

Лабораторная работа 1

Создание структуры базы данных. Объект Таблицы

Программа Microsoft Access запускается как любое приложение Windows.

После запуска программы на экране появится окно приложения, а также диалоговое окно, в котором пользователь выбирает один из вариантов продолжения работы. При выборе новой базы данных откроется окно с пустой базой данных.



В окне данных систематизированы объекты базы данных – **таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы, модули.**

Основой БД являются таблицы, которые могут быть созданы различными способами:

- **Новая пустая таблица** – таблица стандартной структуры, поля которой можно определить непосредственно в новой таблице.

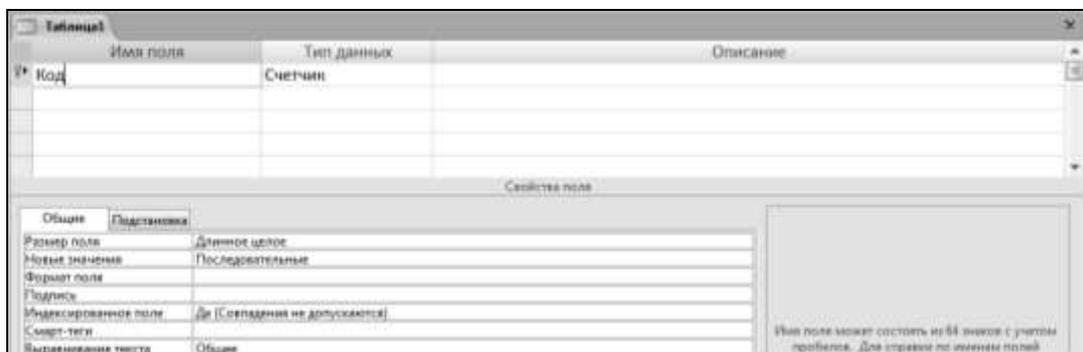
- **Конструктор** – создание структуры таблицы, описание свойств полей таблицы, создание индекса.

- **Шаблон таблиц** – создание новой таблицы на основе шаблона, позволяющего использовать готовые темы, готовые решения.

- **Списки Share Point** – создание нового списка на узле Share Point, а также связанной с этим списком таблицы в текущей базе данных.

- **Импорт таблиц или связь с внешними данными** – заимствование таблицы из внешнего источника данных.

Свойства полей задаются на специальном бланке, содержащем столбцы: **Имя поля, Тип данных, Описание, Свойства поля (Общие и Подстановка)**.



В зависимости от выбранного типа данных определяется размер, формат поля и другие свойства.

Существуют **ограничения для имен полей**:

- длина имени – максимум 255 символов;
- любая комбинация букв, цифр, пробелов за исключением точки, восклицательного знака, надстрочного символа, квадратных скобок, кавычек;
- не начинается с символа пробел;
- не совпадает с именами свойств или элементов управления.

В режиме **Конструктор** можно установить первичный ключ (одно или несколько полей, имеющих уникальное для каждой записи значение), а также один или несколько индексов, ускоряющих доступ к данным.

Свойства таблиц, которые применяются ко всей таблице и записям целиком, устанавливаются в окне свойств:



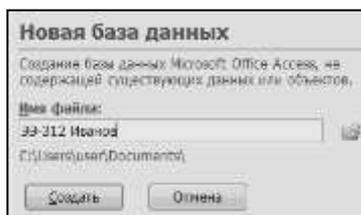
Задание 1

1. Запустите программу **Microsoft Access 2007**, используя **Главное меню**

Пуск или **Ярлык** для запуска программы .

2. В приветственном диалоговом окне выберите **новая база данных**.

3. В поле **Имя файла** введите имя новой базы данных **№ группы и Фамилия**, нажмите кнопку **Создать**.



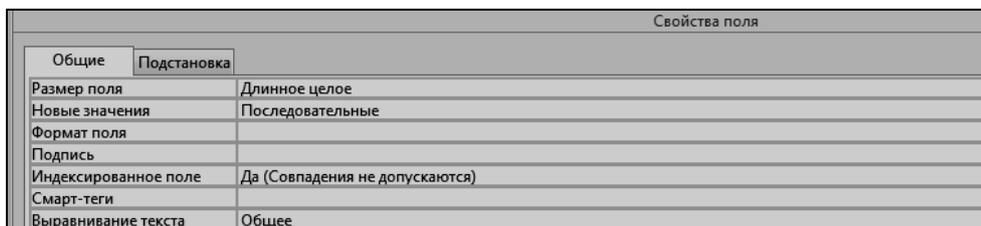
4. На вкладке **Режим таблицы** в группе **Режимы** выберите режим **Конструктор** .

5. В появившемся диалоговом окне задайте имя таблицы **Сотрудники**.

6. Создайте структуру таблицы **Сотрудники**.

Имя поля	Тип данных	Свойство поля
Табельный номер	Текстовый	Размер поля - 10
Фамилия	Текстовый	Размер поля - 20
Имя	Текстовый	Размер поля - 20
Отчество	Текстовый	Размер поля - 20
Пол	Текстовый	Размер поля - 1, значение по умолчанию М
Дата рождения	Дата/Время	Формат поля - Краткий формат даты
Оклад	Денежный	Формат поля - Денежный

Свойства полей задаются на вкладке **Общие**.



7. Убедитесь, что поле **Табельный номер** является ключевым, что пиктограмма **Ключевое поле**  активна (вкладка **Конструктор таблиц** группа **Сервис**).

8. Перейдите в режим таблицы команда **Режим таблицы** (вкладка **Конструктор** группа **Режимы**), подтвердив ее сохранение.



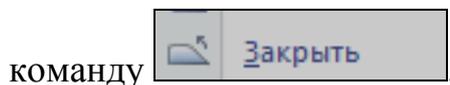
9. Заполните таблицу следующими данными:

Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Оклад
101	Петров	Иван	Сергеевич	М	01.01.1976	7 500,00р
102	Сидоров	Сидор	Сергеевич	М	01.03.1978	7 200,00р
103	Петров	Павел	Иванович	М	03.05.1979	7 500,00р
104	Краева	Ева	Сергеевна	Ж	12.12.1974	7 200,00р
105	Смирнова	Анна	Львовна	Ж	31.12.1970	8 000,00р
106	Шустов	Тгорь	Львович	М	12.02.1980	8 000,00р

10. Сохраните введенные данные, нажав кнопку **Сохранить** панели **Быстрого доступа**.



11. Закройте таблицу, выбрав в контекстном меню ярлычка **Сотрудники**



12. Используя **Конструктор таблиц**, создайте таблицу **Услуги** (Вкладка **Создание** группа **Таблицы**).

Имя поля	Тип данных	Свойство поля
Код маршрута	Текстовый	Размер поля - 5
Наименование маршрута	Текстовый	Размер поля - 50
Количество путевок	Числовой	Размер поля - Целое
Длительность в днях	Числовой	Размер поля - Целое
Дата начала маршрута	Дата/время	Формат поля – Длинный формат даты

13. Убедитесь, что поле **Код маршрута** является ключевым.

14. В **Режиме таблицы** заполните таблицу данными.

Код маршрута	Наименование маршрута	Количество	Длительность	Дата начала маршрута
101	Франция	150	5	15 января 2011 г.
102	Франция	50	6	1 марта 2011 г.
103	Скандинавские страны	60	10	3 марта 2011 г.
201	Австралия	15	5	15 марта 2011 г.
202	Мальдивы	80	10	15 мая 2011 г.
203	Европа	15	6	1 июня 2011 г.
301	Города России	50	6	1 июня 2011 г.
302	Города России	100	4	15 марта 2011 г.
303	Байкал	160	6	8 сентября 2011 г.

Самостоятельная работа 1

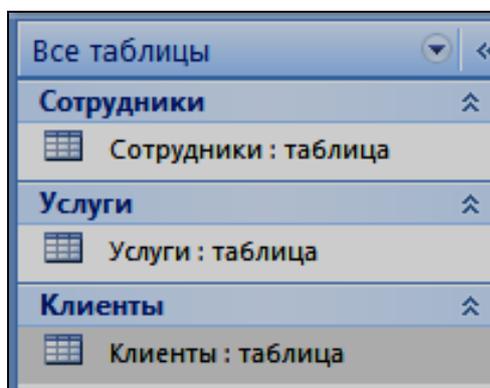
1. Создайте структуру таблицы **Клиенты**:

Имя поля	Тип данных	Свойство поля
Код (ключевое поле)	Счетчик	Размер поля – Длинное целое
Наименование клиента	Текстовый	Размер поля - 50
Количество приобретенных путевок	Числовой	Размер поля - Целое
Табельный номер	Текстовый	Размер поля - 10

2. Заполните таблицу **Клиенты** следующими данными:

Код	Наименование клиента	Количество приобретенных путевок	Табельный номер
1	ООО Ритм	10	101
2	ООО Луч	25	102
3	ООО Победа	12	103
4	ООО Мир	32	105
5	ООО Крокус	10	101
6	Ильин И.С	3	102
7	Соколова М.И.	12	105
8	Иванов С.Р	5	103

3. Убедитесь, что структура базы данных, представленная в **Области переходов**, имеет вид:



Лабораторная работа 2

Редактирование и анализ данных в базе данных

К данным в СУБД Access применяются следующие операции:

- **Сортировка** – упорядочение записей по алфавиту в восходящем или нисходящем порядке (по умолчанию записи отсортированы по полю первичного ключа). Записи в таблице, запросе, форме или отчете можно отсортировать по одному или нескольким полям. При сортировке по нескольким полям важно определить так называемые внешние и внутренние поля сортировки.
- **Поиск и Замена** – поиск (замена) первой записи, содержащей требуемое значение в определенном или любом поле. Обычно используется для поиска и замены небольшого количества данных, когда неудобно для этой цели использовать запрос. Диалоговое окно напоминает средства поиска, применяемые в других программах, но в нем предусмотрены функции, которые делают его более удобным для поиска в реляционных базах данных.

