

*Дмитриева Марина Валерьевна
Дмитриев Юрий Игоревич*

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СУБД ACCESS 8.0 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ И СОЗДАНИЕ ОТЧЕТОВ

В предыдущей статье были рассмотрены вопросы, связанные с созданием и редактированием таблиц и форм. В предлагаемой работе приведены практические задания по формированию запросов и созданию отчетов.

После того, как база данных сформирована, надо научиться извлекать из нее информацию. Извлечь информацию из базы данных можно с помощью различных запросов. MS Access располагает удобными средствами визуального проектирования объектов и, в частности, запросов.

Тема 5. Формирование запросов

Одна из основных задач системы управления базой данных – обеспечение запросов пользователей. Запрос можно рассматривать как вопрос о некоторых дан-

ных, хранящихся в базе данных. Например, сколько часов отработал сотрудник Краснов в марте? Запрос можно интерпретировать как распоряжение, на основании которого должны быть отображены данные из базы. Например, можно сформировать запрос на определение всех сотрудников, работающих в заданный период времени. Источником построения запроса являются таблицы базы данных. В результате его выполнения также формируется таблица. Можно построить и сохранить часто используемые запросы. С помощью Access можно создавать запросы разных типов. Самым распространенным типом является запрос на выборку. Запрос в Access можно создавать либо вручную, либо с помощью Мастера запросов.



После того, как база данных сформирована, надо научиться извлекать из нее информацию.

Практическая работа 5

Формирование запросов на выборку

1. Сформируйте запрос для получения информации о днях и часах работы определенного сотрудника, например, Петрова.
 - Выберите вкладку **Запросы** и нажмите на кнопку **Создать**. В окне **Новый запрос** выберите **Конструктор** и нажмите кнопку **Ок**.

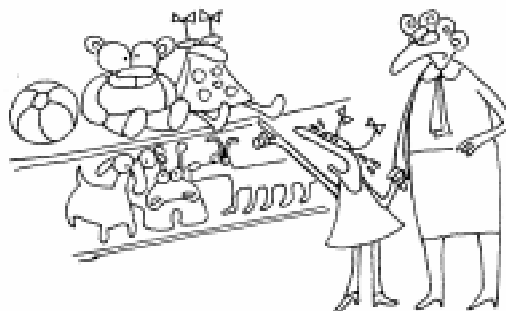
- В окне **Добавление таблицы** выберите таблицу **Учет времени работы** и нажмите на кнопку **Добавить**. После появления в окне списка полей таблицы нажмите на кнопку **Закрыть**.
- В первую ячейку строки **Поле** перетащите из списка полей таблицы **Учет времени работы** поле **Фамилия**, во вторую - **Текущая дата**, в третью - **Число часов**.

В первую ячейку строки **Условие отбора** поместите выражение: «Петров». После выполнения описанных действий окно примет вид как на рисунке 1.

2. Выполните запрос, либо щелкнув на кнопке панели инструментов **Запуск**, либо выбрав пункт меню **Запрос, Запуск**. Для данных, хранящихся в текущий момент в базе данных **Учет времени работы**, в результате выполнения запроса будет сформирована таблица 1.

Фамилия	Текущая дата	Число часов
Петров	01.04.99	5
Петров	11.05.99	5
Петров	02.06.99	3

Таблица 1.



Формирование запросов на выборку....

3. Сохраните запрос, выполнив команду меню **Файл, Сохранить**, имя запроса - **Сотрудник Петров**.
4. Постройте запрос, который формирует таблицу, содержащую информацию о днях и часах работы сотрудника с фамилией Сидоров. Сохраните запрос под именем **Работа Сидорова**.
5. Сформируйте запрос для получения информации обо всех сотрудниках, работающих в определенный день. Сохраните под именем **Определенный день**.
6. Сформируйте запрос для получения информации обо всех сотрудниках, работающих 5 часов в день. Сохраните под именем **Часы работы**.
7. Сформируйте запрос о сотрудниках,

