Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

В.Ф. Кабанов, А.В. Бурмистров

UEPHHBILIEBCKOFO Основные принципы работы с базами данных .38 CATET WMEHN

Учебное пособие -apar Minimum CARATOBERNIN для студентов Саратовского государственного университета

Саратов

2015

УДК 004.41/.42 ББК 32.973 - 018.1

С

Кабанов В.Ф., Бурмистров А.В.

С

Основные принципы работы с базами данных: учебн. пособие для студ. Саратовского гос. ун-та. – Саратов, 2015. - 94 с. BHIEB

ISBN

В пособии в доступной форме рассмотрены основные понятия информационных технологий, баз данных, систем управления базами Рассмотрены основные объекты Ms Access и приведены данных. практические примеры применения СУБД Ms Access 2007.

Учебное пособие предназначено для студентов факультета нано- и биомедицинских технологий, а также для студентов физических и инженерных специальностей других факультетов и институтов Саратовского государственного университета.

Рекомендует к публикации

Кафедра физики полупроводников факультета нано- и биомедицинских технологий CAPATOBCANN TOCYTLAP Саратовского государственного университета

УДК 004.41/.42 ББК 32.973 - 018.1

ISBN

© Кабанов В.Ф., Бурмистров А.В. 2015

оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ	5
1.1. Базы данных. Основные модели представления данных	5
1.2. Состав и основные функции систем управления базами данных	9
1.3. Проектирование баз данных	11
Вопросы для самоподготовки	12
ГЛАВА 2. РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ MICROSOFT ACCESS 2007	13
2.1. Таблицы	13
2.2. Формы	26
2.3. Поиск в базе данных	36
2.4. Фильтры в Ms Access	38
2.5. Элементы управления	40
2.6. Отчеты	48
2.7. Связи и фильтры	55
2.8. Подчиненные формы	63
2.9. Запросы	75
2.10. Гиперссылки	86
2.11. Кнопки	89
Список информационных источников	93
CAPA	

Введение

В настоящее время развитие информационных технологий определяется все возрастающей интенсивностью информационных потоков вследствие усиления процессов глобализации мировой экономики и становления информационного всемирного пространства благодаря развитию Интернет.

Наше обозримое будущее, с большой долей вероятности, будет определяться повышением сложности и ускорением темпов изменений. Факторы повышения сложности ведут к переходу на новую экономическую модель: от классической промышленной эпохи (при ее основе на стандартных промышленных процессах) к новой информационной эпохе (здесь определяющим фактором будет все возрастающая сложность процессов и резкое повышение роли знаний). Экономика, основанная на знаниях, поможет наиболее эффективно выстраивать бизнес в современных условиях. Такая экономика с необходимостью требует внедрения новейших информационных технологий.

Наиболее используемыми видами информационных технологий в настоящее время являются:

- работа с едиными базами данных;
- использование сетевых технологий;
- внедрение экспертных систем, что позволяет использовать, вместо экспертов и узких специалистов, специалистов широкого профиля, уменьшая численность работников и снижая вероятность ошибки, возникающей при взаимодействии людей между собой;
- внедрение систем принятия решений, что избавляет менеджеров от принятия тактических решений.
 тактических решений.

4

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Базы данных. Основные модели представления данных

Одной из наиболее распространенных форм реализации информационных технологий в настоящее время являются базы данных.

База данных (БД) представляет собой совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

Другими словами базу данных можно определить совокупность как взаимосвязанных характеризующихся возможностью использования данных, для большого количества приложений, возможностью быстрого получения и модификации необходимой информации, минимальной избыточностью информации, независимостью от прикладных программ, общим управляемым способом поиска. 📏

Также важными понятиями информационных технологий при работе с базами данных являются:

- система управления базами данных (СУБД); •
- словарь данных;
- администратор баз данных и др.

Система управления базами данных (СУБД) – это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД пользователями.

Словарь данных предназначен для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, кодах защиты, разграничения доступа и т.д.

Администратор БД – это лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, использование и сопровождение.

иожно пользователя. Можно сформулировать основные *требования к базам данных* с точки зрения

- БД должна соответствовать актуальным информационным потребностям пользователя.
- БД должна обеспечивать получение требуемых данных за приемлемое время (т.е. отвечать заданным требованиям производительности).
- БД должна легко расширяться при реорганизации и расширении предметной области.

- БД должна легко изменяться при изменении программной и аппаратной среды.
- Помещенные в БД корректные данные должны оставаться корректными.
- Данные до включения в БД должны проверяться на достоверность.
- Доступ к данным, размещаемым в БД, должны иметь только лица с соответствующими полномочиями.

Моделью представления данных или моделью базы данных называют логическую структуру хранимых в базе данных. Структуры данных в существующих моделях БД обладают относительной устойчивостью. Минимальная избыточность и возможность быстрой модификации позволяют поддерживать данные на соответствующем уровне актуальности. Одно из основных свойств БД – независимость данных и использующих их программ (т.е. изменение данных не приводит к изменению программ и наоборот). Структура базы данных предполагает формирование логических записей, их элементов и взаимосвязей между ними. Принято выделять следующие типы взаимосвязей:

- один к одному (1:1) одна запись может быть связана с одной записью, •
- один ко многим (1 : N) одна запись взаимосвязана со многими другими, •
- многие ко многим (M: N) одна запись может входить в отношения со многими другими записями в различных вариантах.

Хранимые в базе данные имеют определенную логическую структуру (модель). В соответствии с применением определенного вида взаимосвязей выделяют следующие важнейшие модели данных:

- иерархическая;
- сетевая;
- реляционная;
- объектно-ориентированная.

-APATOBCKWN/T Иерархическая модель данных строится по принципу иерархии типов объектов, т.е. один объект является главным, а остальные, находящиеся на низших уровнях иерархии, подчиненными. Между главным и подчиненным объектами устанавливается взаимосвязь «один ко многим». Данная модель удобна для работы с иерархически упорядоченной информацией и громоздка для информации со сложными логическими связями.



Рис.1.1. Схема иерархической модели данных

JEBCKOTC

Достоинством иерархической модели является достаточно очевидное описание структуры данных на логическом и физическом уровне. *Недостаток* модели – жесткая структура взаимосвязей между элементами данных (потеря информационной гибкости).

В *сетевой модели* данных понятия главного и подчиненных объектов несколько расширены. Любой объект может быть и главным и подчиненным, то есть могут быть реализованы связи «многие ко многим».



Рис.1.2. Схема сетевой модели данных

Достоинством сетевой модели данных является более высокая информационная гибкость по сравнению с иерархической моделью, эффективность затрат памяти и оперативность. *Недостаток* модели – достаточно сложное математическое описание системы и, как следствие, высокая сложность схемы базы данных, построенной на ее основе.

В *реляционной модели* данных объекты и взаимосвязи между данными представляются с помощью двумерных таблиц (рис. 1.3.). Каждая таблица представляет собой один объект и состоит из строк (записей) и столбцов (полей). Основное *достоинство* реляционной модели – простота, понятность для пользователя и удобство физической реализации на компьютере. Благодаря этому реляционная модель получила

наибольшее распространение в СУБД для персональных компьютеров. *Недостатком* модели является сложность описания иерархических и сетевых связей.



Рис. 1.3. Схема реляционной модели данных

Объектно - ориентированная модель в определенном смысле объединяет в себе две модели данных: реляционную и сетевую, и используется для создания крупных баз данных со сложными структурами данных.

Объектные базы данных строятся на основе объектно-ориентированного программирования, где акцент сделан не на программные структуры, а на объекты. Под объектом понимается достаточно крупный блок функционально взаимосвязанных данных. Типы и структуры данных, из которых состоит объект, могут быть различными у разных объектов и создаваться программистом на основе стандартных типов данных выбранного языка программирования. Объект можно определить как программно-связанный набор методов (функций) и свойств, выполняющих одну функциональную задачу. (Примерами использования объектных баз данных являются программные продукты **1**С).

Важнейшими понятиями, связанными с объектом являются свойство, событие и метод.

Свойство – это характеристика, с помощью которой описываются внешний вид и работа объекта.

Событие – это действие, которое связано с объектом. Событие может быть инициировано пользователем, прикладной программой или операционной системой.

Memod – это функция или процедура, управляющая работой объекта при его реакции на событие.

Для выполнения действий над данными в рассматриваемой модели БД применяются логические операции с использованием объектно-ориентированных механизмов *инкапсуляции, наследования и полиморфизма*.

- *Инкапсуляция* ограничивает область видимости имени свойства пределами того объекта, в котором оно определено. Смысл такого свойства будет определяться тем объектом, в который оно инкапсулировано.
- *Наследование* распространяет область видимости свойства на всех потомков объекта.
- Полиморфизм в объектно-ориентированных языках программирования означает способность одного и того же программного кода работать с разнотипными данными. Другими словами, он означает допустимость в объектах разных типов иметь методы (процедуры или функции) с одинаковыми именами.

Создание объектов – достаточно трудоемкая задача для программистов. В настоящее время объектные модели данных не имеют строгой теоретической основы, что затрудняет их создание и использование. Однако увеличение возможностей ПК, развитие средств мультимедиа и компьютерных сетей предполагает реализацию надежных систем объектных баз данных.

Основным *достоинством* объектно-ориентированной модели данных является возможность отображения информации о сложных связях объектов. Объектно-ориентированная модель данных позволяет идентифицировать отдельную запись базы данных и определять функции их обработки.

Недостатками объектно-ориентированной модели являются высокая понятийная сложность, неудобство обработки данных и низкая скорость выполнения запросов.

1.2. Состав и основные функции систем управления базами данных

Для работы с базами данных используются системы управления базами данных (СУБД).

Современная СУБД включает в свой состав:

- программные средства создания баз данных,
- средства для работы с данными,
- сервисные средства.

С помощью средств создания БД проектировщик (используя язык описания данных) переводит логическую модель БД (то есть некоторое формализованное отображение структуры данных предметной области) в физическую структуру; разрабатывает программы, реализующие основные операции с данными (применяя язык

манипулирования данными). При проектировании используются визуальные средства и программа – отладчик, с помощью которой соединяются и тестируются отдельные блоки программы управления конкретной базы данных.

Средства работы с данными (предназначены для пользователя) позволяют установить удобный интерфейс с пользователем, создать необходимую функциональную конфигурацию экранного представления выводимой и вводимой информации, производить операции с данными, текстовыми и графическими экранными объектами.

Сервисные (дополнительные) средства позволяют при проектировании и использовании БД привлечь другие системы (например, использование программ офиса или сетевых серверных ресурсов).

К основным функциям СУБД с точки зрения пользователя можно отнести:

- Определение данных, т.е. описание таблиц базы данных. Прежде чем заносить данные в таблицы, необходимо определить структуру (поля) этих таблиц: название поля, его тип.
- Обработка данных. Любая СУБД позволяет выполнять четыре простейшие операции с данными:
 - добавить в таблицу одну или несколько записей;
 - удалить из таблицы одну или несколько записей;
 - обновить значение полей в одной или нескольких записях;
 - найти одну или несколько записей, удовлетворяющих заданному условию.
- Управление данными. Под управлением данными обычно понимают защиту данных от несанкционированного доступа, поддержку многопользовательского режима, работу с данными и обеспечение целостности и согласованности данных.

Перечисленные выше функции СУБД используют следующие основные функции более низкого уровня:

- . Правление данными во внешней памяти;
- управление буферами оперативной памяти;
- управление транзакциями;
- ведение журнала изменений в БД;
- обеспечение целостности и безопасности БД.

СУБД различаются по моделям БД, с которыми они работают. Например, если модель реляционная, то и используемая СУБД реляционная. Наиболее популярными персональными (или настольными) реляционными СУБД (то есть обеспечивающих

создание персональных БД и приложений, работающих с ними) в настоящее время являются: **Paradox**, различные версии **dBASE**, **Ms Access**.

1.3. Проектирование баз данных

Проектирование БД осуществляется путем разработки моделей данных на логическом и физическом уровнях представления:

- концептуальная модель интегрированное представление данных предметной области на логическом уровне, выраженное средствами структур данных выбранной СУБД;
- внутренняя модель отображение концептуальной модели на физическую структуру хранения БД на электронных носителях для выбранной СУБД;
- внешние модели варианты (подмножества) концептуальной модели данных, обеспечивающие санкционированный доступ к БД различных приложений.

Можно определить следующие основные этапы проектирования и создания базы данных.

- 1. Построение модели данных предметной области (на этом этапе документы предметной области отображаются в информационно-логической модели).
- Определение структуры реляционной базы данных (на основании анализа информационно-логической модели реализуется проект структуры базы данных).
- 3. Конструирование таблиц базы данных в выбранной реляционной СУБД (проект структуры БД формализуется в пустые таблицы выбранной реляционной СУБД).
- 4. Создание ехемы данных в выбранной реляционной СУБД (создание схемы данных).
- 5. Ввод данных в таблицы или формы (создание записей).

Рассмотрим разработку *схемы данных* на примере одной из наиболее доступных реляционных СУБД Ms Access, входящих в состав Ms Office. Основные этапы можно сформулировать следующим образом.

- 1. Составление базового списка полей, который может насчитывать десятки и сотни позиций.
- 2. Определение наиболее подходящего типа данных для каждого поля.

- 3. Распределение полей базового списка по базовым таблицам. Критерием необходимости деления таблиц является наличие множественного повтора данных в соседних записях.
- 4. Выбор ключевого поля в каждой из таблиц (т.е. поля, данные в котором являются уникальными). При отсутствии в списке такого поля можно ввести дополнительное поле (типа Счетчик).
- 5. Определение связей между таблицами. Связь между двумя таблицами организуется на основе общего поля, которое должно присутствовать как в той, так и в другой таблице, причем в одной из таблиц оно обязательно должно быть H.F. JEP ключевым.

Вопросы для самоподготовки

- 1. Сформулируйте основные требования к базам данных.
- 2. В чем достоинства и недостатки иерархической модели данных?
- 3. Каковы основные особенности реляционной модели данных?
- 4. Определите основные понятия, используемые в объектно-ориентированной модели данных.
- 5. Что относится к основным функциям реляционной системы управления данными?
- . JTAN STAN 6. Определите основные этапы проектирования и создания базы данных.

ГЛАВА 2. РЕЛЯЦИОННЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ MICROSOFT ACCESS 2007

Важнейшим достоинством СУБД Ms Access является то, что она имеет простой графический интерфейс, который позволяет пользователю создавать собственные базы данных и разрабатывать приложения различной степени сложности.

Основными объектами Ms Access являются таблицы, формы, запросы, отчеты. Создавать объекты можно в режимах соответствующих мастеров и конструктора; модифицировать – только в режиме конструктора.

2.1. Таблицы

2.1.1. Создание базы данных

Заранее создадим папку, с произвольным названием (например, Бутик), в которой вы впоследствии сохраните файл базы данных.

Базой данных Microsoft Access является файл, который имеет расширение mdb.

Запустить программу Microsoft Access. В появившемся окне нажать кнопку Новая база данных.



KNINFOCY Рис.2.1. Окно программы Microsoft Access после запуска

Далее следует ввести имя (например, Продажи) и выбрать папку (Бутик) для сохранения базы данных.



Рис.2.2. Сохранение новой базы данных

, billfBCKOFO В результате окно базы данных будет выглядеть следующим образом.

_											$\sim \wedge$
	- 19 +	(~ ~) ⇒							Работа с таблицами	Продажи :	база данных (Acces
	Главная	Созда	ние	Внешн	ние данные	Pae	іота с базами да	нных	Режим таблицы		+
Режим	Новое поле	Добавить поля	Столбе	ц вок	<mark>ў Вставить</mark> Удалить ∯Переимен	овать	Тип данных: Формат: Формат: Ф	Рорматир ∉,0 ,00	 Уникаль Обязат 	адьное Схе дан	ма Зависимости ных объектов
Режимы			Поля и с	голбць	I		Фор	оматиров	вание и тип данных		Связи
Все таб.	лицы		▼ «		Таблица1						
Таблиц	al		*		Код	- до	обавить поле	2	. 17		
🛄 Tat	блица1 : т	аблица		*	1)	v ≌)					
								\mathcal{N}	1		
								$\langle \vee \rangle$			
							1.				

Рис.2.3. Окно базы данных Продажи

2.1.2. Окно базы данных

Особым окном в Microsoft Access является окно базы данных. В левой части окна находится панель объектов: Таблицы, Запросы, Формы, Отчеты и т.д. При создании новой базы данных присутствует только объект Таблица.



Рис.2.4. Панель объектов

При щелчке мышью по ярлыку отображается список объектов: таблиц, запросов, форм, отчетов.

Объект **Таблица** предназначен для хранения данных в виде записей (строк), состоящих из полей (столбцов).

Объект Форма предназначен для более удобного ввода данных.

Объект Запрос позволяет получить нужные данные из одной или нескольких таблиц.

Объект Отчет предназначен для печати данных.

С каждым объектом из списка можно работать в двух режимах.

Для таблиц, запросов, форм первый режим означает открытие объекта и называется, соответственно, режим **Таблицы**, режим **Формы**, режим **Таблицы** для запроса. Для отчета – это режим предварительного **Просмотра**.

Второй режим – режим Конструктора. Этот режим применим ко всем типам объектов и предназначен для создания и изменения объекта.

Созданные объекты можно переименовывать, копировать, удалять.