Для поиска и замены данных в таблице нужно воспользоваться командами **Правка и Заменить** (вкладка **Главная** группа **Найти**).

- **Фильтрация** позволяет изменить отображаемые в представлении данные, не затрагивая макетов таблиц, форм или отчетов. Можно рассматривать фильтр как условие или правило, задаваемое для поля. Условие определяет, какие значения поля требуется отобразить. После применения фильтра в представление включаются только те записи, которые содержат указанные значения. Остальные записи будут скрыты до тех пор, пока фильтр не будет удален.

Применяется **Фильтр по выделенному** и **Расширенный фильтр** (вкладка **Главная** группа **Сортировка и фильтр**).

- **Удаление записей.** Благодаря удалению неточных или устаревших записей из базы данных доступ к ней может стать более быстрым и простым. Можно удалять отдельные данные (клавиша **DELETE**), удалять записи целиком (данные из всех полей, а также значение ключа) или удалять таблицы целиком.

При неправильном удалении целой таблицы могут быть нарушены некоторые возможности базы данных. По этой причине перед удалением таблицы следует всегда создавать резервную копию базы данных.

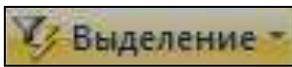
Задание 2

1. Откройте таблицу **Сотрудники** в **Режиме таблицы** (дважды ЩЛКМ по имени таблицы в **Области переходов Все таблицы**).

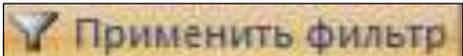
2. Удалите последнюю запись в таблице (**Шустов Игорь Львович**). Для этого ЩЛКМ по маркеру выделения записи (при этом курсор примет вид горизонтальной стрелки) и нажмите на клавиатуре клавишу **Delete**. Подтвердите удаление записи.

3. Отберите информацию о мужчинах:

- установите курсор в строку с буквой **М** в столбце **Пол**;

- выполните команду меню **Ровно «М»** (вкладка **Главная** группа **Сортировка и фильтр** список );

- убедитесь в правильности фильтрации таблицы;

- отмените фильтр – вкладка **Главная** команда 

Применить фильтр.

4. Отберите информацию о мужчинах, имеющих оклад **7500**:

- выполните команду меню **Расширенный фильтр** (вкладка **Главная** группа **Сортировка и фильтр** список **Дополнительно**);

- в появившемся окне бланка запроса занесите информацию об условии фильтрации следующим образом:

Поле:	Пол	Оклад
Сортировка:		
Условие отбора:	"М"	7500
или:		

- выполните команду **Применить фильтр**.

Результат фильтрации:

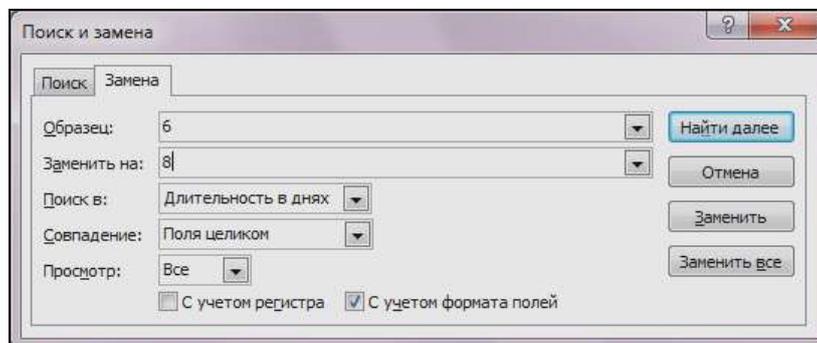
Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество	Пол	Дата рождения	Оклад
101	Петров	Иван	Сергеевич	М	01.01.1976	7 500,00р.
103	Петров	Павел	Иванович	М	03.05.1979	7 500,00р.

- отмените фильтр.

5. Закройте таблицу, сохранив все внесенные изменения.

6. Откройте таблицу **Услуги** в Режиме таблицы.

7. Установите курсор в столбце **Длительность в днях**, затем выполните команду **Найти** (вкладка **Главная** группа **Найти**), в открывшемся окне перейдите на вкладку «**Замена**» и в строке **Образец** напишите **6**, в строке **Заменить на** напишите **8**, в строке **Заменить на** напишите **8**:



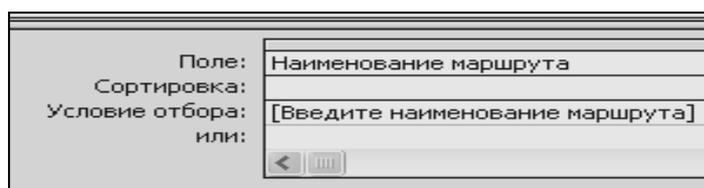
Нажмите кнопку **Заменить все**. На вопрос системы «**Отмена операции замены невозможна. Продолжить?**» ответьте **Да**.

Закройте окно поиска. Убедитесь в изменении данных.

8. Отберите информацию по полю **Наименование маршрута**:

- выполните команду меню **Расширенный фильтр** (вкладка **Главная** группа **Сортировка и фильтр** список **Дополнительно**);

- в появившемся окне бланка запроса задайте условия фильтрации:



- выполните команду меню **Применить фильтр**;

- в открывшемся окне введите **Франция** и нажмите **ОК**;

- отмените фильтр.

Самостоятельная работа 2

1. Отберите клиентов, которые приобрели более 15 путевок.

2. Установите фильтр, запрашивающий наименование маршрута по дате начала маршрута позже 10 марта. (В бланке условия необходимо использовать знаки сравнения, например **>10.03.2011**).

Лабораторная работа 3

Редактирование структуры базы данных. Мастер подстановок

Столбец (или поле) подстановок — это поле в таблице, значение которого загружается из другой таблицы или из списка значений. Столбец подстановок можно использовать для отображения поля со списком. Значения могут быть взяты из таблицы, запроса или введены пользователем.

Столбец подстановок можно создать вручную, задав свойства поля подстановок, или автоматически путем заполнения полей мастера подстановок.

По возможности следует использовать мастера подстановок для создания столбца подстановок. **Мастер подстановок** упрощает процесс и автоматически заполняет соответствующие свойства поля, а также создает соответствующие связи между таблицами.

Выделяют два режима работы мастера подстановок:

1. **Мастер подстановок – ссылка на таблицу, запрос** - поля таблицы могут заполняться значениями полей из других таблиц или запросов.

После завершения работы мастера подстановки следует просмотреть на вкладке **Подстановка** свойства поля, которые можно отредактировать. Источник строки записан на языке запросов SQL.

2. **Мастер подстановок – ссылка на фиксированный список значений** – создание фиксированного набора значений для поля.

Для полей подстановки из фиксированного набора значений на вкладке **Подстановка** указывается тип элемента управления – **Поле со списком**, тип источника данных – **Список значений**. Источник строк содержит через точку с запятой перечисления элементов списка.

Задание 3

1. Откройте таблицу **Услуги** в **Режиме таблицы**.

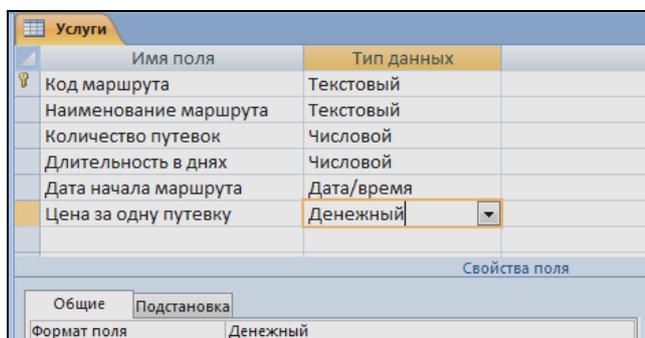
2. Введите в таблицу новую строку:

401	Африка	25	10	2 июня 2011 г.
-----	--------	----	----	----------------

3. В таблицу **Услуги** введите новое поле **Цена за одну путевку**:

- перейдите в режим **Конструктора** (вкладка Главная группа **Режимы** список **Режим**);

- введите новое поле **Цена за одну путевку**, тип данных – **денежный**, формат поля – **денежный**.



4. Введите данные в поле **Цена за одну путевку**:

- перейдите в **Режим таблицы**;

- самостоятельно заполните новое поле данными.

5. Вставьте в таблицу **Услуги** новое поле **Вид транспорта**, для ускорения ввода информации используя **Режим подстановки**:

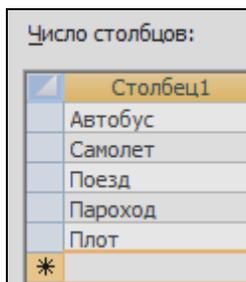
- перейдите в режим **Конструктор**;

- введите новое поле **Вид транспорта**;

- в поле **Тип данных** выберите из списка **Мастер подстановок**;

- в первом окне установите флажок «**Будет введен фиксированный набор значений**» и нажмите кнопку **Далее**;

- во втором окне введите данные в соответствии с рисунком.



- нажмите кнопку **Далее**;
- в следующем окне мастера нажмите кнопку **Готово**.
- закройте таблицу **Услуги**.

6. Перейдите в **Режим таблицы (Режим/Режим таблицы)** и самостоятельно введите значения в таблицу путем выбора данных из списка.