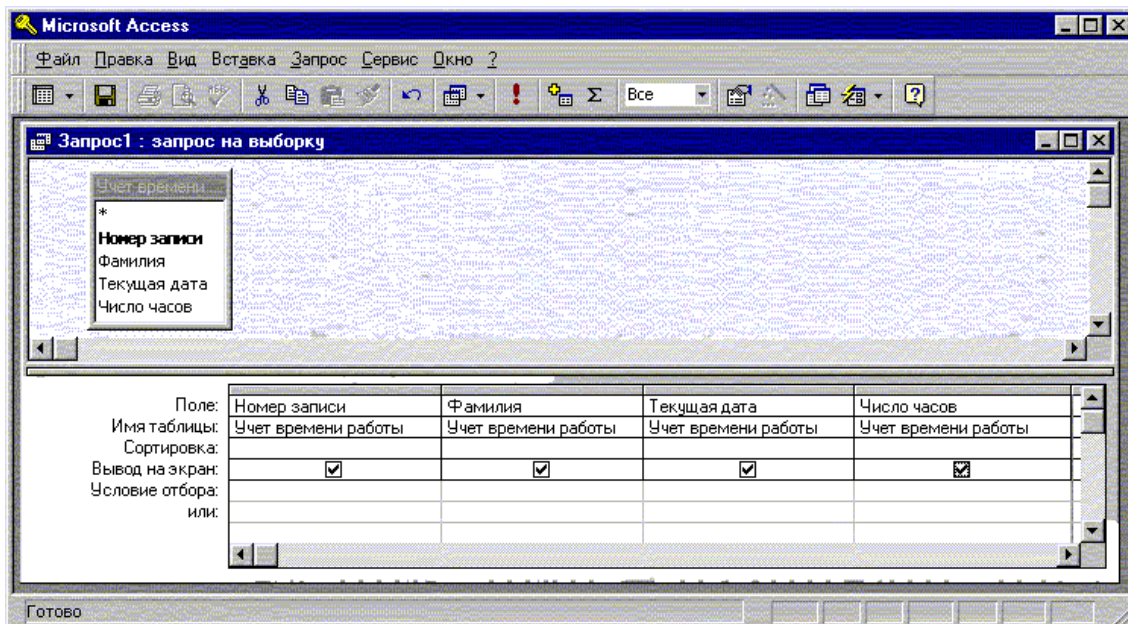
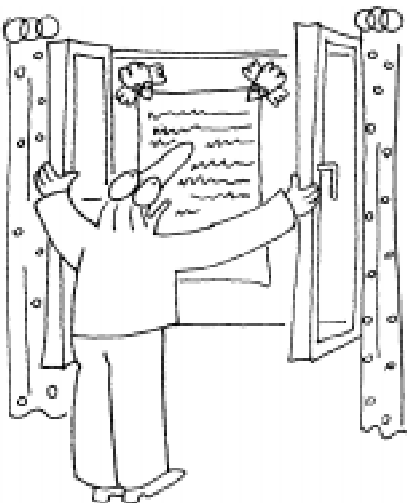
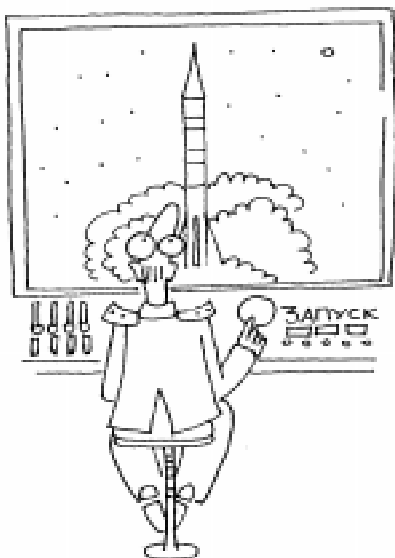


Рисунок 1.



*После появления в окне списка полей таблицы, нажмите кнопку **Закрыть**.*

работающих после 7 июня 1999 года. При построении запроса в строку **Условие отбора** следует поместить выражение **>07. 06. 99**. Сохраните под именем **Работа после**.
8. Предположим, что теперь нас интересует полная информация обо всех сотрудниках за определенный период времени (например, с 20 апреля 1999 года по 15 мая 1999 года). Для того чтобы ее получить при построении запроса, в строку **Условие отбора** следует ввести выражение **between 20. 04. 99 and 15. 05. 99**. Постройте запрос и сохраните под именем **Определенный период**.



*Выполните запрос, щелкнув на кнопке панели инструментов **Запуск**...*

9. Исходную таблицу, построенные запросы и все таблицы, полученные в результате выполнения запросов, сохраните в своей папке и на дискете, покажите преподавателю.