Чтобы удалить объект из списка, необходимо его выделить и нажать клавишу **Delete**. В появившемся диалоговом окне, запрашивающем подтверждение на удаление, нажать кнопку **OK**.

Чтобы скопировать объект из списка, необходимо его выделить и нажать правую кнопку, выбрать из контекстного меню команду **Копировать**. Затем выполнить команду **Вставить**. В появившемся диалоговом окне ввести имя для скопированного объекта, нажать кнопку **ОК**.

Чтобы переименовать объект, нужно выделить объект, нажать правую кнопку и выбрать из контекстного меню команду **Переименовать**. Затем ввести новое имя и нажать клавишу **Enter**.

2.1.3. Создание таблицы с помощью шаблона

При создании таблицы с помощью **шаблона** предлагается образцы таблиц, предназначенных для использования в личных или деловых целях, каждая из которых содержит соответствующий набор полей. Остается выбрать образцы полей, после чего **Мастер шаблонов** автоматически создает таблицу.

Рассмотрим создание с помощью шаблона таблицы Клиенты.

1. В окне база данных **Продажи** в главном меню выберем команду **Создание**, а затем раскроем список **Шаблоны таблиц** команду **Контакты**.



Рис.2.5. Создание таблицы с помощью Мастера

2. Появляется таблица со списком полей.

	<u>З</u> адачи	IBI OCSUIIACHUC			
	<u>В</u> опросы	 			\sim
	<u>С</u> обытия			to	
	<u>О</u> сновные фонды			HBC.	
	-		-		
Рис.2.5. Создани	е таблицы с	помощью М	Іастера		
Появляется таблица со списком по	олей.				
Работа с та	аблицами Продажи : база данны	x (Access 2007) - Microsoft Access			
Главная Создание Внешние данные Работа с базами данных Режим т	аблицы		<u> </u>		
	Е Е И Е Е В Сох Все → Карана Сох Все → Карана Уда	дать ∑ Итоги А́↓ ранить Ф́Орфография лить т Дополнительно т Записи	У Выделение * Фильтр У Применить фильтр Сортировка и фильтр	Сада Заменить ⇒ Перейти ~ Найти Найти	
Предупреждение системы безопасности Часть содержимого базы данных отключено	араметры		4		
Все таблицы 👻 « 🔲 Таблица)					
Таблица1 ≈ Код - Организаци - Фамилия - Имя - ⊡ Таблица1: таб	Адрес электронной п 👻	Должность - Рабочий те	- Домашний - Мобильныі	 Номер факс Адрес 	

Рис.2.6. Окно Новая таблица

3. Далее нужно определить перечень полей, которые нужно включить в таблицу. Для этого поочередно выделим мышью имя поля в списке образцов полей и нажмем правую кнопку мыши удалить ненужные поля таблицы.



Рис.2.7. Удаление полей таблицы

Должны остаться следующие поля: Код, Фамилия, Имя, Адрес, Рабочий телефон.

	🚽 (S) 🗸 (CH +)) =					tion of the	-	-	Работа с	таблицам	и П	родажи : баз	за данных (Асс
	Главная	Co	оздан	ие Вн	ешни	е данные	Pa6o	та с базам	и данн	ных	Режим	таблицы			
Режим	Вставить	жв Цак	ырез опир	ать Обвать ат по обра:	3117	Calibri Ж. <u>К. Ц</u>	<u>A</u> -	- 11	∎-∎		E E		▶¶ -	Обновить	 Создать Сохрани Худалить
Режимы	Б	уфер	обме	на	5			Шрифт			G	Текст Р	RTF	BCC	3an
🥘 Пре	едупрежде	ние си	стем	ы безопас	ности	Часть соде	ржим	ого базы д	анных	отклю	чено	Парамет	ры]	
Все таб	блицы 🕞	» «		Таблица	ı										
Табли	ųa1	*		Код	Ŧ	Фамили	a .≁	Имя	Ŧ	Рабо	чий те. ᠇	Адр	ec	- Добаві	ить поле 🕓
Ta	аблица1 : та	ю	*		(Nº)										- CY

Рис.2.8. Поля таблицы

При необходимости переименовать поле Фамилия можно В поле Фамилия(Название), т.к. в это поле предполагается вводить или фамилию клиента, если клиент физическое лицо, или – название фирмы (юридического лица).

Чтобы переименовать поле, нужно его выделить и выбрать команду Переименовать столбец, в появившемся диалоговом окне ввести новое имя.



Рис.2.9. Переименование поля

APATC

ENINTC 4. Сохраним таблицу под именем Клиенты, нажав правую кнопку мыши на имени Таблица 1.

Все таблицы 🔍 « Таблица1 🏦 Ш Таблица1 : таб	Табл К К Зак Зак К В Кон ₽еж	кранить зва крыть все нструктор ким таблицы	 Имя Сохранение Имя таблицы: Клиенты 	 Рабочий те, - ОК 	Адрес - ? Х Отмена	Добавить поле	×C
							0.

Рис.2.10. Сохранение таблицы

Microsoft Access самостоятельно определит ключ (т. е. в этом окне не придется ничего вводить). **Первичный ключ** (в последующем изложении будем называть его просто ключом) — одно или несколько полей, совокупность значений которых однозначно определяет любую запись таблицы.

В нашем варианте ключевым станет поле Код.

Ответить Нет.

Microsoft (Office Access
<u> </u>	Ключевые поля не заданы. Хотя наличие таких полей не является обязательным, рекомендуется их задать. Таблица должна иметь таблицами базы данных. Создать ключевое поле сейчас?
	Да Нет Отмена

Рис.2.11. Автоматическое определение ключа таблицы

Таблица создана. В строке заголовков таблицы можно найти ее название **Клиенты**. Все имена полей представлены в виде заголовков столбцов таблицы.

2.1.4. Заполнение таблицы

В процессе создания таблицы возникает понятие ключа.

В таблице видно, что поле **Код** - счетчик, т. е. нумеруются записи в порядке ввода. Заполнять поле **Код** не нужно, счетчик срабатывает автоматически, как только заполнена хоть одна ячейка строки таблицы. Заполним поля **Фамилия (Название), Имя, Адрес.** Создадим пять записей (пять строк таблицы). Оставим незаполненным поле **Рабочий** телефон.

a 💌 «		Клиенты							
*		Код	*	Фамилия (Назва 👻	Имя	*	Рабочий те. 🝷	Адрес 👻	4
ы : табл			1	Воробьянинов	Ипполит			Губернская, д.1, кв2	
			2	Петухова	Клавдия			Губернская, д.1, кв2	
			3	Востриков	Федоров			Свечная, д.101, кв4	
			4	Бендер	Остап			Международная, д.7, кв90	
	1		5	ООО Нимфа				Деловой тупик, д.6	
	*	1)	Nº)						

Рис.2.12. Заполненная таблица Клиенты

2.1.5. Изменение ширины столбца таблицы

Если ширина столбцов не соответствует размеру введенных в них записей (для нумерации место слишком много, а названия не просматриваются целиком).

ы 💌 «		Клиенты					
*		Код -	Фамилия (Назва 👻	имя 👻	Рабочий те. 🔻	Адрес 👻	Доб
ты : табл		1	Воробьянинов	Ипполит		Губернская, д.1, к	
		2	2 Петухова	Клавдия	, NY	Губернская, д.1, ка	
		3	Востриков	Федоров		Свечная, д.101, кв	
		4	Бендер	Остап		ародная, д.7, кв90	
		5	оОО Нимфа			Деловой тупик, д.	
	*	(No					

Рис.2.13. Ширина столбцов не соответствует размеру данных

Исправить положение можно:

- если подвести указатель мыши к правой границе столбца в строке заголовков и, удерживая нажатой левую клавишу мыши, переместить границу столбца;
- если подвести указатель мыши к правой границе столбца в строке заголовков и дважды щелкнуть мышью. В этом случае ширина столбца подгоняется под самую длинную запись столбца (учитывая заголовок);

Выполните необходимые действия и сравните результат с рисунком.

		🛛 Клиє	энт	ы				
*		Код	Ç	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Рабочий телефон 🔻	Адрес 👻	До
: табл	C	\mathbf{P}	1	Воробьянинов	Ипполит		Губернская, д.1, кв2	
			2	Петухова	Клавдия		Губернская, д.1, кв2	
			3	Востриков	Федоров		Свечная, д.101, кв4	
Ľ.			4	Бендер	Остап		Международная, д.7, кв90	
5			5	ООО Нимфа			Деловой тупик, д.6	
	*	()	l ⁰)					

Рис.2.14. Изменение ширины столбцов

APATOR В таблице существует возможность переставлять столбцы. Сделать это можно, выделить столбец и, "схватив" столбец за заголовок мышью, перенести его на новое место.

🔣 Клі	иент	ы		\frown	
Z Nº	-	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Адрес	Рабочий телефон
	1	Воробьянинов	Ипполит	Губернская, д.1, кв2	45-61-23
	2	Петухова	Клавдия	Губернская, д.1, кв2	78-94-56
	3	Востриков	Федоров	Свечная, д.101, кв4	45-61-23
	4	Бендер	Остап	Международная, д.7, кв90	12-37-89
	5	ООО Нимфа		Деловой тупик, д.6	78-91-23
Пер	еме	Рис.2.1	5. Перес но.	ставленные столбцы	BCK
.6. Ma	аск	а ввода			attaliller.
Пер	еим	иенуем столбец Рабоч	ний телеф	оон в Телефон.	\mathcal{A}

Рис.2.15. Переставленные столбцы

2.1.6. Маска ввода

Переименуем столбец Рабочий телефон в Телефон.

Для удобства заполнения поля Телефон можно для этого столбца установить Маску ввода.

Маска ввода - это шаблон, позволяющий вводить в поле значения, имеющие одинаковый формат. Маска ввода автоматически изображает в поле постоянные символы. При вводе данных в поле нет необходимости набирать эти постоянные символы, даже если они должны быть включены в значение поля; достаточно заполнить пустые позиции в маске ввода. Кроме того, Microsoft Access не позволит ввести в поле значения, не вписывающиеся в определенную для этого поля маску ввода.

Любая таблица Microsoft Access может быть представлена в двух режимах:

1. в режиме Таблицы, предназначенном для ввода данных, их просмотра и редактирования;

Клиенты				
Код 👻 Фамилия (Название)	- Имя -	Рабочий телефон 🔻	Адрес 👻	До
1 Воробьянинов	Ипполит		Губернская, д.1, кв2	
2 Петухова	Клавдия		Губернская, д.1, кв2	
З Востриков	Федоров		Свечная, д.101, кв4	
🦯 4 Бендер	Остап		Международная, д.7, кв90	
5 ООО Нимфа			Деловой тупик, д.6	
(Nº)				
Рис.2.	16. Режи	им Таблица	измецеция таблины	
конструктора, предназ	пачеппом	і для создания и і	лэмспения таолицы.	

Cal	- 19 · (1)) :	Продажи :	база данных	(Access 20	07) - Mi	crosoft Ac	Pado	та с таблицами	
	Главная	Созд	ание Вне	ешние данны	e Pa6o	ота с база	ами данных	K	онструктор	
Режимы	Ключевое поле	иочевое поле Построитель Проверка условий Столбец подстановок сервис								
🔵 Пред	Іредупреждение системы безопасности Часть содержимого базы данных отключено Парамет									
Все табл	лицы 💌 <	×	Клиенты							
Клиент	ы 🕆			Имя поля		Т	ип данных			
Ш Кли	иенты : табл	8	🕨 Код			Счетчи	1К			
			Фамилия	(Название)		Тексто	вый			
			Имя			Тексто	вый			
			Рабочий т	гелефон		Тексто	вый			
			Адрес	•		Поле	MEMO			
							(Свойсти	ва поля	
			Общие	Подстановк	a					
			Размер поля		Длинное	целое				
			Новые значе	ния	Последов	ательные	2			
			Формат поля							
			Инлексирова		Ла (Совпа				\longrightarrow	
			Смарт-теги	nnue (10/le	да (СОВПА	дения не	е допускаются)		\rightarrow	
			Выравнивани	ие текста	Общее				1.	

Рис.2.17. Режим Конструктор

Для того чтобы изменить маску ввода для телефона, следует переключиться в режим Конструктора таблицы. Это можно сделать, выбрав команду Конструктор меню Вид,

или при помощи кнопки панели инструментов

📭 🚽 🔊 - (Ч -) = Продаж	ки : база данных (Access 2007)	- Microsoft A	с Работа с таблицан	и	l
Главная Создание	Внешние данные Работа	базами данн	ых Режим таблицы		
Саlibri Вставить У Вставить У А	· 11 · 11 · □ · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	∰ ∰ (+¶ §≣ (≣) ®2	алиси Записи	Уут Тат Найти № 7	
	Шрифт 💿	Текст RTF	Сортировка и	і фильтр Найти	
Режим таблицы	асности Часть содержимого	базы данных	отключено Парамет	DM	
	истости посто содерживного	очэы данных		point	
Сводная таблица	ы				
	Фамилия (Название) 👻	имя 👻	Рабочий телефон 🕞	Адрес 🗸	Д
Сводная диаграмма	Воробьянинов	Ипполит		Губернская, д.1, кв2	
	Петухова	Клавдия		Губернская, д.1, кв2	
Конструктор	Востриков	Федоров		Свечная, д.101, кв4	
4	Бендер	Остап		Международная, д.7, кв90	
5	ООО Нимфа			Деловой тупик, д.6	
× (№)					

Рис.2.18. Кнопка Конструктор

Окно Конструктора состоит из двух частей. Верхняя часть содержит три столбца: Имя поля, Тип данных, Описание. В столбце имя поля содержатся имена полей таблицы, в столбце Тип данных указывается тип данных для каждого поля. Заполнение первых двух столбцов является обязательным. Столбец Описание заполнять не обязательно.

В нижней части располагаются две вкладки свойств полей: Общие и Подстановка.

лиенты 🕆		Имя поля	>	Тип данных		Описание	
🔲 Клиенты : табл	81	Код		Счетчик			
		Фамилия (Название)		Текстовый			
		Имя		Текстовый			
		Рабочий телефон		Текстовый			
		Адрес		Поле МЕМО			
				Сво	йства поля		
		Общие Подстановк Размер поля Човые значения Формат поля Подпись	длинное Последов	целое ательные			4
		Индексированное поле Смарт-теги	Да (Совпа	дения не допускаются)		Имя поля может состоять из 6-	-¥-0,
		зыравнивание текста	Общее			родей нажмите клавищи)

Рис.2.19. Окно Конструктора

В верхней части окна Конструктора находится панель инструментов. Рассмотрим основные кнопки этой панели инструментов.

	Кнопка быстрого перехода из режима Конструктора в режим Таблицы
Режим	
Ключевое поле	Ключевое поле – присваивает полю статус ключевого поля или отменяет его
	Индексы – открывает окно редактирования индексов
Индексы	2 CV
n n	Вставить строку – позволяет добавить поле в таблицу
ħ	Удалить строку – позволяет удалить поле из таблицы
	Свойства – открывает окно свойств таблицы
44	Построить – открывает окно Построителя полей

Окно Конструктора содержит таблицу, в первом столбце которой перечислены поля, а во втором - типы данных (форматы). SR CAPATOBCKWN

Рис.2.20. Окно Конструктора таблицы Клиенты

В Microsoft Access возможны следующие типы данных:

Текстовый – символьные или числовые данные, не требующие вычислений. Поле данного типа может содержать до 255 символов. На вкладке **Общие** в нижней части окна **Конструктора** находится свойство **Размер поля**. В нем можно указать максимальное количество символов, которые могут быть введены в данное поле. Например, поле **Фамилия (Название)** максимально может содержать 35 символов.

Поле МЕМО – предназначено для ввода текстовой информации, по объему превышающей 255 символов. Это поле может содержать до 65535 символов. В дальнейшем в таблице **Товары** имеет смысл полю **Примечание** присвоит тип **МЕМО**.

Числовой – используется для хранения числовых данных, используемых в математических расчетах. Например, числовым должно быть поле **Количество** в таблице **Заказы**.

Дата/Время – тип для предоставления даты и времени. В свойствах поля типа Дата/Время можно выбрать формат предоставления этого типа поля.

	Дата/время	<u> </u>	
		Свойства поля	
Общие Подстановка			\sim
Формат поля			
Маска ввода	Полный формат даты	19.06.2007 17:34:23	
Подпись	Длинный формат даты	19 июня 2007 г.	
Значение по умолчанию	Средний формат даты	19-июн-2007	
Условие на значение	Краткий формат даты	19.06.2007	
Сообщение об ошибке 📐	Длинный формат времен	17:34:23	
Обязательное поле	Средний формат времен	5:34	
Индексированное поле	Краткии формат времени	17:34	

Рис.2.21. Выбор формата представления поля типа Дата/Время

Денежный – предназначен для хранения денежных данных. Поле Оклад в таблице Сотрудники, поле Цена в таблице Товары могут быть типа Денежный.

Счетчик – содержит уникальный номер, определяемый Microsoft Access для каждой новой записи автоматически путем увеличения предыдущего значения на 1. Редактирование значений этого поле невозможно. Чаще всего ключевые поля имеют тип Счетчик.

Логический – этот тип поля может содержать только два значения Да/Нет. Microsoft Access использует 1 для предоставления значения Да, 0 – для Нет. Поле Включать в прайс-лист таблицы Товары может быть логическим.