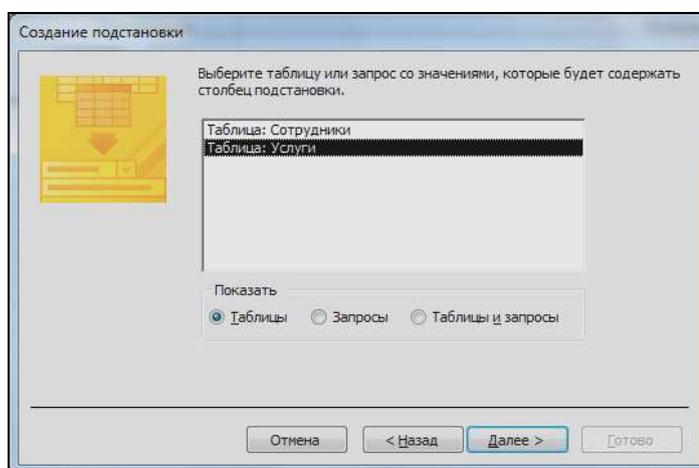
Код маршрута	Наименование маршрута	Количество	Длительность	Дата начала маршрута	Цена за одну путевку	Вид транспорта
101	Франция	150	5	15 января 2011 г.	35 000,00р.	Автобус
102	Франция	50	8	1 марта 2011 г.	62 000,00р.	Автобус
103	Скандинавские страны	60	10	1 марта 2011 г.	45 000,00р.	Самолет
201	Австралия	15	5	15 марта 2011 г.	160 000,00р.	Поезд
202	Мальдивы	80	10	15 мая 2011 г.	130 000,00р.	Пароход
203	Германия	15	8	1 июня 2011 г.	27 500,00р.	Плот

7. Откройте таблицу **Клиенты**.

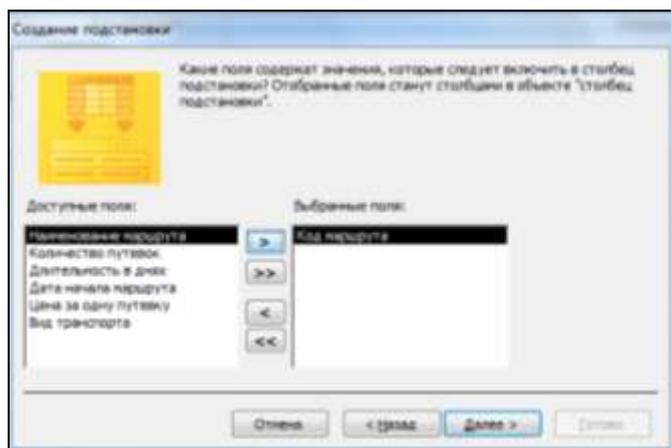
8. С помощью команды меню **Главная** группы **Шрифт** установите шрифт текстовых данных таблицы **Times New Roman**, начертание - **Курсив**, размер – **14**.

9. Вставьте в таблицу **Клиенты** новый столбец **Код маршрута**:

- перейдите в режим **Конструктора**;
- введите название нового поля **Код маршрута**;
- в поле **Тип данных** выберите **Мастер подстановок**;
- в первом окне активизируйте опцию **Объект «столбец подстановки»** **будет использовать значение из таблицы или запроса** и нажмите кнопку **Далее**;
- во втором окне выберите таблицы **Услуги** и нажмите кнопку **Далее**;



- включите в столбец подстановки поле **Код маршрута**;



-нажмите кнопку **Далее**;

- выберите порядок сортировки по полю **Код маршрута** и нажмите кнопку **Далее**;

- установите ширину столбца и нажмите кнопку **Далее**;

- в последнем окне оставьте подпись без изменения и нажмите **Готово**.

10. Перейдите в **Режим таблицы** и введите значения данных по полю **Код маршрута** самостоятельно путем выбора значений из списка.

Код	Наименование клиента	Количество приобретенных п.	Табельный ном.	Код маршрута
1	ООО Ритм	10	101	
2	ООО Луч	25	102	101
3	ООО Победа	12	103	102
4	ООО Мир	32	105	103
5	ООО Крокус	10	101	201
6	Ильин И.С.	3	102	202
7	Соколова М.И.	12	105	203
8	Иванов С.Р.	5	103	301
*	(№)			302
				303
				401

Самостоятельная работа 3

1. Измените параметры шрифта в таблице **Сотрудники** и **Услуги**.

2. В таблицу **Клиенты** добавьте новую запись: **9, ООО Маяк, 15, 105, 303**.

3. В таблицу **Клиенты** добавьте новое поле **Адрес** текстового типа данных.

В **Режиме таблицы** самостоятельно заполните поле данными.

4. Закройте все таблицы.

Лабораторная работа 4

Установление связей между таблицами базы данных

После создания таблиц необходимо установить связи между таблицами или запросами. Создать связь между таблицами можно с помощью окна «Связи» или с помощью **перетаскивания поля** из области **Список полей** в таблицу.

Область **Список полей** отображает поля, доступные в связанных таблицах, а также поля, доступные в других таблицах базы данных. При перетаскивании поля из «другой» (несвязанной) таблицы и выполнении инструкций мастера подстановок автоматически создается новое отношение «**один ко многим**» между таблицей в области **Список полей** и текущей таблицей. Эта созданная Access связь не поддерживает целостность данных по умолчанию.

Другим инструментом, позволяющим установить / изменить связи в таблицах, является **Схема данных**. Схема данных может включать часть созданных таблиц и запросов БД, позволяет автоматически контролировать целостность данных связанных таблиц, выполнять операции замены связанных полей и удаления связанных записей.

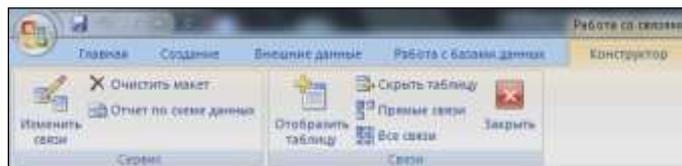
Таблицы/запросы БД связаны по ключам связи – одинаковому по формату и значениям полей (связь устанавливается между ключевым полем одной таблицы и точно таким же полем, не являющимся ключевым, другой таблицы). СУБД Access автоматически создает объединение таблиц, имеющих одинаковые имена, типы данных и значения полей, если одно из этих полей является первичным ключевым.

Между объектами реляционной БД можно установить 3 типа отношений:

- **1:1** – одному объекту одной таблицы соответствует 1 объект другой;
- **1 :∞**– 1 объекту одной таблицы соответствует много объектов другой;
- **∞:∞** - множество элементов одной таблицы соответствует множеству другой.

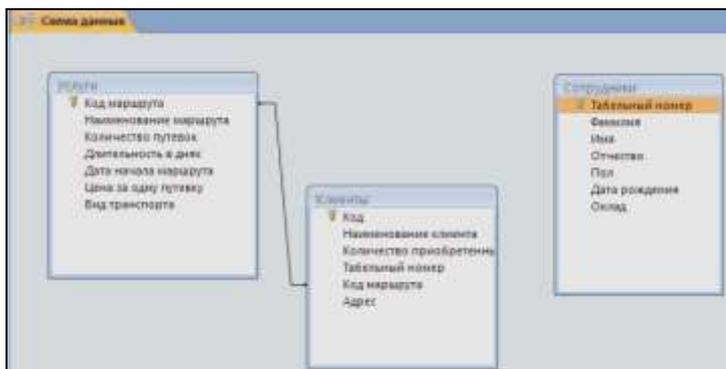
Задание 4

1. Выполните команду **Схема данных** (вкладка **Работа с базами данных** группа **Показать или скрыть**).



2. Перейдите на вкладку **Конструктор**.

3. Выберите команду **Отобразить таблицу**. В открывшемся окне с помощью кнопки **Добавить** разместите в окне таблицы **Сотрудники**, **Услуги**, **Клиенты**. Если таблицы уже отображены, то повторно их добавлять не нужно.

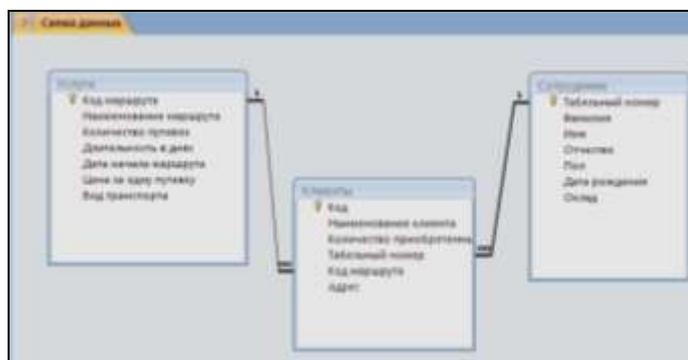


4. Удерживая ЛКМ, перетащите ключевое поле **Код маршрута** таблицы **Услуги** к одноименному полю таблицы **Клиенты**.

5. В открывшемся окне установите флажок «**Обеспечение целостности данных**» и нажмите кнопку **ОК**.

Самостоятельная работа 4

Установите связь между таблицами **Сотрудники** и **Клиенты** с обеспечением целостности данных. Окно **Схемы данных** примет вид:



Если связь между таблицами не установилась, обратитесь к преподавателю.

Лабораторная работа 5

Работа с запросами

Запросы являются основой для алгоритмической обработки данных БД, используемой для формирования подсистемы данных, обеспечивающих создание многотабличных форм и отчетов.

Запросы используются и для задания условий фильтрации записей таблиц, формирования страниц доступа. Исходными данными для запросов являются таблицы или другие запросы. Имена запросов не должны совпадать с именами таблиц БД.

