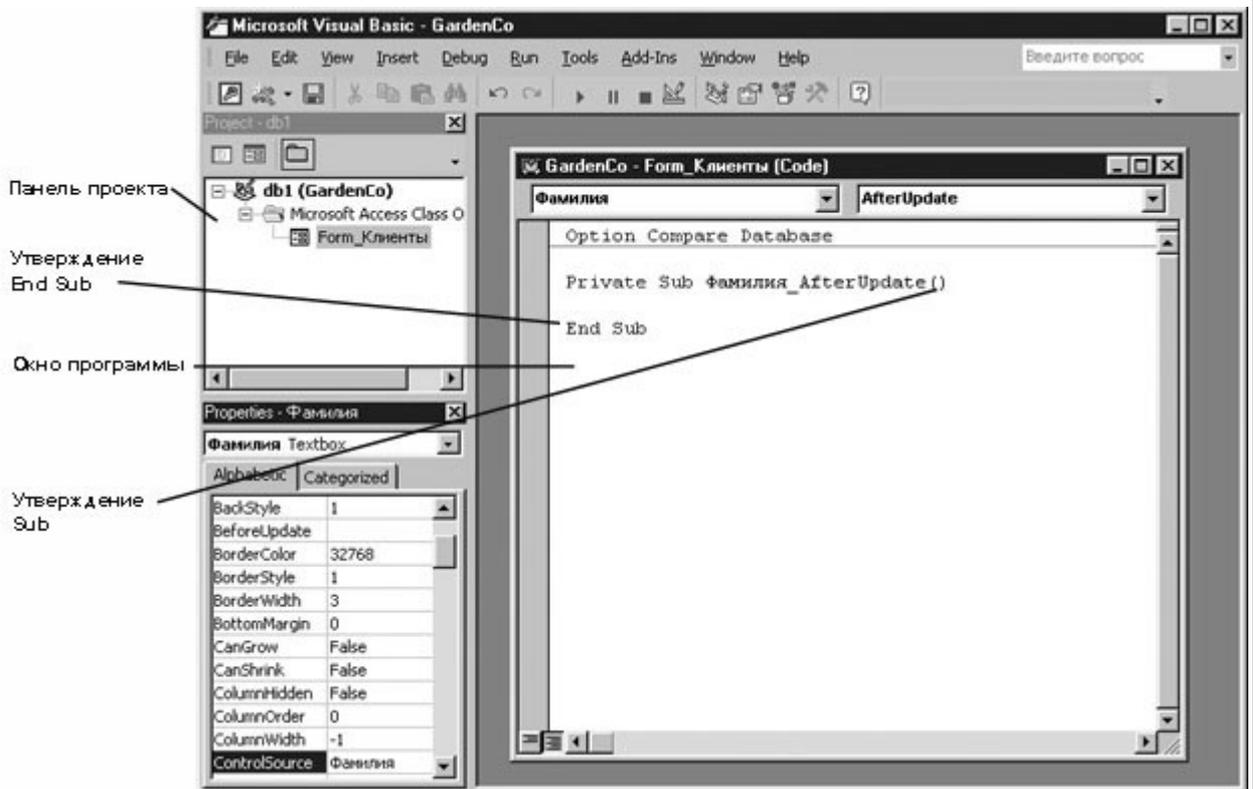


3. Щелкните на поле **Фамилия**, чтобы выделить его, и откройте диалоговое окно **Свойства (Properties)**, нажав на клавишу **(F4)**.
4. Щелкните на вкладке **Событие (Event)**, чтобы отобразить следующий список.



На вкладке представлены события, на которые может реагировать элемент управления **Фамилия**.

5. Щелкните на событии **После обновления (After Update)**, а затем щелкните на кнопке построителя :. Появится диалоговое окно **Построитель (Choose Builder)**, в котором предлагается построить выражение, макрос или программу.
6. Щелкните на **Программы (Code Builder)** и щелкните на кнопке ОК, чтобы открыть окно редактора Visual Basic, показанное ниже.



На панели **Проект (Project Explorer)** перечислены все созданные вами объекты, с которыми можно связать программу. В данном случае это форма **Клиенты**. По мере создания других форм и отчетов на панели будут появляться соответствующие объекты.

В окне программы отображается процедура Private Sub Фамилия_AfterUpdate, которая будет использоваться для обработки события **После обновления (After Update)** в поле Фамилия. На данном этапе она состоит только из двух утверждений, определяющих ее начало (Sub) и конец (End Sub).

7. Введите следующие строки между операторами Sub и End Sub (или скопируйте их из файла **AftUpdate** в папке **Office XP SBS\Access\Chap11\Events**).
8. 'Создайте переменные для Имени, Фамилии
9. 'и Кода клиента
10. Dim fName As String
11. Dim lName As String
12. Dim cID As String
13. 'Присвойте значения переменной lName из текстового
14. 'поля Фамилия.
15. lName = Forms!клиенты!Фамилия.Text
16. 'Вы должны активизировать текстовое поле прежде,
17. 'чем прочитать его содержание.
18. Forms!клиенты!Имя.SetFocus
19. fName = Forms!клиенты!Имя.Text
20. 'Объедините части Фамилии и Имени
21. 'для создания Кода клиента.
22. cID = UCase(Left(lName, 3) & Left(fName, 2))
23. 'Не храните Код, если только это не 5 знаков.
24. '(Это означает, что оба имени заполнены.)
25. If Len(cID) = 5 Then
26. Forms!клиенты!КодКлиента.SetFocus
27. 'Не изменяйте Код, если он уже был введен.
28. 'Возможно, это было сделано вручную.
29. If Forms!клиенты!КодКлиента.Text = "" Then

```
30. Forms!клиенты!КодКлиента = cID
31. End If
32. End If
33. 'Активизировать поле ввода Адреса.
34. Forms!клиенты!Адрес.SetFocus
```

Важно. Строки, начинающиеся с кавычки, являются комментариями (пояснениями) к следующему за ними фрагменту программы. В редакторе Visual Basic комментарии отображаются зеленым цветом.

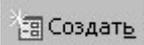
35. Сохраните файл, щелкните на кнопке **View Microsoft Access** , чтобы вернуться в окно Access, и закройте окно **Свойства (Properties)**.
36. В режиме формы, если нужно, измените размер окна. Затем на панели перехода щелкните на кнопке **Новая запись (New Record)** , чтобы создать новую запись.
37. Нажмите на клавишу **(Tab)**, чтобы переместить курсор в поле **Имя**, введите **Джим**, нажмите на клавишу **(Tab)**, чтобы перейти в поле **Фамилия**, введите **Патерсон** и снова нажмите на клавишу **(Tab)**. Если вы не сделали ошибки при вводе VBA-программы, в поле **КодКлиента** появится значение **ПАТДЖ**.
38. Измените имя или фамилию клиента. Обратите внимание, что значение в поле **КодКлиента** не меняется даже при изменении имен, на основании которых оно образовано.
39. Нажмите на клавишу **(Esc)**, чтобы очистить поля, и попытайтесь вначале ввести фамилию, а потом имя. Значение **КодКлиента** не будет сформировано, поскольку подобная ситуация не предусмотрена в VBA-программе. Чтобы обеспечить создание кода клиента независимо от последовательности заполнения полей формы, нужно написать аналогичную процедуру для поля **Имя** или написать одну процедуру, обрабатывающую событие **После обновления (After Update)** для обоих полей. Такая процедура содержится в базе данных, которая используется в следующем упражнении, и при желании ее можно просмотреть.
40. Нажмите на клавишу **(Esc)**, чтобы очистить поля, а затем закройте форму **Клиенты** и базу данных.
41. Нажмите на клавиши **(Alt) + (Tab)**, чтобы переключиться в редактор VBA, и закройте его.

Создание формы с помощью функции Автоформа (Autoform)

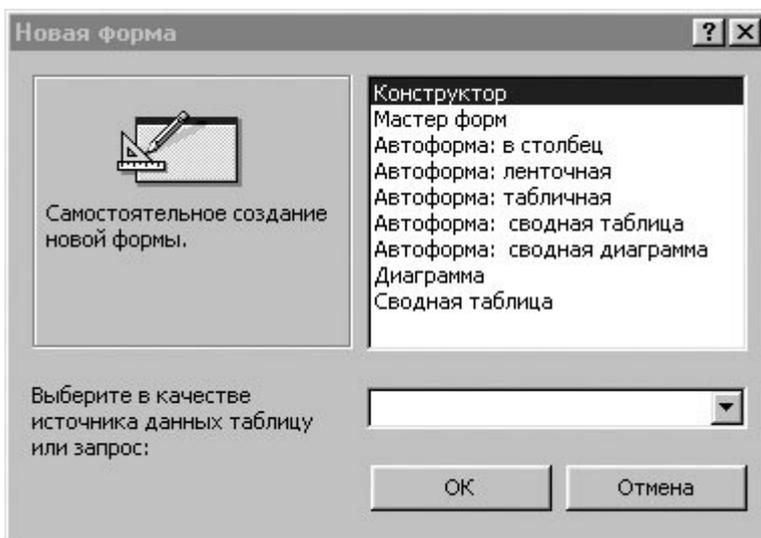
Хотя форма может содержать любое число полей, формы, предназначенные для ввода новых записей, должны включать все поля таблицы. Проще всего создать такую форму, воспользовавшись функцией Автоформа (Autoform), а затем доработать ее в режиме конструктора.

GardenCo

В этом упражнении вы создадите автоформу для ввода и просмотра данных о товарах. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap11\Autoform**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**.
3. На панели инструментов окна база данных щелкните на кнопке **Создать (New)** , чтобы отобразить диалоговое окно **Новая форма (New Form)**, где

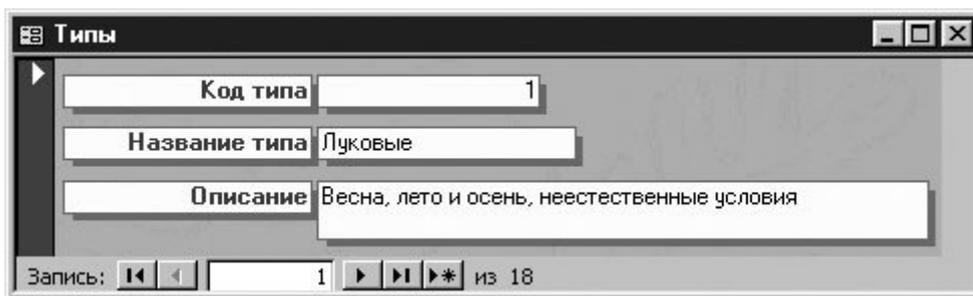
представлены различные способы создания форм.



4. Щелкните на **Автоформа: в столбец (Autoform Columnar)**, выделите таблицу **Типы** в списке внизу диалогового окна, а затем щелкните на кнопке ОК. Диалоговое окно закроется, и спустя несколько секунд на экране отобразится новая форма **Типы**.

5. Щелкните на кнопке **Сохранить (Save)** . В диалоговом окне **Сохранение (Save As)**

примите заданное по умолчанию имя **Типы** и щелкните на кнопке ОК. Новая форма должна выглядеть, как показано на следующем рисунке.



Совет. При создании формы функция **Автоформа (Autoform)** применяет стиль фона, выбранный при последнем использовании мастера формы (или заданный по умолчанию стиль, если мастер пока еще не использовался). Если форма выглядит не так, как показано выше, переключитесь в режим конструктора, щелкните на команде **Автоформа (Autoform)** в меню **Формат (Format)** и выберите стиль **The Garden Company** из списка.

6. Хотя форма выглядит неплохо, переключитесь в режим конструктора, чтобы внести некоторые улучшения.
7. Удалите слово "Типа" из надписи "Название типа".
8. Так как код типа **КодТипа** присваивается автоматически и не подлежит изменению, следует запретить доступ к этому полю. Щелкните на нем и, если нужно, нажмите на клавишу **(F4)**, чтобы отобразить диалоговое окно **Свойства (Properties)**.
9. На вкладке **Данные (Data)** для свойства **Доступ (Enabled)** установите значение **Нет (No)**.
10. Переключитесь в режим формы и просмотрите несколько записей. Попробуйте изменить содержимое поля **Код типа**, чтобы убедиться, что это невозможно.

11. Уберите селектор формы и полосы прокрутки. Для этого вернитесь в режим конструктора, щелкните на селекторе формы и нажмите на клавишу **(F4)**, чтобы отобразить диалоговое окно **Свойства (Properties)**. На вкладке **Макет (Format)** для свойства **Полосы прокрутки (Scroll Bars)** установите значение **Отсутствуют (Neither)**, а для свойства **Области выделения (Record Selector)** - **Нет (No)**.
12. Сохраните и закройте форму **Типы**.
13. Закройте базу данных.