Мастер подстановок – выбор этого поля запускает Мастера подстановок, создающего поле подстановок. Поле подстановок позволит выбрать нужное значение из фиксированного списка или из поля другой таблицы. Например, поле Образование в

таблице **Сотрудники** может быть фиксированным списком: среднее, средне-специальное, высшее. Поле **Пол** в таблице **Сотрудники** также может быть фиксированным.

Рассмотрим некоторые свойства полей.

Все таблицы Клиенты € « Клиенты Имя поля Тип данных \$ P 🛄 Клиенты : табл... Код Сче<u>тчи</u>к EPHbIllEBCK010 Фамилия (Название) Текстовый Имя Текстовый Рабочий телефон Текстовый Адрес Поле МЕМО Свойств Общие Подстановка 35 Размер поля Формат поля Маска ввода Подпись Значение по умолчанию Условие на значение Сообщение об ошибке Обязательное поле Нет Пустые строки Нет Нет Индексированное поле Сжатие Юникод Дa Режим IME Нет контроля Режим предложений IME По фразе Смарт-теги

Рис.2.22. Свойства поля Конструктора таблиц

Подпись – с помощью этого свойства можно задать названия полей таблицы. Это название может отличаться от имени поля в режиме **Таблица**. Например, имя поля **ФИО**, а подпись для него **Фамилия**, **Имя**, **Отчество**.

Обязательное поле – определяет, является ли ввод данных в это поле обязательным.

Формат поля – указывает формат ввода данных в режиме Таблица. Для определения формата текстового типа используются специальные символы форматирования. числовых полей Для значение формата выбрать можно ИЗ раскрывающегося списка.

Маска ввода - иногда может понадобиться, чтобы при вводе информации некоторые символы всегда присутствовали на экране. Например, номер телефона (845)-14-56-18 содержит скобки для указания кода города и дефисы в самом номере. С помощью Маски ввода можно автоматизировать ввод номеров телефона.

 указывает, что следующий символ следует рассматривать в качестве постоянного символа.

")-" вместо многократного ввода \)\- можно заключить любые символы в двойные кавычки.

Размер поля - Указывает максимальное количество вводимых символов в данное поле.

Условие на значение – определяет ограничение на вводимые в это поле символы. При несоответствии вводимых данных указанному условию выдается сообщение об ошибке.

Сообщение об ошибке – это свойство определяет то сообщение, которое будет выдаваться пользователю, если не выполняется условие на значение.

Телефон курсор Выделим поле (достаточно установить текстовый соответствующую ячейку таблицы). В нижней части окна изменится перечень свойств поля.

Установим Размер поля – 30, Подпись – Телефон клиента, Маска ввода - шаблон 99-99-99, позволяющий вводить в качестве номера телефона шестизначное число, причем разделительные тире будут вставляться автоматически.

	Клиенты					
	1	Тип,				
	Фамилия (Название)		Текстовы		
	Имя			Текстовы		
	Телефон		Ň	Текстовы		
	Адрес	Поле МЕМ				
		.				
	Общие	Подстановк	a			
	Размер поля	\sim	30			
Формат поля						
	Маска ввода	99-99-99				
	Подпись		Телефон к	лиента		

Рис.2.23. Свойство Маска ввода

Перейдем из режима Конструктора в режим формы. Сделать это можно, нажав

кнопку на ленте

На вопрос о сохранении таблицы, отвечаем Да.

Microsoft	Office Access
	Сначала необходимо сохранить таблицу.
	Сделать это сейчас?
	Да Нет



APATOBCKNINT При появлении сообщения о потери данных ответить Да.

> Далее заполним столбец Телефон. Нужно обратить внимание на то, чтобы перед началом ввода текстовый курсор находился в самом конце ячейки. В данном случае перемещаться между ячейками удобнее при помощи кнопок управления курсором.

П Клиенты									
Код 👻	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Телефон клиента 👻	Адрес 🗸					
1	Воробьянинов	Ипполит	45-61-23	Губернская, д.1, кв2					
2	Петухова	Клавдия	78-94-56	Губернская, д.1, кв2					
3	Востриков	Федоров	45-61-23	Свечная, д.101, кв4					
4	Бендер	Остап	12-37-89	Международная, д.7, кв90					
5	ООО Нимфа		78-91-23	Деловой тупик, д.6					

Рис.2.25. Таблица Клиенты с номерами телефонов

Задания для тренировки

1. Самостоятельно измените высоту строки (по аналогии с такой же возможностью в электронных таблицах).

Можно ли изменить высоту только одной строки (как это делали для столбца)? Как вы думаете почему?

2. Перейдите в режим Конструктора. Самостоятельно измените подпись (в свойствах поля) к полю Код клиента на №.

Перейдите в режим Таблицы и измените ширину столбца № в соответствии с размером нового заголовка.

1	🗌 Кли	енты		N	
	N⊆ -	Фамилия (Название) 👻	Имя 👻	Телефон клиента	- Адрес -
	1	Воробьянинов	Ипполит	45-61-23	Губернская, д.1, кв2
	2	Петухова	Клавдия	78-94-56	Губернская, д.1, кв2
	3	Востриков	Федоров	45-61-23	Свечная, д.101, кв4
	4	Бендер	Остап	12-37-89	Международная, д.7, кв90
	5	ООО Нимфа	2	78-91-23	Деловой тупик, д.6

Рис.2.26. Окончательный вид таблицы

Закройте таблицу, выполнив сохранение.

Все таблицы	Клиенты						
Клиенты	⊿ № - Фамилия (Название) -	Имя 🔹 Телефон клиента 👻	Адрес - 🔺				
Ш Клиенты : та	Воробьянинов	Ипполит 45-61-23	Губернская, д.1, кв2 📄				
	2 Петухова	Клавдия 78-94-56	Губернская, д.1, кв2				
	3 Востриков	Федоров 45-61-23	Свечная, д.101, кв4				
	4 Бендер	Остап 12-37-89	Международная, д.7, кв90				
	5 ООО Нимфа	78-91-23	Деловой тупик, д.б 🛛 🗸				
TOBCIT	Рис.2.27. 3	акрытие таблицы					
RA	2.2. Формы						

Рис.2.27. Закрытие таблицы

2.2. Формы

2.1.7. Создание формы

Microsoft Access позволяет организовать удобный и понятный интерфейс для работы с данными с помощью форм. Формами называются окна, сохраняемые в базе данных в виде объектов специального вида. Формы являются такими же объектами базы данных, как и таблицы, отчеты и запросы. Формы используются для ввода и отображения данных.

Формы - более удобный способ для просмотра и правки данных в таблице, чем режим Таблицы.

Откроем созданную ранее базу данных **Продажи.** Имя файла можно найти в списке недавно использовавшихся файлов.

₩ • • • • •	Microsoft Access	× ×
Категории шаблонов Обратите вникание Локальные шаблоны Из Microsoft Office Online Деловые Личаные Образование Учебная база данных	Приступая к работе с Microsoft Office Access Иовая база данных Шаблоны из Интернета Открыть последнюю базу данных Фругие 28 10 2013	MIEBO
Главная Создание	Внешние данные Работа с базами данных	
Режим Вставить Режимы Буфер обмена	ККЧЕТЕТЕТИКОТЯТЕ Шрифт Г ТЕКСТЯТЕ Сортировка и фильтр Найти	
 Предупреждение системы Все таблицы « Клиенты Клиенты : табл 	безопасности Часть содержимого базы данных отключено Параметры	

Рис.2.28. Открытие файла и окно базы данных Продажи

В некоторых случаях удобнее вводить данные не в таблицу, а в форму, в которой каждую запись можно представить в отдельном окне.

Для создания формы для таблицы Клиенты выполним следующие действия:

1. в окне база данных **Продажи** на панели объектов выберем объект **Формы** и способ **Мастер форм**.

) -	Прода	жи : база дан	ных (Access 20	007) - Mic	rosoft Access
	Главная Со	здание В	нешние данные	Работа с ба	зами данных		
	П Таблица		🖳 Форма	1		2222	🗄 Наклейки
L'	📰 Шаблоны таблиц 🔻	Конструктор	🧾 Разделенная ф	орма	Конструктор	Отчет	📃 Пустой отч
a Ci	IIII Списки SharePoint -	таблиц	🔠 Несколько элем	иентов 📑	форм		🔍 Мастер отч
\mathbf{x}	Таблицы			Формы	Мастер ф	орм	'Her
À	💡 Предупреждение си	стемы безопа	сности Часть содер	жимог			ры.,
R	Все таблицы 💿 «				<u>Р</u> ежим та	блицы	
C,	Клиенты 🌣				Модально	ре лиалог	овое окно
	🛄 Клиенты : табл				<u> </u>		
					🕈 Сводная <u>т</u>	аблица	
					_		

Рис.2.29. Создание формы с помощью Мастера

в окне диалога нужно выбрать для формы все, имеющиеся в таблице поля. Для 2. этого достаточно нажать >>> (кнопка >>> добавляет только выделенные поля);

Создание форм	Surgery	
	Выберите поля для формы.	
	Допускается выбор нескольких таблиц или за	
<u>Т</u> аблицы и запросы		
Таблица: Клиенты		S
<u>До</u> ступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:	C)
№ Фамилия (Название) Имя Телефон Адрес		- PHDIIIFE
Рис.2.30. Вы	ыбор полей формы	
создание форм		
	выверите поля для формы.	
	Допускается выбор нескольких таблиц или за	
<u>Т</u> аблицы и запросы		
Таблица: Клиенты		
<u>До</u> ступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:	
	№ Фамилия (Название) Имя	
NA HAN	Телефон Адрес	

в окне диалога выбрать команду В один столбец и нажать кнопку Далее; в

Создание форм	-			
Выберите внешний вид формы		 <u>в</u> один столбец <u>л</u>енточный <u>т</u>абличный выровненный 		FBCKO
Создание форм Выберите требуемый стиль.	Отмена	< <u>н</u> азад Дале		h-
	A A A B B T T	ccess 2003 ccess 2007 Indows Vista лёкс спёкт орей умажная ородская		
Подпись ХХХ	И Л М М Н Н	зящная итейная етро одульная ачальная ет < <u>Н</u> азад Далее >	+ <u>[01</u>	

Рис.2.32. Выбор внешнего вида формы и выбор стиля формы

 нужно ввести название формы или согласиться с предложенным Клиенты и нажать кнопку Готово.

Создание фо	рм		
	Задайте и Клиенты	мя формы:	
	Указаны помощью Дальнейц © [Откр © [Дзме]	асе сведения, необходиные для создания формы с мастера. ие действия: ыть форму для просмотра и ввода данных. ить макет формы. мена < Назад Далее > Готово	.804O
се таблицы 🔍 « Клиенты 🌣 Клиенты : табл	Клиенты Клиенты		orthalliter
3 Клиенты	№ Фамилия (Название) Имя Телефон клиента Адрес	С Воробьянинов Ипполит 45-61-23 Губернская, д.1, кв2	
	Запись: И 🗸 1 из 5 🕨 н н	К Нет фильтра	

Рис.2.33. Ввод имени формы и резултат создания таблицы

Каждая запись (то, что являлось отдельной строкой таблицы) теперь представляет собой как бы отдельную карточку. Вводить данные удобнее именно в таком режиме.

В строке состояния (в нижней части окна формы) отражено общее число записей и номер записи.

Записк 💜 🗆 на 5 🕨 на 🦗 Нет фильтра Поиск

Рис.2.34. Кнопки перехода между записями

Перемещаться между записями можно при помощи кнопок:

- 牙 на одну запись вперед,
- на одну запись назад,
- к первой записи,
- К последней записи.

Те же результаты можно получить, выполнив команду **Перейти** меню **Записи**, выбрав одну из команд подменю:

Первая - переводит курсор из поля в текущей записи в то же поле в первой записи.

Последняя - переводит курсор из поля в текущей записи в то же поле в последней записи.

Следующая - переводит курсор из поля в текущей записи в то же поле в следующей записи.

Предыдущая - переводит курсор из поля в текущей записи в то же поле в предыдущей записи.

Новая 💾 - переводит курсор на пустую запись таблицы, позволяя ввести новую Пролистайте все имеющиеся записи (просмотрите все карточки). Перейдите к первой записи. Перейдите к последней записи Внесите запись.

Задание для тренировки

- IKL.
- . Перейдите к первой записи.
- Перейдите к последней записи.
- Внесите исправления в некоторые записи.

2.1.8. Заполнение формы

Необходимо обратиться к самой последней записи и нажать кнопку "Вперед на одну запись". Откроется первая пустая карточка.

Установим курсор в поле Фамилия (Название) и введем нового клиента. Заполним всю карточку. Перемещаться между полями можно при помощи клавиши Таb или при помощи клавиш управления курсором. Перейти к новой записи (карточке) можно нажав клавишу Enter.

		Клиенты				
	Ŕ	Клиенты				
	•	Nº		6		
Gir		Фамилия (Has	вание)	Торговый Цент	р	
		Имя				
		Телефон клие	ента	78-56-12		
SOF		Адрес		Пр-т 50 лет Окт	ября, д.123	
A O'						
R						
).						-
	3a	пись: 🛯 🖣 биз 7	► ► ► ►	📉 Нет фильтра	Поиск	

Рис.2.35. Ввод новых записей Торговый центр

	клиенты Клиенты		
	№ Фамилия (Название) Имя Телефон клиента Адрес	7 Крытый рынок 77-22-56 ул. Чапаева, д.18	INFBCKOT
3a	пись: К 4 7 из 7 🕨 н на	🔆 Нет фильтра 🛛 Поиск	JEPHIDIU



Для проверки отображения записей в исходной таблице нужно:

- 1. выбрать на панели объектов окна базы данных объект Таблица Клиены;
- 2. открыть таблицу Клиенты;

Форма Клиенты				?	- Таблица Клиенты	
Все таблицы 💿 «		Клиенть	Клиенты			
Клиенты 🌣		Nº ▼	Фамилия (Название) 👻	Имя 👻	Телефон клиента 👻	Адрес 🚽 Д
Клиенты : табл		1	Воробьянинов	Ипполит	45-61-23	Губернская, д.1, кв2
🔳 Клиенты		2	Петухова	Клавдия	78-94-56	Губернская, д.1, кв2
		3	Востриков	Федоров	45-61-23	Свечная, д.101, кв4
		4	Бендер	Остап	12-37-89	Международная, д.7, кв90
		5	ООО Нимфа		78-91-23	Деловой тупик, д.6
		6	Торговый Центр		78-56-12	Пр-т 50 лет Октября, д.123
	C	7	Крытый рынок		77-22-56	ул. Чапаева, д.18

Рис.2.37. Таблица Клиенты

Закроем таблицу Клиенты.

2.1.9. Представление формы в режиме формы и режиме Конструктор

Работа с формами может происходить в трех режимах: в режиме **Формы**, в режиме **Таблицы**, в режиме **Конструктора**. Выбрать режим работы можно с помощью кнопки **Вид** на Ленте.

Представим форму в Режиме таблицы.

Представим форму в режиме Конструктор.



Рис.2.38. Кнопка Вид на Ленте

В режиме формы можно удалять записи, если выделить строку таблицы и нажать клавишу **Delete**.

В верхней части главного окна Microsoft Access имеется панель инструментов Режима формы. На ней расположены следующие кнопки:

		Продажи : база данных (Access 2007) – Microsoft Access	
Режимы Буфер обл	Anne Dreumine Aanheie in Desato Imposato Matino ofipasuy Mena (2)	арија Сазани даннах арија Сазани даннах Сокрантъ Форография Всех Хитоги Сокрантъ Форография Всех Хитоги Сокрантъ Форография Всех Хитоги Всех Дополнительно - Всех Записи	аћ Заменить ⇒ Перейти ~ и Выбрать ~ Найти
💡 Предупреждение систе	емы безопасности Часть содер»	имого базы данных отключено Параметры	
Клиенты *	Клиенты		
7	N₽	8	
	Фамилия (Название) Имя	Воробъянинов Ипполит	
	Телефон клиента	45-61-23	- Cr
	Адрес	Гүбернская, д.1, кв2	10

		Вид – позволяет быстро переключать режим формы и
	Режим	режим Конструктора
		Сохранить – позволяет сохранить базу данных на диске
-	ABC	Орфография – запускает процедуру проверки
	•	орфографии в выделенном поле формы
-	A	Сортировка по возрастанию – сортировка таблицы по
	*R	возрастанию текущего поля
	81	Сортировка по убыванию – сортировка таблицы по
	Â↓	убыванию текущего поля
	¥.	Фильтр по выделенному
-	¥	Изменить фильтр
-	Y	Применить/Отменить фильтр
		Найти – вызывает процедуру поиск и замены
<		Новая запись – позволяет добавить запись в таблицу
M.	X	Удалить запись – удаляет текущую запись
Для	сортировки	и записей в таблице необходимо:
- Cor	установі	ить курсор в поле, по которому будет проводиться сортиров
SP.	HOMOT	
C _k	нажать	одну из кнопок на панели инструментов — - по возраст

Рис.2.39. Панель инструментов формы

- установить курсор в поле, по которому будет проводиться сортировка;
- нажать одну из кнопок на панели инструментов По возрастанию или

 ${}_{\downarrow A}^{\mathbf{R}}$ - По убыванию.