Запросы классифицируются различным образом:

1. По числу обрабатываемых таблиц:

- однотоабличные;
- многотабличные (все таблицы должны быть связаны).

2. По типу алгоритмов обработки:

- выборки – результат запроса отражается только на экране;
- перекрестный - создание сводной таблицы, содержащей групповые итоги;
- на создание таблицы – автоматическое формирование структуры записей новой таблицы и загрузка;
- на добавление – ввод новой записи, являющейся результатом выполнения запроса;
- на удаление – удаление группы записей из таблицы;
- на обновление – запрос пересчитывает (обновляет) значения расчетных полей.

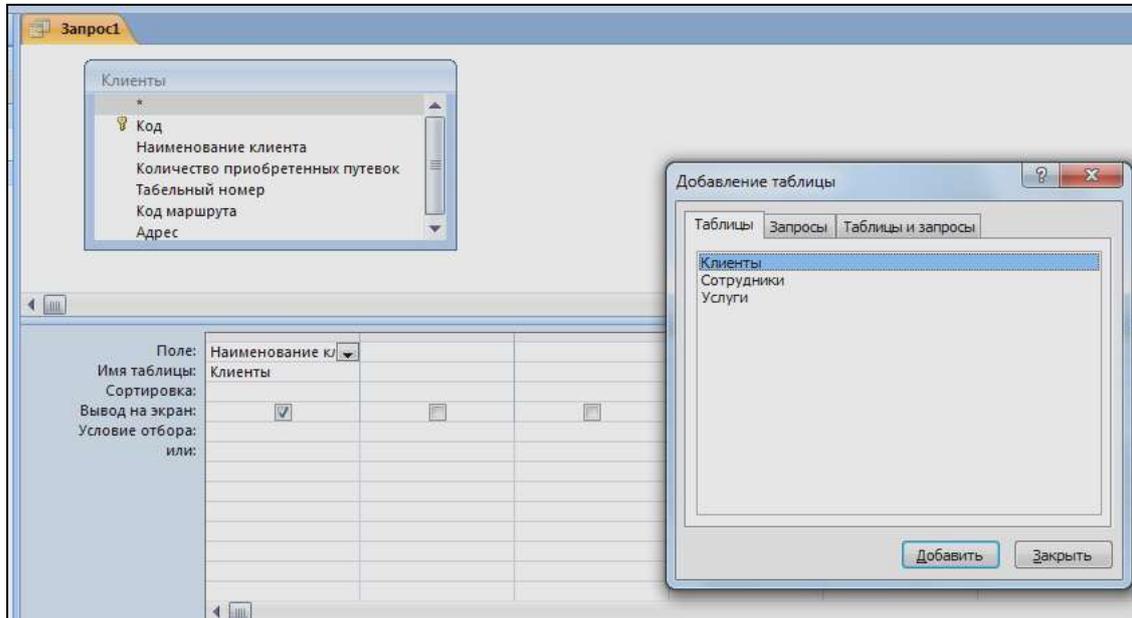
3. По типу языка запросов:

- QBE – запрос по примеру, построенный на основе реляционного языка запросов графического типа;
- SQL – реляционно-полный язык запросов.

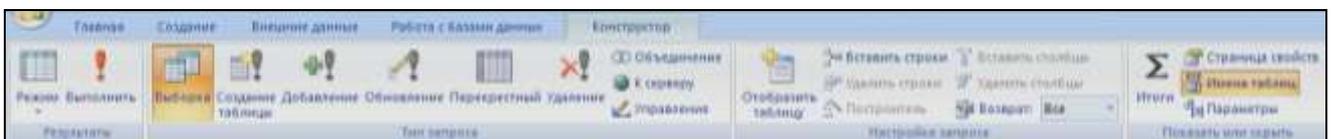
4. По стабильности условий фильтрации записей:

- статистические запросы с неизменными условиями;
- динамические запросы с изменяемыми условиями.

Построение запроса выполняется в **Конструкторе запросов**. Для запроса выбираются источники информации – таблицы или другие запросы, устанавливаются связи между ними. Для каждого запроса в области **Бланк запроса** определяют тип, уточняются условия выполнения запроса, состав полей результирующей таблицы.



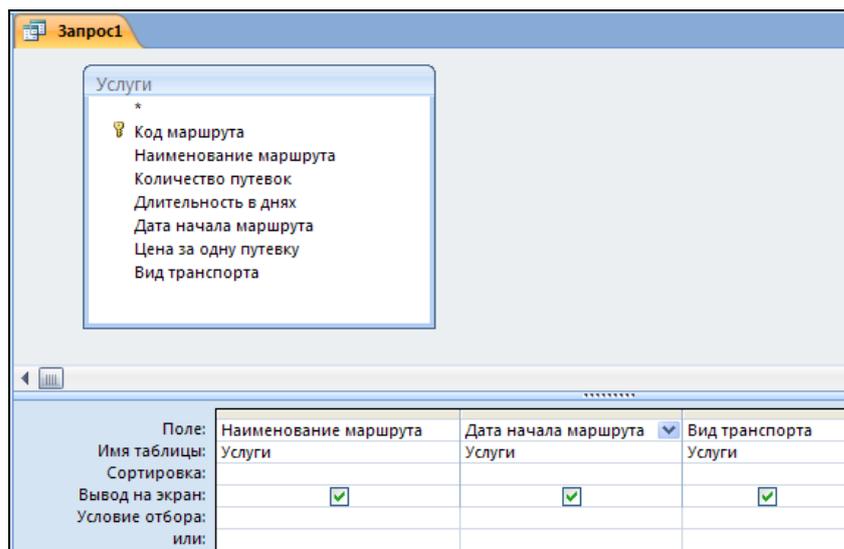
В запросе встраиваются вычисляемые поля и условия отбора. Для запуска запроса из **режима Конструктора** выполняется команда меню **Запуск** или нажатием кнопки  (восклицательный знак) панели инструментов **Конструктор запросов**.



Задание 5

1. Сформируйте запрос по таблице **Услуги**:

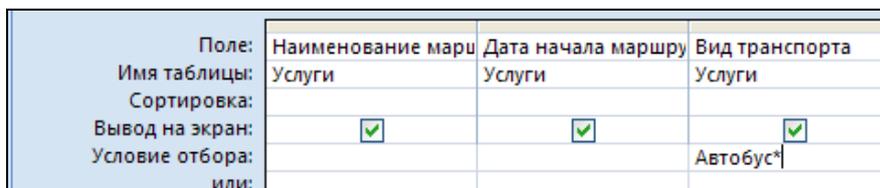
- выберите **Конструктор запросов** (вкладка **Создание** группа **Другие**);
- в открывшемся диалоговом окне **Добавление таблиц** установите курсор на таблицу **Услуги**, нажмите кнопку **Добавить**, а затем кнопку **Заккрыть**;
- ЛКМ перенесите в бланк запроса поля **Наименование маршрута**, **Дата начала маршрута**, **Вид транспорта**:



- запустите запрос командой **Выполнить** (вкладка **Конструктор** группа **Результаты**);
- просмотрите сформированный запрос, сохраните под именем **Маршрут**;
- закройте запрос.

2. Откройте запрос **Маршрут** в режиме **Конструктор**:

- в столбце **Вид транспорта** в поле **Условие отбора** задайте условие отбора «**Автобус***», введя его с клавиатуры:



- сформируйте запрос командой **Выполнить**;
- просмотрите сформированный запрос и перейдите обратно в режим **Конструктора (Режим/Конструктор)**, удалите условия отбора столбца **Вид транспорта**;

- в столбце **Наименование маршрута** в поле **Условия отбора** напишите условие параметрического запроса **[Введите наименование маршрута]**

Поле:	Наименование маршрута	Дата начала маршрута	Вид транспорта
Имя таблицы:	Услуги	Услуги	Услуги
Сортировка:			
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора: или:	[Введите наименование маршрута]		

- сформируйте запрос (**Конструктор /Выполнить**);

- в окне **Введите значение параметра** укажите **Франция** и нажмите кнопку **ОК**;

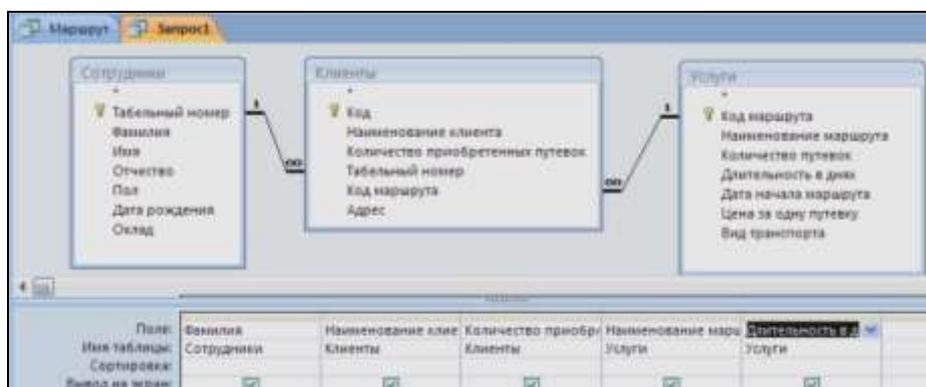
- сохраните запрос.

