

Цель работы: Создание запросов: простой запрос на выборку, запрос с параметром, запрос с вычисляемыми полями.

1 Теоретическое введение

Если таблицы позволяют организовать данные, то запросы - управлять данными и обновлять их. Запросы являются основным средством просмотра, отбора, изменения и анализа информации, которая содержится в одной или нескольких таблицах базы данных.

Иногда необходимо просмотреть все данные из таблицы, но в других случаях может потребоваться просмотреть только данные из определенных полей или только данные, удовлетворяющие определенным условиям. Для просмотра данных с использованием условий существует *запрос на выборку*.

Запрос представляет собой обращение к данным для получения информации и выполнения действий с данными.

Существуют два основных типа запросов:

1. **Запросы на выборку** - это запросы, выполняющие извлечение данных, предназначенных для отображения.

2. **Управляющие запросы** - так называют сохраненные процедуры, выполняющие вставку, изменение или удаление данных. Эти запросы позволяют создавать новые таблицы базы данных из итоговых таблиц запросов или вносить значительные изменения в уже имеющиеся таблицы.

Наиболее распространенными являются *запросы на выборку*. Результат работы такого запроса называется выборкой. Выборка представляет собой динамическую таблицу, т.е. она существует только в текущем сеансе работы, не сохраняется в базе данных; она создается заново каждый раз при выполнении запроса и уничтожается при его закрытии. В Access различают три основных типа запросов на выборку, позволяющих решать различные задачи:

1. **Простые запросы на выборку** - это запросы, используемые для извлечения данных из таблицы или выполнения расчетов. Эти запросы извлекают необходимую информацию из одной или нескольких таблиц, формируя на их основе итоговую таблицу, носящую временный характер и сохраняемую только на время сеанса работы с запросом.

Обычно таблицы не используются для хранения значений, вычисленных на основе данных из той же базы данных. Вычисление таких значений можно выполнить также при помощи запросов на выборку. В некоторых случаях вычисленные значения могут устареть, поскольку данные, на основе которых они были рассчитаны, изменились. Например, не стоит хранить чей-либо возраст в таблице, поскольку потребуются обновлять это значение каждый год; вместо этого можно хранить дату рождения, а затем использовать в запросе выражение для расчета возраста.

2. **Запросы с параметром** - применяется в тех случаях, когда необходимо

выполнить запрос, который лишь немногим отличается от существующего запроса. Можно изменить исходный запрос для использования новых условий, но если часто требуется запускать различные варианты одного запроса, стоит воспользоваться запросом с параметрами. При выполнении запроса с параметрами, Access отображает специальное диалоговое окно, позволяющее пользователю ввести новое условие отбора. Фактически запросы с параметрами не являются отдельными запросами, поскольку такие функции можно добавить к запросам на выборку, перекрестным запросам или запросам на изменение.

3. Перекрестные запросы - суммируют данные из одной или нескольких связанных таблиц и формируют новую электронную таблицу. Такие запросы предназначены для задач анализа данных или создания графиков и диаграмм, основанных на сумме значений числовых полей многих таблиц. Например, доходов по месяцам или неделям.

Способы создания запросов:

- 1) с помощью мастера запросов,
- 2) с помощью Конструктора запросов.

В данной лабораторной работе рассматриваются *запросы на выборку*.

2 Задания для самостоятельной работы

1. Откройте базу данных "Фирма".
2. Выполните команду: вкладка ленты **Создание** - **Мастер запросов** - **Простой запрос**.
3. В появившемся диалоговом окне (рисунок 4) в поле **Таблицы и запросы** укажите таблицу *Сотрудники*, в списке **Доступные поля** с помощью инструмента ">" выберите поля *Фамилия*, *Имя*, *Телефон*. Названные поля переместятся в список **Выбранные поля**. Нажмите кнопку **Далее**.