	темы безопасности Часть содер:	жимого базы данных отключено	
	=		.0
	Клиенты		octor of the
	№ Фамилия (Название)	4 Бендер	PHBILIEB
	Имя	Остап 🕠 < ·	
	Телефон клиента Адрес	12-37-89 Международная, д.7, кв90	
		MMEE	
	Записы: Н 1из7 н на	К На фильтра Поиск	
	В Клиенты	2	
	Клиенты		
		1	
	Имя	Ипполит	
CAL	Телефон клиента	45-61-23	
CHNINFO	Адрес	Губернская, д.1, кв2	
PATOB	Запись: И 2 из 7	на Карана Кар Карана Карана Карана Карана Карана	
C ^P	Рис.2.40. Записи отсор	отированы по возрастанию	

Записи отсортированы по возрастанию Рис.2.40.

поля Фамилия(Название)

Задания для тренировки

Отсортируйте записи в таблице таким образом, чтобы фамилии располагались по 1. алфавиту.

- 2. Отсортируйте записи таким образом, чтобы имена располагались по алфавиту.
- 3. Отсортируйте записи таким образом, чтобы номера располагались по убыванию.

2.3. Поиск в базе данных

Предположим, в базе данных накопилось довольно много клиентов и понадобилось найти одного из них. Точно известно только имя клиента, остальная информация довольно расплывчата.

Средствами Microsoft Access можно организовать эффективный поиск нужных FPHbl данных.

- 1. Установить курсор в поле Имя.
- Выполнить команду Найти... 👫 панели инструментов. 2.

Если открывшееся окно диалога Поиск загораживает форму, обязательно "отодвиньте" его, чтобы можно было прочитать данные формы.

	ж <i>к</i> <u>ч</u> А - (Э) -	▼ ■ ▼ ■ ▼ Шрифт	ГЕКСТ RIF
2	 Клиенты Клиен	нты	ERCN
	№ Фамили Имя Телефо Адрес	ія (Название) н клиента	1 Воробьянинов Ипполит 45-61-23 Губернская, д.1, кв2
		иск и замена Поиск <u>Замена</u> Образец: Поиск в: Фан Совпадение: Пол Просмотр: Все С	 Найти далее Найти далее Илия (Название) Па целиком Целиком Сучетом формата полей

Рис.2.41. Окно диалога Поиск и замена

APATOBCKWNTOCY В раскрывающемся списке Совпадение можно выбрать одну из трех возможностей: а) с любой частью поля - совпадения с образцом ищутся в любой части содержимого поля. Например, для образца "Ира" будут найдены "Кира" и "Ираида".
Поиск и замена		? ×	
Поиск Замен	a		
Образец:		• Найти далее	
		Отмена	
ПОИСК В:	Фамилия (пазвание)		
Совпадение:	Поля целиком		
Просмотр:	Поля целиком		(
	С начала поля С учетом формата полей		<(
оиск и замена		8 ×	to.
Поиск Замена]		18
Образец:		Найти далее	
		Отмена	
Поиск в:	Фамилия (Название) 💌		
Совпадение:	Поля целиком		
Просмотр:	Bce		
	Вверх регистра 💟 С учетом формата полей		
	Bce		
Поиск и замена		8 ×	
Поиск Замена			
Образец:		 Найти далее 	
		Отмена	
Поиск в:	Фамилия (Название)		
Совпадение:	Поля целиком		
Просмотр:	Bce		
<	🔲 С учетом регистра 🛛 🖾 С учетом формата полей		

Рис.2.42. Варианты поиска

- b) поля целиком будут обнаружены поля, содержимое которых полностью совпадает с образцом.
- с) с начала поля ищутся совпадения с образцом с начала содержимого поля. Например, для образца "Ира" будет найдена "Ираида", но не "Кира". В раскрывающемся списке Просмотр существует возможность определить направление поиска:
- вверх от текущей записи к первой;

вниз - от текущей записи к последней;

все - будут просмотрены все поля, независимо от положения курсора.

При необходимости организовать поиск с учетом регистра символов нужно установить соответствующий флажок. В этом случае, при введенном образце "**Ира**" не будут обнаружены "**ира**" или "**ИРА**".

3. В качестве образца поиска введем **Фамилию**, которую нужно найти. Затем нажать кнопку **Найти далее**.

В форме, расположенной "под" окном **Поиска**, на первом плане будет размещена запись с соответствующей фамилией. Если результат поиска не устраивает, то нажмем кнопку **Найти далее**, и программа найдет следующую запись с такой же фамилией (если она есть). Таким образом, можно просмотреть всех клиентов с выбранной фамилией и найти нужную.

4. При удовлетворительном результате поиска окно диалога Поиск можно закрыть.

Задания для тренировки

- 1. Найдите клиента, зная только его фамилию.
- 2. Определите, кто вам звонил, если на вашем телефонном определителе номера остался номер телефона звонившего.
- 3. Найдите клиента, зная только первые три цифры его номера телефона.
- 4. Найдите клиента, если вы помните только то, что он живет в каком-то переулке.
- 5. Найдите клиента, если вы помните только номер его квартиры.
- 6. Найдите клиента по первым буквам его фамилии.
- 7. Найдите клиента, если вы помните только то, что ваш номер квартиры входит либо в адрес, либо в номер телефона адресата.

.4. Фильтры в Ms Access

Способ, рассмотренный в предыдущем упражнении, не всегда самый рациональный. Предположим, что в вашей базе данных несколько людей с заданными именами. Пролистывать карточки не особенно удобно. Проще было бы увидеть список сразу всех адресатов, имеющих нужное имя. Сделать это можно при помощи фильтра.

Фильтр - это набор условий, предназначенный для поиска записей или их сортировки.

Воспользуемся 🛄 панели инструментов.

	ж ж ч ч т т т т т т т т т т т т т т т т	▲ 「 「 」 「 」 「 」 「 」 」 」 「 」 」 」 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」		Счистить все фильтры Финстить все фильтры Финстить фильтр Применить фильтр Расширенный фильтр Загрузить из запроса Сохранить как запрос	
►	№ Фамилия (Название) Имя Телефон клиента	4 Бендер Остап 12-37-89	×	Удалить вкладку Оцистить бланк ≧акрыть	FBCKOTO
	Г Клиенты: фильтр Клиенты Ммя Телефон клие Адрес	текст RTF Сортировка и фил вание) Бендер воробъянинов востриков крытый рынок ООО Нимфа Петухова Торговый Центр	ьтр На		

Рис.2.43. Окно фильтра

Для того чтобы выбрать поле из списка необходимо щелкнуть мышью в первой ячейке бланка фильтра и выбрать значение поля в раскрывающемся списке или просто ввести условие отбора для включения в бланк поля, т.е. ввести образец совпадения (имя, которое ищем).

Далее созданный фильтр нужно применить к записям формы. Сделать это можно с помощью одного из следующих действий:

- нажать кнопку Применение фильтра Панели инструментов.
- нажать правую кнопку мыши, установив указатель в окне фильтра, и выбрать в контекстном меню команду Применить фильтр.

Результатом является список всех людей, имеющих заданное имя. Когда такой список перед глазами намного проще разобраться, кто есть кто.

Команду **Удалить фильтр Г** панели инструментов.

Если необходимо снова применить тот же самый фильтр, достаточно выполнить команду **Применить фильтр**

В выражениях для условий отбора допускается использование операторов шаблона. Приведем некоторые символы шаблона. Звездочка (*) - заменяет любую группу любых символов; может быть первым или последним символом в шаблоне. Имея условием "**Вас***", будут отобраны и "**Василиса**", и "**Васька**". Имея условием "***ова**", можно отобрать все фамилии, оканчивающиеся на "ова" - "**Иванова**", "**Петрова**" и т. д.

Знак вопроса (?) - заменяет любой один символ. Если иметь в качестве условия "М?ша", то будут отобраны и "Миша" и "Маша".

Знак номера (#) - заменяет любую одну цифру. Задав условие "1#3", найдете "103", "113", "123"...

Задания для тренировки

- Примените к форме фильтр и закройте ее. Вновь откройте ту же самую форму. Проверьте, сохранился ли отфильтрованный список или показаны все имеющиеся записи и сохранился ли сам фильтр (можно ли применить ранее созданный фильтр).
- Используя фильтр, получите список всех клиентов, у которых номер телефона начинается на три одинаковые цифры (456 или 789).
- 3. Создайте список адресатов, имеющих мужские фамилии оканчивающиеся, например, на "ов".
- 4. Создайте список адресатов, у которых имена оканчиваются на "я".
- 5. Задайте фильтр таким образом, чтобы в списке оказались адресаты, имеющие номера телефонов 78-94-56 и 78-91-23.
- 6. Закройте форму Клиенты.

2.5. Элементы управления

Предположим, в форме решено отразить тип адресата (физическое или юридическое лицо). Выбор для каждого небольшой (всего два варианта), поэтому неудобно для каждого адресата вписывать значение пола, проще было бы выбрать одну из двух возможностей. Решим эту задачу с помощью элемента управления.

Элементы управления - это графические объекты, размещенные в форме или отчете и предназначенные для изображения данных, выполнения операций или просто для красоты.

Наиболее распространенная разновидность элементов управления - текстовое поле, которое позволяет размещать текст или цифры. Его можно использовать для ввода новых

данных или редактирования имеющихся. Но для выполнения поставленной задачи значимыми являются флажок или переключатель.

Немного усложним задачу. Предположим, мы хотим, чтобы результат использования переключателя в форме отражался в исходной таблице. Для этого предварительно нужно создать в таблице новое поле.

2.5.1. Создание нового поля в таблице

1. Откройте таблицу Клиенты (не путать с формой Клиенты) в режиме Конструктора.

Режимы Буфер обмена	6	Calibri ЖК А	• 11 • Ч ≡ ≡ ≡ 2 • Шрифт 5	ада ада страна ада ада страна Текст RTF	записи Сортировка и фильтр	найти р Найти
Все таблицы 💿 «		Клиент	ы)		$\langle \cdot \rangle$	
Клиенты 🌣		Nº ▼	Фамилия (Название) —	Имя 👻	Адрес 🗸	Телефон
🔲 Клиенты табл		1	Воробьянинов	Ипполит	Губернская, д.1, кв2	45-61-23
🗐 Клиенты		2	Петухова	Клавдия	Губернская, д.1, кв2	78-94-56
_		3	Востриков	Федоров	Свечная, д.101, кв4	45-61-23
		4	Бендер	Остап	Международная, д.7, кв90	12-37-89
		5	ООО Нимфа	X	Деловой тупик, д.6	78-91-23
		6	Торговый Центр		Пр-т 50 лет Октября, д.123	78-56-12
		7	Крытый рынок		ул. Чапаева, д.18	77-22-56
	*	(Nº)	CN			

Рис.2.44. Таблица Клиенты

		Главная Со	озда	ние Внешние данные Рабо	та с база	ами данных 🛛 🕻	Конструктор
	Режимы	Ключевое Пос	the state	нтель Проверка условий Сервис	ановок	Страница Индек свойств Показать или скр	Сы
	Все табл	лицы 🔍 «		Клиенты			
	Клиент	ы		Имя поля	Тип данных		
	🔣 Kri	енты : табл	P	Nº	Счетчи	к	
				Фамилия (Название)	Текстовый Текстовый		
~		тенты		Имя			
				Телефон клиента	Текстовый		
\bigcirc				Адрес	Поле МЕМО		

Рис.2.45. Таблица Клиенты в режиме Конструктор

2. Установите курсор в первую пустую ячейку списка полей.

При создании полей таблицы в режиме **Конструктора** следует придерживаться ряда правил:

- имена полей в таблице должны быть уникальными;
- имена полей могут содержать не более 64 символов, включая пробелы;
- имя поля не должно начинаться с пробела;
- имена полей могут содержать любые символы за исключением точки (.), восклицательного знака (!), символа (`) и прямых скобок ([]);
- вместо пробела в именах полей рекомендуется использовать символ подчеркивания _ или писать все слова слитно, но каждое начинать с заглавной

буквы. Например, Код_отдела, КодОтдела, Наименование_товара, НаименованиеТовара;

- 3. Введите имя поля, например, "Тип".
- Установите курсор в столбце Описание строки Тип и введите текст "1физическое лицо, 2-юридическое лицо".

	Клиенты			
	Имя поля	Тип данных	Описание	$\langle 0 \rangle$
P	Nº	Счетчик		4
	Фамилия (Название)	Текстовый		\mathcal{O}^{*}
	Имя	Текстовый		
	Телефон клиента	Текстовый		
	Алрес	Поле МЕМО		
	Тип	Текстовый	1 - физическое лицо, 2 - юридическое лицо	

Рис.2.46. Создание нового поля Тип

При установлении переключателя формы в одно из положений (**физическое лицо/юридическое** лицо), в таблице этот результат будет отражаться цифрами (1/2).

Переключитесь в режим **Таблицы** , установите курсор в любую ячейку столбца **Тип.** Обратите внимание на левую часть строки состояния (расположена в нижней части окна) и определите, для чего служит текст, введенный в **Описание**. При запросе на сохранения таблицы ответьте **Да**.

Все таблицы 💿 «		Клиент		N.				×
Клиенты 🌣		Nº ₹	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Телефон клиента 👻	Адрес 🗸	Тип 🔫	,
🛄 Клиенты : табл		1	Воробьянинов	Ипполит	45-61-23	Губернская, д.1, кв2	1	
🔳 Клиенты		2	Петухова	Клавдия	78-94-56	Губернская, д.1, кв2		
		3	Востриков	Федоров	45-61-23	Свечная, д.101, кв4		
		4	Бендер	Остап	12-37-89	Международная, д.7, кв90		
		5	ООО Нимфа		78-91-23	Деловой тупик, д.6		
		6	Торговый Центр		78-56-12	Пр-т 50 лет Октября, д.123		
		7	Крытый рынок		77-22-56	ул. Чапаева, д.18		
	*	(Nº)						
	2		4 1 H2 7 b bl bit 🕅 🕅 Ha	тфильтра	Понск			
1 - физическое лицо, 2 -	1 - физическое лицо, 2 - юридическое лицо					Num Lock	: 🗖 & & ¥	.:
	_			-	_			_

Рис.2.47. Строка состояния

2.5.2. Вставка элемента управления в форму

Представьте <u>форму</u> Клиенты в режиме Конструктора. Для этого в окне база данных выделите форму Клиенты и нажмите кнопку Конструктор.

	/			
Главная Со	оздание Внешние данные	Работа с базами данных Конструктор Упорядочить	Панель элементов	
-== Режим •		ре Сетка 2 ~ Выблема В дата и время В дата и время В дата и время	Аа 🔤 і Гірана на сороля	
Режимы	Шрифт	Сетка	Элементы управления Сер	
Все таблицы 💿 «	🔠 Клиенты		Список полей	
Клиенты 🛠	• • • • 1 • 1 • 2 • 1 • 3 • 1 • 4	1 • 5 • 1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8 • 1 • 9 • 1 • 10 • 1 • 11 • 1 • 12 • 1 • 13 •	1 · 14 · 1 · 15 · 1 · 16 · 1 A Поля, доступные в данном представлении:	
🛄 Клиенты : табл	Заголовок формы		— Клиенты Из №	
📧 Клиенты	KAMOUTH		Фамилия (Название)	
			Имя	
			Телефон клиента Адрес	
	Область данных		Тип	
	1 NS	No		
	Фамилия (Название)	Фамилия (Название)		
	2	Има		\sim
				\cdot
	3.	Телефон илиента		1
	Testequer to menta)
	A Appec	Адрес		
	5	_		
		 , , , , , , , , , , , , , , , , ,		
	Примечание формы			

Рис.2.48. Окно Конструктор формы

Список полей базовой таблицы выводится в отдельное окно небольшого размера.

Если список полей отсутствует, вывести его можно нажатием кнопки поля панели инструментов.

Область данных - служит для размещения основных элементов управления.

Панель элементов позволяет добавлять элементы управления в формы или отчеты.

Для добавления элемента управления следует выбрать соответствующий инструмент.

При переводе в форму указатель приобретает вид крестика с расположенным рядом значком выбранного элемента управления.

Требуется установить указатель в форме в позиции, в которой должен находиться верхний левый угол элемента управления, и нажать кнопку мыши.

Панель элементов содержит элемент управления **Надпись**, предназначенный для изображения произвольного текста (заголовка, сообщения, инструкций и т. п.). Поскольку подписи не связаны с полями базы данных, они являются постоянными, т. е. не меняются при перемещении по записям формы.

Надпись можно изменить или удалить, выделив имеющуюся. Можно добавить новую надпись, выбрав инструмент панели элементов.

Надписи можно перемещать.

Область заголовка, область данных формы можно расширить, если опустить нижнюю границу, "схватив" ее мышью.

Рассмотрим создание переключателя для определения типа клиента.

43

- 1. На панели элементов управления нужно выбрать инструмент Группа переключателей .
- Определить место в форме, куда нужно поместить верхний левый угол группы и щелкните мышью. С этого момента начинает свою работу Мастер по созданию группы переключателей. Область данных предварительно можно расширить.
- В первом окне диалога ввести значения: физическое лицо и юридическое лицо. Нажать кнопку Далее.



Рис.2.49. Мастер создания группы переключателей

- 4. В следующем окне отказаться от необходимости в выборе значения по умолчанию. Нажать Далее.
- В следующем окне нажать Далее, чтобы использовать значения для переключателей, предложенные по умолчанию.

