



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Информационные технологии»

# **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ**

по курсу «Информатика»,  
«Информатика и информационные технологии»  
по теме

## **«Работа с СУБД MS Access»**

Авторы  
Трубчик И.С.,  
Зубарева Е.Г.

Ростов-на-Дону, 2014



## Аннотация

Методические указания предназначены для проведения лабораторных работ по дисциплине «Информатика», «Информатика и информационные технологии» (для направлений 280705 «Пожарная безопасность», 280700 «Техносферная безопасность», 111400 «Водные биоресурсы и аквакультура» дневного и заочного отделений). Содержание лабораторных работ позволяет освоить работу в среде СУБД MS Access: создание таблиц баз данных и объектов управления базой данных. Каждая лабораторная работа включает набор заданий и методические указания по их выполнению. В конце методических указаний приведен список контрольных вопросов, являющихся обязательными для зачета, и перечень рекомендуемой литературы.

## Авторы



доцент каф. ИТ

Трубчик И.С.,

Зубарева Е.Г.





## Оглавление

<b>Лабораторная работа № 1 «Создание базовых таблиц» .....</b>	<b>4</b>
<b>Лабораторная работа №2 «Ввод и просмотр данных посредством формы» .....</b>	<b>9</b>
<b>Вопросы для контроля.....</b>	<b>12</b>
<b>Лабораторная работа №3 «Создание запросов» .....</b>	<b>13</b>
<b>Вопросы для контроля.....</b>	<b>20</b>
<b>Инструкция по преобразование базы данных в формат файлов Access 2007 .....</b>	<b>21</b>
Преобразование базы данных в другой формат файлов .....	22
Открытие файлов Access более ранних версий в Office Access 2007.....	23
Изменение формата файлов, используемого по умолчанию .....	23
Общие сведения о различиях между файлами Office Access 2007 и файлами Access более ранних версий.....	25
Расширения имени файла .....	25
Файлы рабочей группы .....	26
Файлы блокировки.....	26
ACCDE-файлы .....	27
Создание ACCDE-файла в Office Access 2007 .....	27
<b>Список литературы .....</b>	<b>28</b>



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 1 «СОЗДАНИЕ БАЗОВЫХ ТАБЛИЦ»

**Цель работы:** научиться создавать таблицы базы данных в СУБД MS Access и связывать их между собой.

**Форма отчета:** зачетное задание.

### Задание 1

Руководитель малого предприятия, выполняющего сборку персональных компьютеров из готовых компонентов, заказал разработку базы данных, основанной на двух таблицах комплектующих. Одна таблица содержит данные, которые могут отображаться для клиентов при согласовании спецификации изделия, — в ней указаны розничные цены на компоненты. Вторая таблица предназначена для анализа результатов деятельности предприятия — в ней содержатся оптовые цены на компоненты и краткая информация о поставщиках (клиенты предприятия не имеют доступа к данным этой таблицы).

Создайте две таблицы «Комплектующие» и «Поставщики».

### Алгоритм работы

1. Запустите программу **Microsoft Access** 2000 (**Пуск → Программы → Microsoft Access**).
2. В окне **Microsoft Access** включите переключатель **Новая база данных** и щелкните на кнопке **ОК**.
3. В окне **Файл** новой базы данных выберите свою личную папку (или папку *|Мои документы|*) и дайте файлу имя: *Комплектующие*. Убедитесь, что в качестве типа файла выбрано **Базы данных Microsoft Access**, и щелкните на кнопке **Создать**. Откроется окно новой базы — **Комплектующие: база данных**.
4. Откройте панель **Таблицы**.
5. Дважды щелкните на значке **Создание таблицы** в режиме конструктора — откроется бланк создания структуры таблицы.
6. Для первой таблицы введите следующие поля:



<i><b>Имя поля</b></i>	<b>Тип поля</b>
№ п/п	Счетчик
Компонент	Текстовый
Модель	Текстовый
Основной параметр	Числовой
Цена	Денежный

7. Щелкните на поле **Цена**. В нижней части бланка задайте свойство **Формат поля** Денежный, **Число десятичных знаков** равным 2.

8. Для связи с будущей таблицей поставщиков надо задать ключевое поле. Поскольку здесь ни одно поле явно не претендует на «уникальность», используем комбинацию полей **Компонент** и **Модель**. Выделите оба поля в верхней части бланка (при нажатой клавише SHIFT). Щелчком правой кнопки мыши откройте контекстное меню и выберите в нем пункт **Ключевое поле**.

9. Закройте окно **Конструктора**. При закрытии окна дайте таблице имя *Комплекующие*.

10. Повторив действия пунктов 5-9, создайте таблицу **Поставщики**, в которую входят следующие поля.