3. Сформируйте многотабличный запрос:

- в режиме **Конструктора запросов** создайте новый запрос;

- в окне **Добавление таблиц** добавьте таблицы **Сотрудники**, **Клиенты**, **Услуги**;

- в бланке запроса отобразите поля: из таблицы **Сотрудники** - **Фамилия**; из таблицы **Клиенты** - **Наименование клиента**, **Количество приобретенных путевок**, из таблицы **Услуги** - **Наименование маршрута**, **Длительность в днях**;



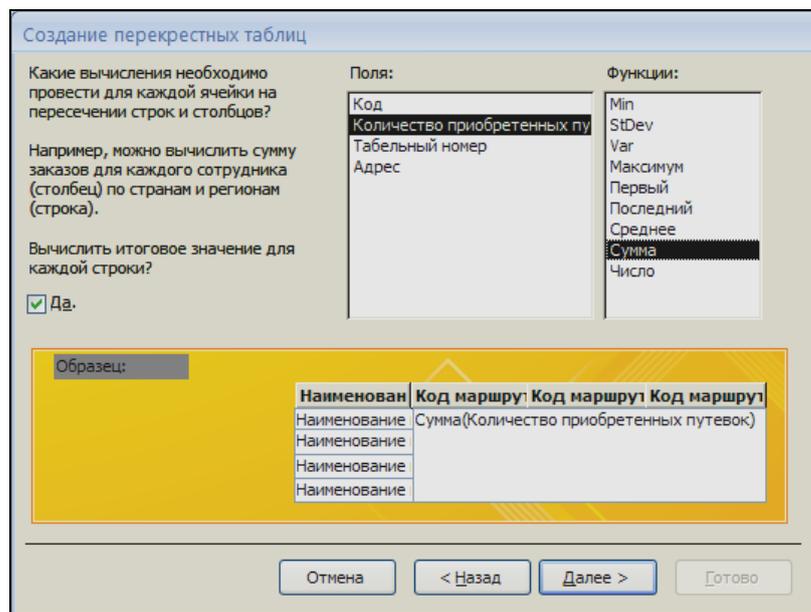
- сформируйте запрос и сохраните под именем **Отчет о работе сотрудника**;

- с помощью фильтра отберите те записи таблицы, по которым количество приобретенных путевок **больше или равно 20**.

Маршрут	Отчет о работе сотрудника			
Фамилия	Наименование клиент	Количество приобретенных путевок	Наименование марш	Длительн
Сидоров	ООО Луч	25	Скандинавские страны	10
Смирнова	ООО Мир	32	Города России	8

4. Создайте **перекрестный запрос** на основе таблицы **Клиенты**:

- откройте таблицу **Клиенты**, выполнив двойной щелчок мышью по имени таблицы в области переходов;
- выполните команду **Мастер запросов** (вкладка **Создание** группа **Другие**);
- в открывшемся диалоговом окне выберите **Перекрестный запрос**;
- в окне **Создание перекрестных таблиц** выберите таблицу **Клиенты** и нажмите кнопку **Далее**;
- в следующем окне перенесите из окна **Доступные поля** в окно **Выбранные поля**: **Наименование клиента**, нажав кнопку 
- выполните щелчок по кнопке **Далее**;
- в следующем диалоговом окне в качестве заголовка столбцов выберите **Код маршрута** и нажмите кнопку **Далее**;
- в следующем окне при проведении вычислений укажите **Количество приобретенных путевок**, в поле **Функция** – **Сумма**:



- нажмите кнопки **Далее** и **Готово**;
- просмотрите и сохраните запрос под именем **Перекрестный**;
- выполните сортировку по полю **Наименование клиента** в алфавитном порядке.

5. Создайте запрос на поиск повторяющихся записей по полю **Наименование маршрута** таблицы **Услуги**:

- при помощи **Мастера запроса** на основании таблицы **Услуги** выберите вид запроса **Повторяющиеся записи**;

- в качестве источника укажите таблицу **Услуги**, нажмите кнопку **Далее**;

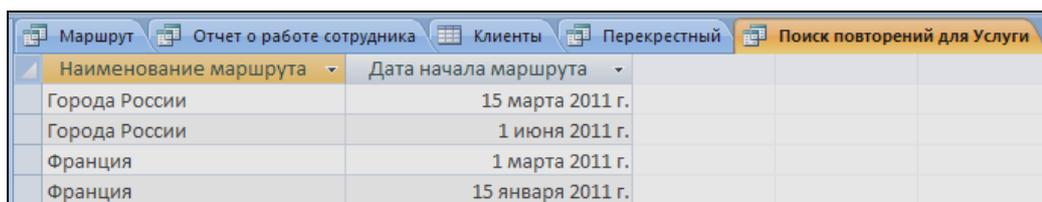
- в новом окне выберите поле, по которому будет происходить поиск повторяющихся записей – **Наименование маршрута**, нажмите кнопку **Далее**;

- в качестве дополнительных полей укажите поле **Дата начала маршрута**;

- нажмите кнопку **Далее**;

- сохраните запрос под именем **Поиск повторений для Услуги**.

В результате выполненных действий будут отображены записи повторяющихся маршрутов, а к ним добавлены сведения о дате начала маршрута.



Наименование маршрута	Дата начала маршрута
Города России	15 марта 2011 г.
Города России	1 июня 2011 г.
Франция	1 марта 2011 г.
Франция	15 января 2011 г.

Самостоятельная работа 5

1. Сформируйте запрос по таблице **Клиенты**, отражающий **все поля таблицы** наиболее рациональным способом, сохраните запрос под именем **Клиенты1**.

2. Сформируйте запрос, **запрашивающий вид транспорта** и отражающий **стоимость путевки**. Сохраните под именем **Цена путевки**.

3. Сформируйте запрос, **запрашивающий пол сотрудника** и отражающий **табельный номер** и **дату рождения**. Сохраните под именем **Дата рождения**.

4. Сформируйте запрос, отражающий информацию о **наименовании маршрута**, количестве путевок, дате начала маршрута. Сохраните под именем **Количество путевок**.

5. Сформируйте **перекрестный запрос**, по строкам отражающий наименование маршрута, по столбцам – вид транспорта, в качестве числовых данных отражающий длительность маршрута в днях с указанием максимальной. Сохраните под именем **Максимальный срок маршрута**.

Лабораторная работа 6

Вычисления в запросах

В СУБД Access возможно производить различные расчеты. Для этого создаются вычисляемые поля, которые записываются в квадратных скобках. Кроме этого имеются различные встроенные функции, в том числе статистические:

Sum- сумма значений некоторого поля по группе

AVG – среднее от всех значений поля в группе

Count – число значений поля в группе без учета пустых значений

и другие.

Задание 6

1. Сформируйте многотабличный запрос, включающий в себя следующие поля: **Наименование клиента, Код маршрута, Наименование маршрута, Количество приобретенных путевок, Цена за одну путевку, Выручка**. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- нажмите кнопку **Конструктор запросов** (вкладка **Создание группа Другие**);

- в окне **Добавление таблиц** добавьте таблицы **Клиенты, Сотрудники, Услуги** и закройте окно;

- в бланке запроса отобразите поля:

- из таблицы **Сотрудники: Табельный номер,**

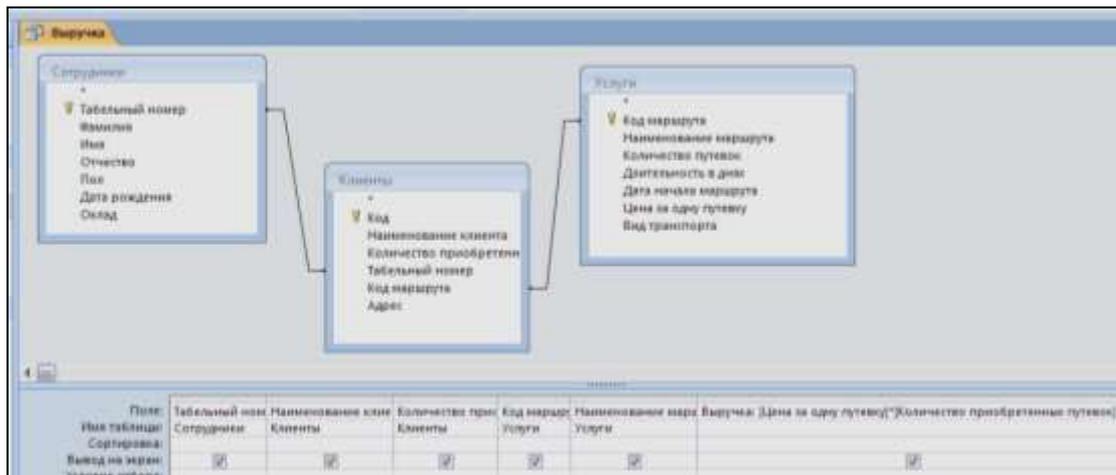
- из таблицы **Клиенты: Наименование клиента, Количество приобретенных путевок,**

- из таблицы **Услуги: Код маршрута, Наименование маршрута;**

- поле **Выручка** является вычисляемым и требует ввода выражения:

Выручка:[Количество приобретенных путевок]*[Цена за одну путевку];

- после выполнения всех действий бланк запроса должен иметь вид:



- запустите запрос на выполнение и сохраните под именем **Выручка**.