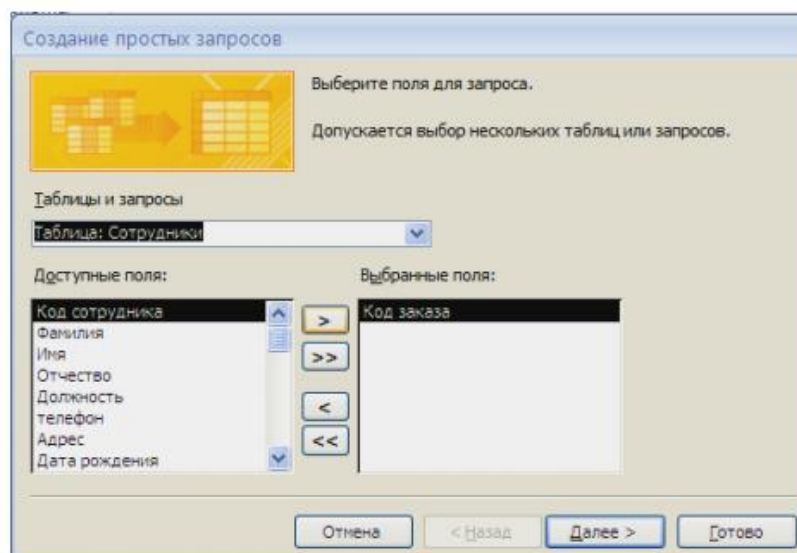


Рисунок 4 - Создание простого запроса с помощью Мастера запросов

4. Введите имя запроса - *Телефоны* - и нажмите кнопку **Готово**. Перед вами появится запрос, в котором можно просмотреть телефоны всех сотрудников. Это самый простой запрос - извлечение определенных полей каждой записи таблицы. Закройте окно запроса. Повторно выполнить сохраненный запрос можно, дважды щелкнув по имени запроса слева в окне "**Все объекты Access**".

5. Следующий запрос попробуйте создать с помощью **Конструктора**, для этого выполните команду: вкладка ленты **Создание - Конструктор запросов**.

6. В диалоговом окне **Добавление таблиц** выберите таблицу *Клиенты* и щелкните на кнопке **Добавить**, а затем - на кнопке **Заккрыть**.

7. Чтобы перенести нужные поля (*Название компании, Адрес, Номер телефона*) из списка полей таблицы в бланк запроса, необходимо по ним дважды щелкнуть левой кнопкой мыши (рисунок 5). Значки в строке бланка запроса означают, что информация из соответствующего столбца будет выводиться на экран в результирующей таблице. Чтобы отменить вывод на экран, следует снять значок.

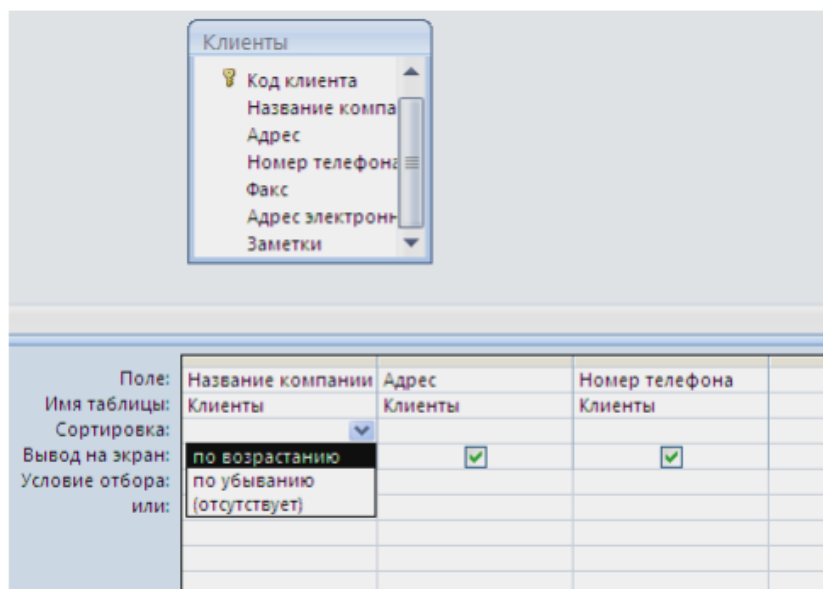
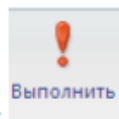


Рисунок 5 - Создание запроса в режиме Конструктора

8. Чтобы отсортировать записи в поле *Название компании* в алфавитном порядке, необходимо в раскрывающемся списке строки *Сортировка* выбрать пункт *по возрастанию*.