<b>ИМЯ ПОЛЯ</b>	<i>Тип поля</i>
№ п/п	Счетчик
Компонент	Текстовый
Модель	Текстовый
Цена оптовая	Денежный
Поставщик	Текстовый
Телефон	Текстовый
Адрес поставщика	Текстовый
Примечание	Поле МЕМО



Таблица 1.1. Комплектующие

№ п/п	Компонент	Модель	Основной параметр	Цена
1	Монитор	LG SW 520Si	13,7	5415,00р.
2	Монитор	Samtron 55E	13,8	5318,00р.
3	Монитор	MAG 570FD	14	7993,00р.
4	Звуковая плата	ESS Solo-1 OEM	1938	1287,00р.
5	Звуковая плата	ESS Allegro	19895	1383,00р.
6	Системная плата	Socket A	100	2900,70р.
7	Системная плата	Slot A	133	3191,00р.
8	Накопитель	FDD	1,44	1431,00р.
9	Накопитель	HDD IDE	41	4061,00р.
10	Память	RIMM	64	3034,00р.
11	Винчестер	WD 100EB	8,00	493,00р.
12	Винчестер	WD 200EB	20,00	607,00р.
13	Винчестер	WD 307AA	30,70	517,00р.

Обратите внимание на то, что поле номера телефона является текстовым, несмотря на то, что обычно номера телефонов записывают цифрами. Это связано с тем, что они не имеют числового содержания. Номера телефонов не сравнивают по величине, не вычитают из одного номера другой и т. д. Это типичное текстовое поле.

Ключевое поле можно не задавать — для текущей задачи оно не требуется.

11. В окне **Комплектующие: база данных** откройте по очереди созданные таблицы и наполните их экспериментальным содержанием (табл.1.1 и табл. 1.2). Закончив работу, закройте таблицы и завершите работу с программой.

12. При определении типа данных полей **Цена** и **Основной параметр** таблицы **Комплектующие** настройте в режиме Конструктора атрибуты типа Числовой так, чтобы их выбор соответствовал представленным в таблице числовым значениям.

## **Задание 2**

Определите ключевые поля и свяжите таблицы между собой с целью дальнейшего получения данных из обеих таблиц.



## Алгоритм работы

1. Запустите программу **Microsoft Access 2000** (Пуск → Программы → Microsoft Access).
2. В окне **Microsoft Access** включите переключатель **Открыть базу данных**, выберите ранее созданную базу **Комплектующие** и щелкните на кнопке **ОК**.
3. В окне **Комплектующие: база данных** откройте панель **Таблицы**. Убедитесь, что на ней присутствуют значки ранее созданных таблиц **Комплектующие** и **Поставщики**.
4. Разыщите на панели инструментов кнопку **Схема данных**. Если есть сложности, найдите команду строки меню: **Сервис → Схема данных**. Воспользуйтесь любым из этих средств, чтобы открыть окно **Схема данных**. Одновременно с открытием этого окна открывается диалоговое окно **Добавление таблицы**, на вкладке **Таблицы** которого можно выбрать таблицы, между которыми создаются связи.
5. Щелчком на кнопке **Добавить** выберите таблицы **Комплектующие** и **Поставщики** — в окне **Схема данных** откроются списки полей этих таблиц.
6. При нажатой клавише SHIFT выделите в таблице **Комплектующие** два поля — <<Компонент>> и <<Модель>>.
7. Перетащите эти поля на список полей таблицы **Поставщики**. При отпускании кнопки мыши автоматически откроется диалоговое окно **Изменение связей**.
8. На правой панели окна **Изменение связей** выберите поля <<Компонент>> и <<Модель>> таблицы **Поставщики**, включаемые в связь. Не устанавливайте флажок **Обеспечение целостности данных** — в данном упражнении это не требуется, но может препятствовать постановке учебных опытов с таблицами.
9. Закройте диалоговое окно **Изменение связей** и в окне **Схема данных** рассмотрите образовавшуюся связь. Убедитесь в том, что линию связи можно выделить щелчком левой кнопки мыши, а щелчком правой кнопки мыши открывается контекстное меню, позволяющее разорвать связь или отредактировать ее.
10. Закройте окно **Схема данных**. Закройте программу **Microsoft Access**.



Таблица 1.2. Поставщики

№ п/п	Компонент	Модель	Цена оптовая	Поставщик	Телефон	Адрес по- ставщика	Примечание
1	Монитор	LG SW 520Si	4800,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
2	Монитор	Samtron 55E	4550,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
3	Монитор	MAG 570FD	6300,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
4	Звуковая пла- та	ESS Solo-1 OEM	1195,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
5	Звуковая пла- та	ESS Allegro	1278,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
6	Системная плата	Socket A	2340,70	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
7	Системная плата	Slot A	2900,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
8	Накопитель	FDD	350,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
9	Накопитель	HDD IDE	3780,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
10	Память	RIMM	2700,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
11	Винчестер	WD 100EB	370,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
12	Винчестер	WD 200EB	480,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно
13	Винчестер	WD 307AA	490,00	Заполните	произвольно	Заполните	произвольно





## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №2

### «ВВОД И ПРОСМОТР ДАННЫХ ПОСРЕДСТВОМ ФОРМЫ»


**Цель работы:** научиться создавать формы и работать с ними: просматривать данные, осуществлять сортировку, поиск нужных данных, вносить в таблицы изменения (добавлять и удалять записи, редактировать данные).