Тема 6. Формирование запросов с параметром

Запрос с параметром позволяет определить одно или несколько условий отбора информации во время выполнения запроса. В результате выполнения преды-



Формирование запросов с параметром...

дущего задания был построен запрос с именем **Сотрудник Петров**. Выполнение его приводило к формированию таблицы, в которой хранилась информация о работе сотрудника Петрова. Предположим, что директору фирмы требуется информация о работе каждого сотрудника. Если сотрудников немного, то можно для каждого из них сформировать соответствующий запрос. Если число сотрудников велико, то такой путь вряд ли приемлем. Access позволяет формировать запросы с параметром. В рассматриваемом случае параметром является фамилия сотрудника. При выполнении запроса с параметром появится диалоговое окно, в котором требуется указать фамилию того сотрудника, время работы которого нас интересует.



Сформируйте запрос, позволяющий получить информацию о любом сотруднике...

Практическая работа 6
Формирование запросов с параметром

1. Сформируйте запрос, позволяющий получить информацию о любом сотруднике из таблицы **Учет времени работы**.

- Откройте файл, хранящий базу данных. Выберите вкладку **Запросы**, нажмите на кнопку **Создать**. В окне **Новый запрос** выберите **Конструктор** и нажмите кнопку **Ок**. После выделения и добавления необходимых таблиц закройте окно **Добавление таблицы**.
- Как и раньше, в первую ячейку строки **Поле** перенесите из списка полей поле **Фамилия**, во вторую - **Текущая дата**, в третью - **Число часов**.
- В первую ячейку строки **Условие отбора** поместите выражение: **= [фамилия сотрудника]**. Выполните запрос, нажав на кнопку **Запуск** или выбрав пункт меню **Запрос, Запуск**. При выполнении запроса высветится диалоговое окно, в котором надо задать значение переменной **фамилия сотрудника**, то есть написать фамилию сотрудника, информация о котором нас интересует, и нажать кнопку **Ок**. После выполнения

Фамилия	Текущая дата	Число часов
Сидоров	01.04.99	3
Сидоров	05.04.99	5
Сидоров	11.05.99	3

Таблица 2.

запроса с параметром, значение которого Сидоров, должна быть сформирована следующая таблица 2, а для сотрудника Костина - таблица 3. Сохраните запрос под именем **Работа сотрудника**.

2. Создайте запрос, в результате выполнения которого выдается информация о времени работы сотрудника в определенный день, который задается параметром. Сохраните его под именем **День работы**.

3. Создайте запрос для формирования информации о сотрудниках, работающих после интересующей даты, которая задается параметром. При формировании запроса в строку **Условие отбора** следует поместить выражение **>[дата]**. При выполнении запроса потребуются задать значение параметра, то есть ввести интересующую нас дату. Сохраните запрос под именем **После даты**.

4. Создайте запрос для получения информации обо всех сотрудниках за определенный период времени. При формировании запроса в строку **Условие отбора** следует поместить выражение **between [начало] and [конец]**. При выполнении запроса потребуются задать начальную дату, а затем конечную для того периода времени, который нас интересует. Сохраните запрос под именем **Работа за период**.

5. Сформируйте запрос, в результате выполнения которого выводится информация обо всех сотрудниках и всех часах, отработанных ими.

- Выберите вкладку **Запросы** и нажмите кнопку **Создать**. Далее выберите **Конструктор** для создания запроса и нажмите кнопку **Ок**. Выделите таблицу **Учет времени работы** и нажмите на кнопку **Добавить**. В окне запроса появляется список полей таблицы.
- Закройте окно **Добавление таблицы** с

Фамилия	Текущая дата	Число часов
Костин	01.04.99	4
Костин	03.04.99	8
Костин	12.05.99	4

Таблица 3.

Фамилия	Sum_Число часов
Киселев	8
Костин	16
Краснов	13
Крылов	10
Лавров	5
Петров	13
Селезнев	27
Сидоров	11

Таблица 4.

Фамилия	Sum_Число часов
Селезнев	27
Костин	16
Краснов	13
Петров	13
Сидоров	11
Крылов	10
Киселев	8
Лавров	5

Таблица 5.