9. Выполните запрос, нажав кнопку **Выполнить** на вкладке ленты **Конструктор**.

10. Сохраните запрос с именем *Адреса клиентов*. В данном запросе кроме отбора полей каждой записи выполнена еще и их сортировка по значениям одного из полей. Закройте запрос.

11. Создайте запрос *Дни рождения*, в котором можно будет просмотреть дни

рождения сотрудников. Допустим, мы хотим узнать, у кого из сотрудников день рождения в текущем месяце, например в апреле. Для этого воспользуемся режимом Конструктора: **Создание - Конструктор запросов**.

12. В диалоговом окне **Добавление таблиц** выберите таблицу *Сотрудники* и щелкните на кнопке **Добавить**, а затем - на кнопке **Заккрыть**.

13. Перенесите нужные поля (*Фамилия, Имя, Дата рождения*) из списка полей таблицы в бланк запроса (рисунок 6).

14. В строке *Условие отбора* для поля "Дата рождения" введите значение *. 04. *, нажмите Enter. В данной записи * означают, что дата и год рождения могут быть любыми, а месяц 4-м (т.е. апрель). После этого окно запроса должно выглядеть так, как оно представлено на рисунке 5.

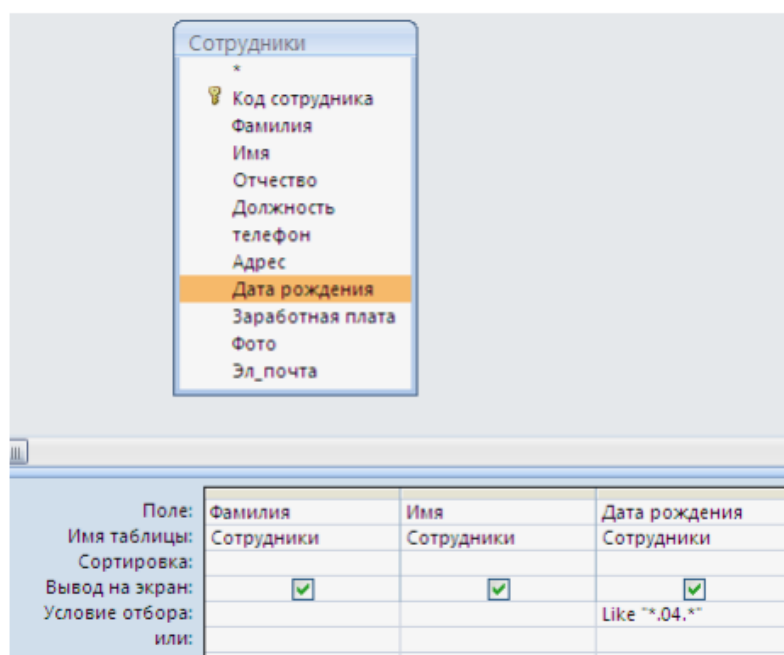


Рисунок 6 - Создание запроса с условием отбора по значению одного из полей

15. Закройте **Конструктор** и просмотрите полученный результат. Если в запросе *Дни рождения* нет ни одной записи, значит, в таблице *Сотрудники* нет ни одного человека, родившегося в апреле. Добавьте в таблицу *Сотрудники* несколько человек, родившихся в апреле, и посмотрите, как изменится запрос. Запросы автоматически обновляются при каждом открытии.

16. Если нам нужно узнать, кто из сотрудников родился в мае, то придется создать новый запрос или изменить условие в существующем запросе *Дни рождения*. Данная процедура является неудобной и занимает много времени. Если приходится часто выполнять запрос, но каждый раз с новыми значениями условий, используют *запрос с параметром*. При запуске такого запроса на экран выводится диалоговое окно для ввода значения в качестве условия отбора.

17. Откройте запрос *Дни рождения* в режиме **Конструктора**. Чтобы создать запрос с параметром, пользователю необходимо ввести текст сообщения в строке

Условие отбора бланка запроса (рисунок 7).