**Форма отчета:** зачетное задание.





#### Задание 1

С помощью Мастера форм создайте форму **ФКомплектующие** и добавьте в таблицу еще 2 записи. Внесите в таблицу изменения, отсортируйте записи по полю <<Компонент>> и выполняйте иные операции работы с формой.

#### Алгоритм работы

1. Откройте вкладку формы в окне базы данных.
2. Щелкните по кнопке <Создать>.
3. В появившемся окне выберите пункт **Мастер форм**.
4. Щелкните по значку списка в нижней части окна.
5. Выберите из появившегося списка таблицу **Комплектующие**.
6. Щелкните по кнопке <ОК>.
7. В появившемся окне выберите поля, которые будут присутствовать в форме. В данном примере присутствовать будут все поля, поэтому щелкните по кнопке .
8. Щелкните по кнопке <Далее>.
9. В появившемся окне уже выбран вид *Форма в один столбец*, поэтому щелкните по кнопке <Далее>.
10. В появившемся окне выберите стиль оформления. Для этого щелкните по словам, обозначающим стили, либо перемещайте выделение стрелками вверх или вниз на клавиатуре. После выбора стиля щелкните по кнопке <Далее>.
11. В появившемся окне задайте имя формы. Остальные параметры оставьте без изменения.
12. Щелкните по кнопке <Готово>. Откроется форма в один




столбец. Столбец слева – это названия полей, столбец справа – данные первой записи (в нижней части окна в строке параметра *Запись* стоит цифра «1»). Для перемещения по записям надо щелкнуть по кнопке  (в сторону записей с большими номерами) или  (в сторону записей с меньшими номерами). Кнопка  - это переход на первую запись, кнопка  - переход на последнюю запись.

## **Задание 2**

Отсортируйте данные в поле <<Компонент>> по возрастанию.

### **Алгоритм работы**

1. Щелкните по любой записи поля <<Наименование>>.
2. Щелкните по кнопке  на панели управления или выполните команду **Записи → Сортировка → Сортировка по убыванию**. Все данные в таблице будут отсортированы по алфавиту в поле <<Компонент>>.

## **Задание 3**

Произведите фильтрацию данных по полю <<Компонент>>.

### **Алгоритм работы**

1. Щелкните по записи *Монитор* поля <<Компонент>>.
2. Щелкните по кнопке *Фильтр по выделенному* или выполните команду **Записи → Фильтр → Фильтр по выделенному**. В форме останутся только записи о мониторах.
3. Щелкните по записи *Samtron 55E* поля <<Модель>>.
4. Щелкните по кнопке *Фильтр по выделенному* или выполните команду **Записи → Фильтр → Фильтр по выделенному**. В форме останутся только записи о мониторах модели Samtron 55E.
5. Для отмены фильтра щелкните по кнопке *Удалить фильтр* на панели инструментов или выполните команду **Записи → Удалить фильтр**. В таблице по-



явятся все данные.

#### **Задание 4**

Измените название поля <<Адрес поставщика>> на <<Адрес>>.

#### **Алгоритм работы**

1. Перейдите в режим конструктора, щелкнув по кнопке **Конструктор** на панели инструментов или выполнив команду **Вид** → **Конструктор**.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле <<Адрес поставщика>> (на названии поля – оно слева, а строка справа с именем *Адрес поставщика* – это ячейка для данных, свойства которых мы не будем менять). В появившемся меню выберите пункт **Свойства**. На экране откроется окно **свойств** для названия поля <<Адрес поставщика>>.
3. Щелкните по строке с именем *Подпись*, т.е. там, где находится словосочетание *Адрес поставщика*.
4. Сотрите слово «поставщика»;
5. Для просмотра результата перейдите в режим формы, выполнив команду **Вид** → **Режим формы**;
6. Закройте форму. При этом программа спросит, надо ли сохранять изменения. Подтвердите сохранение, щелкнув <ОК>.



## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

1. Для чего предназначены объекты БД **таблицы**?
2. Как создать структуру **таблицы**?
3. Как определить типы данных для полей **таблицы**?
4. Для чего используется тип данных *Счетчик*?
5. С какой целью определяются ключевые поля?
6. Какие требования предъявляются к ключевым полям?
7. Как определить ключевое поле?
8. Для чего связывают **таблицы**?
9. Какие связи реляционных **таблиц** вы знаете?
10. Как можно связать **таблицы**?
11. Для чего предназначены объекты БД **формы**?
12. Как можно создать **форму**?
13. Как добавить данные в таблицу в режиме **формы**?
14. Как изменить название столбца?



## ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3

### «СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ»

**Цель работы:** научиться формировать запросы на выборку данных из таблиц и проведение итоговых вычислений.

**Форма отчета:** зачетное задание.

#### Задание 1

Создайте запрос на выборку жестких дисков, имеющих емкость более 10 Гбайт при цене менее 150 условных единиц. Результирующая таблица должна содержать также адрес поставщика и номер его телефона.

#### Алгоритм работы

1. Запустите программу **Microsoft Access 2000** (Пуск → Программы → Microsoft Access).

2. В окне **Microsoft Access** включите переключатель **Открыть базу данных**, выберите ранее созданную базу **Комплектующие** и щелкните на кнопке **ОК**.

3. В окне **Комплектующие: база данных** откройте панель **Запросы**. Дважды щелкните на значке **Создание запроса** в режиме **Конструктора** — откроется бланк запроса по образцу. Одновременно с ним откроется диалоговое окно **Добавление таблицы**.

4. В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу **Поставщики** и щелкните на кнопке **Добавить**. Закройте окно **Добавление таблицы**.

5. В списке полей таблицы **Поставщики** выберите поля, включаемые в результирующую таблицу: **Компонент, Модель, Цена оптовая, Поставщик, Телефон**. Выбор производите двойными щелчками на именах полей.

6. Задайте условие отбора для поля **Компонент**. В соответствующую строку введите: *Винчестер*. Из таблицы будут выбираться не все изделия, а только винчестеры (жесткие диски).

7. Задайте условие отбора для поля **Цена оптовая**. В соответствующую строку введите: *<150*. Из таблицы будут выбираться только изделия, имеющие цену менее 150 условных единиц.



8. Нам еще надо задать условие отбора по основному потребительскому параметру — емкости жесткого диска. Однако в таблице **Поставщики** такого поля нет. С другой стороны, в ней есть поле **Модель**, которое однозначно определяет параметры изделия. Благодаря тому, что по полю **Модель** у нас установлена связь с таблицей **Комплектующие**, мы получаем возможность ввести в запрос поле **Основной параметр**, взяв его из другой таблицы.

Добавьте список полей таблицы **Комплектующие** в верхнюю часть бланка запроса по образцу. Для этого щелкните правой кнопкой мыши в верхней области бланка и в открывшемся контекстном меню выберите пункт **Добавить таблицу** — откроется уже знакомое нам окно **Добавление таблицы**. Выберите в нем таблицу **Комплектующие**.

9. Двойным щелчком на поле **Основной параметр** в списке полей таблицы **Комплектующие** введите это поле в бланк запроса по образцу.

10. В строке **Условие отбора** столбца **Основной параметр** введите условие  $>8$  (емкость диска более 8 гигабайт).

11. Закройте бланк запроса по образцу. При закрытии запроса введите его имя — **ВыборКомплектующих**.

12. В окне **Комплектующие: база данных** откройте только что созданный запрос и рассмотрите результирующую таблицу. Ее содержательность зависит от того, что было введено в таблицы **Комплектующие** и **Поставщики** при их наполнении в лабораторной работе №1. Если ни одно изделие не соответствует условию отбора и получившаяся результирующая таблица не имеет данных, откройте базовые таблицы и наполните их модельными данными, позволяющими проверить работу запроса.

13. По окончании исследований закройте все открытые объекты и завершите работу с программой **Microsoft Access**.

## **Задание 2**

Мы рассмотрели, как действует условие отбора, но необходимо отметить его существенный недостаток. Пользователь базы данных работает с запросами, которые ему подготовил разработчик. Если, например, разработчик предусмотрел запрос, отбирающий изделия, имеющие цену менее 150 условных единиц, то пользователь базы уже не в состоянии отобрать изделия, цена которых менее 140 условных единиц, поскольку у него нет соответствующего запроса.

Специальный тип запросов, называемый **запросами «с пара-**



**метром»**, позволяет пользователю самому ввести критерий отбора данных на этапе запуска запроса. Этим приемом обеспечивается гибкость работы с базой.

Создайте простой запрос (запрос «с параметром»), позволяющий отбирать мониторы, предельную цену которых пользователь может задать сам при запуске запроса.

### Алгоритм работы

1. Запустите программу **Microsoft Access 2000** (Пуск → Программы → Microsoft Access).

2. В окне **Microsoft Access** включите переключатель **Открыть базу данных**, выберите ранее созданную базу **Комплектующие** и щелкните на кнопке **ОК**.