6. Лекция: Добавление подчиненной формы

Изучив эту лекцию, вы сможете: создавать формы, базирующиеся на нескольких таблицах.

Форма может отображать информацию (поля) из нескольких таблиц или запросов. Но для этого необходимо, чтобы между этими объектами существовали **отношения**.

В Access отношение представляет собой связь между совпадающими полями двух таблиц, которая позволяет установить соответствие между записями этих таблиц. Так, например, можно связать отношением таблицы **Типы** и **Товары**, воспользовавшись общим полем КодТипа.

Каждый тип включает несколько товаров, но каждый товар может относиться только к одному типу. Это пример наиболее распространенного типа отношений, называемого **один-ко-многим** (то есть, одной записи в таблице **Типы** соответствует несколько записей в таблице **Товары**).

При создании форм и запросов Access распознает отношения между базисными объектами, но не всегда правильно. Поэтому лучше установить отношения между объектами вручную, тем более что это не представляет проблемы.

GardenCo

В этом упражнении вы установите отношение между таблицами **Типы** и **Товары**, а затем добавите к форме **Типы** подчиненную форму. Подчиненная форма предназначена для просмотра товаров, принадлежащих типу, отображающегося в главной форме. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap11\Subform**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели инструментов Access щелкните на кнопке **Схема данных (Relationships)**

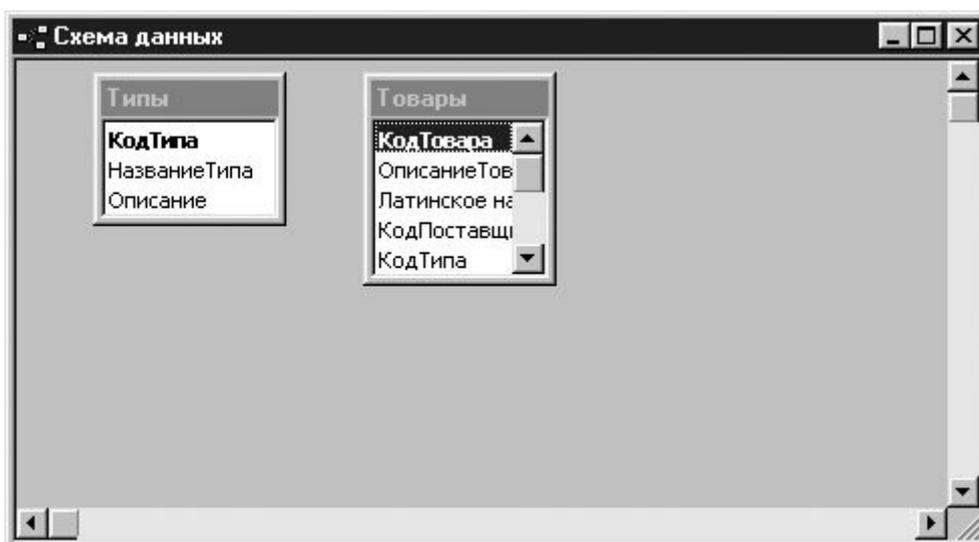


(Relationships).

3. Если диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)** не отображается, щелкните на кнопке **Отобразить таблицу (Show Table)**



на панели инструментов. В списке таблиц щелкните дважды на **Типы** и **Товары**. Закройте диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**, чтобы перейти в окно **Схема данных (Relationships)**, которое выглядит следующим образом.



4. Укажите на поле **КодТипа** в одной таблице и перетащите его поверх поля **КодТипа** в другой таблице. Появится диалоговое окно **Изменение связей (Edit**

Relationships), позволяющее задать параметры связи, как показано ниже.

Изменение связей

Таблица/запрос: Типы Связанная таблица/запрос: Товары

КодТипа КодТипа

Обеспечение целостности данных

каскадное обновление связанных полей

каскадное удаление связанных записей

Тип отношения: один-ко-многим

Создать Отмена Объединение... Новое..

Другие типы отношений

Помимо отношения один-ко-многим, существуют отношения один-к-одному и многие-ко-многим, но они встречаются реже.

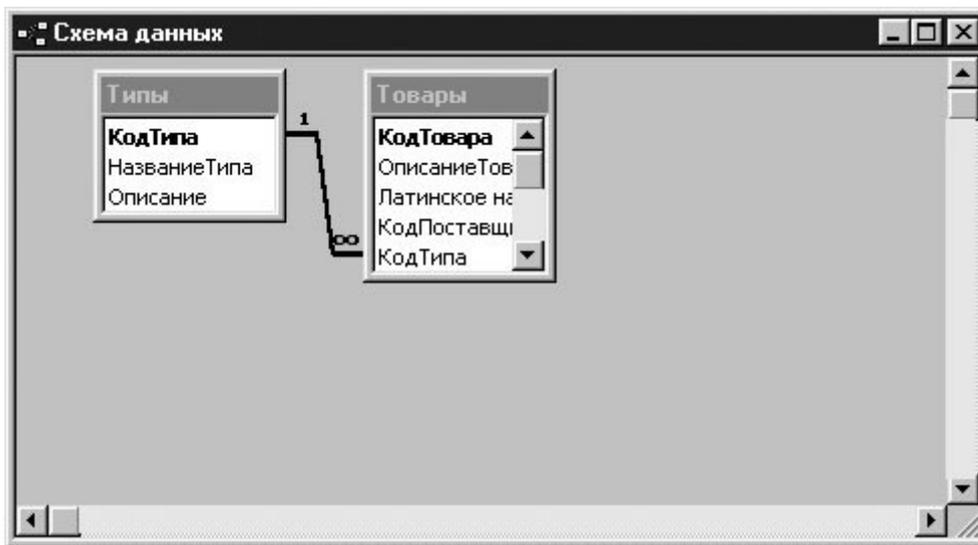
В отношении один-к-одному каждой записи в одной таблице соответствует только одна запись в другой таблице. Этот тип отношений применяется в том случае, если таблица содержит много полей. Для удобства ее можно разбить на две связанные таблицы, поместив редко используемые поля в отдельную таблицу.

Отношение многие-ко-многим, в сущности, представляет собой два отношения один-ко-многим, которые реализуются через третью таблицу. Например, в базе данных GardenCo имеются таблицы **Товары**, **Заказы** и **Детали** заказа. Таблица **Товары** содержит по одной записи для каждого товара. Запись таблицы **Заказы** описывает один заказ, не включая при этом перечня заказанных товаров. Эти данные хранятся в таблице **Детали заказа**. То есть, одной записи в таблице **Заказы** соответствует несколько записей в таблице **Детали заказа**. Очевидно, что между таблицами **Заказы** и **Детали заказа** существует отношение один-ко-многим. Но такое же отношение связывает таблицы **Товары** и **Детали заказа**. Таблица **Детали заказа** является связующей в отношении многие-ко-многим между таблицами **Товары** и **Заказы**. Проще говоря, один и тот же товар может содержаться в нескольких заказах, а каждый заказ может включать несколько товаров.

5. Выделите флажок **Обеспечение целостности данных (Enforce Referential Integrity)**, выделите остальные два флажка и щелкните на кнопке **Создать (Create)**.

Совет. Access использует систему правил (называемую обеспечением целостности данных), которая препятствует случайному удалению или изменению связанных данных. Если флажок **Каскадное обновление связанных данных (Cascade Update Related Fields)** выделен, изменение ключевого поля в первичной таблице приведет к автоматическому обновлению совпадающих ключей в связанных записях. Если выделен флажок **Каскадное удаление связанных данных (Cascade Delete Related Fields)**, удаление записи в первичной таблице вызовет удаление соответствующих записей в связанной таблице.

На схеме данных появится линия, отображающая отношение один-ко-многим между полями КодТипа в обеих таблицах, как показано ниже.



Совет. Чтобы удалить или изменить линию связи, щелкните на ней правой кнопкой мыши и выберите подходящую команду в контекстном меню.

6. Закройте окно **Схема данных (Relationships)** и щелкните на кнопке **Да (Yes)** в ответ на предложение сохранить макет схемы данных.
7. Откройте форму **Типы** в режиме конструктора.
8. Увеличьте окно формы и перетащите селектор раздела **Примечание формы (Form Footer)** вниз на 2,5 см, чтобы расширить область данных.
9. Если панель элементов отсутствует на экране, щелкните на кнопке **Панель элементов (Toolbox)** .
10. Убедитесь, что кнопка **Мастера (Control Wizard)**  на панели элементов активна (заклочена в рамку).
11. На панели элементов щелкните на кнопке **Подчиненная форма/отчет (Subform/Subreport)**  и протащите указатель по нижней части области данных, чтобы начертить прямоугольник. В форме появится белый прямоугольный объект, и откроется окно **Мастер подчиненных форм (Subform Wizard)**.
12. Оставьте выделенным вариант **Имеющиеся таблицы и запросы (Use Existing Tables and Queries)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
13. В списке **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** выделите **Таблица: Товары (Table: Товары)**.
14. Добавьте поля **ОписаниеТовара, КодТипа, Заказано, Цена** и **МинимальныйЗаказ** в список **Выделенные поля (Selected Fields)**, поочередно щелкая на каждом поле и щелкая на кнопке **>**. Затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы перейти к третьей странице мастера.

Мастер подчиненных форм

Самостоятельно определите поля связи между главной и подчиненной формами или выберите их из списка.

Выбор из списка
 Самостоятельное определение

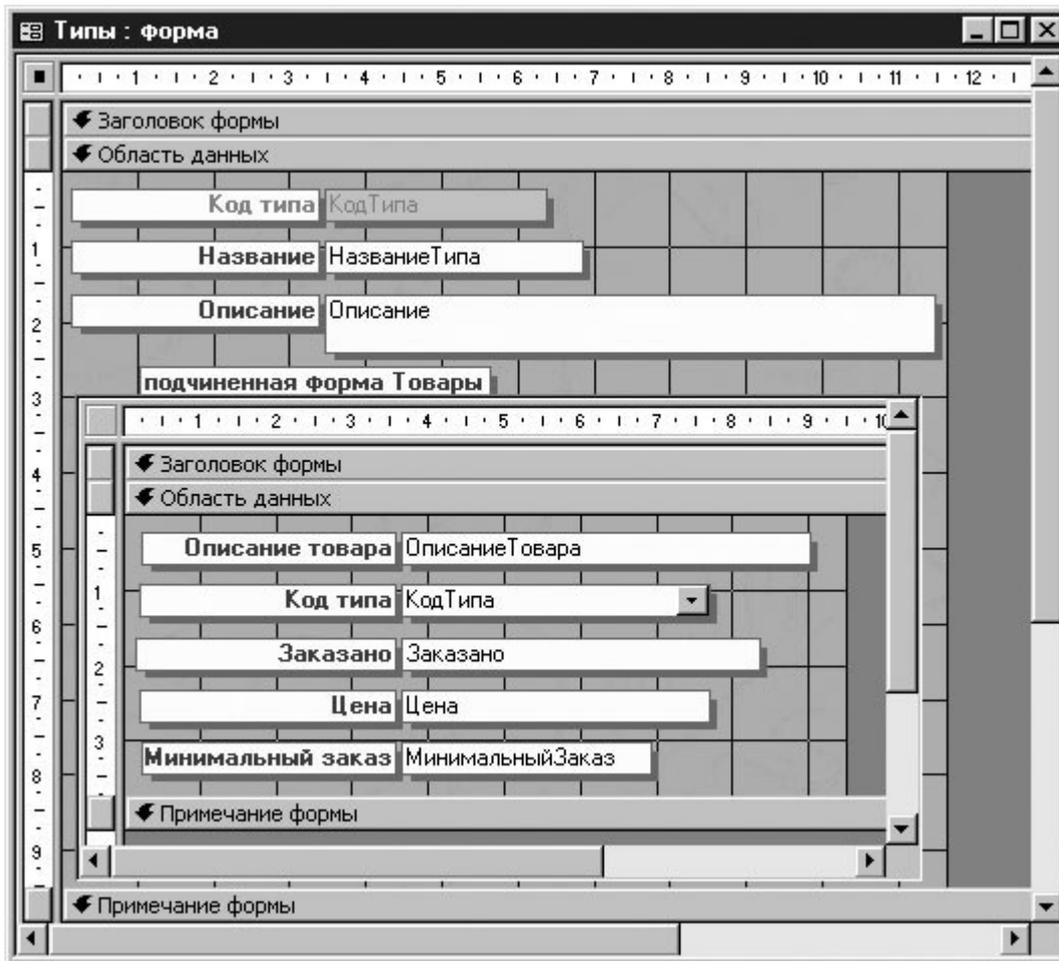
'Товары' для каждой записи 'Типы', поле связи 'КодТипа'
Отсутствует

Отмена < Назад Далее > Готово

Поскольку поле **КодТипа** в подчиненной форме связано с полем КодТипа в главной форме, мастер выделит вариант **Выбор из списка (Choose from a list)** и элемент списка **'Товары' для каждой записи 'Типы', поле связи 'КодТипа' (Show Products for each record in Categories using CategoryID)**.