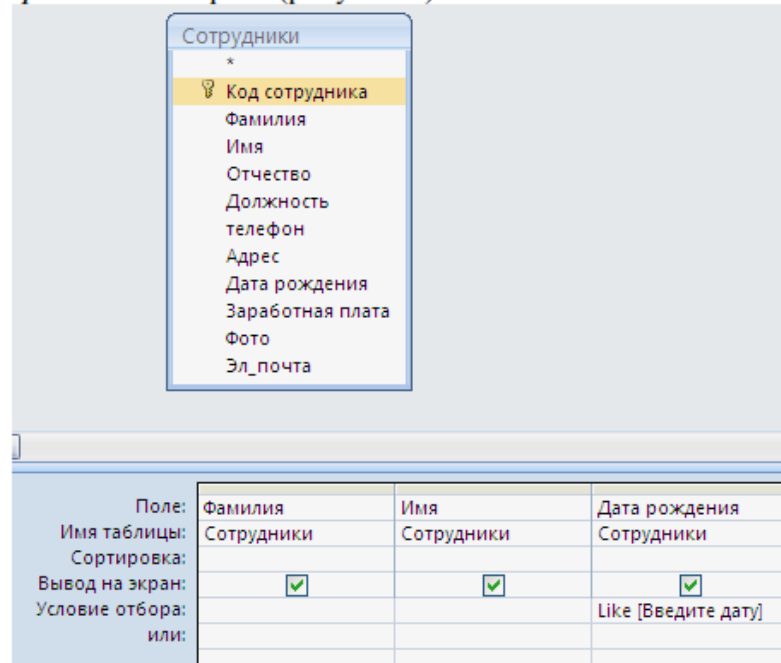


Рисунок 7 - Создание запроса с параметром

18. Запись *Like [Введите дату]* означает, что при выполнении запроса появится диалоговое окно (рисунок 8) с текстом "Введите дату" и полем для ввода условия отбора. Если ввести условие **.04.**, то в запросе появится список сотрудников, родившихся в апреле. Запустите запрос еще раз и введите значение **.05.**, посмотрите, как изменился список сотрудников.

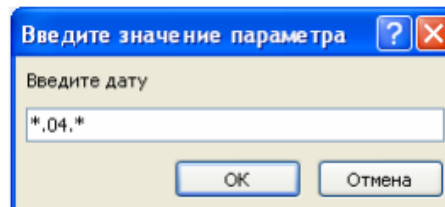


Рисунок 8 - Окно для ввода условия отбора

19. Измените запрос *Телефоны* так, чтобы при его запуске выводилось диалоговое окно с сообщением "Введите фамилию". Поскольку в запросе нужно вывести конкретную фамилию, в условии отбора слово *Like* писать не надо.

20. Измените запрос *Телефоны* так, чтобы при его запуске запрашивались не только фамилия, но и имя сотрудника.

21. Самостоятельно создайте запрос *Выполненные заказы*, содержащий следующие сведения: *фамилия и имя сотрудника, название компании, с которой он работает, отметка о выполнении и сумма заказа*. Данные запроса возьмите из нескольких таблиц.

22. В условии отбора для логического поля *Отметка о выполнении* введите **Да**, чтобы в запросе отображались только выполненные заказы.

23. Сделайте так, чтобы столбец *Отметка о выполнении* не выводился на экран.

24. Создайте запрос *Сумма заказа*, в котором будут отображаться заказы на сумму более *50000 руб.*

25. Измените запрос, чтобы сумма заказа была от *20000* до *50000* руб. Для данных запросов в условии отбора можно использовать операторы сравнения $>$, $<$, $=$, $>=$, $<=$ и логические операторы *And*, *Or*, *Not* и др. (рисунок 9).