3. В окне **Комплектующие: база данных** откройте панель **Запросы**. Дважды щелкните на значке **Создание запроса** в режиме **Конструктора** — откроется бланк запроса по образцу.

4. Согласно заданию 1 создайте запрос на выборку, основанный на таблице **Поставщики**, в который войдут следующие поля:

- **Компонент;**
- **Модель;**
- **Цена оптовая;**
- **Поставщик;**
- **Телефон;**

5. В строке **Условие отбора** поля **Компонент** введите: **Монитор**.

6. Строку **Условие отбора** для поля **Цена оптовая** надо заполнить таким образом, чтобы при запуске запроса пользователь получал предложение ввести нужное значение. Текст, обращенный к пользователю, должен быть заключен в квадратные скобки. Если бы мы хотели отобрать мониторы, цена которых больше 4500 единиц, мы бы написали: **>4500**. Если бы нам были нужны процессоры дешевле 4800 единиц, мы бы написали **<4800**. Но если мы хотим дать пользователю возможность выбора, мы должны написать: **< [Введите максимальную цену]**.



	Цена оптовая	
	Поставщики	
	[√]	
	<[Введите максимальную цену]	

Рис. 1. Пример создания запроса "с параметром"

7. Закройте запрос. При закрытии сохраните его под именем

### ***Отбор Комплектующих.***

8. В окне **Комплектующие: база данных** откройте панель **Запросы** и запустите запрос **ОтборКомплектующих** — на экране появится диалоговое окно **Введите значение параметра** (рис.2).

9. Введите какое-либо число и щелкните на кнопке **ОК**. В зависимости от того, что реально содержится в таблице **Поставщики**, по результатам запроса будет сформирована результирующая таблица.

10. Закройте все объекты базы данных. Закройте программу **Microsoft Access**.

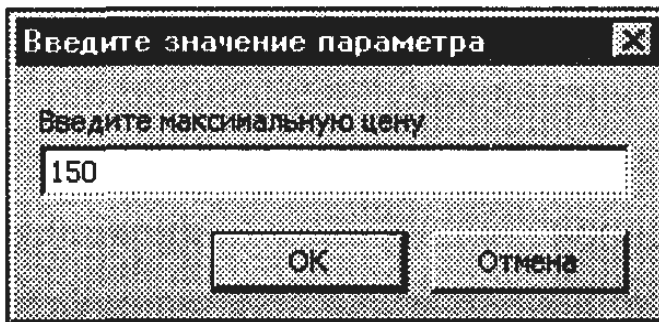


Рис. 2. Пользователь вводит значение параметра для условия отбора

### **Задание 3**

Если полностью заполнить данными таблицу **Комплектующие**, введя параметры всех компонентов, входящих в сборочную спецификацию персонального компьютера, то можно узнать, во что обходится себестоимость комплектующих узлов. Запросы,





выполняющие вычисления по всем записям для какого-либо числового поля, называются итоговыми запросами. В итоговом запросе может рассчитываться сумма значений или величина среднего значения по всем ячейкам поля, может выбираться максимальное или минимальное значение данных в поле, может также исполняться иная итоговая функция. Итоговые запросы, как и запросы на выборку, готовятся с помощью бланка запроса по образцу.

Предположим, что малое предприятие собирает компьютеры трех классов: «**Элитный**», «**Деловой**» и «**Экономичный**». Несмотря на то, что архитектура у всех компьютеров близка, их компоненты заметно отличаются по цене и техническим параметрам. Соответственно, имеются значительные отличия в цене этих трех моделей, что важно для захвата разных секторов рынка. Наша задача — подготовить итоговый отчет, с помощью которого можно определять цену каждой из модели компьютеров и динамично ее отслеживать при изменении входящих компонентов или их поставщиков.

Создайте итоговый запрос.

### **Алгоритм работы**

1. Запустите программу **Microsoft Access 2000** (Пуск → Программы → Microsoft Access).
2. В окне **Microsoft Access** включите переключатель **Открыть базу данных**, выберите ранее созданную базу **Комплектующие** и щелкните на кнопке **ОК**.
3. В окне **Комплектующие: база данных** откройте панель **Таблицы**. Выберите таблицу **Комплектующие**.
4. Щелчком на значке **Конструктор** откройте таблицу в режиме проектирования — нам это необходимо для создания дополнительного поля <<Класс>>, в котором будут храниться данные о том, для какого класса изделий предназначены компоненты.
5. В начало структуры таблицы вставьте новое поле. Для этого выделите первое поле <<Компонент>> и нажмите клавишу **INSERT**.
6. Введите имя нового поля — **Класс** и определите его тип — **Текстовый**.



7. Закройте окно **Конструктора**. При закрытии подтвердите необходимость изменить структуру таблицы.