Создание группы перек	лючателей Задать переключатель, используемый по умолчанию? Да, выбор по умолчанию: физическое лицо Нет	
Создание группы перен	Отмена < <u>Н</u> азад Далее > <u>Г</u> отово слючателей При выборе одного из переключателей группы его значение присваивается самой группе.	SHIFE BOKOF
	Подписи Значения физическое лицо 1 юридическое лицо 2 Отмена < Назад Далее >	

Рис.2.50. Ввод значений группы переключателей и выбор значения переключателя по умолчанию

- 6. В следующем окне щелкнуть Сохранить значение и в списке полей выбрать Тип. Нажать Далее.
- 7. В следующем окне определить вариант оформления группы и выбрать тип элементов управления. Нажать Далее.

Создание группы переключателей	
Имеется возможность сохранить выбра поле или использовать его позднее для определенной задачи, например, для п	нное значение в выполнения ечати отчета.
С **** **** Как предполагается использовать выб	ранное значение?
хжх хжх хжх хжх хжх сохранить <u>з</u> начение для дальнейши	го применения
• Сохранить значение в поле: Тип	
Отмена < Назад Далее >	Готово
Создание группы переключателей	
Выберите тип элементов уп	равления:
Образец — Фла <u>ж</u> ки	N the contract of the second s
 физическое лицо юридическое лицо 	
Задайте оформление группа	a:
Вдавленное с объчное у приподнятое	<u>тенью</u> т <u>о</u> пленное
Отмена < Назад Далее >	
Рис.2.51. Сохранение значений в поле	Тип
8. Далее ввести подпись для группы - Тип и нажать кнопк	у Готово .
Форма будет представлена в режиме Конструктор	а. В случае необходимости
переместить вновь созданный элемент управления в нужное	место формы 🗜.
APATOBCKWW COMPANY COMPANY OF A STREET OF	
C_{k}	

	Создание группы переключателей Введите подпись для групты переключателей: Тип Указаны все сведения, необходичые для создания группы переключателей с понощью настера. Отмена < <u>Назад</u> <u>Далее</u> Сотово	
		Х Список полей
+ 1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 3 + 1 + 4 + 1	5 • 1 • 6 • 1 • 7 • 1 • 8 • 1 • 9 • 1 • 10 • 1 • 11 • 1 • 12 • 1 • 13 • 1 • 14 • 1 • 15	5 · 1 А Поля, доступные в данном п
		Nº €
		Фамилия (Название)
Nc Фамилия (Название) 2 Имя 3 Телефон клиента 4 Адрес 5	N2 Фамилия (Название) Имя Телефон клиента Адрес	Телефон клиента Адрес Тип
	Физическое лицо юридическое лицо	

Рис.2.52. Режим Конструктор формы Клиенты

Далее нужно переключиться в режим Формы.

		Клиенты	
		3	
	R	Фамилия (Название)	Бендер
		Имя	Octan
		Толофон илионто	17.27.89
Режим ставить Форм		Адрес	Международная, д.7, кв90
Режим формы			
Режим макета		Тип	физическое лицо
			юридическое лицо
Конструктор			
CK		D 3 5 3 D	1
AS-		Рис.2.53. Ре	ежим формы
2.5.3. Использование новог	0 3	элемента упра	авления

Рис.2.53. Режим формы

Рис.2.53. Режим фо 2.5.3. Использование нового элемента управления Пролистать рес. --Пролистать все записи формы и для каждой из них установить переключатель в нужное положение.





Закройте форму, сохранив ее.

Откройте таблицу Клиенты и проверьте, каким образом отражены в ней значения поля Тип.

Все таблицы 💿 «	Ę	Кли	ент	ы					
Клиенты 🔍		N₽	~	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Телефон клиента 🕞	Адрес 🚽	Тип	- I
Клиенты : табл	X	•	1	Воробьянинов	Ипполит	45-61-23	Губернская, д.1, кв2	1	
🔳 Клиенты			2	Петухова	Клавдия	78-94-56	Губернская, д.1, кв2	1	
- ₂ 0-			3	Востриков	Федоров	45-61-23	Свечная, д.101, кв4	1	
1			4	Бендер	Остап	12-37-89	Международная, д.7, кв90	1	
			5	ООО Нимфа		78-91-23	Деловой тупик, д.6	2	
\mathcal{N}			6	Торговый Центр		78-56-12	Пр-т 50 лет Октября, д.123	2	
5			7	Крытый рынок		77-22-56	ул. Чапаева, д.18	2	
	*	(1	Nº)						

Рис.2.55. Таблица Клиенты

2.6. Отчеты

CAPATOF Одной из основных задач создания и использования баз данных является предоставление пользователям необходимой информации на основе существующих данных. Для этих целей предназначены отчеты. Кроме данных, полученных из таблиц, в отчете могут отображаться вычисленные значения и итоговые суммы.

2.6.1. Создание отчета с помощью Мастера

1. В главном меню выбрать команду Создание, затем на Ленте кпопку Мастер отчетов. В окне диалога Создание отчетов выбрать все поля таблицы Клиенты. Нажать кнопку Далее.

	Продажи : база данных (Access 2007) - Microsoft Access
Главная Созда Таблица Шаблоны Спискі таблиц * SharePoi Таблицы	ние Внешние данные Работа с базами данных в Конструктор пt - таблиц Форма Разделенная Несколько форма - Пустая форма - Конструктор форма злементов - Другие форма - Конструктор Форма - Солона - Со
асетаоллада о ка Клиенты а Клиенты табл В Клиенты табл Клиенты Клиенты Клиенты	оздание отчетов Выберите поля для отчета. Допускается выбор нескольких таблиц или запросов. Таблица: Клиенты Доступные поля: Въбранные поля: Фанилия (Название) Имя Доступные поля: Состово Стиена < Цазал Далее Сотово
Создание отчето	в Выберите поля для отчета.
	Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.
Таблицы и запр Таблица: Клиен	
<u>До</u> ступные поля	я: Выбранные поля:
	> Nº Фамилия (Название) Иня Телефон клиента Адрес III
R ^C	Отмена < Назад Далее > Готово

- 2. На следующем шаге определяются уровни группировки. Можно пропустить этот шаг

Создание отчетов		
Добавить уровни группировки? Мамилия (Название) Имя	№, Фамилия (Название), Имя, Телефон клиента, Адрес, Тип	
Телефон клиента Тип Уровень		L'BCKO
Группировка	Отмена < Назад Далее > Готово	
Задайте требуемый порядок сортиро	рвки. Допускается сортировка записей по возрастанию или по убыванию, вслючающая до 4 полей.	
	1 Фамилия (Название) по возрастанию 2 • по возрастанию 3 • по возрастанию 4 • по возрастанию	
	Отмена < Назад Далее > Готово	

Рис.2.57. Уровни группировки отчета и порядок полей сортировки отчета Выбрать макет отчета **В столбец**. Нажать **Далее.**

Определить стиль отчета. Нажать Далее.

3.

TOBCHNNTOCS	Создание отчетов Выберите вид макета для отчета.	Макет © Ig столбец Табличный © выровненный
CAPA	Отмен	Настроить ширину полей для размещения на одной странице. Има < Цазад Далее > Готово

Рис.2.58. Выбор макета

	Аспект Борей	*	
	Борей		
	Бумажная		
	Городская		
	Изящная	_	
ii	Литейная		
_	Метро		
Заголовок 📃	Модульная		
	Нат		. (
Полпись данных	Обычная		L'
	Открытая		, C`
Элемент данных	Официальная		
		-	



В последнем окне диалога нужно ввести заголовок отчета, который будет отражен в 4. отчете. Здесь же предлагается вывести отчет в режиме Предварительного просмотра (просмотреть отчет с данными) или в режиме Конструктора (продолжить разработку отчета). Выберем режим просмотра. Нажать кнопку Готово.

	Создание отчетов			
	LINE CIBELINE	Задайте имя отчета: Клиенты Указаны все сведения, нео помощью мастера. Дальнейшие действия: Просмотреть отчет. Изменить макет отчета	бходимые для создания отчета	c
)	Отмена < На	азад <u>Д</u> алее > <u>Г</u> о	тово
CKNIN	Рис	. 2.60. Ввод имен	и отчета	
CAPATOBE				

Рис.2.60. Ввод имени отчета

	-	Продажи : база данных (Access 2007) - Місго	soft Access
Предварительный п			
Печать	А Показать пол вбомная Поля Ш Столбцы Разметка страницы	ыко данные Параметры страницы границы страницы страницы страницы т	Сбновить все
Все таблицы 🔍 « 📘	Клиенты		
все таолицы 🤍 « Га	Фанклия (Налвание) № Ичк Телефон клиента Адрес Тип	Беңдер 4 Остап 12-37-89 Мекдународнак, д.7, кв90 1	BCKO
	Фамилия (Налвание) № Имя Телефон клиента Адрес Тип Фамилия (Налвание) №	Воробъекинов 1 Ипполит 45-51-23 Губери скаж д.1. кк2 1 Вострикков 3	AF HEILIFL

Рис.2.61. Отчет в режиме просмотра

2.6.2. Конструктор отчета

R

Часто возникает необходимость внести какие-то изменения в отчет. Например, удалить текущую дату, которая выдается в конце отчета. В этом случае необходимо переключиться (аналогично тому, как работали с таблицей и формой) в режим Конструктора отчета.