Совет. Если мастер не знает, какие поля связаны, будет выделен вариант **Самостоятельное определение (Define my own)** и появятся пустые поля, где можно указать поля, которые нужно связать.

15. Щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы принять заданные по умолчанию установки, а затем щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы принять предложенное имя подчиненной формы и завершить процесс. Access отобразит форму **Типы** в режиме конструктора с вложенной в нее подчиненной формой **Товары**. Размеры подчиненной формы определяются исходным прямоугольником, который вы начертили.
16. Отрегулируйте размер и положение объектов формы, чтобы она выглядела примерно так.



17. Обратите внимание на макет подчиненной формы, а затем щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы переключиться в режим формы. Форма должна выглядеть как показано на рисунке ниже.

Типы

Код типа: 1

Название: Луковые

Описание: Весна, лето и осень, неестественные условия

подчиненная форма Товары

	Описание товара	Код типа	
▶	Осенний крокус	Луковые	Одна д
	Ветреница	Луковые	Одна д
	Ландыш	Луковые	Одна д
	Сибирский Ирис	Луковые	6 шт. в
	Желтый нарцисс	Луковые	6 шт. в
	Пионы	Луковые	6 шт. в
	Лилия	Луковые	6 шт. в
	Бегония	Луковые	6 шт. в
	Тюльпаны	Луковые	1 дюж
*		Луковые	

Запись: 1 из 9

Запись: 1 из 18

Формат подчиненной формы полностью изменился. Если в режиме конструктора она выглядела как обычная форма, в режиме формы она похожа на таблицу.

18. Переключитесь в режим конструктора, скорректируйте размер подчиненной формы и откройте окно **Свойства (Properties)**.
19. Щелкните дважды на селекторе в верхнем левом углу подчиненной формы. Первый щелчок выделит элемент управления подчиненная форма **Товары**, а второй щелчок выделит саму форму. На селекторе появится черный квадратик.
20. В диалоговом окне **Свойства (Properties)** установите значение **Нет (No)** для свойств **Область выделения (Record Selectors)** и **Кнопки перехода (Navigation Buttons)**. Обратите внимание, что в свойстве **Режим по умолчанию (Default View)** указано значение **Таблица (Datasheet)**. Завершив упражнение, вы можете вернуться к этому свойству и поэкспериментировать с другими установками.
21. Переключитесь в режим формы и перетащите разделители (линии между столбцами), чтобы добиться следующих результатов.

Типы

Код типа: 1

Название: Луковые

Описание: Весна, лето и осень, неестественные условия

подчиненная форма Товары

	Описание товара	Код типа	Заказано	Цена	№
▶	Волшебная Лилия	Луковые	Одна дюжина	\$40,00	
	Осенний крокус	Луковые	Одна дюжина	\$18,75	
	Ветреница	Луковые	Одна дюжина	\$28,00	
	Ландыш	Луковые	Одна дюжина	\$38,00	
	Сибирский Ирис	Луковые	6 шт. в пакете	\$12,95	
	Желтый нарцисс	Луковые	6 шт. в пакете	\$12,95	
	Пионы	Луковые	6 шт. в пакете	\$19,95	
	Лилия	Луковые	6 шт. в пакете	\$10,50	
	Бегония	Луковые	6 шт. в пакете	\$18,95	
	Тюльпаны	Луковые	1 дюжина	\$6,95	
*		Луковые		\$0,00	

Запись: 1 из 18

Совет. Можно быстро подогнать ширину столбца под размер содержащихся в нем данных, щелкнув дважды на правой границе заголовка столбца.

22. Воспользуйтесь кнопками перехода, чтобы просмотреть несколько типов. Завершив просмотр, щелкните на кнопке **Первая запись (First Record)** , чтобы вернуться к первому типу (Луковые). Каждый тип отображается вверху главной формы, а соответствующие ему товары в подчиненной форме в виде таблицы.
 23. В подчиненной форме щелкните на имени типа справа от первого товара. Стрелка в конце поля указывает на то, что это поле со списком.
 24. Щелкните на стрелке, чтобы отобразить список типов, и замените тип на Кактусы.
 25. Щелкните на кнопке перехода **Следующая запись (Next Record)**, чтобы перейти к следующему типу (Кактусы). Как видите, первый товар из предыдущего списка теперь включен в этот тип.
 26. В подчиненной форме отобразите список типов и восстановите тип **Луковые** для первого товара.
 27. Чтобы запретить изменение типа товара, вернитесь в режим конструктора. В подчиненной форме щелкните на элементе управления **КодТипа** и нажмите на клавишу **(Del)**.
- Важно.** При создании подчиненной формы с помощью мастера вы включили поле **КодТипа**, поскольку оно связывает таблицы **Товары** и **Типы**. Но в базовой таблице **Товары** для отображения типа используется поле со списком, поэтому мастер вставил его в подчиненную форму.
28. Сохраните форму, переключитесь в режим формы и отрегулируйте ширину столбцов, чтобы форма выглядела как показано на следующем рисунке.

Код типа

Название: Личковые

Описание: Весна, лето и осень, неестественные условия

подчиненная форма Товары

Описание товара	Заказано	Цена	Минимальный зак
▶ Волшебная Лилия	Одна дюжина	\$40,00	40
Осенний крокус	Одна дюжина	\$18,75	37
Ветреница	Одна дюжина	\$28,00	26
Ландыш	Одна дюжина	\$38,00	34
Сибирский Ирис	6 шт. в пакете	\$12,95	30
Желтый нарцисс	6 шт. в пакете	\$12,95	24
Пионы	6 шт. в пакете	\$19,95	20
Лилия	6 шт. в пакете	\$10,50	18
Бегония	6 шт. в пакете	\$18,95	12
Тюльпаны	1 дюжина	\$6,95	6
*		\$0,00	0

Запись: 1 из 18

29. Закройте форму, сохранив изменения как в главной, так и в подчиненной форме.
30. Закройте базу данных.
31. Если вы не намерены переходить к следующей главе, выйдите из Access.

Создание главной и подчиненной форм с помощью мастера

Если при создании формы известно, что она должна содержать подчиненную, можно поручить эту работу мастеру, выполнив следующие шаги.

1. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**, а затем щелкните на кнопке **Создать (New)** на панели инструментов окна базы данных.
2. Щелкните на **Мастер формы (Form Wizard)**, выберите базовую таблицу и щелкните на кнопке ОК.
3. Убедитесь, что в поле **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** указана выбранная вами таблица, и щелкните на кнопке >>, чтобы включить все поля в новую форму.
4. Откройте список поля **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** и выделите базовую таблицу для подчиненной формы.
5. Щелкните дважды на нужных полях, чтобы добавить их в список выбранных полей, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
6. Примите заданный по умолчанию вариант **Таблица (Datasheet)** и щелкните на кнопке **Далее (Next)**.
7. Щелкните на кнопке **Готово (Finish)**, чтобы создать главную и подчиненную формы. Теперь можно доработать форму в соответствии с вашими нуждами так же, как это делалось в предыдущем упражнении.

7. Лекция: Поиск и отбор информации

Изучив эту лекцию, вы сможете: сортировать информацию по одному или нескольким полям; фильтровать данные различными способами.

База данных представляет собой хранилище информации, которое может вмещать от нескольких записей в одной таблице до тысяч записей во множестве связанных таблиц. Независимо от объема информации база данных полезна лишь в том случае, если в ней можно найти то, что нужно, и когда нужно. В небольшой базе данных достаточно прокрутить таблицу, чтобы появилась нужная запись. Но по мере развития и усложнения базы данных, поиск информации затрудняется.

Microsoft Access включает ряд инструментов, позволяющих найти в базе данных нужные сведения и представить их в различных видах. Так, например, можно извлечь из таблицы записи, отвечающие определенным условиям, и отсортировать их по одному или нескольким полям. Приложив некоторые усилия, можно создать запрос, отображающий данные из нескольких таблиц. При желании запрос можно сохранить и использовать в дальнейшем.

Возможности запросов не ограничиваются извлечением данных из таблиц. Используя встроенные функции, можно производить вычисления над содержимым полей для получения суммы, количества, среднего арифметического и других значений.

В этой лекции вы узнаете, как найти и отобразить нужную информацию с помощью сортировки, фильтрации и запросов. В процессе выполнения упражнений вам понадобятся файлы базы данных GardenCo, которые хранятся в папках **Sort**, **FilterDS**, **FilterForm**, **AdvFilter**, **QueryDs**, **QueryWiz** и **Aggregate**, вложенных в папку **Office XP SBS\Access\Chap12**.

Сортировка данных

Информация в таблицах может быть отсортирована в порядке убывания или возрастания по одному или нескольким полям. Например, можно отсортировать таблицу клиентов по алфавиту, воспользовавшись фамилией в качестве первого поля сортировки и именем - в качестве второго. Получится список, подобный тому, который встречается в телефонных справочниках.

Фамилия	Имя
Кембелл	Девид
Кембелл	Мишель
Кенеди	Кевин
Керни	Нил
Ким	Шейн

В некоторых случаях сортировка применяется для того, чтобы сгруппировать табличные данные по определенному принципу. Например, если, прежде чем печатать почтовые наклейки, отсортировать адресную информацию по почтовому индексу, наклейки будут сгруппированы в соответствии с требованиями почтовой службы.

GardenCo

В этом упражнении вы воспользуетесь различными способами сортировки данных в таблице и форме. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\Sort**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу **Клиенты** в режиме таблицы.
3. Чтобы отсортировать таблицу по полю Штат, щелкните в любом месте столбца Штат, а затем щелкните на кнопке **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)**.



Записи будут упорядочены по регионам.

Совет. Можно также воспользоваться командами **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)** и **Сортировка по убыванию (Sort Descending)** в меню **Записи (Records)** или щелкнуть правой кнопкой мыши на столбце, а затем щелкнуть на

нужной команде в контекстном меню.

4. Чтобы изменить порядок сортировки на обратный (при условии, что курсор все еще находится в столбце **Штат**), щелкните на кнопке **Сортировка по убыванию (Sort Descending)** . Записи для штата Орегон находятся теперь в начале списка. В обоих

случаях сортировка осуществлялась по алфавиту, но данные в поле **Город** располагаются беспорядочно. Очевидно, что список выиграет, если упорядочить города внутри регионов.

Принципы сортировки в Access

Хотя суть сортировки кажется вполне очевидной, для компьютера все не так просто. В Access цифровые данные могут трактоваться и как числа, и как текст. Поля, содержащие, помимо цифр, пробелы, тире или знаки препинания (как, например, в почтовом индексе или телефонных номерах), трактуются как текстовые. В отличие от них поля, содержащие такие данные, как цена или количество, считаются числовыми. При сортировке текстовых полей, все записи упорядочиваются вначале по первому символу, затем по второму и так далее - вплоть до последнего. Сортировка числовых данных осуществляется по их значениям в порядке возрастания или убывания. Такой подход может привести к неожиданным результатам. В следующей таблице представлены результаты сортировки первого столбца в зависимости от того, является его содержимое текстовым или числовым.

Исходный список	Отсортированный как текст	Отсортированный как числа
1	1	1
1234	11	2
23	12	3
3	1234	4
11	2	5
22	22	11
12	23	12
4	3	22
2	4	23
5	5	1234

Чтобы отсортировать текстовое поле, содержащее цифры, в порядке возрастания или убывания значений, нужно дополнить их ведущими нулями до одинаковой длины. Например, данные 001, 011, 101 будут отсортированы правильно, даже если они определены как текстовые.

Совет. При сортировке записей по нескольким полям сортировка осуществляется последовательно, слева направо. Поэтому поля сортировки должны быть смежными и располагаться в нужной последовательности.

5. Чтобы разместить столбец **Штат** слева от поля **Город**, щелкните на заголовке столбца и перетащите его влево, пока между полями **Адрес** и **Город** не появится темная линия.
6. Так как столбец **Штат** уже выделен, нажмите на клавишу (**Shift**) и щелкните в заголовке столбца **Город**, чтобы распространить выделение на оба столбца.
7. Щелкните на кнопке **Сортировка по возрастанию (Sort Ascending)**, чтобы упорядочить записи по регионам и городам в порядке возрастания (города будут отсортированы внутри регионов).