8. Откройте таблицу **Комплектующие** и заполните поле Класс содержанием, введя для каждого компонента класс:

- **Элитный;**
- **Деловой;**
- **Экономичный;**

Заполните поле данными произвольно.

9. Закройте таблицу **Комплектующие**.

10. Откройте панель **Запросы** щелчком на одноименной кнопке окна **Комплектующие: база данных**.

11. Выполните двойной щелчок на значке **Создание запроса** в режиме конструктора. В открывшемся диалоговом окне **Добавление таблицы** выберите таблицу **Комплектующие**, на основе которой будет разрабатываться итоговый запрос. Закройте окно **Добавление таблицы**.

12. В бланк запроса по образцу введите следующие поля таблицы **Комплектующие: Класс, Компонент, Цена**.

13. Для поля **Класс** включите сортировку *по возрастанию*. Включите также сортировку по полю **Цена**, но на этот раз — *по убыванию*.

14. На панели инструментов **Microsoft Access** щелкните на кнопке **Групповые операции** или воспользуйтесь строкой меню (**Вид → Групповые операции**). Эта команда необходима для создания в нижней части бланка строки **Групповые операции**. Именно на ее базе и создаются итоговые вычисления. Все поля, отобранные для запроса, получают в этой строке значение **Группировка**.

15. Для поля, по которому производится группировка записей (в нашем случае — **Класс**), оставьте в строке **Групповые операции** значение **Группировка**. Для остальных полей щелкните в этой строке — появится кнопка раскрывающегося списка, из которого можно выбрать итоговую функцию для расчета значений в данном поле.

16. Для поля **Цена** выберите итоговую функцию **Sum** для определения стоимости изделия как суммы стоимостей комплектующих.

17. Для поля **Компонент** выберите итоговую функцию **Count**, определяющую общее количество записей, вошедших в группу. В нашем случае это количество узлов, из которых собран компьютер.



## Информационные технологии

18. Закройте бланк запроса по образцу и дайте ему имя: ***РасчетСтоимостиИзделия***. Запустите запрос и убедитесь, что он правильно работает.

19. Закройте все объекты базы данных. Завершите работу с программой ***Microsoft Access***.



## ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ

15. Для чего предназначены объекты БД **таблицы**?
16. Как создать структуру **таблицы**?
17. Как определить типы данных для полей **таблицы**?
18. Для чего используется тип данных *Счетчик*?
19. С какой целью определяются ключевые поля?
20. Какие требования предъявляются к ключевым полям?
21. Как определить ключевое поле?
22. Для чего связывают **таблицы**?
23. Какие связи реляционных **таблиц** вы знаете?
24. Как можно связать **таблицы**?
25. Для чего предназначены объекты БД **формы**?
26. Как можно создать **форму**?
27. Как добавить данные в таблицу в режиме **формы**?
28. Как изменить название столбца?
29. Как и в каком режиме готовятся **запросы**?
30. Для чего предназначены **запросы**?
31. Чем отличаются **запросы на выборку** от запросов «с параметров» и **итоговых запросов**?
32. На основе каких объектов БД можно построить **запрос**?





## ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРЕОБРАЗОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ В ФОРМАТ ФАЙЛОВ ACCESS 2007

Можно преобразовывать базы данных Access более ранних версий в формат Microsoft Office Access 2007, а также открывать эти базы данных без преобразования и изменять формат файла по умолчанию для новой создаваемой базы данных. В Office Access 2007 используется новый формат файлов, позволяющий применять новые возможности (например поля подстановок, одновременно допускающие несколько значений, форматирование текста и вложения) и публиковать базу данных на веб-узле Windows Share Point Services 3.0. Базу данных, созданную в Access более ранней версии, можно открыть в Office Access 2007, но чтобы применить новые возможности Office Access 2007, базу данных необходимо преобразовать в формат Office Access 2007. Базу данных, преобразованную в формат Office Access 2007, нельзя открыть (или создать связь с ней) в приложении Access более ранней версии. Таким образом, если база данных используется для совместной работы, то перед ее преобразованием в формат Office Access 2007 следует убедиться, что все пользователи работают с Office Access 2007. Преобразовать реплицированную базу данных в формат Office Access 2007 нельзя. Однако Office Access 2007 можно использовать для того, чтобы создать реплику базы данных, имеющей формат файлов Access 2000 или Access 2002-2003. При помощи команды **Сохранить базу данных как** в Office Access 2007 выполняется преобразование базы данных в любой из трех последних форматов файлов: Access 2000, Access 2002-2003 или Office Access 2007. Команда **Сохранить базу данных как** сохраняет базу данных в ее исходном формате файлов и создает копию базы данных в указанном формате файлов. Эту команду также можно использовать для сохранения копии базы данных в формате исходной базы данных.