в	Зсе таблицы 💿 «	Клиенты		
	Клиенты 🕆			
	🛄 Клиенты : табл	Клиенты		
		Extension (Newsers)	Designing	
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	6	
	🔲 Клиенты 🔪	Kan	Deser.	
		Technic accounts	114749	
		4.771	Reserve results of units	
		Ter		
	/ X '			
			a particular a second	
	~~~~			
	$\mathbf{X}$	N san	Diversity of the second s	
		Takagas antoneta	626142	
(		2 2 44	Tylepuman pl. ml	
	)	Ten	1	
		Democra (Hereaver)	Descriptions	
			3	
		Hum	Depen	
		Taxagine accesses	424142	
		4 ges	Carvar, p10, and	
78		Tex	1	
( )				
		Remoter Diseases)	Shund hum	
		in the second		
			**4**44	
		to agree to a terre		
		- 2.1	provide a second se	
		Tak	•	
NN [*]				
		Democrat (Heaterman)	00 0 Hurs (s	
		10	•	
		H un		
C N		Taking as an and the	1941-03	
		2 geo	German Arres 20	
		Text	F	
				I
		Executer (Hanness)	Companya and Companya	
			2	
		Kuan	Kengur	I
		Takagine assume	784646	
		4 g + +	fyligeness gil en l	I
		Ten	1	
		Distanting 2012.		09.4443

Рис.2.62. Дата в конце отчета



Рис.2.63. Конструктор отчета

Окно Конструктора отчета аналогично окну Конструктора формы. Поделено оно на четыре области: области верхнего и нижнего колонтитулов, в которых размещаются подписи (заголовок) и поля (дата и номер страниц), область данных и область примечаний.

Для того чтобы удалить текущую дату, нужно выделить соответствующее поле в нижнем колонтитуле и нажать клавишу Delete.

Просмотреть отчет можно, выбрав для этого команду Предварительный.

В режиме Конструктора можно, выделив соответствующие элементы выбирать:

- шрифт;
- размер шрифта;
- стиль начертания символов;
- выравнивание.

APATOB Для этого используют те же самые кнопки панели инструментов, что и в Microsoft Word, Microsoft Excel и т. д.

#### 2.6.3. Печать отчета

Для печати отчета можно выбрать команду Печать меню Файл или, находясь в режиме просмотра.

Если выбрана команда Печать, то появится окно диалога Печать, которое позволяет выбрать принтер, определить страницы для печати и число копий.

страницы	Масшта	аб 📴 т Обн	В ВИТЬ 105ИТЬ 2008 ИТЬ В В В Т П	Закрыть окно редварительного просмотра	a
печать		штаб	данные	закрыть	
Все таблицы 🛛 🕞	) « 📘	Клиенты			
Клиенты	*				
Клиенты : таб	бл	Клиенты			
🖽 Клиенты		Deserver (Assessed)	laugeg		
🔚 Клиенты		NT Kine	t Demo		
		A gran	1247.09 Nangguagguan 57, anto		
		NT Kom	1 Research	, `	
		Takagan akumuta Agen	656143 FySeguman g1, m2		
		Ten	1		
ечать		_		2	X
Принтер					
принтер					
имя: НР U	niversal Prir	nting PCL 5		• Свойсте	за
имя: HP U состояние: Готов	niversal Prir	nting PCL 5	CNE?	▼ Свойсте	38
имя: НР U состояние: Готов тип: НР Ur	niversal Prir 3 niversal Prin	nting PCL 5	och te	• Свойсте	за
имя: HP U состояние: Готов тип: HP Ur место: DOT4	niversal Prir 3 hiversal Prin 1-001	nting PCL 5	RCNE	• Свойсте	aŭn
имя: <u>HP U</u> состояние: Готов тип: HP Ur место: DOT4 заметки:	niversal Prir 3 hiversal Prin 2001	nting PCL 5	RCNE	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> </ul>	за
имя: <u>HP U</u> состояние: Готов тип: HP Ur место: DOT4 заметки: Печатать	niversal Prir 3 hiversal Prin 1-001	nting PCL 5	Копии	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> </ul>	за
имя: <u>HP U</u> состояние: Готов тип: HP Ur место: DOT4 заметки: Печатать © все	niversal Prin a hiversal Prin 4_001	nting PCL 5	Копии число копий:	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> <li>1</li> </ul>	айл
имя: <u>HP U</u> состояние: Готог тип: HP Ur место: DOT4 заметки: Печатать все страницы с:	niversal Prin a niversal Prin 4_001	ting PCL 5	Копии число копий:	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> <li>1</li> </ul>	айл
имя: <u>HP U</u> состояние: Готог тип: HP Ur место: DOT4 заметки: Печатать © все © страницы с:	niversal Prin s hiversal Print _001	ting PCL 5	Копии число копий: 11 22	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> <li>1</li> <li>33 разобрать по коп</li> </ul>	айл
имя: НР Ц состояние: Готог тип: НР Ur место: DOT4 заметки: Печатать © все © страницы с: Выделенные за	niversal Prin s iversal Prin <u>6</u> 001	ting PCL 5	Копии число копий: 11 22	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> <li>1</li> <li>33</li> <li>разобрать по коп</li> </ul>	айл
имя: НР U состояние: Готог тип: НР Ur место: DOT4 заметки: Печатать © все © страницы с: выделенные за Настройка	niversal Prin s niversal Prin _001	nting PCL 5 ting PCL 5	Копии число копий: 1122	<ul> <li>Свойств</li> <li>печать в ф</li> <li>1</li> <li>33 разобрать по коп</li> <li>ОК</li> <li>Отме</li> </ul>	айл

Рис.2.64. Окно диалога Печать

Закройте отчет. Откройте таблицу Клиенты в режиме Конструктора и переименуйте поле № в поле КодКлиента.

	Все таблицы 💿 «	Клиенты		
L.	Клиенты 🌣	Имя поля	Тип данных	
SC Y	🛄 Клиенты : табл	🖁 (КодКлиента 🔵	Счетчик	
× OV	Клиенты	Фамилия (Название)	Текстовый	
A		Имя	Текстовый	
N'	🔚 Клиенты	Телефон клиента	Текстовый	
`ر		Адрес	Поле МЕМО	

Рис.2.65. Переименование поля

#### Задания для тренировки

- 1. Для таблицы Клиенты, подготовьте отчет, содержащий фамилии, имена и номера телефонов клиентов, выбрав на первом шаге Мастера отчетов необходимые поля.
- 2. Отсортируйте записи таблицы Клиенты по номерам телефонов, задав такой порядок сортировки в Мастере отчетов. Подготовьте отчет таким образом, чтобы сначала в нем шли номера телефонов, а затем имена и фамилии лиц, имеющих эти телефоны. Именно в таком порядке выбирайте поля таблицы на первом шаге Мастера отчетов для отчета в процессе работы Мастера по созданию отчета.
- 3. Подготовьте отчет для таблицы Клиенты таким образом, чтобы сначала в нем шли имена клиентов, затем фамилии и адреса. Именно в таком порядке выбирайте поля таблицы для отчета в процессе работы Мастера по созданию отчета.

#### 2.7. Связи и фильтры

Создадим еще одну таблицу Товары, определив способ создания таблиц с 1. помощью Конструктора.



#### Рис.2.66. Создание таблицы Товары с помощью Конструктора

-APATOBCKWW/TC Заполним первый столбец именами полей, создаваемой таблицы. Во втором столбце укажем для каждого поля тип данных. Тип данных выбирается из раскрывающегося списка второго столбца.

Все таблицы 💿 «	🔲 Табли	ųa1		
Клиенты 🌣		Имя поля	Тип данных	Описание
🛄 Клиенты : табл	КодТо	зара	Счетчик	
Каменты	Наиме	нованиеТовара	Текстовый	
	СрокГо	одности(мес)	Числовой	
🔛 Клиенты	Склад)	(ранения	Текстовый	1 - склад№1, 2 - склад№2, 3 - склад№3

Рис.2.67. Поля и типы данных новой таблицы

3. Отметим ключевое поле рассматриваемой таблицы – КодТовара. Чтобы поле стало ключевым, нужно установить текстовый курсор в любое место данного

поля, выполнить команду на панели инструментов соответствует кнопка

Режим Режимы Оред Все табл	ос поле поле поле си поле пос пос	троитель Провер услови Серв истемы безопасно Паблица1	З Вставить строн Удалить строки Ка № Столбец подс ис сти Часть содержим	ки и тановок Страница Инде свойств Показать или ск иого базы данных отключе
Клиент	ы 🕆	V	імя поля	Тип данных
🔲 Кли	иенты : табл	🜮 КодТовара	-CN	Счетчик
TT Kanoutu		Наименова	ниеТовара	Текстовый
		СрокГодно	сти(мес)	Числовой
🔛 Клі	иенты	СкладХран	ения	Текстовый

Рис.2.68. Создание ключевого поля

- 4. В поле СкладХранения нашей таблицы будем введено одно из трех возможных значений (1,2,3); имеет смысл заполнять это поле, выбирая из фиксированного набора значений. Выберем в этом поле тип данных Мастер подстановок...
- 5. В качестве столбца подстановки можно использовать или данные другой таблицы, или фиксированный набор значений. Выберем в появившемся диалоговом окне первого шага мастера второй вариант и щелкнем кнопку Далее.



Рис.2.69. Определение типа поля СкладХранения

На следующем шаге введем номера складов. Чтобы перейти в следующую ячейку надо нажать клавишу **Вниз** на клавиатуре. Нажатие клавиши **Enter** - соответствует щелчку по кнопке **Далее**.

1	Создание подстановки
APC	Выберите значения, которые будет содержать столбец подстановки. Введите число столбцов списка и значения для каждой ячейки. Перетащите правую границу заголовка столбца на нужную ширину или дважды щелкните ее для автоматического подбора ширины.
CYPE	Число столбцов: Спобец1
NNY	
BCK	Отмена < Назад Далее > Готово
Рис.	.2.70. Фиксированный список номеров складо
CAY	



Рис.2.71. Ввод имени подстановки

На последнем шаге определяется подпись в столбце подстановки. Щелкнем кнопку Готово.

Изменим свойства столбца подстановки. Проверим, что выделена строка СкладХранения и выберем вкладку Подстановка в свойствах поля.

		Таблица1		X VII	
		Имя поля		Тип данных	
8	8	КодТовара		Счетчик	
		НаименованиеТовар	a C	Текстовый	
		СрокГ <u>одност</u> и(мес)	$\mathcal{N}$	Числовой	
	C	СкладХранения		Текстовый	1-
			/		
	_			Своиства поля	
		Общие Подстановка	$\supset$		
	ĪΤ	ип элемента управления	Поле со сг	иском	
	T	ип источника строк	Список зн	ачений	
	И	Істочник строк	1;2;3		
	П	Ірисоединенный столбег	1		
	9	исло столбцов	1		
K	3	аглавия столбцов	Нет		
	Ľ	Иирина столбцов	2,54см		
	Ч	исло строк списка	16		
	Ш	Ширина списка	2.54см		
	C	Ограничиться списком 🌔	Да		2
	P	азрешение нескольких зі	нет		
Р	И	<b>с.2.72.</b> Свойстн	ва поля	СкладХранения	



Установим в свойстве Ограничиться списком значение Да.

APATC

6.

Перейдем в режим Таблицы Режим, предварительно сохранив таблицу под именем Товары.

Сохранение		? ×
Имя таблицы:		
Товары		
	ОК	Отмена

Рис.2.73. Сохранение таблицы в базе данных

Если все предыдущие задания были сделаны верно, должна получиться следующая таблица:

	Товары			
	КодТовара 👻	Наименова 👻	СрокГоднос 👻	СкладХран Добае
*	(Nº)			
				1
				2
				3

Рис.2.74. Новая таблица Товар

Поле СкладХранения можно заполнять с клавиатуры или выбирая значения из раскрывающегося списка. При попытке в это поле ввести не 1, 2, 3, а что-либо другое появится сообщение об ошибке. Ответ – Нет, удалите цифру и закройте таблицу.



Рис.2.75. Сообщение об ошибке

### Задание для тренировки

APATO

Создайте с помощью мастера форму на основе таблицы Товары. При создании формы выберите все поля таблицы.

Создание форм	
	Выберите поля для формы.
	Допускается выбор нескольких таблиц ил
<u>Таблицы и запр</u> осы Таблица: Товары	
<u>До</u> ступные поля:	Выбранные поля:
	<ul> <li>КодТовара НаименованиеТовара СрокГодности(мес)</li> <li>СкладХранения</li> </ul>
🔄 Товары	
Товары	
КодТовара Наименование	овара
СрокГодности(л СкладХранения	iec)

Рис.2.76. Форма на основе таблицы Товары

2. Внесите в форму Товары семь записей.

	- Товари	ы	
	Тов	ары 😗	7
	▶ Код Наи	,Товара іменованиеТовара	I Колбаса Докторская
	Сро	окгодности(мес) адХранения	1
	🗄 Товарь	4	
<00	Тов	ары	
CKNIN	<b>Я</b> Код Наи	Товара менованиеТовара	2 Колбаса Любительская
10V	Сро	кГодности(мес)	1
SP	Скл	адХранения	2
CY			

	Товары		
	<b>Ø</b> КодТовара	3	
	НаименованиеТовара	Фарш говяжий	
	СрокГодности(мес)	1	
l	СкладХранения	3	KC C
			KO,
	Товары		18
	КодТовара	4	
	НаименованиеТовара	Фарш куриный	2
	СрокГодности(мес)	1	
	СкладХранения		
	Товары	×.	
	Товары	E HW	
	КодТовара	5	
	НаименованиеТовара	Сосиски молочные	
	СрокГодности(мес)		
	сюнддринсний		
	Товары	HNBL	
		7	
	Кодтовара НаименованиеТовара	ь Ветчина Домашняя	
	СрокГодности(мес)		
	СкладХранения	3	
	Товары		
4	Товары		
3			
Ĭ.	КодТовара	7	
CKN.	паименованиетовара	лароонат воярский	
68-	СрокГодности(мес)		
	складхранения	4 <u> </u>	
CPX .	<b>Рис.2.77.</b> Сем	ь новых записей в таблице Товары	

Рис.2.77. Семь новых записей в таблице Товары

- 3. Закройте таблицу Товары, сохранив изменения в ней.
- 4. Создайте с помощью конструктора таблицу Заказы со следующими полями:

Имя поля	Тип данных
КодЗаказа	Счетчик
ДатаЗаказа	Дата/Время
Клиент	Числовой
Товар	Числовой
Цена	Денежный
Количество	Числовой
Доставка	Логический

- Определите поле КодЗаказа как ключевое поле. 5.
- 6. Сохраните таблицу под именем Заказы.

Tanan		Umar			
говар		Число	ЭВОИ		
Цена	Цена		Денежный		×0
Количе	ство	Число	овой		CH
Достав	ка	Логиче	еский		
				1	
е поле <b>КодЗаказа</b>	как ключев	вое поле.		Ŕ	
	n			JK.	
гаолицу под имен	нем Заказы.	•		ζ.	
		∃•■ Вставить строи Э•■ Удалить строк	ки	4	
Режим Ключевое Пост	роитель Проверка условий	Столбец подо	тановок сво	аница Индексь рйств	
Режимы	Сервис		Пок	азать или скры	
Все таблицы 💿 «	Заказы	1	14		
Клиенты 🌣		я поля	Тип да	анных	
🛄 Клиенты : табл	🖁 НодЗаказа		Счетчик		
	ДатаЗаказа	1	Дата/время	я	
	Клиент	G	Числовой		
Клиенты	Товар		Числовой		
Товары 🕆	Цена Денежный		Денежный		
🛄 Товары : табли	Количество Числов		Числовой		
🖽 Товары	Доставка Логический		i		
3383251	3		Ci	войства поля	
33432411736					
Заказы : Таолица	Salasa . Taoming Source Toglianoska				
	Подпись	да/пет			
	Значение по умо	лчанию О			

Рис.2.78. Таблица Заказы в режиме Конструктор

Для поля ДатаЗаказа установите для свойства Маска ввода - Краткий формат 7. J. L Of CAPATOBCAM даты. Выбор происходит из раскрывающегося списка в этих свойствах.

Главная Создание Внешние данные Работа с баз Создание масок ввода	
На вставить строки Удалить строки Которая из масок ввода обеспечивает нужный вид данны	ıx?
Режим Ключевое Построитель Проверка Столбец подстановок Проверить работу выбранной маски можно в поле "Проба"	
Режимы Сервис Для изменения списка масок ввода нажмите кнопку "Спис	ок".
Все таблицы 🔍 « 🔲 Заказы Маска ввода: Вид данных:	
Клиенты < Имя поля 1 Дамент формот еренени 0:00:00	
🔠 Клиенты : табл 🖞 Кодзаказа Счетч 🥵 Счетчи Сорнат даты 27.09, 1969	
ДатаЗаказа Дата/ Краткии формат времени 00:00	
Клиент Числа Средний формат аренени 12:00	
Товар Число	
Товары 🖈 Цена Дене	
Товары : табли Количество Число Проба:	
Га Товары Доставка Логич	0
Заказы 🕆 Слисок Отмена < Назад Да	алее >
Ш Заказы : таблица Общие Подстановка	
Формат поля	)
Рис.2.79. Свойства поля Дата заказа	
Создание масок ввода	
изнени в ласку воща:	
Имя маски ввода: Краткий формат даты	
Маска ввода: 10/07/000	



Создание масок вво	да
Изменить маску вво	la?
Имя маски ввода:	Краткий формат даты
Маска ввода:	00/00/0000
Выберите знак запо	пнителя для отображения в поле.
Знаки заполнителя	заменяются по мере ввода данных в поле.
Заполнитель:	
Проба:	
	Отмена <Назад Далее > Готово
	~

Рис.2.80. Маска ввода даты

8. Закройте таблицу.

# 2.8. Подчиненные формы

- 2.8.1. Установление связей между таблицами в окне Схема Данных
- 1. Откроем схему базы данных.



Рис.2.81. Открытие схемы данных

В схему, прежде чем устанавливать связи, нужно добавить те таблицы, между которыми эти связи будут установлены.

Все таблицы 💿 «	Схема данных	
Клиенты 🌣	Лобавление таблицы 🛛 🖓 🔤 🗙 🚽	
🛄 Клиенты : табл		
🖽 Клиенты	Таблицы Запросы Таблицы и запросы	
🗐 Клиенты	Заказы	
Товары 🛛 🕆	Товары	
🛄 Товары : табли		5
🖽 Товары		CF C
Заказы 🌣		5
🛄 Заказы : таблица	Добавить Закрыть	

Рис.2.82. Окно диалога для выбора таблиц

- 3. В окне диалога Добавление таблицы поочередно нужно выбрать две таблицы Заказы и Клиенты нажать, для каждой из них, кнопку Добавить. Нажать кнопку Закрыть.
- Для установления связей нужно переместить мышью поле № из схемы таблицы 4. Клиенты на место поля Клиент таблицы Заказы. Появится окно диалога Связи.



Рис.2.83. Установление связей между таблицами Клиенты и Заказы

Нажать кнопку Создать. В окне диалога Схема данных установленные связи отображаются графически.



Рис.2.84. Графическое отображение связей

tolc

Для редактирования связей достаточно двойного щелчка мыши по линии, изображающей СВЯЗЬ.

Закрыть окно диалога Схема данных, ответив Да на вопрос о сохранении макета 6. Схемы данных.

### 2.8.2. Установление связей между таблицами с помощью Мастера подстановок

- 1. Открыть таблицу Заказы в режиме Конструктора.
- 2. Установить курсор в поле Товар и выбрать Тип данных – Мастер подстановок.
- 3. Поле Товар будет заполняться с помощью раскрывающегося списка, элементы которого являются строками таблицы Товары.

В появившемся диалоговом окне по умолчанию выбран нужный вариант. Щелкнуть кнопку Далее.

	Все таблицы 🔍 💘	Заказы	
	Клиенты	Имя поля	Тип данных
	Клиенты: табл	😵 КодЗаказа	Счетчик
	- Kautauru	ДатаЗаказа	Дата/время
		Клиент	Числовой 📃 🦰
	🔛 Клиенты	Товар	Числовой 🛛 🗸 🖵
	Товары 🌣	Цена	Текстовый
1	🔲 Товары : табли	Количество	Поле МЕМО
_C, '	🗐 Товары	Доставка	Числовой
<u>/</u> 0 ⁻			Дата/время йс
	Заказы 🕆		Денежный
	🛄 Заказы : таблица	Общие Подстановка	Счетчик
		Размер поля Длинное ц	Логический
C.		Число десятичных знаков Авто	Поле объекта OLE
		Маска ввода	Гиперссылка
20×		Подпись	Вложение
		Значение по умолчанию	Мастер полстановок
0Y		Сообщение об ошибке	мастер подстановок.
	L		
$C_{\chi}$	Рис 2.85	Изменение типа ланных	поля Товар
~	1 110,2,000		nom robup

Рис.2.85. Изменение типа данных поля Товар



Рис.2.86. Выбор объекта подстановки

- 4. На следующем шаге указываем таблицу источник элементов списка (таблица Товары).
- 5. Далее необходимо выбрать поля таблицы **Товары**, с которым устанавливается связь (**Наименование товара**).



Рис.2.87. Выбор полей для подстановки