2. Сформируйте запрос, показывающий разницу между имеющимися и приобретенными путевками. Для этого:

- вызовите **Конструктор запросов**;
- в бланк запроса добавьте таблицы Клиенты, Сотрудники, Услуги;
- с помощью ЛКМ перенесите поля:

из таблицы **Сотрудники**: **Табельный номер, Фамилия**;

из таблицы **Клиенты**: **Количество приобретенных путевок**;

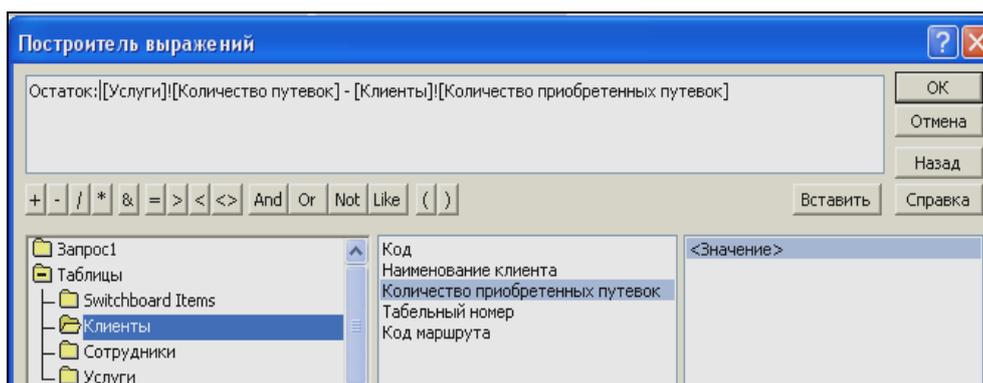
из таблицы **Услуги**: **Количество путевок**;

- поле **Остаток** является вычисляемым и требует ввода выражения, для этого воспользуемся **Построителем выражений**;

- в контекстном меню (щелкните правой клавишей мыши в текущей ячейке бланка) выберите команду **Построить**;



- в открывшемся окне **Построитель выражений** введите следующее выражение, выбирая поля из таблиц. Имя поля **Остаток** задайте с клавиатуры.



Выражение примет вид:

Остаток:[Услуги]![Количество путевок]-[Клиенты]![Количество приобретенных путевок]

- запустите запрос на выполнение и сохраните под именем **Остаток путевок**.

3. Определите общее количество проданных путевок каждым сотрудником:

- в режиме **Конструктора запросов** добавьте таблицы **Сотрудники** и **Клиенты**;

- отберите поля **Фамилия** и **Количество приобретенных путевок**;

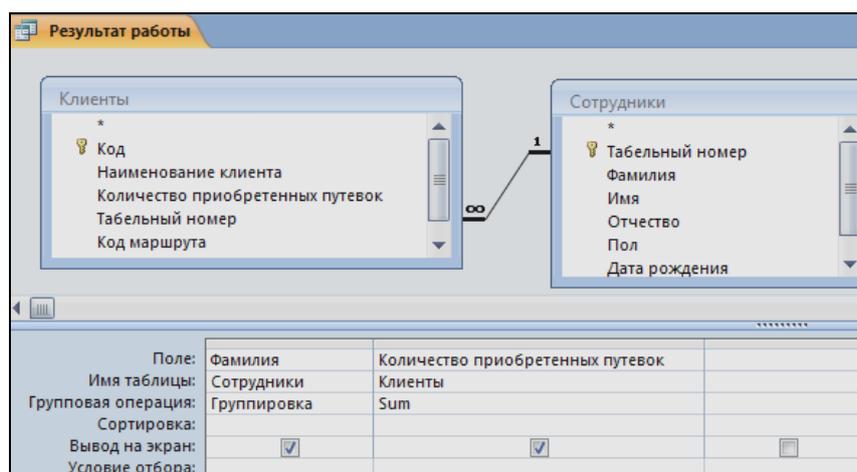
- выполните команду **Итоги** (вкладка **Конструктор** группа



Показать или скрыть);

- в качестве функции группировки по полю **Количество приобретенных путевок** выберите **Sum** (суммирование).

Бланк запроса примет вид:



- запустите запрос на выполнение и сохраните под именем **Результат работы**.

4. Определите количество клиентов в зависимости от вида транспорта:

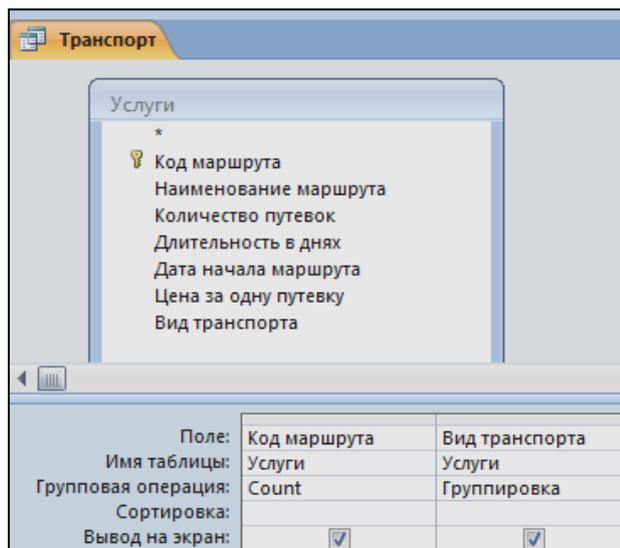
- в режиме **Конструктора запросов** добавьте в бланк таблицу **Услуги**;

- отберите поля **Код маршрута** и **Вид транспорта**;

- выполните команду **Итоги**;

- в качестве функции группировки по полю **Код маршрута** выберите **Count** (**Количество**).

Бланк запроса примет вид:



- запустите запрос на выполнение, сохраните под именем **Транспорт**.

5. Определите среднюю продолжительность тура по каждому сотруднику фирмы:

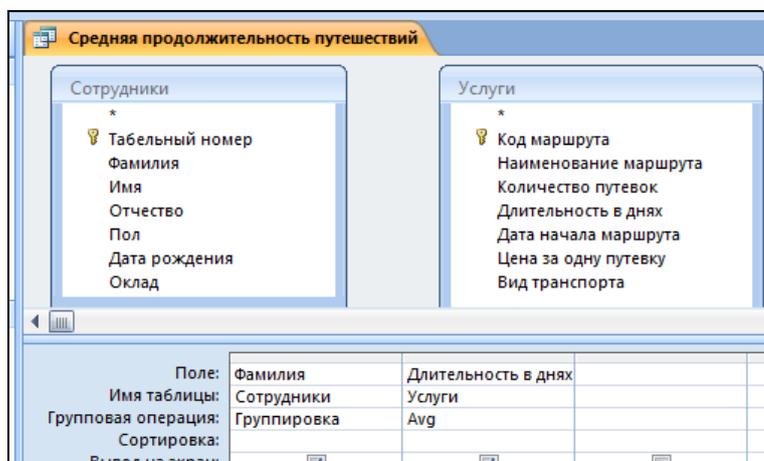
- в режиме **Конструктора запросов** добавьте таблицы **Сотрудники** и **Услуги**;

-отберите в бланк запроса поля **Фамилия** и **Длительность в днях**;

- выполните команду **Итоги**;

- в качестве функции группировки по полю **Длительность в днях** выберите **Avg** (среднее арифметическое).

Бланк запроса примет вид:



- запустите запрос на выполнение, сохраните под именем **Средняя продолжительность путешествий**.

б. Определите количество клиентов по каждому транспорту и сумму выручки, полученную сотрудниками фирмы:

- на вкладке **Создание** выберите **Конструктор запросов**;

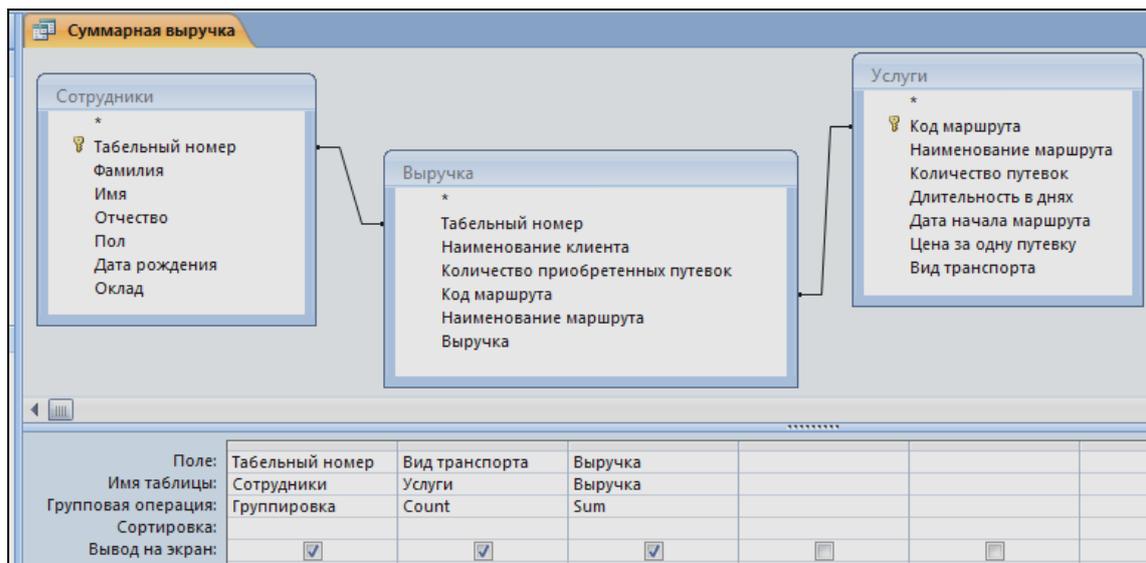
- в режиме **Конструктора запросов** в окне **Добавление таблицы** перейдите на вкладку **Таблицы и запросы** и добавьте таблицы **Сотрудники**, **Услуги**, **Выручка**;

- отберите для запроса поля **Табельный номер** (таблица *Сотрудники*), **Вид транспорта** (таблица *Услуги*) и **Выручка** (запрос *Выручка*);

- выполните команду **Итоги**;

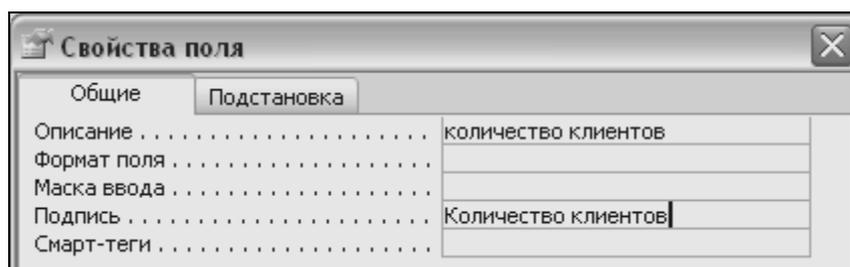
- в качестве функции группировки по полю **Вид транспорта** выберите **Count**, по полю **Выручка** - **Sum**.