Совет. Просматривая записи в режиме формы, их можно отсортировать, но только по одному полю. Для этого щелкните в нужном поле, а затем щелкните на одной из кнопок **Сортировка (Sort)**.

8. Хотя порядок столбцов в таблице **Клиенты** не имеет особого значения, все же верните столбец **Штат** на прежнее место.

9. Сохраните и закройте таблицу **Клиенты**.

10. Закройте базу данных.

Фильтрация записей в таблице

В отличие от сортировки, которая упорядочивает информацию, фильтрация позволяет извлечь из таблицы записи, отвечающие определенным условиям. Например, можно создать фильтр, который находит в таблице Клиенты всех клиентов, проживающих в Сиэтле, или клиентов, разместивших заказы после 18 января.

Работая с таблицами и формами, можно задавать простые фильтры. Обычно эти фильтры относятся к выделенному полю, но, если к результатам отбора применить дополнительные фильтры, область просмотра сузится еще больше.

Совет. Фильтрация записей осуществляется с помощью команды **Фильтр (Filter)** в меню **Записи (Records)**, кнопок на панели инструментов и команд в контекстном меню. Доступ к этим командам зависит от конкретной ситуации.

GardenCo

В этом упражнении вы воспользуетесь несколькими способами фильтрации записей. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\FilterDS**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. Откройте таблицу **Клиенты** в режиме таблицы.
3. Щелкните на значении «Бойсе» в поле **Город**, а затем щелкните на кнопке **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)** . В таблице из 109 записей останутся 2, поскольку в Бойсе живут только два клиента.

Важно. При фильтрации таблицы, записи, не отвечающие условиям отбора, не удаляются, а просто перестают отображаться.

4. Щелкните на кнопке **Удалить фильтр (Remove Filter)** , чтобы снова отобразить все записи таблицы.
5. Отобразите всех клиентов, имеющих почтовый индекс, начинающийся с символов «V3F». Для этого найдите в таблице запись с таким индексом, выделите символы «V3F», а затем щелкните на кнопке **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)**. В таблице останутся только две записи, имеющие почтовые индексы, начинающиеся с «V3F».
6. Щелкните на кнопке **Удалить фильтр (Remove Filter)**.
7. Если таблица слишком велика, чтобы искать в ней запись, содержащую «V3F» в почтовом индексе, можно воспользоваться контекстным меню. Щелкните правой кнопкой мыши на любом почтовом индексе, в контекстном меню щелкните в поле **Фильтр для (Filter For)**, введите **V3F*** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Звездочка (*) является заменителем символов и означает, что нужно найти все вхождения почтового индекса, начинающиеся с «V3F».
8. Чтобы отобразить клиентов, живущих вне Соединенных Штатов, удалите текущий фильтр, щелкните правой кнопкой мыши в поле **Страна**, которое содержит значение «США», и щелкните на команде **Исключить выделенное (Filter Excluding Selection)** в контекстном меню. В таблице отобразятся клиенты из других стран (в данном случае из Канады).

Заменитель символов

Если точное значение критерия отбора неизвестно, можно воспользоваться заменителями символов (wildcard characters). Наиболее распространенные из них представлены в следующей таблице:

Символ	Назначение	Пример
*	Заменяет любое число символов	Lname = Co* возвращает значения типа Colman и Conroy
?	Заменяет один символ	Fname = eri? возвращает значения типа Ericи Erik
#	Заменяет одну цифру	ID = 1## возвращает все значения от 100 до 199

- Чтобы поэкспериментировать с еще одним способом фильтрации, удалите фильтр, сохраните и закройте таблицу **Клиенты**, а затем откройте таблицу **Заказы** в режиме таблицы.
- Чтобы отобразить все заказы, принятые Майклом Эмони 23 января, в поле **Сотрудники** щелкните правой кнопкой мыши на **Эмони, Майкл** и щелкните на команде **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)** в контекстном меню.
- Щелкните правой кнопкой мыши в поле **ДатаРазмещения**, содержащем значение 1/23/01, и снова щелкните на команде **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)** в контекстном меню. В таблице останутся только заказы, сделанные Майклом 23 января. Можно усложнить фильтр, добавив условие отбора по другому полю, или отсортировать результаты фильтрации. Для этого щелкните в поле сортировки, а затем щелкните на одной из кнопок **Сортировка (Sort)**.

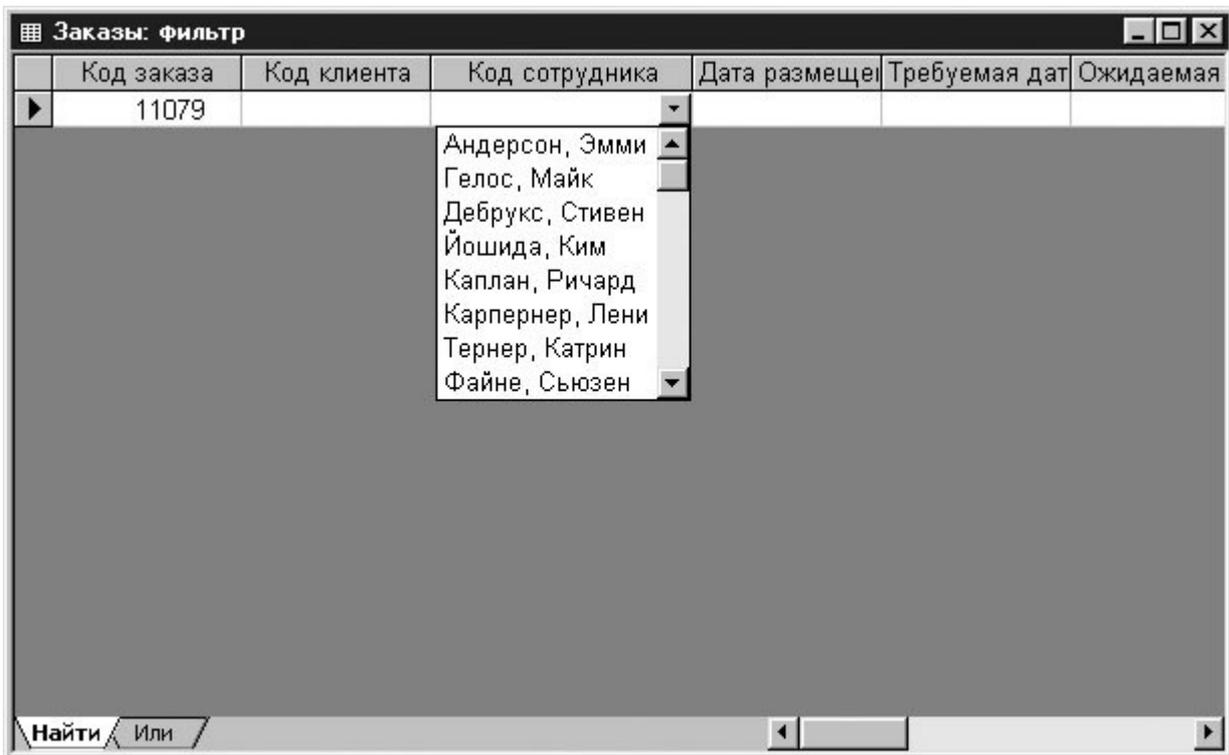
Совет. Отобрав и упорядочив нужную информацию, можно отобразить результаты в виде формы или запроса. Щелкните на кнопке **Новый объект (New Object)** на панели инструментов и следуйте указаниям.

- Удалите фильтры, щелкнув на кнопке **Удалить фильтр (Remove Filter)**.
- Сохраните и закройте таблицу **Заказы**.
- Закройте базу данных.

Совет. Команды фильтрации позволяют фильтровать записи таблицы и при работе с формой. Особенно полезной может оказаться команда **Фильтр для (Filter For)**, поскольку не требует отображения выделяемого значения в поле формы.

Использование функции Изменить фильтр (Filter By Form)

С помощью функции Изменить фильтр (Filter By Form) можно легко и быстро создать сложный фильтр, основанный на содержимом полей таблицы. Если открыть таблицу, а затем щелкнуть на кнопке **Изменить фильтр (Filter By Form)** вместо записей таблицы отобразится пустая строка, ячейки которой представляют собой поля со списками, содержащими все значения, встречающиеся в данном столбце таблицы.



Выбрав элемент из списка, можно щелкнуть на кнопке Применить фильтр (Apply Filter), чтобы отобразить только те записи, которые содержат выбранное значение.

Если таблица содержит десятки полей, использование функции **Изменить фильтр (Filter By Form)** усложняется, поскольку приходится прокручивать таблицу по горизонтали. В этом случае лучше воспользоваться кнопкой **Изменить фильтр (Filter By Form)** в режиме формы. Вместо исходной формы отобразится пустая форма, предназначенная для создания фильтра. Если щелкнуть в любом поле, а затем щелкнуть на стрелке, появится список всех значений поля, как показано ниже.



Выбрав значение и щелкнув на кнопке Применить фильтр (Apply Filter), щелкните на кнопке

Следующая запись (Next), чтобы отобразить первую из отобранных записей. Воспользуйтесь кнопками перехода, чтобы просмотреть остальные записи.

Совет. Функция **Изменить фильтр (Filter By Form)** применима как в режиме таблицы, так и формы. В тех случаях, когда проще задать фильтр в форме, а просматривать результаты удобнее в таблице, можно быстро создать форму, воспользовавшись функцией Автоформа (Autoform). Затем, определив фильтр в форме, можно переключиться в режим таблицы для просмотра результатов.

GardenCo

В этом упражнении вы воспользуетесь функцией **Изменить фильтр (Filter By Form)**, чтобы найти клиента, фамилию которого забыли, но уверены, что он живет либо в Калифорнии, либо в Вашингтоне, а фамилия начинается с буквы «С». В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\FilterForm**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на пункте **Формы (Forms)**, а затем щелкните дважды на форме **Клиенты**, чтобы открыть ее в режиме формы.
3. Щелкните на кнопке **Изменить фильтр (Filter By Form)**  на панели инструментов.

Вместо формы **Клиенты**, в которой отображалась запись таблицы, появится аналогичная форма с пустыми полями и вкладками **Найти (Look for)** и **Или (Or)**, указанными внизу.

4. Щелкните во втором поле **Имя**, введите **с*** и нажмите на клавишу **(Enter)** (указав тем самым, что нужно отобразить всех клиентов, фамилии которых начинаются с «С»). Access преобразует введенное значение в выражение: Like "с*" .
5. Щелкните в поле **Штат** и выделите в списке **Калифорния**.
6. Щелкните на кнопке **Применить фильтр (Apply Filter)** , чтобы отобразить клиентов из Калифорнии, фамилии которых начинаются с буквы «С». Окно фильтра заменится формой **Клиенты**. На панели перехода внизу формы указано, что найдено 3 записи.
7. Щелкните на кнопке **Изменить фильтр (Filter By Form)**, чтобы вернуться к фильтру. Поля формы все еще содержат заданные значения. При создании фильтра условия отбора сохраняются до тех пор, пока их не заменят другими.
8. Чтобы добавить в условия отбора клиентов из другого штата, щелкните на вкладке **Или (Or)**. Эта вкладка содержит те же пустые поля, что и вкладка **Найти (Look for)**.
Совет. При переходе на вкладку **Или (Or)** появляется вторая вкладка **Или (Or)**, позволяющая задать третье условие.
9. В поле **Фамилия**, введите **с***, в поле **Штат** выделите из списка или введите значение **Вашингтон**, а затем щелкните на кнопке **Применить фильтр (Apply Filter)**. Прокрутите форму, чтобы просмотреть шесть отфильтрованных записей.
10. Закройте форму **Клиенты**, а затем закройте базу данных.

Отбор информации по нескольким критериям

Команды **Фильтр по выделенному (Filter By Selection)**, **Фильтр для (Filter For)** и **Изменить фильтр (Filter By Form)** позволяют легко и быстро извлечь из базы данных нужную информацию, пока фильтры остаются относительно простыми. Но предположим, что требуется найти сведения о заказах, отправленных в западные штаты в определенный период времени одной из двух фирм, занимающихся доставкой. В подобных ситуациях, когда нужно создать сложный фильтр, содержащий несколько условий отбора или выражений, можно

воспользоваться командой **Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort)**.

Построение расширенного фильтра осуществляется с помощью бланка, представленного на следующем рисунке.



Бланк построения может использоваться только для одной таблицы.