6. На следующем шаге выбираются поля для сортировки списка подстановки

7. Затем отображается содержимое выбранного столбца. Здесь же можно по необходимости увеличить ширину столбца.

Зыберите по	рядок сортировн	ки элементо	в списка.				
Топускается	сортировка зап	исей по возр	растанию	или по убыва	анию, включ	ающая,	
Наимен	юваниеТовара				1		
			10 00.	pacrannio	J		
		-	по воз	врастанию			
					_		
		<b>T</b>	по воз	врастанию			
ł		<b>▼</b>	ПО ВОЗ	врастанию			
							< `
		Отме	на	< Назад	Далее	>	
		OTHE					
		OTHE					
дание под	становки						
дание под	становки						
дание под адайте шир	становки ину столбцов, ко	оторые соде	ержит сто	лбец подстан			
адание под адайте шир еретащите	становки ину столбцов, ко правую границу	оторые соде заголовка (	ержит стол	лбец подстан а нужную ши	ювки, рину или дв	ажды ще	
адание под адайте шир еретащите втоматичест	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора им	оторые соде заголовка ( ирины.	ержит стол столбца на	лбец подстан а нужную ши	овки. рину или дв	ажды ще	
адание под адайте шир еретащите втоматичес Сор <u>ы</u> ть кл	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан а нужную ши	ювки, рину или дв	ажды ще	
адание под адайте шир еретащите втоматичес Сор <u>ы</u> ть кл Наимен	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора и ючевой столбец юваниеТовара	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювки,	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичес Сорыть ки Сорыть ки Наимен Эетчина	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец юваниеТовар Домашняя	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан а нужную ши	ювки,	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичес Сорыть кл Сорыть кл Наимен Зетчина Карбона	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ш кочевой столбец юваниеТовар Домашняя г Боярский	оторые соде заголовка ( прины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан а нужную ши	ювки,	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичен Сор <u>ы</u> ть кл Сор <u>ы</u> ть кл Наимен Зетчина Карбона Колбаса	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ш ючевой столбец юваниеТовара Домашняя г Боярский Докторская	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	рину или дв	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть ки Наимен Зетчина Карбона Колбаса Колбаса	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ш ючевой столбец юваниеТовара Домашняя г Боярский Докторская Любительская	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	рину или дв	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть ки Наимен Ветчина Карбона Колбаса Сосиски	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора шк ючевой столбец юваниеТовара Домашняя г Боярский Докторская Любительская молочные	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювких. рину или дв	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть кл Сорыть кл Наимен Ветчина Карбона Колбаса Колбаса Сосиски Фарш го	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец юваниеТовара Домашняя т Боярский Докторская Любительская молочные яжий	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювких. рину или дв	ажды ще	
дание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть кл Сорыть кл Наимен Ветчина Карбона Колбаса Колбаса Сосиски Фарш го Фарш ку	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец юваниеТовара Домашняя т Боярский Докторская Любительская молочные яжий хиный	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювких.	ажды ще	
адание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть ки Наимен Зетчина Карбона Колбаса Колбаса Сосиски Фарш ку	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец юваниеТовара Домашняя т Боярский Докторская Любительская молочные зяжий риный	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювкіл. рину или дв	ажды ще	
адание под адайте шир еретащите втоматичен Сорыть кл Сорыть кл Наимен Ветчина Карбона Колбаса Колбаса Сосиски Фарш ку	становки ину столбцов, ко правую границу кого полбора ши ючевой столбец юваниеТовара Домашняя т Боярский Докторская Любительская молочные яжий хиный	оторые соде заголовка ( плины. (рекоменд)	ержит стол столбца на уется)	лбец подстан	ювких. рину или дв	ажды ще	

Рис.2.88. Сортировка и содержимое поля связи

8. В следующем окне мастера определяется подпись для столбца подстановки. Можно оставить подпись, предложенную мастером.



Рис.2.89. Подпись для столбца подстановки

- 9. Щелчок по кнопке Готово дает команду на создание столбца подстановки. Программа выдает сообщение о необходимости сохранения таблицы, с которым нужно согласиться.
- 10. Перейти в режим просмотра Таблицы и убедиться, что в поле Товар появился раскрывающийся список.



Рис.2.91. Поле Товар содержит раскрывающийся список

11. Закрыть таблицу Заказы и посмотреть Схему Данных. Убедиться, что между таблицами Заказы и Товары появилась линия, обозначающая связь между ними.





Если таблица Заказы не видна, необходимо добавить ее, воспользовавшись кнопкой

складХранения Рис.2.92 Все связи на панели инструментов

Объекта в окне схемы данных можно перетаскивать мышью за заголовки таблиц.

#### 2.8.3. Создание сложной формы

Создадим форму, содержащую данные из двух таблиц.



Рис.2.93. Выбор команд для Мастера форм

В раскрывшемся окне диалога Создание форм, выберем для формы все поля 1. таблицы Заказы, кроме поля Клиент. Кнопку Далее не нажимаем.

Создание форм	
Іаблицы и запросы Таблици: Заказы	Выберите поля для формы. Допускается выбор нескольких таблиц или запросов.
<u>До</u> ступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:
Клиент	КодЗаказа ДатаЗаказа >> Товар Цена Количество Доставка

Рис.2.94. Выбор полей для формы из таблица Заказы

2. В раскрывающемся списке Таблицы и запросы выберем таблицу Клиенты. Из табл слертовский этой таблицы для формы возьмем все поля.

Создание форм	And a state of the	
	Выберите поля для формы.	
	Допускается выбор нескольких таблиц и	
<u>Т</u> аблицы и <u>запросы</u>	_	
Таблиць: Клиенты		
<u>До</u> ступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:	.(
КодКлиента	КодЗаказа	
Фамилия (Название) Имя	ДатаЗаказа	A
Телефон клиента	Цена	18
Тип	Доставка	
	<<	
,		
Создание форм		
	Выберите поля для формы.	
	Допускается выбор нескольких таблиц или з	a
<u>Т</u> аблицы и запросы		
Таблица: Клиенты		
<u>До</u> ступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:	
	>> Фамилия (Название)	
	Телефон клиента	
$\backslash$		
	Цена	
, K.		
N.	Отмена < Назад Далее >	

Рис.2.95. Выбор полей из таблицы Клиенты

3. На следующих шагах выберем вид представления по Клиентам, внешний вид формы оставляем – Табличный. Нажмем кнопку Далее.

	Создание форм	Contraction of the second seco
~0 ^C	Выберите вид представления данных:	
- KNW	- Клиенты - Заказы	КодКлиента, Фамилия (Название), Имя, Телефон клиента, Адрес, Тип
KOBCY		КодЗаказа, ДатаЗаказа, Товар, Цена, Количество, Доставка
RA		
J.		Полиненные формы Связанные формы
	Отмена	< <u>Н</u> азад Далее > <u>Г</u> отово

Рис.2.96. Вид представления по Клиентам

Создание форм Выберите внешний вид подчиненной формы:	that is	
	<ul> <li><u>л</u>енточный</li> <li><u>табличный</u></li> </ul>	CHOR
Отмена	< Назад Далее >	1 MILLEBO

Рис.2.97. Выбор внешнего вида формы

- 4. Определитесь со стилем формы.
- 5. На последнем шаге определяются названия главной и подчиненной форм. Впишем для главной формы – **Оформление заказов**, для подчиненной оставим вариант, предложенный мастером. Нажмите кнопку **Далее**.

	Создание форм
	Выберите требуемый стиль.
	Ассезя 2003 Ассезя 2007 Windows Vista Алекс Алекс Аспект Борей Бумажная Городская Изящная Литейная Метро Модульная Начальная Нет Отмена
9(1),	Создание форм
N/OCJE	Задайте имена форм: Форма: Оформление заказов Подчиненная форма: Заказы подчиненная форма
RATOBCKW'	Указаны все сведения, необходимые для создания формы с помощью мастера. Дальнейшие действия: Фрумрыть форму для просмотра и ввода данных. Изменить макет формы.
5	Отмена < Назад Далее >

Рис.2.98. Выбор внешнего вида формы, создание имен для главной и подчиненной форм

Все таблицы 💿 «	ПОформление заказов
Клиенты 🔅	Оформление заказов
<ul> <li>Клиенты</li> <li>Формление з</li> <li>Клиенты</li> <li>Товары</li> <li>Товары : табли</li> <li>Товары</li> <li>Заказы</li> <li>Заказы : таблица</li> </ul>	КодКлиентт 1 Тип 1 Фамилия (Н Воробъянинов Имя Ипполит Телефон кл 45-61-23 Адрес Губернская, д.1, кв2
Заказы подчин	Заказы КодЗаказа - ДатаЗаказа - Товар - Цена * (No) Запись: ( < 1 из 1 -> н >> К Нег фильтра Поиск - ( >

Рис.2.99. Результат создания сложной формы

Сложная форма представляет собой как бы форму в форме. Благодаря этому появляется возможность заполнять разные таблицы одновременно.

#### Задание для тренировки.

- 1. Откройте форму Оформление заказов в режиме Конструктора.
- 2. Удалите поле с данными Тип из формы Оформление заказов.
- Скопируйте управляющий элемент Тип из формы Клиенты в форму Оформление заказов.

Открыть дополнительно форму **Клиенты**. Выделить прямоугольником все элементы поля **Тип**. Скопировать правой кнопкой мыши. Перейти в **Конфигуратор** формы **Оформление заказов** и **Вставить** или повторить создание управляющих элементов в форме, рассмотренное ранее.



Рис.2.100. Выделение и копирование элемента управления в форме Клиенты




Измените формат элементов в форме по образцу. 4.

Для изменения отдельных элементов в форме необходимо сначала исключить их из макета, иначе изменения будут проблематичны. Для удаления макета выделяем все элементы в области данных (рисуем вокруг них прямоугольник), вызываем меню правой кнопкой мыши, выбираем команду Макет, затем Удалить.



Рис.2.102. Удаление элементов из Макета



Рис.2.103. Окончательный вид формы в режиме Конструктора

5. Перейдите в режим формы для просмотра результата изменений, сохранив форму, и введите с помощью этой формы по два заказа для каждого клиента.



Рис.2.104. Заказы клиентов Воробьянинова и Петуховой



Рис.2.105. Заказы клиентов Вострикова и Бендера

	КодКл Фамилия (На: Телефон кл	ииента 5 ввание) ООО Ним Имя пиента 78-91-23	іфа		С физичес Ф юридич	жое лицо еское лицо		
	Заказы	<i>Адрес</i> Деловой	тупик, д.б					
	🗾 КодЗаказа 🤜	<ul> <li>ДатаЗаказа -</li> </ul>	Товар	-	Цена	• Количество •	Доставка 👻	
	10	11.02.2013	Карбонат Боярский	435,00p		45	$\checkmark$	
	11	12.02.2013	Колбаса Докторская	289,00p		78		
		Рис.2.	.106. 3 2.9.	Заказы О Запрос	ОО Нимо сы	фа		JEBCKOTO
Созд	ание просп	пого запр	oca				JOI	P.
Создад	цим запрос	, содержа	щий сведен	ния о кли	ентах.		?`	
							-	

#### Запросы 2.9.

#### 2.9.1. Создание простого запроса

На панели объектов в окне базы данных нужно выбрать объект Запросы и вариант 1.

#### Создание запроса с помощью мастера.



Рис.2.107. Создание запроса с помощью мастера

2. В появившемся диалоговом окне из списка Таблицы и запросы выбрать таблицу Клиенты. Для запроса выбрать поля Фамилия(Название), Имя, Адрес, Тип.

CONTRACT	Создание простых запросов	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц или за
CAPATOBCKNIN	Іаблицы и запросы Таблица: Клиенты Таблица: Заказы Таблица: Товары Таблица: Товары Фанилия (Название) Иня Телефон клиента Адрес Тип	<ul> <li>&gt;</li> <li>&gt;&gt;</li> <li></li> <li></li> <li></li> <li></li> </ul>
0		Отмена < Назад Далее >

Рис.2.108. Окно диалога Создание простого запроса

Создание простых запросов	Construct of
	Выберите поля для запроса.
	Допускается выбор нескольких таблиц или за
<u>Т</u> аблицы и запросы	
Таблица Клиенты	v
<u>До</u> ступные поля:	Выбранин е еоля:
КодКлиента Телефон клиента	Фанилия (Название) Имя Адрес Тип
[	Отмена < Назад Далее >

Рис.2.109. Выбор полей запроса

На следующем шаге определить название запроса Адреса клиентов. Щелкнуть 3. кнопку Готово.

		Создание простых запросов Задайте има н. Адреса клиент Указаны вос о покоцыю наст Дальнейшие д @ Открыте Отмена	агроса: ор едения, необходиные ера. ействия: авгрос для проснотра нажет запроса.	е для создания запроса с данных. Далее > Сотово			
Все таб	ілицы 💿 « 📑	Адреса клиентов					
Клиент	гы 🙁 🗾	Фамилия (Название) 👻	Имя 👻	Адрес 👻		Тип	-
ШКЛ	иенты : табл Е	Зоробьянинов	Ипполит	Губернская, д.1, кв2	1		
A4	реса клиентов	Тетухова	Клавдия	Губернская, д.1, кв2	1		
		Зостриков	Федоров	Свечная, д.101, кв4	1		
	E	Бендер	Остап	Международная, д.7, кв90	1		
	формление з	ООО Нимфа		Деловой тупик, д.6	2		
Е Кл	иенты Т	Горговый Центр		Пр-т 50 лет Октября, д.123	2		
Товарь	L × H	(рытый рынок		ул. Чапаева, д.18	2		
Ш то	вары : табли 🛛 米						
CAPATOBO 4. MI Tepe	ейти в режим ]	Рис.2.110. Рез Конструктора зап	зультат з проса.	запроса			

N - A		Calibri 🔹 11
Режим Вставить		<b>Ж Ҝ Ҷ</b> ≣ ≡ ≡ <u>А</u> - <u>⊘</u> - ⊞ - = -
		Шрифт
<u>Р</u> ежим таблицы	I	зопасности Часть соде
<u>С</u> водная таблиц	a	реса клиентов
		милия (Название) 📼
Сводная диагра	мма	обьянинов
		ухова
SQL <u>Р</u> ежим SQL		гриков
		дер
Конструктор		D Нимфа
	_	говый Центр
Товары 🕆		Крытый рынок
🔲 🛄 Товары : табли	*	



Рис 2 11	Сводная диагр SQL Режим SQL Конструктор Товары * Товары : табли	амма объянино ухова гриков дер Э Нимфа крытый рыно *			ollifeBCkOrO
I HC.2.II			опструктор	u	
🔁 Адреса клиентов	C 100 Control 1			$\mathcal{N}^{\mathbf{v}}$	
Клиенты * Фамилия Имя Телефон Адрес Тип	нта (Назва клиен		AMEHNAH	× ·	
Поле	Danmana (Haapaur	Mur	Annor	Tue	
Имя таблицы:	Клиенты	имя Клиенты	Клиенты	Клиенты	
Сортировка:				ion critici	
Вывод на экран:			<b>v</b>		
Условие отбора:					
или:					

Рис.2.112. Создание запроса

В верхней части окна выводятся таблицы – источники данных, в нижней части для каждого поля запроса можно определить вид сортировки, скрыть или восстановить поле в запросе, наложить условие на выборку.

Отсортируем поле Фамилия (Название) - по возрастанию, наложим условие отбора для поля Тип – 1.

	Поле:	Фамилия (Название)	Имя	Адрес	Тип
	Имя таблицы:	Клиенты	Клиенты	Клиенты	Клиенты
	Сортировка:	по возрастанию 🔘			
0	Вывод на экран:	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>	<b>V</b>
$\chi O^{\vee}$	Условие отбора:				1)
	или:				
CAPT		Рис.2.113	. Конструктор з	запроса	
$\sim$	Можно перен	спючиться в режи	и просмотра запро	са	



Можно переключиться в режим просмотра запроса.

П Адреса клиентов											
	Фамилия (Название) 🔻	Имя 👻	Адрес 👻		Тип						
	Бендер	Остап	Международная, д.7, кв90	1							
	Воробьянинов	Ипполит	Губернская, д.1, кв2	1							
	Востриков	Федоров	Свечная, д.101, кв4	1							
	Петухова	Клавдия	Губернская, д.1, кв2	1							

Рис.2.114. Список физических лиц отсортирован в алфавитном порядке

5. Закрыть запрос Адреса клиентов, сохранив изменения в структуре запроса.

# Задание для тренировки

- 1. Создайте новый Адреса фирм.
- 2. Измените запрос Адреса фирм в режиме Конструктора так, что бы он выводил поля Фамилия (Название), Адреса только для юридических лиц.

	Все таблицы 👻 « Клиенты 🏦 Клиенты : табл Адреса клиентов Адреса фирм Клиенты Оформление 3	С Адреса фи Клие	нты * КодКлиента Фамилия (На Имя Телефон кли Адрес	35;	× 1/2	MEHNA	<u>,</u>		
	Клиенты Товары	↓ Ш Имя т Сорт Вывод н Условие	Тип Поле: Фа аблицы: Кл гировка: по а экран: отбора:	милия (Название иенты возрастанию	Иля Клиенты Г	Адрес Клиенты Г	Тип Клиенты 2	7	
Адр	реса фирм		KA.						
Фам	илия (Назв	зани 🔫	⁰ Ил -		Адр	ec	*		Тип
Кры	тый рынон			ул. Ча	паева, д	ц.18		2	
000	) Нимфа			Дело	вой тупи	ик, д.б		2	
Торг	говый Цен	тр		Пр-т 5	50 лет О	ктября, д	ц.123	2	
	6								

Рис.2.115. Запрос на выборку юридических лиц

## 2.9.2. Создание вычисляемого поля в запросе

1. Создать новый запрос запросов.

Для запроса из таблицы Заказы выбрать поля Код заказа, Дата заказа, Товар, Цена, Количество. Из таблицы Клиенты – Фамилия (Название), Тип. Нажмите Далее.

Создание простых запросов	- Constant	
	Выберите поля для запроса.	
	Допускается выбор нескольких таблиц и	
<u>Т</u> аблицы и запросы		
Таблица: Заказы		
<u>До</u> ступные поля:	Выбранные поля:	. (
Клиент Доставка	<ul> <li>КодЗаказа ДатаЗаказа Товар Цена</li> </ul>	Ctor Ctor
	Количество	IFBC
		10
оздание простых запросов		PHPIP
оздание простых запросов		JEPHHD ^{ILL}
оздание простых запросов	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и	JEPHIDIL
оздание простых запросов	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и	JEPH Holly
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблицы: Клиенты	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и	XEPHIDIL
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблица: Клиенты	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблици	JEPHHDIL
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблицы: Клиенты Доступные поля:	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и Выбранные поля:	LEPH HE