Бланк запроса примет вид



-щелкните правой клавишей мыши по полю **Вид транспорта**, в контекстном меню выберите команду **Свойства**;

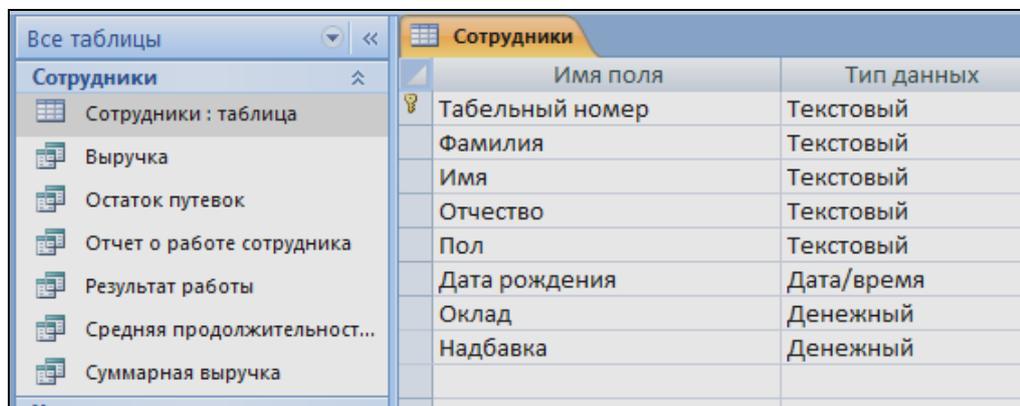
-в поле **Подпись** введите **Количество клиентов**



- запустите запрос на выполнение, сохраните его под именем **Суммарная выручка**.

7. Создайте **запрос на обновление**, производящий расчет поля **Надбавка** (надбавка составляет 25% от оклада):

- в режиме **Конструктор** добавьте в таблице **Сотрудники** новое поле **Надбавка**, установив тип и формат данных – **денежный**;



Имя поля	Тип данных
Табельный номер	Текстовый
Фамилия	Текстовый
Имя	Текстовый
Отчество	Текстовый
Пол	Текстовый
Дата рождения	Дата/время
Оклад	Денежный
Надбавка	Денежный

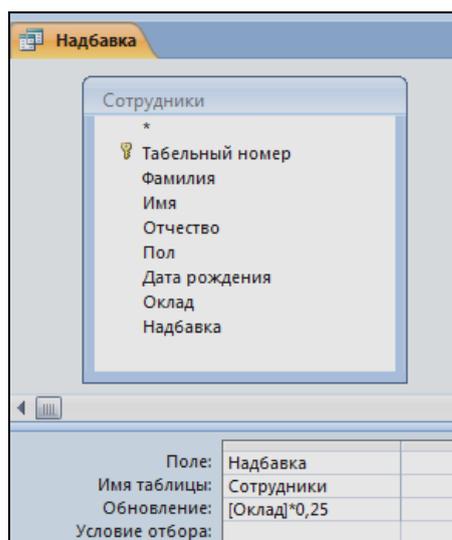
-сохраните внесенные изменения и закройте таблицу;

- в режиме **Конструктора запросов** добавьте таблицу **Сотрудники**;

- в бланке запроса выполните команду **Обновление** (вкладка **Конструктор** группа **Тип запроса**). При этом внешний вид бланка запроса изменится: строка **Сортировка** заменится строкой **Обновление**;

- из списка полей таблицы **Сотрудники** выберите поле **Надбавка**, которое будет обновляться;

- в строке **Обновление** введите расчетную формулу **[Оклад]*0,25** ;



Поле:	Надбавка
Имя таблицы:	Сотрудники
Обновление:	[Оклад]*0,25
Условие отбора:	

- запустите запрос на обновление кнопкой **Выполнить** , подтвердив выполнение запроса (кнопка **Да**) открывшегося диалогового окна;

- сохраните запрос под именем **Надбавка**;

- откройте таблицу **Сотрудники** и убедитесь в правильности расчетов;

- измените значение оклада **Петрова** на свое усмотрение. Для пересчета величины надбавки необходимо запустить запрос **Надбавка** на обновление. Убедитесь в правильности пересчета значений новой надбавки.

Самостоятельная работа 6

1. Сформируйте запрос, показывающий суммарную выручку, полученную от клиентов по каждому виду транспорта. Сохраните запрос под именем **Выручка по транспорту**.

2. Сформируйте запрос, показывающий среднюю цену путевки по каждому виду транспорта. Сохраните под именем **Средняя цена путевки по транспорту**.

3. Создайте запрос на обновление поля **Доплата** таблицы **Сотрудники**, предварительно создав его в режиме Конструктора. Доплата составляет 15 % от оклада сотрудника. Сохраните его под именем **Доплата**.

4. Сформируйте запрос, показывающий величину заработной платы сотрудников туристической фирмы с учетом доплат и надбавки. Сохраните запрос под именем **Заработная плата**.

5. Создайте запрос, отображающий количество клиентов каждого сотрудника фирмы. Сохраните под именем **Количество клиентов**.

6. Создайте запрос, отображающий количество мужчин и женщин среди сотрудников фирмы. Сохраните под именем **Статистика**.

Лабораторная работа 7

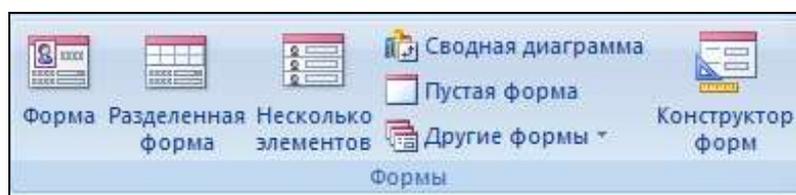
Создание форм

Форма — это объект базы данных, который можно использовать для ввода, изменения или отображения данных из таблицы или запроса.

Формы могут применяться для управления доступом к данным: с их помощью можно определять, какие поля или строки данных будут отображаться.

Формы предназначены также для просмотра результатов запросов выборки, создания пользовательского меню, диаграмм.

Новые формы могут создаваться на вкладке **Формы** с помощью командных кнопок вкладки **Создание группы Формы**:



- **Пустая форма** – позволяет быстро построить форму, особенно если в ней будет лишь несколько полей;

- **Конструктор форм** – наиболее трудоемкий способ, обеспечивает создание и редактирование форм различной сложности;

- **Мастер форм** – специальная программа для автоматизации создания форм;

- **Форма** – быстрое создание простейших однотобличных форм;

- **Сводная диаграмма** – построение диаграмм для числовых данных таблиц;

- **Разделенная форма** – позволяет одновременно отображать данные в двух представлениях — в режиме формы и в режиме таблицы;

- **Сводная таблица** – построение итоговой экранной формы, обеспечивающей формирование и просмотр итогов в электронной таблице Excel;

- **Несколько элементов** - форма предоставляет больше возможностей настройки, чем таблица. Например, к ней можно добавлять графические элементы, кнопки и другие элементы управления.

Задание 7

1. Создайте **Форму** по таблице **Сотрудники**:

- установите курсор на таблицу **Сотрудники**;
- выберите инструмент **Форма** (вкладка **Создание** группа **Формы**);
- просмотрите сформированную форму;

Код	Наименование клие	Количество приобретенных п.	Код маршрута	Адрес
1 000	Ритм		10 202	Киров
5 000	Крокус		10 203	Киров
(№)				

- пролистайте до конца все записи с помощью **кнопок навигации**;
- выполните команду **Режим / Режим формы**;
- внесите **новую** запись в сформированную Вами форму:

107 Зыков Сергей Михайлович М 12.09.1980 9580

- сохраните форму под именем **Сотрудники**.

2. Создайте **Форму** по запросу **Выручка**:

- установите курсор на запрос **Выручка**;
- выберите в качестве инструмента создания **Сводную таблицу** (вкладка **Создание** группа **Формы** меню **Другие формы**);
- для отображения списка полей щелкните левой клавишей мыши в открывшемся поле;

- самостоятельно сформируйте сводную таблицу, показывающую выручку по каждому маршруту с возможностью фильтрации по полю **Наименование клиента**;

Наименование клиента	Наименование маршрута	Выручка
Все	Байкал	675 000,00р.
	Города России	198 400,00р.
		18 600,00р.
		74 400,00р.
		31 000,00р.
	Европа	275 000,00р.
	Мальдивы	1 300 000,00р.
		1 560 000,00р.
	Скандинавские страны	1 125 000,00р.
	Общие итоги	

- сохраните сформированную форму под именем **Выручка**.