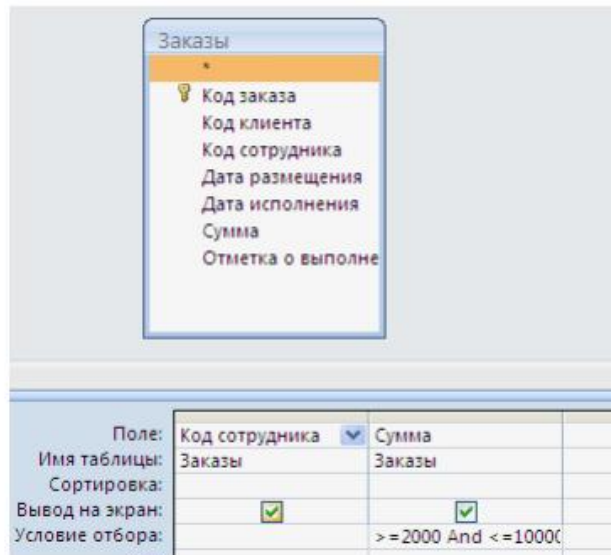


Рисунок 9 - Условие отбора с использованием логических операторов

26. Иногда в запросах требуется произвести некоторые вычисления, например посчитать налог *13 %* для каждой сделки. Для этого откройте запрос *Сумма заказа* в режиме **Конструктора**.

27. В пустом столбце бланка запроса щелкните правой кнопкой мыши на ячейке *Поле* и в появившемся контекстном меню выберите команду **Построить**. Перед вами появится окно *Построитель выражений* (рисунок 10), который состоит из трех областей: *поля выражения*, *кнопок операторов* и *элементов выражения*. Сверху располагается поле выражения, в котором оно и создается. Вводимые в это поле элементы выбираются в двух других областях окна *Построителя выражений*.

28. В левом списке откройте папку **Запросы** и выделите запрос *Сумма заказа*. В среднем списке выделите поле *Сумма* и нажмите кнопку *Вставить*. Идентификатор этого поля появится в поле выражения *Построителя*.

29. Щелкните на кнопке *** и введите *0,13* (см. рисунок 10). Таким образом, мы посчитаем налог *13 %*.

30. Нажмите кнопку **ОК**, после чего в ячейке свойства *Поле* появится значение "Выражение!: [Сумма]*0,13".

31. Замените *Выражение1* на *Налог*.
32. Выполните запрос и посмотрите, что у вас получилось.

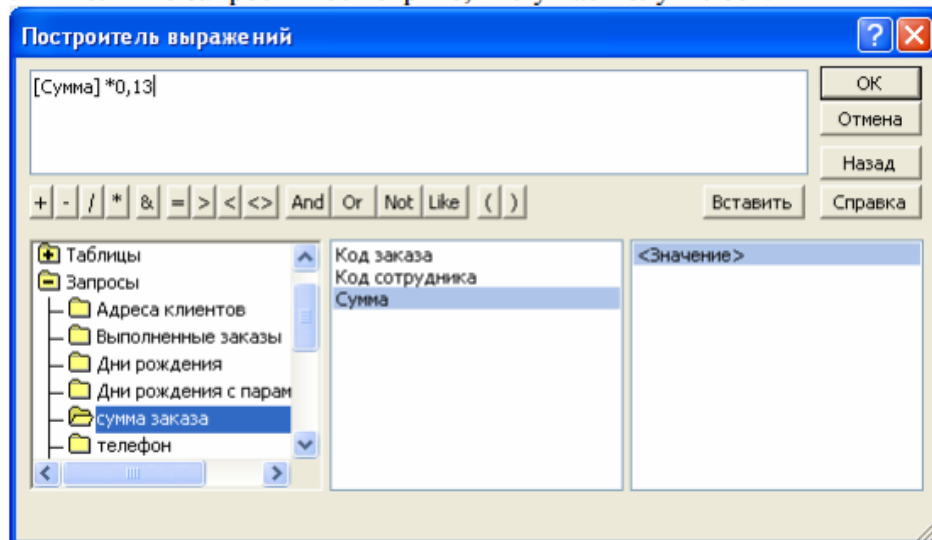


Рисунок 10 - Построитель выражений

33. Используя *Построитель выражений*, добавьте в запрос *Сумма заказа* поле *Прибыль*, в котором будет вычисляться доход от заказа (т.е. *Сумма* минус *Налог*).
34. Создайте запрос *Менеджеры*, с помощью которого в таблице *Сотрудники* найдите всех менеджеров фирмы.
35. Покажите работу преподавателю, ответьте на контрольные вопросы.