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблица: Клиенты Дост упные поля: КодКлиента Имя	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и Выбранные поля:	LEPHIDIL
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблица: Клиенты Доступные поля: КодКлиента Иня Телефон клиента	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и Выбранные поля: Выбранные поля:	XEPHIDIL
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблиц: Клиенты <u>Ао</u> ступные поля: КодКлиента Иня Телефон клиента <u>Арес</u>	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и Выбранные поля: Выбранные поля: КодЗаказа ДатаЗаказа ДатаЗаказа Совар Цена Количество	LEPH HE
оздание простых запросов Таблицы и запросы Таблица: Клиенты Доступные поля: КодКлиента Имя Телефон клиента Адрес	Выберите поля для запроса. Допускается выбор нескольких таблиц и Выбранные поля: Выбранные поля: Выбранные поля:	LEPHIDIL

Рис.2.116. Выбор поле запроса из таблиц Заказы и Клиента

- На следующих шагах создать вид отчета подробный. Название запроса Сведения 3. о заказах.
- CARATOBCHNINTOCYTHAP Создание простых запросов Выберите подробный или итоговый отчет: цро<u>б</u>ный (вывод каждого поля каждой записи) ( ) i <u>и</u>тоговый Итоги... Отмена < <u>Н</u>азад Далее

Рис.2.117. Выбор вида отчета





4. В готовом запросе переместим поле **Фамилия (Название)** на второе место (после поля **Код заказа**). Поля переносятся правой кнопкой мыши за заголовки.

JEBCKOFO

Все таблицы 💿	~	ſ	Сведен	ия о заказах			$\langle \cdot \rangle$		
Клиенты 🖈			🖌 Код3 👻	Фамилия (Название) 📼	ДатаЗаказа 👻	Товар 👻	Цена 🝷	Количество 👻	Тип
🛄 Клиенты : таблица			2	Воробьянинов	01.02.2013	Ветчина Дома	265,00p.	110	1
🗐 Адреса клиентов			3	Воробьянинов	02.02.2013	Карбонат Бояј	410,00p.	220	1
			4	Петухова	08.02.2013	Колбаса Докто	256,00p.	150	1
ф Адреса фирм			5	Петухова	09.02.2013	Колбаса Люби	278,00p.	146	1
е Сведения о заказах			6	Востриков	18.02.2013	Сосиски моло	155,00p.	60	1
📧 Клиенты			7	Востриков	19.02.2013	Фарш говяжий	190,00p.	85	1
🔲 Оформление заказ			8	Бендер	15.02.2013	Фарш куриныі	205,00p.	45	1
Клиенты	=		9	Бендер	15.02.2013	Ветчина Дома	350,00p.	65	1
Товары	-11		10	ООО Нимфа	11.02.2013	Карбонат Боя	435,00p.	45	2
Товары : таблица			11	ООО Нимфа	12.02.2013	Колбаса Докто	289,00p.	78	2

Рис.2.119. Результат запроса Сведения о заказах

5. Добавим в запрос поле **Сумма** заказа. Необходимо перейти в режим **Конструктора** и установить текстовый курсор в первое пустое поле.



Рис.2.120. Курсор в пустом поле

APATC

- 6. Щелкнуть кнопку Построить на панели инструментов на Ленте.
- 7. В диалоговом окне **Построителя выражений** левое поле представляет все источники и инструменты для построения выражения. В середине все поля текущего запроса. Используя кнопку умножить * и поля нашего запроса, постройте выражение: **Цена** * **Количество**. Затем щелкнуть кнопку **ОК**.

Построитель выражений	and the second	Chargement (P	? ×	
[Цена] * [Количество]			(INC)	
			Отмена	
		- 1	Назад	
+ - N* & = > < <> And	Or Not Like ()	Вставить	Справка	
🕞 Сведения о заказах	КодЗаказа	<Значение>		
💽 Таблицы	ДатаЗаказа			
🚯 Запросы	10BaD			. (
💽 Forms	Количество			
Reports	Фамилия (Название)			$\langle O \rangle$
💽 Функции	Тип			at the

Рис.2.121. Диалоговое окно Построителя выражений

8. Сохранить запрос, перейти в режим просмотра запроса и убедиться, что появилось новое поле Выражение 1.

[	🗐 Сведе	ния о заказах					JV JV	
	🗾 Код 👻	ДатаЗаказа 👻	Товар 🗸	Цена 👻	Количество 🕶	Фамилия (Название)	- 🗸 Тип -	Выражение1 🚽
	2	01.02.2013	Ветчина Домашняя	265,00p.	110	Воробьянинов	1	29 150,00p.
	3	02.02.2013	Карбонат Боярский	410,00p.	220	Воробьянинов	1	90 200,00p.
	4	08.02.2013	Колбаса Докторская	256,00p.	150	Петухова	1	38 400,00p.
	5	09.02.2013	Колбаса Любительская	278,00p.	146	Петухова	1	40 588,00p.
	6	18.02.2013	Сосиски молочные	155,00p.	60	Востриков	1	9 300,00p.
	7	19.02.2013	Фарш говяжий	190,00p.	85	Востриков	1	16 150,00p.
	8	15.02.2013	Фарш куриный	205,00p.	45	Бендер	1	9 225,00p.
	9	15.02.2013	Ветчина Домашняя	350,00p.	65	Бендер	1	22 750,00p.
	10	11.02.2013	Карбонат Боярский	435,00p.	45	ООО Нимфа	2	19 575,00p.
	11	12.02.2013	Колбаса Докторская	289,00p.	78	ООО Нимфа	2	22 542,00p.



### 2.9.3. Создание итогового запроса

Создадим итоговый запрос Среднее значение цены товара.

- Создать новый запрос командой запросов. 1.
- 2. Для запроса из таблицы Заказы выбрать поля Товар, Цена. На следующем шаге -AL создать вид отчета – итоговый. Нажать кнопку Итоги.

<u>Т</u> аблицы и запросы Таблица: Заказы Доступные поля:	В <u>ы</u> бранные поля:
Код Заказа Дата Заказа Клиент Количество Доставка	

Рис.2.123. Выбор полей для запроса



60



В окне диалога Итоги включить флажок Avg (среднее значение). Нажать кнопку ОК. 3. EPHbIll В появившемся окне нажать кнопку Далее.

Название запроса Средняя цена товара.

Какие итог	овые значения необходимо вычислить?
Поле	Sum Avg Min Max
Товар	Отмена
Цена	
	Задайте имя запроса: Средняя цена товара Указаны все сведения, необходимые для создания запроса с





Рис.2.126. Запрос Средняя цена товара

ł	🛛 Средняя цена товара		
	Товар	*	Avg-Цена 👻
	Колбаса Докторская	•	272,50p.
	Колбаса Любительская	1	278,00p.
	Фарш говяжий		190,00p.
	Фарш куриный		205,00p.
	Сосиски молочные		155,00p.
	Ветчина Домашняя		307,50p.
	Карбонат Боярский		422,50p.
Ри	с.2.127. Результат выпо Средняя цена	лне то	ения запроса вара
ениј	ровки		A.

Рис.2.127. Результат выполнения запроса

### Средняя цена товара

#### Задания для тренировки

Аналогично создайте итоговый запрос Минимальная цена товара. 1.



Рис.2.128. Создание итогового запроса Минимальная цена товара

2. Создайте итоговый запрос Максимальная цена товара.



Рис.2.129. Запрос Максимальная цена товара

Запросы можно создавать на основе ранее созданных запросов. Создадим итоговый запрос Итоги по товарам.

- 1. Создать новый запрос командой запросов
- 2. Для запроса в раскрывающемся списке Таблицы и запросы выберем запрос Сведения о заказах.

Для нового запроса нам достаточно два поля Товар и Выражение1 (цена*количество).

NNTOCHE	Таблицы и запросы Запрос: Сведения о заказах	
CAPATOBCAN	<u>До</u> ступные поля: КодЗаказа ДатаЗаказа Цена Количество Фамилия (Название) <b>Тип</b>	Выбланные поля: Товар Выражение1

Рис.2.130. Выбор полей запроса из запроса

Сведения о заказах

3. На следующем шаге создать вид отчета – итоговый.

Нажать кнопку Итоги. В окне диалога Итоги включить флажок Sum. Название запроса Итоги по товарам



Рис.2.132. Вид запроса Итоги по товарам

Итоги по товарам		
Товар	*	Sum - Выра: 👻
Колбаса Докторская	•	60 942,00p.
Колбаса Любительск	ая	40 588,00p.
Фарш говяжий		16 150,00p.
Фарш куриный		9 225,00p.
Сосиски молочные		9 300,00p.
Ветчина Домашняя		51 900,00p.
Карбонат Боярский		109 775,00p.

Рис.2.133. Итоги по товарам

#### 2.10. Гиперссылки

HEILIFBOKOFO

При вводе заказов в форме Оформление заказов может появиться необходимость добавления нового товара в справочник Товары. Ввести новый товар можно непосредственно работая с формой, создав гиперссылку на справочник Товары.

Гиперссылки дают возможность удобно перемещаться между объектами.

Гиперссылка является указателем с одного объекта на другой. Наиболее часто гиперссылка указывает на Web-страницу, но также может указывать на рисунок, адрес электронной почты. Сама гиперссылка может отображаться как текст или как картинка.

При установке указателя на текст или рисунок, содержащий гиперссылку, указатель примет форму руки, показывающей, что имеется объект, который можно щелкнуть.

Откроем форму Оформление заказов в режиме Конструктора.





送 Вставить гиперссылку. На Ленте нажать кнопку

В диалоговом окне Вставка гиперссылки щелкнуть значок объект в базе данных в области Связать с.

Добавление ги	перссылки			-	×	
Связать с:	Текст:				Подсказка	
е файлом, веб- страницей	Папка: текущая папка	📙 Бутик 🚰 Продажи.ldb 🚰 Продажи.mdb	<b>v £</b>	<b>Q</b> 🖻	Закладка	
объектом в базе данных	просмотрен- ные страницы					<u> </u>
новой страницей	последние файлы					cto,
) электронной почтой	Адрес:			ок	Отмена	JEB-

Рис.2.135. Окно диалога Добавление гиперссылки

Выберем из списка объект базы данных, на который должна указывать ссылка. В поле **Текст** введем текст, который должен отображаться в виде гиперссылки. По умолчанию предполагается имя формы **Товары**.

Нажмем кнопку **Подсказка.** Здесь можно ввести текст, который должен появляться при наведении указателя на гиперссылку. Если оставить поле **Текст** подсказки пустым, то в качестве подсказки будут отображаться тип и имя объекта.



Рис.2.136. Выбор объекта для гиперссылки

Нажмем кнопку **ОК**. Гиперссылка будет добавлена в надпись. В области данных появится поле с надписью **Товары**.

APATOB

🔄 Оформление заказов	
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11	· 12 · 1 · 13 · 1 · 14 · 1 · 15 · 1 · 16 · 1 · 17 · 1 · 18 · 1 ·
🗲 Заголовок формы	
Оформление заказов	
Собласть данных	
Товады КодКлиента КодКли	
Фамилия (Название)	🖗 физическое лицо
	1
³ Телефон клиента Телефон клиента	

Рис.2.137. Добавлено поле с надписью Товары

Переместим поле с гиперссылкой, например, в заголовок формы, изменим размеры поля и текста.

-8	Офор	млени	е заказ	ов									$\langle \cdot \rangle$				
	1111	1 * 1 * 2	2 + 1 + 3	3 • 1 • 4	6 C I C 8	5 • 1 • 6	8 · I · 3	7 • • • 8	8 * 1 * 8	9 + 1 + 1	0 • • • †	1 + 1 + 1	2, 1 1 1	3 · I · 1	4 • 1 • 18	5 • • • 16	8 × 8
	🗲 Bar	оловок	формы	bl													
-					0	<b>þ</b> op	мл	ени	ie 31	ака	306			Toe	<u>ары</u>	TT	
1	<b>4</b> 06																
	V 06/	асть да	пных														
• - •			Ко	дКаце	нта	Konk	<b>0</b> 14										

Рис.2.138. Поле с надписью Товары перемещено в заголовок формы

Перейдем в режим формы с помощью кнопки Вид . Нажмем на созданной гиперссылке. Откроется форма **Товары**. Теперь можно вводить новый товар.

pm pm cherthe commentation

<u>0</u>	формление заказов	Товары
КодКлиента Фамилия (Название) Имя Телефон клиента Адрос	<ul> <li>Воробьянинов</li> <li>Ипполит</li> <li>45-61-23</li> </ul>	င် физичес С юридич
Абрес	Губернская, д.1, кв2	
С Оформление заказов Товары	Губернская, д.1, кв2	PHBILIE
Сорес Соформление заказов Товары Кодтовара Наименование То	Губернская, д.1, кв2	

Рис.2.139. Результат добавления гиперссылки на форму

# 2.11. Кнопки

Кнопки являются удобным средством выполнения действий. Когда пользователь щелкает кнопку, не только выполняется соответствующее действие, но и на экране видно, как кнопка нажимается и отпускается

Например, можно создать кнопку, открывающую другую форму.

На кнопку в форме можно поместить текст или рисунок.

Имеется возможность создать кнопку самостоятельно или с помощью мастера. Мастер ускоряет процесс разработки кнопки, автоматически выполняя все основные действия. Мастер выводит приглашение ввести необходимые сведения и создает кнопку на основе ответов пользователя. С помощью мастера можно создавать более 30 различных типов кнопок.

Создадим новую форму, в которой разместим кнопки, открывающие формы Оформление заказов, справочники Товары, Контрагенты, отчет и запросы. Для этого: Создать пустую форму в режиме Конструктора.



Рис.2.140. Пустая форма в режиме Конструктор

Разместим на ней кнопки. Для этого нужно выбрать в панели элементов на **Ленте** нажать кнопку . Нарисуем прямоугольник в области данных. Стартует мастер создания кнопок.

В списке Категория нужно выбрать Работа с формой и в списке Действия Открыть форму, нажать кнопку Далее.

рдажи : база данных (Access 2007) - Microsoft	t Ac Инструменты кон
Внешние данные Работа с базами дан	нных Конструктор
А Условное Условное	
т Сетка	Элементы управ
вопасности Часть содержимого базы данны	ых отключено Парамет
Form1	
1 2 3 4 5 6	6 · 1 · 7 · 1 · 8 · 1 · 9 · 1 ·
🗲 Область данных	
1 2 2	
дание кнопок	
Бразец: Выберите действие, которое буд Каждая категория содержит соб	дет выполняться при нажатии кнопки. Бственный набор действий.
<u>К</u> атегории:	Де <u>й</u> ствия:
Переходы по записям Обазбение заянисяй Работа с формой	Закрыть форму Обности донные формы Открыть соории
Приложение Разное	Печать формы Применить фильтр формы
Отмена	< Назад Далее > Готов

Рис.2.141. Выбор категории и действия для кнопки

На следующем шаге мастера необходимо указать имя формы **Оформление заказов** и нажать кнопку Далее.



Рис.2.142. Выбор формы, открываемой нажатием кнопки

Следующий шаг позволить сделать надпись на кнопке или выбрать рисунок. Введем в поле Текст подпись для кнопки Оформление заказов. И в последнем окне мастера создания кнопок нажать Готово.



Рис.2.143. Надпись на кнопке и результат добавления кнопки

Аналогично можно создать кнопки для открытия формы Товары, формы Контрагенты, отчета Клиенты, запроса Заказ с доставкой, Заказ без доставки.

Для создания кнопки, открывающей отчет, нужно выбрать Категория – Работа с отчетом, Действия – Просмотр отчета.

Для создания кнопки, открывающей запрос, нужно выбрать Категория – Разное, Действия – Выполнить запрос.

Создание кнопок	1 2 4 3 1 5	1 # @ 11
Образец:	Выберите действие, которое б	удет выполняться при нажатии кнопки.
	Каждая категория содержит со	обственный набор действий.
	<u>К</u> атегории:	Де <u>й</u> ствия:
	Переходы по записям	Открыть отчет
	Обработка записей	Отправить отчет в файл
	Работа с формай	Отправить отчет по почте
	Работа с отчетом	
	Приложение	Просмотр отчета
	Разное	
Создание кнопок	1 C # 3 1	
Образец:	Выберите действие, которое	будет выполняться при нажатии кнопк
<b></b>	Каждая категория содержит	собственный набор действий.
	<u>К</u> атегории:	Де <u>й</u> ствия:
	Переходы по записям	Автонабая номера
	Обработка записей	Выполнить запрос
	Работа с формой	Сыворнить макрас
	Работа с отчетом	Печать таблицы
	Приложение	
	Разное	

Рис.2.144. Выбор категории и действия для отчета запроса

Создадим еще две кнопки на открытие справочников Товары и Клиенты. Перейдем в режим формы.



Рис.2.145. Результат добавления кнопок на форму

Данная форма позволит перейти к другим формам.

# СПИСОК ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование [Текст] / В. Ю. Пирогов. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2009. - 528 с – ISBN978-5-9775-0399-0 Рекомендовано УМО в обл. инновационных междисциплинар. образоват. программ в качестве учеб. пособия (10 экз. НБ).
- 2. Базы данных. Разработка приложений [Текст] : для студента / Л. В. Рудикова. -Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2006. - 487, с. - ISBN 5-94157-805-9 (40 экз. НБ).
- Информационные технологии в науке и образовании [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Елена Леонидовна Федотова, Андрей Александрович Федотов. -Москва : Издательский Дом "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2013. - 336 с. - ISBN 978-5-8199-0434-3
- Информационные системы [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Ольга Леонидовна Голицына, Игорь Иванович Попов, Николай Вениаминович Максимов.
   - 2. - Москва : Издательство "ФОРУМ" ; Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2014. - 448 с. - ISBN 978-5-91134-833-5
- 5. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие / В.М. Илюшечкин. М.: Юрайт: ИД Юрайт, 2010. 213 с.
- 6. Базы данных: учеб. пособие для студентов вузов / А.В. Кузин, С.В. Левонисова. 4е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 314 с.
- 7. Компьютерные технологии в экономической науке и образовании: учебн. пособ.-Саратов: Изд-во Сарат. ин-та РГТЭУ, 2013.
- 8. Юрий Бекаревич, Нина Пушкина. Самоучитель Access 2007 Издательство: БХВ-Петербург, 2007 г. 724 с.
- 9. Гончаров А.Ю. ACCESS 2007 Самоучитель с примерами. Москва, Издательство «КУДИЦ-ПРЕСС», 2007, 296 с.
- 10. Кушнир А.Н. Access 2007 в кармане. Москва, Издательство "ЭКСМО" 2008 г. 272 с.
- 11. Создание баз данных в СУБД Microsoft Access: учеб. пособие / О.В. Брянцева, Е.А. Новикова. Саратов: Изд-во ГОУ ВПО «Сарат. гос. акад. Права», 2009. 183 с.
- 12. Информационные системы и базы данных. Организация и проектирование / В.Ю. Пирогов. СПб.: БХВ-Истербург, 2009. 528 с.
- 13. Базы данных. Язык SQL: для студента / В.В. Дунаев. 2-е изд., доп. и перераб. СПб.: БХВ-Петербург, 2007. 302 с.
- 14. Microsoft Access 2003: учеб. пособие / В.Д. Михеева, И.А. Харитонова; гл. ред. Е. Кондукова. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 1069 с.
- 15. Проектирование информационных систем: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям в обл. информ. технологий / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. М.: Интернет-Ун-т Информ. Технологий, 2005. 298 с.

Учебное издание

Кабанов Владимир Федорович Бурмистров Александр Валерьевич

Основные принципы работы с базами данных принципы

Учебное пособие для студентов Саратовского государственного университета

Оригинал-макет подготовил В.Ф. Кабанов

Компьютерная верстка В.Ф. Кабанова

Издано в авторской редакции

94

CAPATOBCK/M/TOC/IIAPCTBEHH