- помощью кнопки **Заккрыть**. Далее перенесите поле **Фамилия** и **Число часов** в первую и вторую ячейки строки Поле.
- Нажмите на кнопку **Групповые операции**. В бланке запроса появится строка с этим именем. Щелкните по полю с именем **Число часов** и из списка операций выберите операцию **Sum**. Сохраните запрос под именем **Работа всех**.
 - В результате выполнения последнего запроса получилась следующая таблица 4. После сортировки таблицы в порядке убывания суммы выработанных часов получится таблица 5.
6. Выполните индивидуальное задание, сформулированное преподавателем.

Практическая работа 7
Формирование запросов к базе данных
Моя библиотека

При выполнении заданий по построению баз данных с помощью **Мастера** была создана база данных **Моя библиотека**. Предлагалось заполнить таблицы базы данных, либо непосредственно записав информацию в таблицу, либо воспользовавшись созданной формой. Мастер баз данных, кроме таблиц, создал также формы и отчеты, и лишь запросы к базе данных пользователю необходимо сформировать самому. Сформируйте различные запросы для получения информации из вашей базы данных:

- о книгах определенного автора;
- о книгах, выпущенных некоторым издательством;

- о книгах, купленных вами до определенной даты;
- о книгах определенного раздела (например, детективах), изданных после 1997 года;
- об авторах, чьи работы были опубликованы в заданный период;
- об издательствах, в которых были выпущены книги из вашей библиотеки;
- о книгах, объем которых больше заданного значения;
- о том, в каких издательствах выпускались книги определенного автора (по данным вашей базы);
- о том, какие издательства в период с 1995 по 1999 год выпускали книги определенного раздела и название этих книг;
- о том, какая сумма была потрачена на приобретение литературы в определенный период времени.

Сформируйте запросы для ответа на интересующие вас вопросы.



*С помощью Мастера
была создана база данных
Моя библиотека.*

Практическая работа 8
Формирование запросов
к базе данных *Ассортимент*

В задании, посвященном обмену данными между различными приложениями Windows, таблица с именем **Информация о товарах** хранилась в рабочей книге **Excel** на листе с именем **Полный Ассортимент**. Целью выполнения задания было импортировать эту таблицу в **Access** для последующей ее обработки и формирования по ней различных запросов. Сформируйте различные запросы для получения информации из вашей базы данных:

- о ксероксах, названия которых содержат слово **персональный**;
- о факсах, названия которых содержат слово **профессиональный**;
- о товарах, стоимость которых больше заданной величины;
- о товарах, цена которых заключена в заданных пределах;
- о товарах, количество которых меньше заданного значения;
- о товарах, расходы на которые больше заданного значения.

Приведите примеры запросов, отличных от тех, которые были рассмотрены, и выполните их.

Тема 7. Создание отчетов

Access выводит данные в виде отчета. Отчеты бывают различных типов. При построении простого отчета информация выводится в табличной форме. Отчет можно создавать самостоятельно или использовать при составлении **Мастер отчетов**. Источником формирования отчета может быть как таблица, так и запрос.

Практическая работа 9
Создание отчетов

Создайте отчет, в котором хранится информация о работе сотрудников фирмы за весь период работы.

1. Выберите вкладку **Отчеты** и нажмите на кнопку **Создать**. Появится окно **Но-**

вый отчет, в котором следует выбрать строку **Мастер отчетов** и нажать на кнопку **ОК**.

- В окне **Создание отчетов** в поле ввода со списком **Таблицы/Запросы** следует выбрать таблицу, по которой строится отчет (в нашем случае таблица **Учет времени работы**).
- Далее следует перенести поля **Фамилия** и **Число часов** из окна **Доступные поля** в окно **Выбранные поля** и нажать на кнопку **Далее**.
- В следующем окне выберите сортировку в алфавитном порядке для фамилий и нажмите на кнопку **Готово**.
- Отчет построен. Его можно просмотреть и при желании распечатать. В построенном отчете фамилии располагаются в алфавитном порядке. Каждая фамилия встречается столько раз, сколько записей в таблице с соответствующей фамилией.

2. Создайте отчет, в котором для каждого сотрудника вычислено суммарное время работы за весь период. Этот отчет следует построить на основании запроса с именем **Работа всех**.

3. Постройте отчет на основании запроса с параметром **Работа сотрудника** и сформируйте отчет для сотрудников **Селенева** и **Сидорова**.

4. Постройте различные отчеты по таблицам и запросам базы данных **Моя библиотека**.

5. Постройте отчет на основе таблицы **Ассортимент**.