Совет. Если простой запрос, созданный в окне фильтра, предполагается использовать в дальнейшем, сохраните его в виде запроса. Это можно сделать с помощью команды **Сохранить как запрос (Save As Query)** в меню **Файл (File)** или кнопки **Сохранить как запрос (Save As Query)** на панели инструментов. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши в окне фильтра, а затем щелкнуть на команде **Сохранить как запрос (Save As Query)** в контекстном меню.

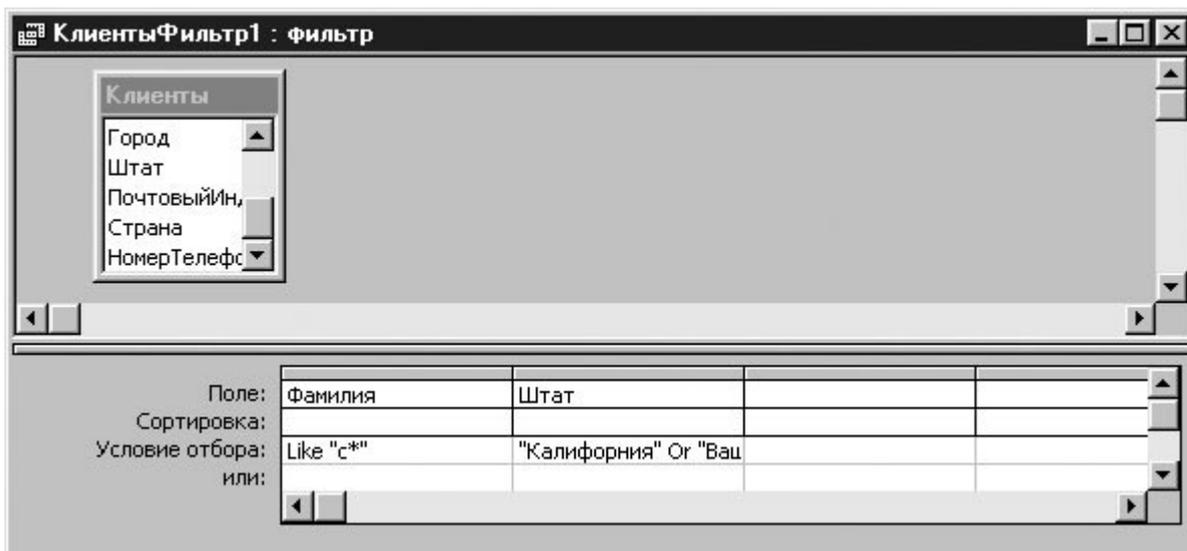
GardenCo

В этом упражнении вы воспользуетесь командой **Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort)**, чтобы создать фильтр для отображения клиентов из двух штатов, а затем поэкспериментируете с бланком построения фильтра, чтобы оценить его возможности. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\AdvFilter**.

Выполните следующие шаги:

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на **Таблицы (Tables)**, а затем щелкните дважды на таблице **Клиенты**, чтобы открыть ее в режиме таблицы.
3. В меню **Записи (Records)** укажите на команду **Фильтр (Filter)**, а затем щелкните на **Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort)**. Откроется окно фильтра со списком полей таблицы **Клиенты** в верхней части.
4. Если бланк построения не пустой, щелкните на команде **Очистить бланк (Clear Grid)** в меню **Правка (Edit)**.
5. Щелкните дважды на поле **Фамилия**, чтобы скопировать его в ячейку **Поле (Field)** первого столбца бланка.
6. Щелкните в ячейке **Условие отбора (Criteria)** в столбце **Фамилия**, введите **с*** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Введенное значение будет преобразовано к виду: Like "с*" .
7. Прокрутите список полей таблицы **Клиенты** до конца и щелкните дважды на поле **Штат**, чтобы скопировать его в следующий свободный столбец бланка.
8. Щелкните в ячейке **Условие отбора (Criteria)** в столбце **Штат**, введите

Калифорния or **Вашингтон** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Введенное значение будет преобразовано к виду: "Калифорния" Or "Вашингтон", как показано ниже.



Условие отбора определяет теперь клиентов из штатов Калифорния и Вашингтон, фамилии которых начинаются с буквы «С».

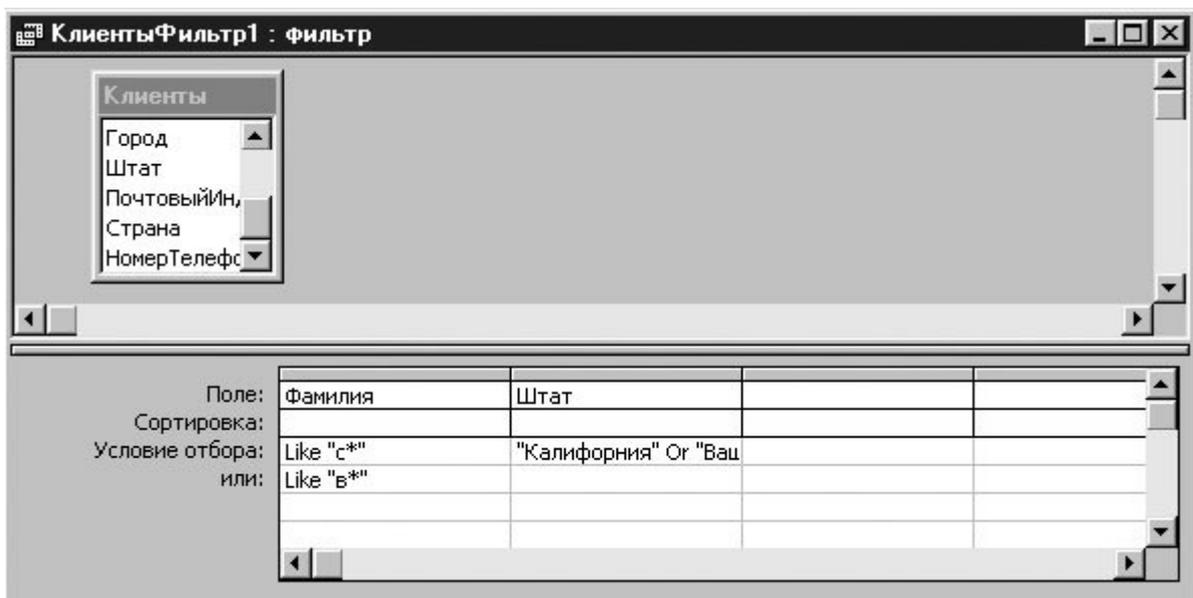
- В меню **Фильтр (Filter)** щелкните на команде **Применить фильтр (Apply Filter/Sort)**, чтобы отобразить все записи, удовлетворяющие заданным условиям.

	Имя	Фамилия	Адрес	Город	Штат	Почтовый Индекс
+	Дженни	Сак	98 23-ая Авен	Сан-Франциско	Калифорния	41950
+	Питер	Сейдон	9308 Французк	Сан-Франциско	Калифорния	42877
+	Девид	Симпсон	45 пл. св. Себа	Сан-Хосе	Калифорния	51589
+	Нил	Смит	17 пер. Вилкен	Такома	Вашингтон	81653
+	Розана	Смит	17331 Пивная	Сизтл	Вашингтон	81733
+	Саманта	Смит	74 Восточная	Сизтл	Вашингтон	11433
*						

Запись: 1 из 6 (Фильтр)

Совет. Уменьшив размеры окон, можно одновременно видеть фильтр и таблицу.

- В меню **Записи (Records)** укажите на команду **Фильтр (Filter)**, а затем щелкните на **Расширенный фильтр (Advanced Filter/Sort)**, чтобы вернуться в окно фильтра.
- Щелкните в ячейке **Или (Or)** в столбце Фамилия, введите **в*** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Бланк построения будет выглядеть следующим образом.



12. В меню **Фильтр (Filter)** щелкните на команде **Применить фильтр (Apply Filter/Sort)**. При построении фильтра условия, заданные в одной строке, объединяются оператором **И (And)**, а условия, заданные в разных строках - оператором **Или (Or)**. Поэтому результаты отбора включают клиентов, проживающих в Калифорнии или Вашингтоне, фамилии которых начинаются с буквы «С», и клиентов с фамилиями, начинающимися с буквы «В», независимо от их местожительства.
13. Вернитесь в окно фильтра, введите **Калифорния or Вашингтон** в ячейку **Или (Or)** в столбце **Штат** и нажмите на клавишу **(Enter)**.
14. Снова примените фильтр, чтобы отобразить клиентов только из штатов Калифорния и Вашингтон.
15. Закройте таблицу **Клиенты** без сохранения изменений, а затем закройте базу данных.

Выражения

В Access **выражение** (expression) представляет собой сочетание операторов, констант, функций и свойств, определяющих конечный результат. Собственно, это часть формулы, распложенная справа от знака равенства. Выражения используются при определении свойств таблиц и форм, для вычисления значений в формах или отчетах, при построении запросов и во многих других ситуациях.

Используя выражения, можно создавать сложные критерии, которые включают несколько условий отбора, объединенных логическими, арифметическими операторами и операторами сравнения.

Наиболее распространенными логическими операторами являются **И (And)**, **Или (Or)** и **Нет (Not)**. Если условия отбора объединены оператором **И (And)**, будут отобраны записи, удовлетворяющие всем условиям. При использовании оператора **Или (Or)** искомые записи должны соответствовать хотя бы одному из заданных условий, а оператор **Нет (Not)** отберет только те записи, которые не отвечают ни одному из условий отбора.

Операторы сравнения включают следующие символы: > (меньше чем), < (больше чем) и = (равно). Кроме того, часто используются комбинации основных операторов: <= (меньше или равно), >= (больше или равно) и <> (не равно). Операторы сравнения иногда используются в сочетании с оператором Like, который проверяет значения полей на соответствие образцу.

Арифметические операторы (сложение (+), вычитание (-), умножение (*) и деление (/))

используются для действий над числами. Близкий к ним оператор & используется для сцепления (текстовый аналог сложения) двух текстовых строк.

8. Лекция: Создание запроса

Изучив эту лекцию, вы сможете: создавать запросы, извлекающие данные из одной или нескольких таблиц; создавать запросы, выполняющие вычисления.

Создание запроса в режиме конструктора

Пользоваться сортировкой и фильтрацией очень удобно, но при работе с несколькими таблицами их возможностей недостаточно. В таких случаях применяются запросы. Самый распространенный тип запросов отображает записи, удовлетворяющие определенным условиям, но существуют и другие типы, приведенные ниже.

- **Запрос на выборку** извлекает данные из одной или нескольких таблиц и представляет их в табличном виде. Этот тип запроса можно использовать для группировки записей, вычисления сумм, средних величин и других итоговых значений. Работая с результатами запроса, можно одновременно редактировать данные из нескольких таблиц.
- **Параметрический запрос** запрашивает ввод параметров (например, начальную и конечную дату). Этот тип запросов часто используется для получения отчетов за определенный период времени.
- **Перекрестный запрос** выполняет расчеты и группирует данные для анализа информации. Для элементов, расположенных в левом столбце и в верхней строке результатов запроса, могут вычисляться итоговые значения (сумма, количество или средняя величина). Ячейки на пересечении строк и столбцов также содержат вычисляемые значения.
- **Запрос на действие** вносит множественные изменения за одну операцию. Собственно, это запрос на выборку, который выполняет определенные действия над результатами отбора. Возможны четыре типа действий: обновление, удаление и добавление записей и создание таблицы. В двух последних случаях результаты запроса на выборку либо добавляются в существующую таблицу, либо для них создается новая таблица.

Совет. Access включает также запросы SQL, но в этом курсе они не рассматриваются.

Фильтры, сортировка и запросы

Основные различия между применением фильтрации и сортировки и использованием запросов состоят в следующем:

- фильтрация и сортировка выполняются быстрее, чем запросы.;
- фильтры и условия сортировки хранятся временно. Запрос можно сохранить на диске и использовать в дальнейшем;
- фильтры и сортировка применяются только к активной таблице или форме. Запрос может базироваться на нескольких таблицах и других запросах, причем необязательно, чтобы они были открыты.