## Преобразование базы данных в другой формат файлов

1. Если файл, который нужно преобразовать, не открыт, нажмите кнопку **Microsoft Office**  и выберите команду **Открыть**, найдите файл и дважды щелкните его, чтобы открыть.
2. Нажмите кнопку **Microsoft Office** , наведите указатель на **Сохранить как**, а затем в разделе **Сохранить базу данных в другом формате** выберите формат файла, в который требуется выполнить преобразование.
3. Например, чтобы сохранить копию в исходном формате, следует выбрать **Текущий формат**, но можно выбрать и другой формат файлов.
4. Надо иметь в виду, что если при использовании команды **Сохранить базу данных как** открыты какие-либо объекты базы данных, то появляется сообщение о необходимости закрыть их перед созданием копии. Чтобы закрыть объекты, нажмите кнопку **Да**, а чтобы отменить процесс, нажмите кнопку **Нет**. При необходимости будет предложено сохранить изменения.
5. В диалоговом окне **Сохранение** в поле **Имя файла** введите имя файла для копии базы данных, а затем нажмите кнопку **Сохранить**.

В приложении Access будет создана копия базы данных, которая затем и откроется. Исходная же база данных закрывается автоматически.

**ПРИМЕЧАНИЕ.** Если базу данных Office Access 2007 (ACCDB) нужно сохранить в формате файлов Access более ранней версии (MDB), это можно сделать в том случае, если она не содержит полей подстановок, одновременно допускающих несколько





ко значений, автономных данных или вложений. При попытке преобразовать базу данных ACCDB, содержащую любой из этих элементов, в формат файлов MDB будет выведено сообщение об ошибке.

Открытие файлов Access более ранних версий в Office Access 2007

При открытии базы данных Access 97 или Access 95 формата MDB отображается диалоговое окно **Улучшение базы данных**, предлагающее обновить базу данных. Для продолжения выполните одно из следующих действий.

- 1) Нажмите кнопку **Да**, чтобы обновить базу данных до формата, выбранного в качестве формата по умолчанию в Office Access 2007. После преобразования базы данных можно вносить изменения в структуру файла в Office Access 2007, но открывать базу данных при помощи версий Access более ранних, чем та, в формат которой выполнялось преобразование, уже нельзя.
- 2) Нажмите кнопку **Нет**, чтобы открыть базу данных, не обновляя ее. С файлом можно будет работать, но вносить изменения в структуру файла с помощью Office Access 2007 будет нельзя.
- 3) Нажмите кнопку **Отмена**, чтобы отменить операцию открытия.

### Изменение формата файлов, используемого по умолчанию

Сразу после установки Office Access 2007 по умолчанию используется формат файлов ACCDB. При создании новой базы данных путем выбора команды **Новая база данных** в окне **Приступая к работе с Microsoft Office Access** или команды **Создать**  после нажатия кнопки **Microsoft Office**  приложение Access создает новый ACCDB-файл.




Можно изменить формат файлов, используемый по умолчанию, чтобы создавать в Office Access 2007 файлы MDB, совместимые с Access более ранних версий. Доступны форматы файлов Access 2000 и Access 2002-2003. Если в качестве формата по умолчанию задан формат одной из этих более ранних версий, можно пользоваться преимуществами усовершенствованной среды разработки Office Access 2007, но нельзя добавлять в создаваемые файлы новые возможности Office Access 2007 (например поля подстановок, одновременно допускающие несколько значений, и интеграцию с Windows Share Point Services)..

1) Нажмите кнопку **Microsoft Office** , а затем выберите команду **Параметры Access**. 

2) В левой части диалогового окна **Параметры Access** щелкните пункт **Дополнительно**.

3) В разделе **Создание баз данных** в раскрывающемся списке **Формат файла по умолчанию** выберите нужный формат, а затем нажмите кнопку **ОК**.



В следующий раз при выборе команды **Новая база данных** в окне **Приступая к работе с Microsoft Office Access** или команды **Создать** после нажатия кнопки **Microsoft Office**  новый файл будет создан в заданном формате, используемом по умолчанию.

### **Переопределение формата файла, используемого по умолчанию**

Даже если в качестве формата файла, используемого по умолчанию, уже задан формат определенной версии Access, при создании новой базы данных всегда можно переопределить формат файла, используемый по умолчанию.





1) В окне **Приступая к работе с Microsoft Office Access** выберите команду **Новая база данных** (или нажмите кнопку **Microsoft Office**  и выберите команду **Создать**  ).

2) В поле **Имя файла** введите имя новой базы данных, затем нажмите кнопку обзора рядом с полем **Имя файла**.

3) В раскрывающемся списке **Тип файла:** выберите нужный формат файла, а затем нажмите кнопку **ОК**.