Контрольные работы

После выполнения практических заданий учащийся должен уметь строить однотабличную базу данных, создавать формы, формировать различные запросы к базе данных, создавать отчеты. Приобретенные навыки учащийся должен продемонстрировать при построении базы данных из контрольной работы. Во всех заданиях требуется разработать однотабличную базу данных и сформировать различные запросы на выборку и запросы с параметром, создать отчет

1. Создайте базу данных **Курсовые работы**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия учащегося, фамилия преподавателя, дата сдачи работы, полученная оценка. Сформируйте запросы на получение информации:
 - обо всех отличниках (учащихся, получивших оценку 5);
 - об учащихся, сдавших работы в указанный период;
 - об учащихся, сдавших курсовую работу определенному преподавателю, в заданный период с оценкой выше 3.
2. Создайте базу данных **График обследования больных**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия пациента, дата обследования, поставленный диагноз. Сформируйте запрос для ответа на вопрос:
 - кому из больных поставлен определенный диагноз;
 - кто из пациентов обследовался в определенный период времени;
 - кому из пациентов поставлен диагноз ОРЗ в определенный период.
3. Создайте базу данных **Технический осмотр**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, дата сдачи, фамилия владельца автомобиля, марка машины. Сформируйте запрос на получение информации о том,
 - кто из владельцев определенной марки машины прошел техосмотр в указанный период;
 - в какие дни проходили технический осмотр машины определенной марки.
4. Создайте базу данных **Журнал регистраций пансионата**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия отдыхающего, дата заезда, номер комнаты, дата отъезда и отметка об оплате. Постройте запрос на получения сведений:
 - о том, кто из отдыхающих не оплатил проживание;
 - какие из комнат свободны на сегодняшний день;
 - кто из отдыхающих проживал в некоторой комнате в определенный период времени.
5. Создайте базу данных **Журнал регистрации переговоров**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия звонившего, дата переговоров, продолжительность разговора, номер телефона. Сформируйте запрос для определения:
 - фамилий звонивших по определенному номеру телефона;
 - дней, продолжительность разговоров в которые превышала определенную величину;
 - номеров телефонов, по которым звонил некоторый сотрудник.
6. Создайте базу данных **Расписание экзаменов**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, дата сдачи экзамена, номер группы, название сдаваемого предмета. Сформируйте запрос для формирования:
 - расписания экзаменов определенной группы;
 - расписания сдачи экзамена по определенному предмету;
 - номеров групп, сдающих экзамены в определенный день.
7. Создайте базу данных **Учет канцелярских товаров**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия покупателя, дата покупки, купленный предмет, истраченная сумма. Сформируйте запрос для определения:
 - покупателей, сделавших покупку на сумму, превышающую заданную;
 - какие предметы были куплены за определенный период;
 - какие суммы были истрачены покупателями в определенный день.
8. Создайте базу данных **Выдача ключей**. В таблице базы данных должна содержаться информация: номер записи, фамилия сотрудника, взявшего ключ, номер аудитории, время взятия ключа и время возвращения. Сформируйте запрос для определения:
 - фамилий сотрудников, пользующихся ключами от некоторой аудитории в заданный день;
 - списка номеров аудиторий, которые

были заняты в определенный период времени;

- какая из аудиторий за весь период формирования использовалась чаще других;
- какая из аудиторий использовалась в течение наибольшего периода времени.

После выполнения комплекта практических заданий учащийся должен научиться строить несложные однотабличные базы данных, создавать формы для ввода данных в таблицу, формировать отчеты для получения информации из базы данных, создавать простые отчеты.

Литература.

1. Информатика // под ред. проф. Макаровой Н. И. М., 1997.
2. Джонс Э., Саттон Д. Библия пользователя Microsoft Office Professional для Windows 95. Киев, 1996.
3. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. Киев, 1999.
4. Мартин Дж. Организация баз данных в вычислительных системах. М., 1990.
5. Мейер Д. Теория реляционных баз данных. М., 1987.
6. Дмитриева М.В. Дмитриев Ю.И. Основы информационных технологий: Access 7.0, СПбГУ, 1998.

*Дмитриева Марина Валерьевна,
доцент кафедры информатики
СПб Государственного
Университета.*

*Дмитриев Юрий Игоревич,
преподаватель кафедры
математического моделирования
СПб Государственного
Университета кино и телевидения.*

НАШИ АВТОРЫ