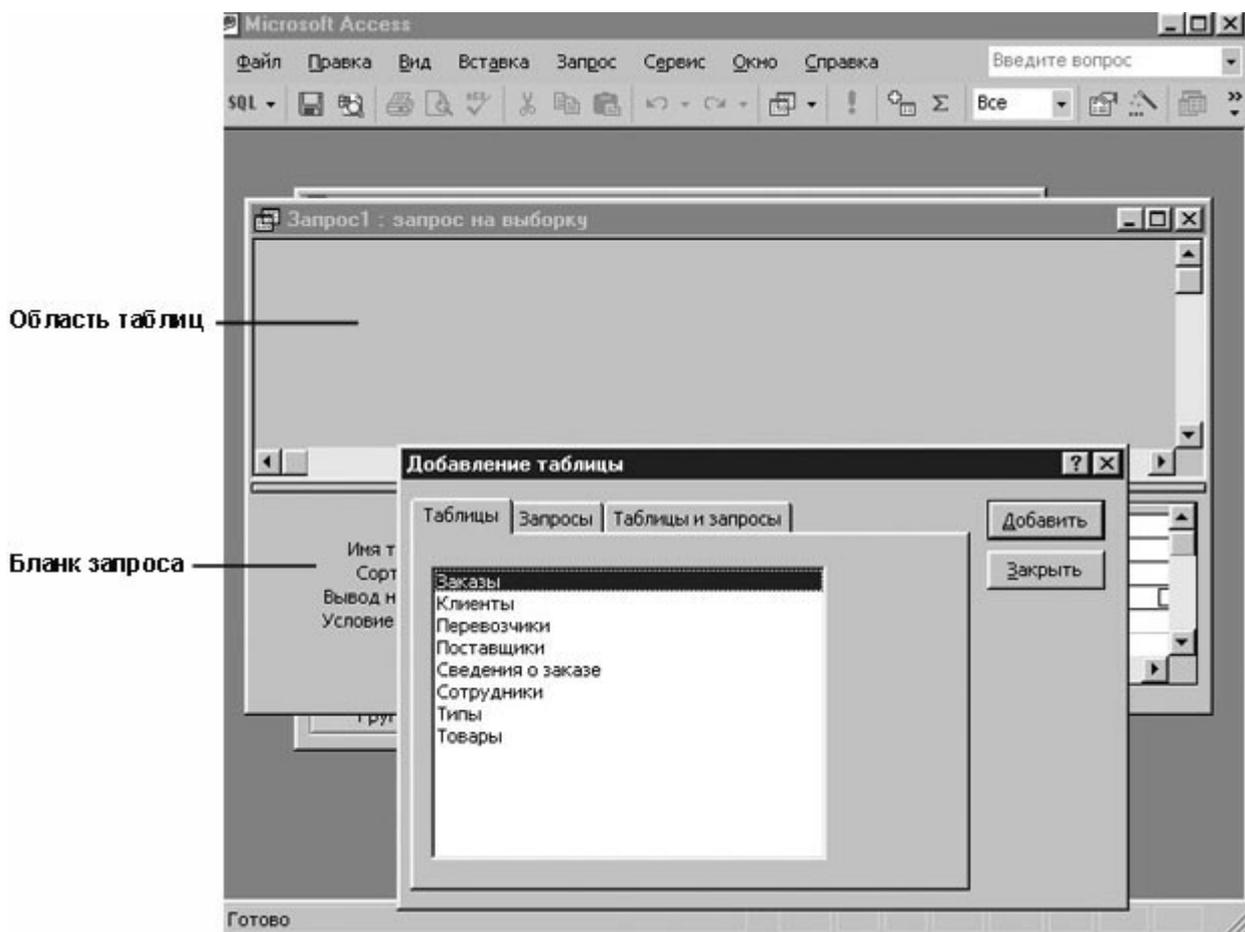
Запрос можно создать вручную или с помощью мастера. При этом создается выражение, описывающее критерий, которому должны соответствовать данные в указанных таблицах. В результате выполнения запроса записи, отвечающие заданным условиям, отобразятся в табличном виде.

GardenCo

В этом упражнении вы создадите форму для ввода заказов, полученных по телефону. Форма базируется на запросе, содержащем сведения из таблиц Сведения о заказе и Товары. Запрос создает таблицу, в которой перечислены все товары с указанием их цен, количества, скидок и стоимости покупки. Поскольку стоимость не хранится в базе данных, ее нужно вычислить прямо в запросе. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\QueryDes**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.

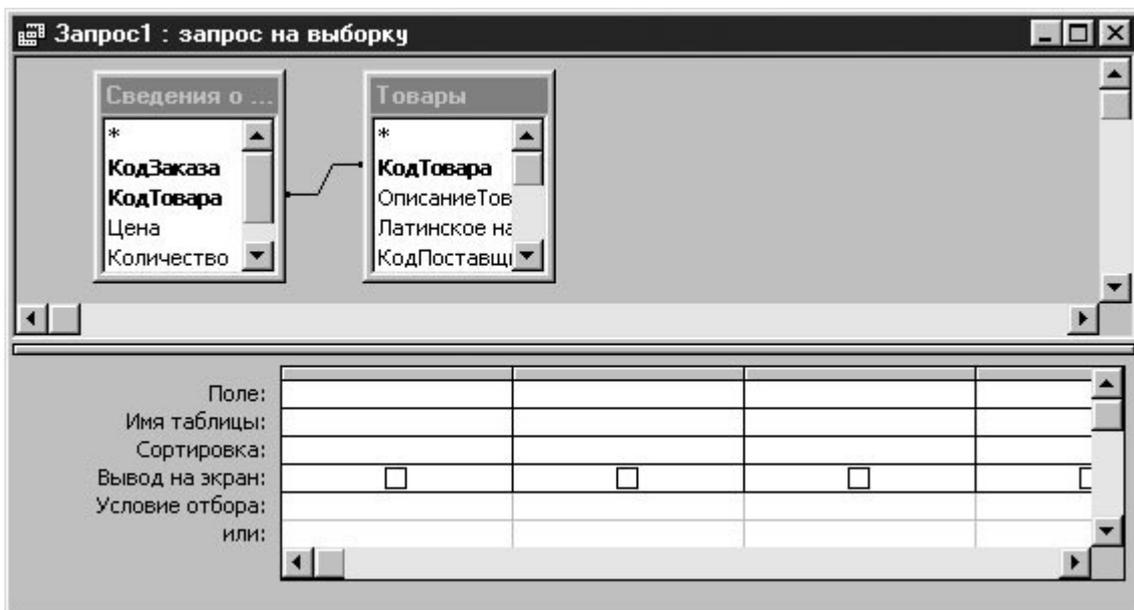
2. На панели объектов щелкните на **Запросы (Queries)**.
3. Щелкните дважды на команде **Создание запроса в режиме конструктора (Create query in Design View)**. Откроется окно запроса и диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**, как показано на следующем рисунке.



Воспользуйтесь диалоговым окном **Добавление таблицы (Show Table)**, чтобы указать таблицы и запросы, которые нужно включить в данный запрос.

4. На активной вкладке **Таблицы (Tables)** щелкните дважды на таблицах Сведения о заказе и Товары, чтобы добавить их в окно запроса, и закройте диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**.

В верхней части окна запроса появятся изображения добавленных таблиц, содержащие списки полей, как показано на следующем рисунке.



Вверху каждого списка полей имеется звездочка, представляющая все поля таблицы. Ключевое поле отображается полужирным шрифтом. Линия, соединяющая поля **КодТовара** в обеих таблицах, указывает, что эти поля связаны.

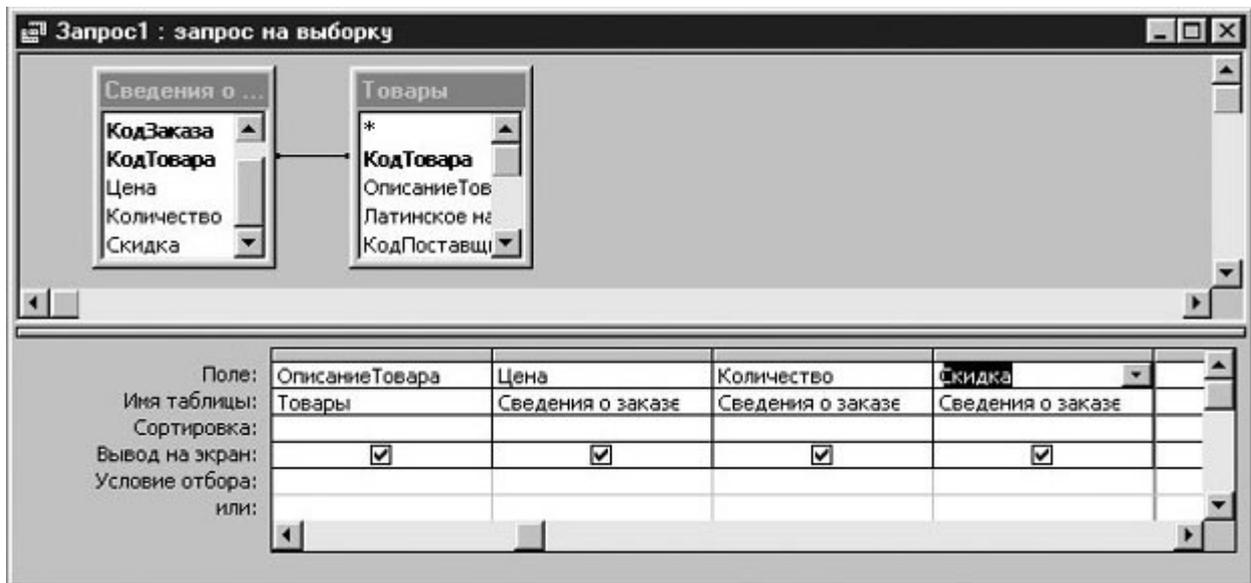
Совет. Чтобы добавить в запрос дополнительные таблицы, откройте диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в верхней части окна запроса и воспользуйтесь командой **Добавить таблицу (Show Table)** в контекстном меню или щелкните на кнопке **Отобразить таблицу (Show Table)** на панели инструментов.

Нижняя часть окна запроса занята бланком, предназначенным для построения условий отбора.

- Чтобы включить поля в запрос, нужно перетащить их из списков вверху окна в последовательные столбцы бланка запроса. Перетащите следующие поля:

Из таблицы	Поле
Сведения о заказе	КодЗаказа
Товары	ОписаниеТовара
Сведения о заказе	Цена
Сведения о заказе	Количество
Сведения о заказе	Скидка

- Совет.** Щелкнув дважды на поле, можно скопировать его в свободный столбец бланка. Чтобы скопировать сразу все поля таблицы, выделите нужный список (щелкнув дважды на его заголовке), а затем перетащите выделенный объект на бланк запроса. Когда вы отпустите кнопку мыши, все поля разместятся в последовательных столбцах бланка. Можно включить все поля таблицы в один столбец бланка, перетащив в него звездочку. Однако если требуется задать условия сортировки или отбора для определенных полей, нужно перетащить каждое из них в отдельный столбец.
- Окно запроса должно выглядеть, как показано на следующем рисунке.
-



9. Щелкните на кнопке **Запуск (Run)** , чтобы выполнить запрос и отобразить результаты в виде таблицы.

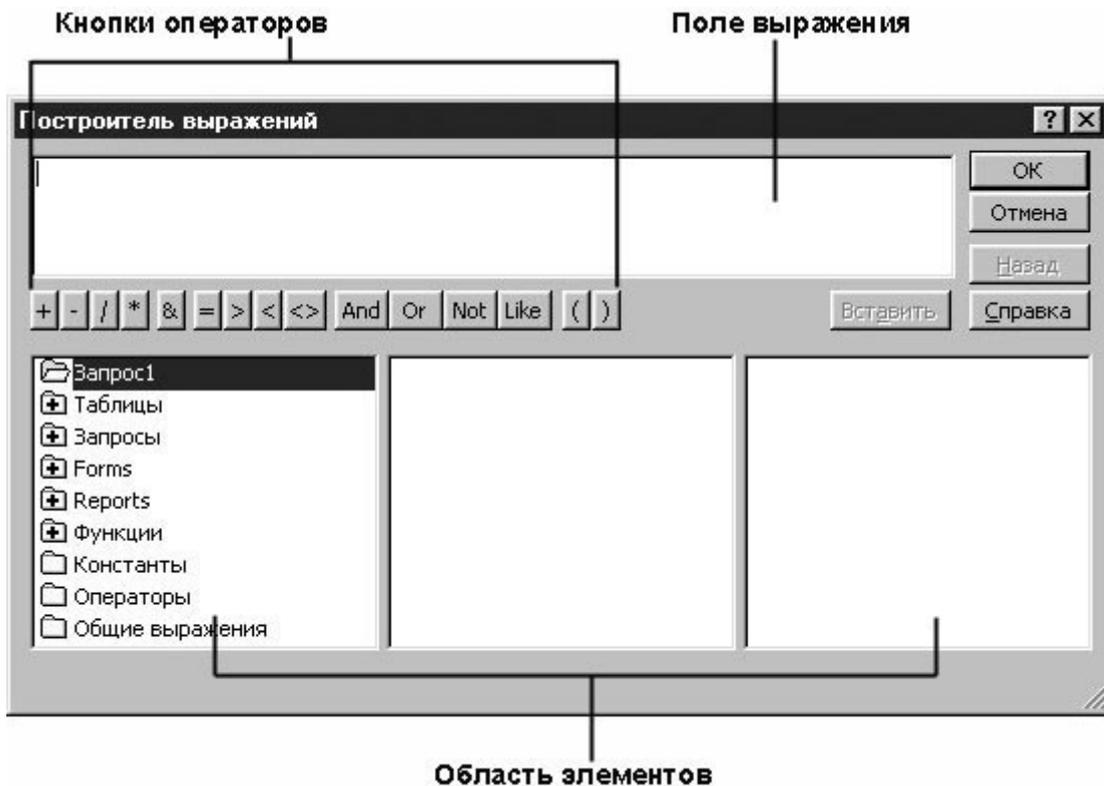
Измените запрос таким образом, чтобы упорядочить результаты по полю КодЗаказа, и добавьте поле для вычисления стоимости товара, которая определяется умножением цены на количество за вычетом скидки.