### **Общие сведения о различиях между файлами Office Access 2007 и файлами Access более ранних версий**

В выпуске 2007 системы Microsoft Office используется ядро базы данных Access, которое является улучшенной версией ядра базы данных Microsoft Jet. Это обновленное ядро обеспечивает интеграцию с Windows SharePoint Services 3.0 и Microsoft Office Outlook 2007, а также новые возможности в Office Access 2007 (например создание полей подстановок, одновременно допускающих несколько значений).

### **Расширения имени файла**

В Office Access 2007 используются новые расширения имени файла.

- **ACCDB** Расширение имени файла для нового формата файлов базы данных Office Access 2007. Оно заменяет расширение имени файла базы данных MDB.

- **ACCDE** Расширение имени файла для файлов Office Access 2007, сохраняемых в режиме «только выполнение». В ACCDE-файлах удален исходный код Visual Basic для приложений (VBA). Пользователь ACCDE-файла может только выполнять, но не изменять программу на языке VBA. Расширение ACCDE заменяет расширение MDE.

- **ACCDT** Расширение имени файла для шаблонов базы данных Access.



## Файлы рабочей группы

В файлах рабочей группы хранятся сведения для защищенной базы данных. Эти файлы имеют расширение имени файла MDW. Формат файла MDW для Office Access 2007 остался неизменным. Диспетчер рабочих групп Office Access 2007 создает MDW-файлы, идентичные файлам, созданным в версиях Access 2000-2003. MDW-файлы, созданные в этих более ранних версиях, могут использоваться в базах данных Office Access 2007.

## Файлы блокировки

В открытой базе данных блокировка файла управляется файлом блокировки. При открытии MDB-файла приложение Access создает и открывает файл блокировки с расширением LDB. Это правило действует даже в том случае, когда для открытия файла базы данных MDB используется Office Access 2007. Например, при открытии файла Db1.mdb приложение Access создает и открывает файл Db1.ldb для управления блокировкой. Для файлов, созданных в формате Office Access 2007 (ACCDB-файлы), управление блокировкой осуществляется путем создания и открытия файла с расширением LACCDB. Например, при открытии файла Db1.accdb приложение Access создает и открывает файл блокировки с именем Db1.laccdb. Так же, как и LDB-файлы, LACCDB-файлы автоматически удаляются при закрытии базы данных всеми пользователями.

Благодаря поддержке отдельных файлов блокировки для файлов Office Access 2007 и файлов, созданных в Microsoft Access более ранних версий, можно одновременно открыть файлы Db1.mdb и Db1.accdb в Office Access 2007, не создавая конфликтов в файле блокировки, поскольку были созданы два разных файла блокировки. Более того, можно одновременно открыть




MDB-файл в Office Access 2007 и в Access более ранней версии с одним и тем же файлом блокировки LDB.

## ACCDE-файлы

ACCDE-файл является версией Office Access 2007 MDE-файла приложения Access более ранних версий. Он представляет собой версию исходного ACCDB-файла с ограниченными возможностями. Если ACCDB-файл содержал программы на языке VBA, то в ACCDE-файл включаются только скомпилированные программы. В результате программы на языке VBA уже нельзя просматривать или изменять. Пользователи ACCDE-файла не имеют разрешений на изменение структуры форм или отчетов. Чтобы создать ACCDE-файлы из ACCDB-файлов, применяется следующая процедура.

### Создание ACCDE-файла в Office Access 2007

- 1) В Office Access 2007 откройте базу данных, которую нужно сохранить как ACCDE-файл.
- 2) На вкладке **Средства базы данных** в группе **Средства базы данных** выберите команду **Создать ACCDE**. 
- 3) В диалоговом окне **Сохранить как** перейдите к папке, в которой необходимо сохранить файл, в поле **Имя файла** введите имя файла, а затем нажмите кнопку **Сохранить**.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. 1. *Вейскас Д.* Эффективная работа с Microsoft Access 7.0 для Windows 95: Пер. с англ. – СПб.: Питер, 1997. – 848 с.
2. Пакеты программ офисного назначения: Учеб. пособие / С.В. Назаров, Л.П. Смольников, В.А. Тафинцев и др.; Под ред. проф. С.В. Назарова. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 320 с.
3. *Гончаров А.* Access 7.0 в примерах – СПб.: Питер, 1997. – 256 с.
4. *Винтер П.* Microsoft Access 97: справочник. – СПб.: Питер, 1998. – 416 с.
5. *Робинсон С.* Microsoft Access 2000: Учебный курс. – СПб.: Питер, 2000.
6. Microsoft Access 2000: Справочник / Под ред. Ю. Колесникова. – СПб.: Питер, 1999. – 396 с.
8. *Стоцкий Ю.* Самоучитель Office 2000. – СПб: Изд-во «Питер», 1999. – 576 с.
9. Microsoft Office 2000. Официальный сайт фирмы Microsoft. URL: <http://www.microsoft.com/rus/office2000/>