Код заказа	Описание това	Цена	Количество	Скидка
11091	Осенний кроку	\$18,75	4	0
11079	Компост	\$58,00	1	0
11083	Компост	\$58,00	1	0
11138	Компост	\$58,00	1	0
11152	Компост	\$58,00	1	0
11085	Песок для пер	\$4,50	2	0
11093	Песок для пер	\$4,50	2	0
11121	Песок для пер	\$4,50	1	0
11132	Песок для пер	\$4,50	1	0
11148	Песок для пер	\$4,50	1	0
11114	Плакучая Форс	\$18,00	3	0
11147	Плакучая Форс	\$18,00	1	0
11082	Утепленный я	\$14,75	3	0

Запись: 1 из 215

6. Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы вернуться в режим конструктора. Строка **Сортировка (Sort)** (третья на бланке) позволяет указать поле и принцип сортировки (по возрастанию или убыванию).
7. Щелкните в ячейке **Сортировка (Sort)** в столбце **КодЗаказа**, щелкните на стрелке и щелкните на **По возрастанию (Ascending)**. Поскольку ни одна из таблиц не содержит стоимость покупки, воспользуйтесь построителем выражений, чтобы вставить в бланк запроса выражение для расчета стоимости.
8. Щелкните правой кнопкой мыши в ячейке **Поле (Field)** первого пустого столбца бланка (шестого), а затем щелкните на команде **Построить (Build)** в контекстном меню. Откроется диалоговое окно **Построитель выражений (Expression Builder)**,

приведенное на следующем рисунке.



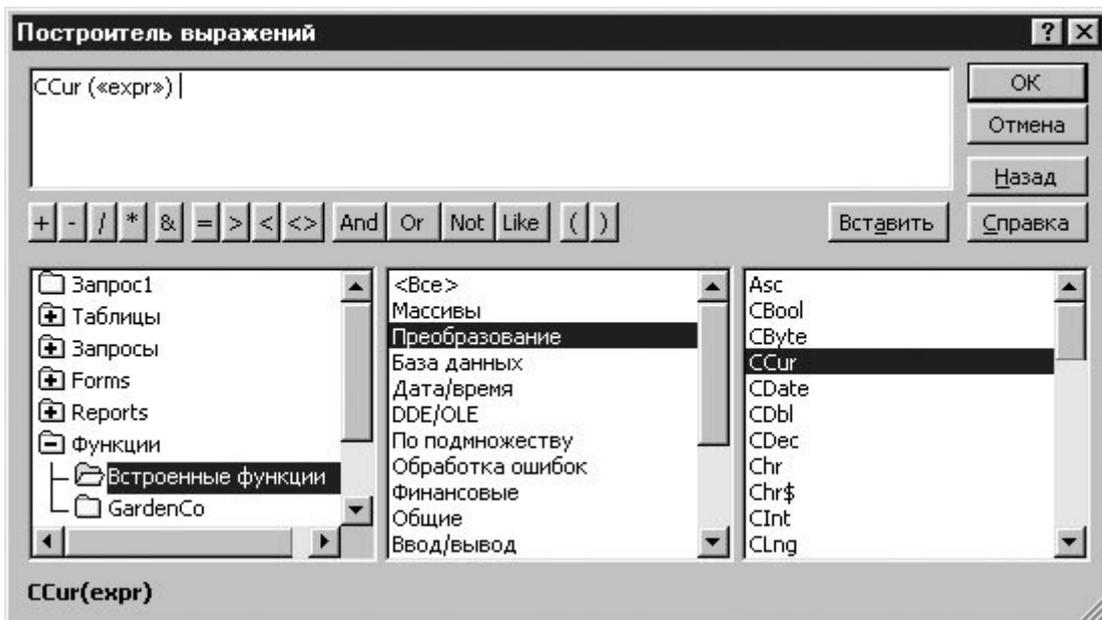
Нужно построить следующее выражение: «Ccur([Сведения о заказе].[Цена]*[Количество]*(1-[Скидка])/100)*100» Функция Ccur, используемая в выражении, преобразует результаты вычислений в денежный формат.

9. В первом столбце области элементов щелкните дважды на папке **Функции (Functions)**, а затем щелкните на **Встроенные функции (Build-In Functions)**. Во втором столбце отобразятся категории встроенных функций.
10. Во втором столбце щелкните на категории **Преобразование (Conversion)**, чтобы ограничить список функций в третьем столбце этой категорией. Щелкните дважды на функции Ccur в третьем столбце.

Построитель выражений

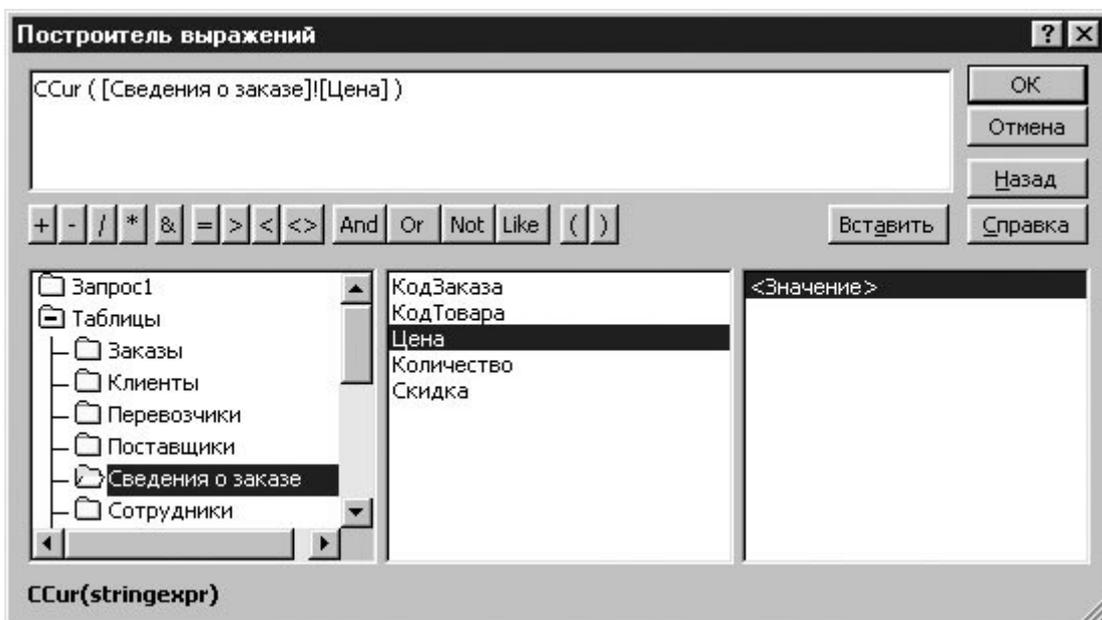
Выражения, используемые в фильтрах или запросах, обычно вводятся вручную или создаются с помощью функции Построитель выражений (Expression Builder). Чтобы открыть окно построителя, можно воспользоваться командой **Построить (Build)** в контекстном меню или щелкнуть на кнопке построителя : в конце поля, куда нужно ввести выражение.

Построитель выражений не является мастером, то есть, не проводит пользователя через процедуру построения выражения. Тем не менее он оказывает существенную помощь, предоставляя иерархические списки, содержащие большинство элементов (функций, операторов, полей), которые можно включить в выражение. Выбрав нужный элемент, можно скопировать его в поле выражения, а затем щелкнуть на кнопке ОК, чтобы поместить выражение в фильтр или запрос.



Функция преобразования в денежный формат вставлена в поле выражения. Вместо заполнителя <<expr>>, заключенного в скобки, нужно вставить выражение, вычисляющее число, которое будет преобразовано в денежный формат.

11. Щелкните на <<expr>>, чтобы выделить его. Элемент, который вы вставите следующим, заменит выделенный фрагмент.
12. Следующий элемент, который нужно вставить в выражение, - это поле **Цена** из таблицы **Сведения о заказе**. Щелкните дважды на элементе **Таблицы (Tables)**, щелкните на Сведения о заказе, а затем щелкните дважды на **Цена**. Окно построителя выражений выглядит теперь, как показано ниже.

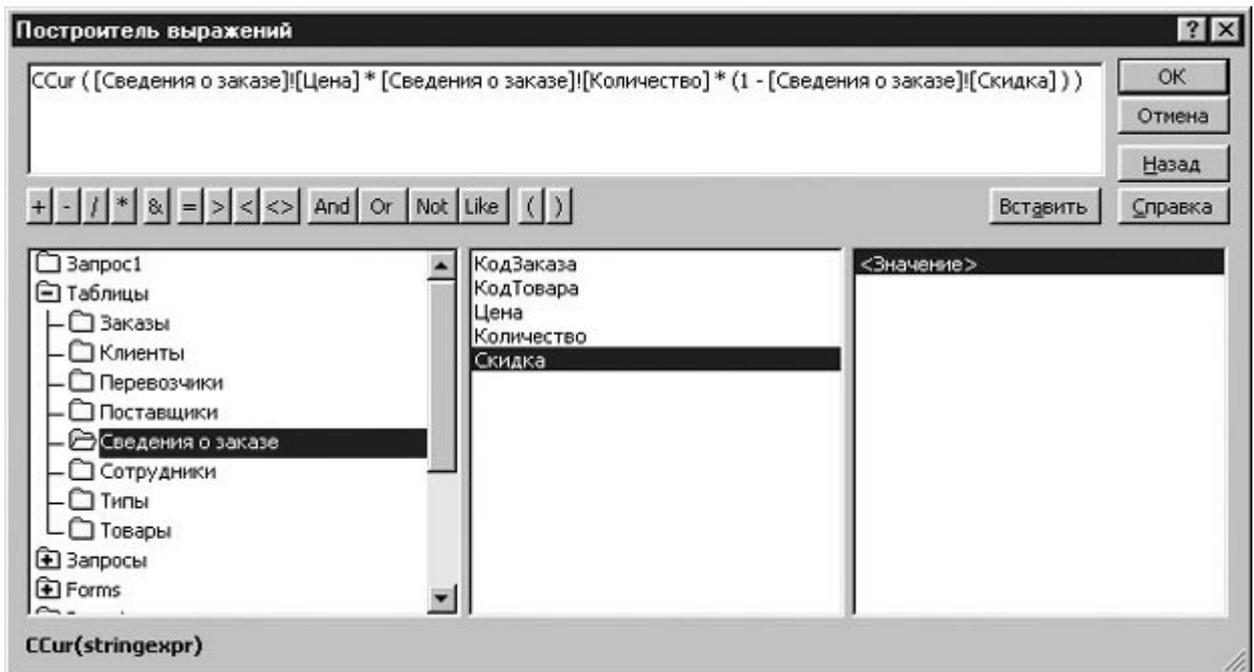


В результате последнего действия курсор оказался в конце выражения, после поля **Цена**, что и требуется.

13. Теперь нужно умножить значение поля **Цена** на значение поля **Количество**. Щелкните на кнопке * (звездочка) в ряду операторов, расположенном под полем выражения. В выражении появится знак умножения и очередной заполнитель

<<**Выражение**>> (<<**expr**>>).

- Щелкните на заполнителе <<**Выражение**>> (<<**expr**>>), чтобы выделить его, и вставьте поле Количество, щелкнув дважды на нем во втором столбце. Введенное выражение вычисляет стоимость товара, умножая цену на количество. Но, чтобы получить окончательный результат, необходимо вычесть скидки, предлагаемые на отдельные товары. Скидки указаны в поле **Скидки** и составляют 10-20% от стоимости товара. Проще рассчитать процент, который нужно заплатить (80-90% от стоимости), чем вычислять скидку, а затем вычитать ее из стоимости товара.
- Введите ***(1-**, щелкните дважды на поле **Скидка** и введите закрывающую скобку **)**. Окно построителя выражений теперь выглядит как на рисунке (расширьте окно, чтобы отобразить выражение полностью).



Хотя поле **Скидка** определено как процентное, в базе данных оно хранится в виде чисел от 0 до 1 (то есть, на экране отображается 10%, а в памяти хранится 0,1). Поэтому, если скидка составляет 10%, результат выражения (1- Скидка) равняется 0,9. Иначе говоря, при 10% скидке стоимость составит 0,9 от произведения цены на количество.

- Щелкните на кнопке ОК. Окно построителя выражений закроется, и выражение будет скопировано в ячейку бланка запроса.
- Нажмите на клавишу (**Enter**), чтобы завершить ввод выражения.

Совет. Чтобы быстро подогнать ширину столбца под его содержимое, щелкните дважды на правой границе серой полосы сверху столбца.

- Access присвоил выражению имя **Выражение1 (Expr1)**. Щелкните на нем дважды, чтобы выделить, и введите более содержательное имя **Окончательная цена**.
- Щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы отобразить результаты в режиме таблицы.

Код заказа	Описание това	Цена	Количество	Скидка	Окончательная
11079	Щебень	\$62,50	1	0	\$62,50
11079	Компост	\$58,00	1	0	\$58,00
11080	Лжетсуга тиссо	\$18,75	1	0	\$18,75
11080	Китайский род	\$24,00	2	0,1	\$43,20
11081	Золотая листве	\$27,00	1	0	\$27,00
11081	Электро-касилн	\$85,00	1	0,1	\$76,50
11082	Утепленный яц	\$14,75	3	0	\$44,25
11083	Компост	\$58,00	1	0	\$58,00
11083	Дерн	\$6,35	1	0	\$6,35
11083	Навоз	\$18,00	1	0	\$18,00
11083	Грабли	\$11,95	1	0	\$11,95
11084	Крыжовник	\$7,50	3	0	\$22,50
11084	Цветочная пыл	\$6,25	1	0	\$6,25
11084	Ежевика	\$4,50	6	0	\$27,00
11085	Песок для перн	\$4,50	2	0	\$9,00
11086	Утепленный яц	\$14,75	2	0	\$29,50
11087	Мелкий скатан	\$24,00	3	0	\$72,00

Запись: 1 из 215

Заказы теперь отсортированы по полю **КодЗаказа**, а в последнем столбце указана вычисленная стоимость товара.

20. Прокрутите таблицу вниз, чтобы просмотреть несколько записей со скидками. Как видите, стоимость рассчитана правильно.
21. Закройте окно запроса и щелкните на кнопке **Да (Yes)** в ответ на предложение сохранить изменения. Введите **Сведения о заказе (окончательная цена)** в качестве имени запроса и щелкните на кнопке ОК.
22. Закройте базу данных.

Создание запроса с помощью мастера

Процесс создания простого запроса с помощью мастера Создание запросов (Query Wizard) практически не отличается от создания формы с помощью мастера. Суть его заключается в выборе полей из существующих таблиц и запросов и добавлении их в новый запрос.

Для эффективной работы с несколькими таблицами необходимо установить между ними отношения. Поэтому, прежде чем запускать мастер запросов, откройте окно **Схема данных (Relationships)** и свяжите совпадающие поля в нужных таблицах.

GardenCo

В этом упражнении вы воспользуетесь мастером, чтобы создать запрос, извлекающий сведения о заказах из таблиц Клиенты и Заказы. Записи этих таблиц связаны через поле КодКлиента. В качестве рабочей будет использоваться папка **Office XP SBS\Access\Chap12\QueryWiz**. Выполните следующие шаги.

1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на **Запросы (Queries)**, а затем щелкните дважды на команде **Создание запроса с помощью мастера (Create query by using wizard)**. Откроется первая страница мастера **Создание простых запросов (Simple Query Wizard)**.

Совет. Можно также запустить мастер, щелкнув на команде **Запросы (Queries)** в

меню **Вставка (Insert)** или щелкнув на кнопке **Новый объект (New Object)**, а затем щелкнув дважды на **Мастер простых запросов (Simple Query Wizard)**.

3. В списке **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** выделите **Таблица: Заказы (Tables: Orders)**.
4. Щелкните на кнопке **>>**, чтобы переместить все доступные поля в список **Выбранные поля (Selected Fields)**.
5. В списке **Таблицы и запросы (Tables/Queries)** выделите **Таблица: Клиенты (Tables: Customers)**.
6. Щелкните дважды на полях **Адрес, Город, Штат, Почтовый Индекс** и **Страна**, чтобы переместить их в список **Выбранные поля (Selected Fields)**, а затем щелкните на кнопке **Далее (Next)**.

Совет. Если взаимосвязь между таблицами не установлена, будет предложено установить связь, а потом снова запустить мастер.

7. Щелкните на кнопке **Далее (Next)**, чтобы принять подробный вариант, заданный по умолчанию.
8. Введите имя запроса **Запрос на заказы**, оставьте выделенным вариант **Открыть запрос для просмотра данных (Open Query to view information)** и щелкните на кнопке **Готово (Finish)**.

Access выполнит запрос и отобразит результаты в виде таблицы. Прокрутите записи, чтобы убедиться, что отображаются сведения обо всех заказах.

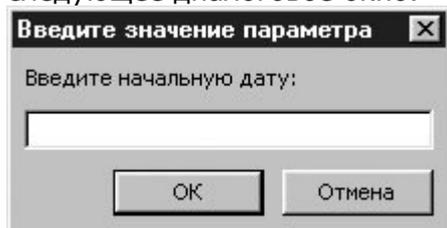
9. Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы переключиться в режим конструктора.

Обратите внимание, что для всех полей выделены флажки в ячейках **Вывод на экран (Show)**. Очистив флажок, можно отменить отображение поля, которое включено в запрос для сортировки или создания условия отбора, но не требуется при просмотре.

10. Очистите флажки **Вывод на экран (Show)** для полей **КодЗаказа, КодКлиента** и **КодСотрудника**, а затем щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы переключиться в режим таблицы. Как видите, все три поля исключены из результатов запроса.
11. Щелкните на кнопке **Вид (View)**, чтобы вернуться в режим конструктора. Этот запрос извлекает все записи из таблицы **Заказы**. Можно ограничить просмотр заказами, сделанными в определенный период, преобразовав запрос в параметрический, который запрашивает диапазон дат при запуске.
12. В столбце **ДатаРазмещения** щелкните в ячейке **Условие отбора (Criteria)** и введите **Between [Введите начальную дату:] And [Введите конечную дату:]**.

13. Щелкните на кнопке **Запуск (Run)** , чтобы выполнить запрос. Access отобразит

следующее диалоговое окно.



14. Введите **1/1/01** и нажмите на клавишу **(Enter)**.

15. Во втором диалоговом окне **Введите значение параметра (Enter Parameter Value)** введите **1/31/01** и нажмите на клавишу **(Enter)**. Появятся результаты запроса, содержащие только те заказы, которые были сделаны в указанный период.
16. Закройте таблицу и щелкните на кнопке **Да (Yes)**, чтобы сохранить запрос.
17. Закройте базу данных.

Вычисления в запросе

Обычно запросы используются для поиска информации, удовлетворяющей заданным условиям. В некоторых ситуациях, однако, пользователя интересуют не столько конкретные данные, сколько итоговые значения (например, количество заказов, размещенных за год, или их общая стоимость). Проще всего получить такого рода сведения, создав запрос, который сгруппирует записи и выполнит необходимые вычисления. Это осуществляется с помощью функций группировки, представленных в следующей таблице.

Функция	Назначение
Sum	Вычисляет сумму значений, содержащихся в поле
Avg	Вычисляет среднее арифметическое для всех значений пол
Count	Определяет число значений поля, не считая пустых (Null) значений
Min	Находит наименьшее значение поля
Max	Находит наибольшее значение поля
StDev	Определяет среднеквадратичное отклонение от среднего зн
Var	Вычисляет дисперсию значений поля

GardenCo

В этом упражнении вы создадите запрос, который вычисляет число наименований товаров, имеющих в продаже, среднюю цену товара и общую стоимость всех товаров. В качестве рабочей будет использоваться папка Office XP SBS\Access\Chap12\Aggregate. Выполните следующие шаги.

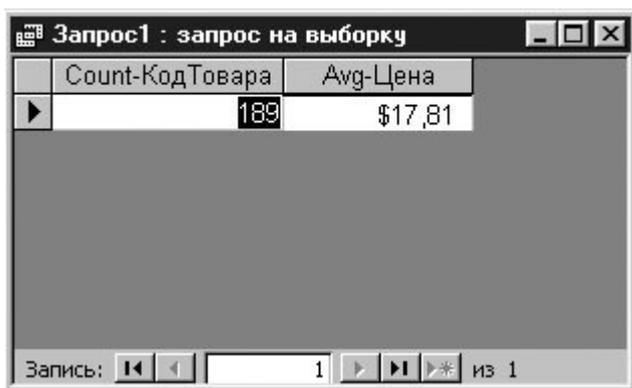
1. Откройте базу данных GardenCo, расположенную в рабочей папке.
2. На панели объектов щелкните на **Запросы (Queries)**, а затем щелкните дважды на команде **Создание запроса в режиме конструктора (Create query in Design View)**. Откроется окно запроса и диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**.
3. В диалоговом окне **Добавление таблицы (Show Table)** щелкните дважды на **Товары**, а затем щелкните на кнопке **Закреть (Close)**. Access добавит таблицу **Товары** в окно запроса и закроет диалоговое окно **Добавление таблицы (Show Table)**.
4. В списке полей таблицы **Товары** щелкните дважды на **КодТовара**, а затем - на **Цена**. Оба поля переместятся на бланк запроса.
5. Щелкните на кнопке **Групповые операции (Totals)**  на панели инструментов.

На бланке запроса появится дополнительная строка Групповая операция (Total), как показано ниже.



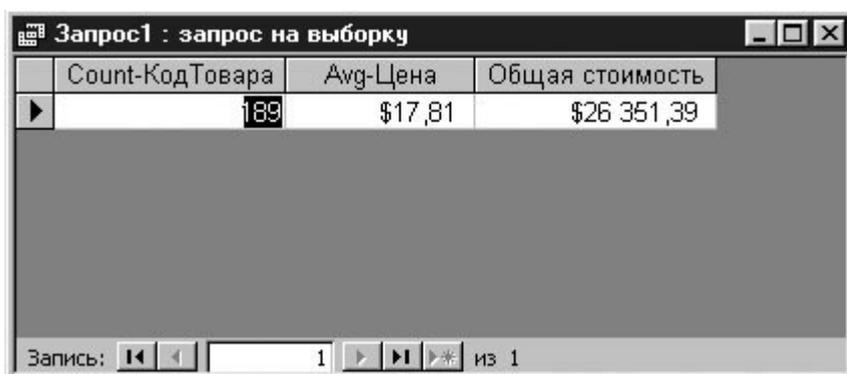
6. Щелкните в ячейке **Групповая операция (Total)** столбца **КодТовара**, щелкните на стрелке и выделите из списка **Count**. В ячейке **Групповая операция (Total)** появится слово **Count**. При выполнении запроса эта функция вычислит число записей, содержащих значение в поле **КодТовара**.
7. В ячейке **Групповая операция (Total)** столбца **Цена** задайте значение **Avg**.

8. Щелкните на кнопке **Запуск (Run)** . Результаты запроса представляют собой одну запись, содержащую число товаров и их среднюю цену.



Count-КодТовара	Avg-Цена
189	\$17,81

9. Щелкните на кнопке **Вид (View)** , чтобы перейти в режим конструктора.
10. В ячейке **Поле (Field)** третьего столбца введите = **Цена *МинимальныйЗаказ** и нажмите на клавишу (**Enter**).
- Введенный текст будет преобразован в выражение, о чем свидетельствует префикс **Выражение1: (Expr1):**. Это выражение умножает цену товара на его количество.
11. В ячейке **Групповая операция (Total)** для третьего столбца задайте значение **Sum**, чтобы просуммировать значения, вычисленные с помощью заданного выражения.
12. Выделите текст **Выражение1 (Expr1)** и введите **Общая стоимость**.
13. Снова выполните запрос. Результаты показаны на следующем рисунке.



Count-КодТовара	Avg-Цена	Общая стоимость
189	\$17,81	\$26 351,39

14. Закройте окно запроса, щелкнув на кнопке **Нет (No)** в ответ на предложение сохранить запрос.
15. Закройте базу данных и выйдите из Access.