3. Создайте с помощью **Мастера** форму по нескольким таблицам:

- выберите инструмент **Мастер форм** (вкладка **Создание** группа **Формы** меню **Другие формы**);

- в поле **Таблицы и запросы** выберите таблицу **Сотрудники**;

- перенесите из окна **Доступные поля** в окно **Выбранные поля** с помощью кнопки **Табельный номер**;

- аналогично выберите таблицу **Услуги** отберите в качестве **Доступных полей** - **Наименование маршрута, Вид транспорта**; из таблицы **Клиенты** – **Количество приобретенных путевок**;

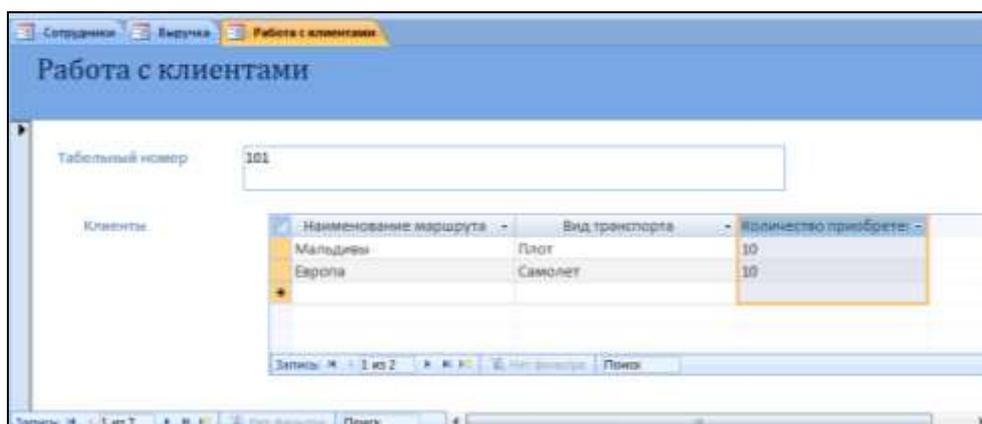
- нажмите кнопку **Далее**;

- выберите **Подчиненные формы** и нажмите кнопку **Далее**;

- выберите внешний вид подчиненной формы – **Табличный** и нажмите кнопку **Далее**;

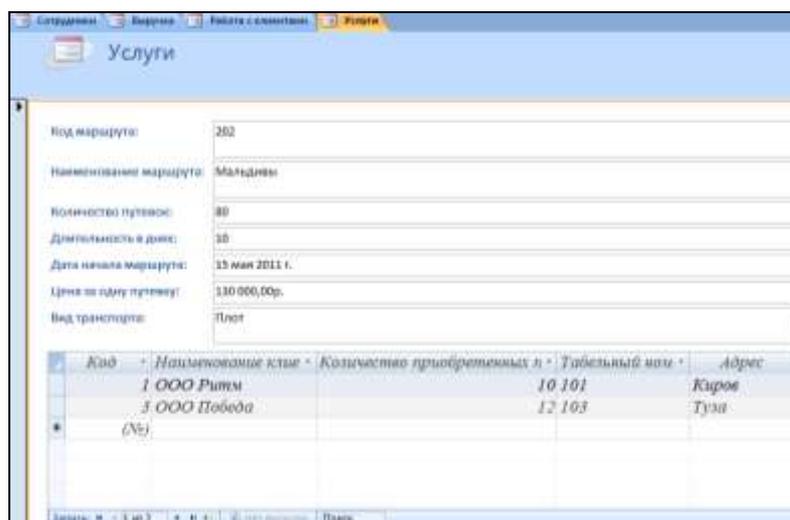
- установите стиль **Стандартная** и нажмите кнопки **Далее** и **Готово**;

- просмотрите сформированную форму и сохраните под именем **Работа с клиентами**.



4. Создайте форму по таблице **Услуги**:

- установите курсор на таблицу **Услуги**, выберите инструмент **Форма**;
- просмотрите сформированную форму, выполните переход по записям;
- сохраните форму под именем **Услуги**.



5. Создайте связанную форму по нескольким таблицам:

- выберите инструмент **Мастер форм**;
- отберите:
 - из таблицы **Сотрудники** поля: **Табельный номер, Фамилия**;
 - из таблицы **Клиенты**: **Наименование клиента, Количество приобретенных путевок**;
- нажмите кнопку **Далее**;

- выберите **Связанные формы** и нажмите кнопку **Далее**;
- выберите стиль – **Яркая**, нажмите кнопки **Далее** и **Готово**;
- просмотрите сформированную форму и сохраните под именем **Сотрудники 2**.

Самостоятельная работа 7

1. Создайте форму по запросу **Средняя продолжительность путешествий**.
2. Создайте разделенную форму по таблице **Клиенты**, самостоятельно внесите две новых записи.
3. Создайте форму по запросу **Количество путевок**, осуществите поиск записей по полю **Наименование маршрута**.
4. Создайте связанную форму по таблице **Услуги** с помощью Мастера форм, перенесите следующие поля: **Код маршрута**, **Наименование маршрута**, **Количество путевок**.
5. Создайте подчиненную форму по таблицам **Сотрудники** и **Клиенты**, отобразив поля по образцу:

The screenshot shows a database form window titled "Сотрудники". It contains several input fields and a table.

Fields:

- Фамилия: Петров
- Имя: Иван
- Отчество: Сергеевич

Table: Клиенты

	Наименование клиента	Количество приобретенных путевок	Код маршрута
▶	ООО Ритм	10	101
	ООО Крокус	10	203
*		0	

Navigation controls at the bottom show "Запись: 1 из 2" and "Запись: 1 из 6".

6. Создайте сводную диаграмму по таблице **Клиенты**, отображающую долю количества приобретенных путевок по каждому клиенту. Сохраните ее под именем **Структура договоров по клиентам**.

Лабораторная работа 8

Редактирование макета форм

Режим макета представляет собой наиболее наглядный режим для изменения форм. В этом режиме можно изменять структуру формы, просматривать данные, задавать размеры элементов управления и выполнять другие задачи, связанные с внешним видом и удобством формы.

Режим конструктора позволяет более подробно просмотреть структуру формы, изменять разделы колонтитулов и данных формы. В этом режиме форма не выполняется, поэтому при внесении изменений невозможно просматривать базовые данные. Однако некоторые задачи удобнее выполнять в режиме Конструктора:

- Добавлять в форму различные элементы управления, такие как надписи, рисунки, линии и прямоугольники.
- Изменять источник элемента управления «Поле» непосредственно в поле без использования окна свойств.
- Изменять размеры разделов формы, таких как «Заголовок формы» или «Область данных».
- Изменять свойства формы, которые недоступны для изменения в режиме макета.

Макет формы строится с помощью элементов управления, расположенных на вкладке **Конструктор** в группе **Элементы управления**.



Макет формы состоит из нескольких разделов:

The image shows a screenshot of a form layout. At the top, there is a header bar labeled "Заголовок формы" (Form Header) containing a grid with the word "Заголовок" (Header) in the center. Below this is the "Область данных" (Data Area), which contains a table with three rows of data. The first row has "Наименование маршрута" (Route Name) in the second column. The second row has "Вид транспорта" (Transport Type) in the second column. The third row has "Количество приобретенных путевок" (Number of purchased tickets) in the second column. The table has multiple columns, with the first column containing the labels "Наименование маршрута", "Вид транспорта", and "Количество приобретенных путевок". Below the data area is a footer bar labeled "Примечание формы" (Form Note).

- **Заголовок формы** – размещается название формы, постоянные элементы управления, присутствующие на экране;
- **Область данных** – содержатся цифровые и текстовые данные;
- **Примечание формы** – выводится итоговая информация;
- **Колонтитулы** – содержат постоянную информацию для печатной страницы.

Формы могут создаваться из одной (простая форма) и нескольких таблиц (многотабличная форма).

Задание 8

1. Отредактируйте форму **Сотрудники**:

- откройте форму **Сотрудники** в режиме **Конструктора**;

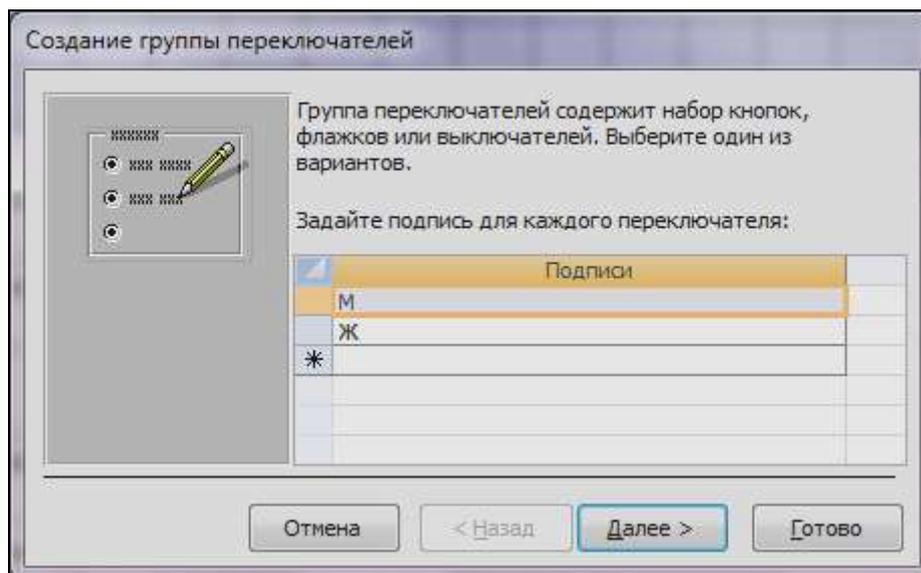
- в области **Данных** удалите поле **Пол**;

- нажмите на панели инструментов кнопку **Группа переключателей**



- в открывшемся окне **Создание группы переключателей** создайте две

надписи:



- нажмите кнопку **Далее**;

- в следующем окне выберите - **Да, выбор по умолчанию** - **М** и нажмите кнопку **Далее**;

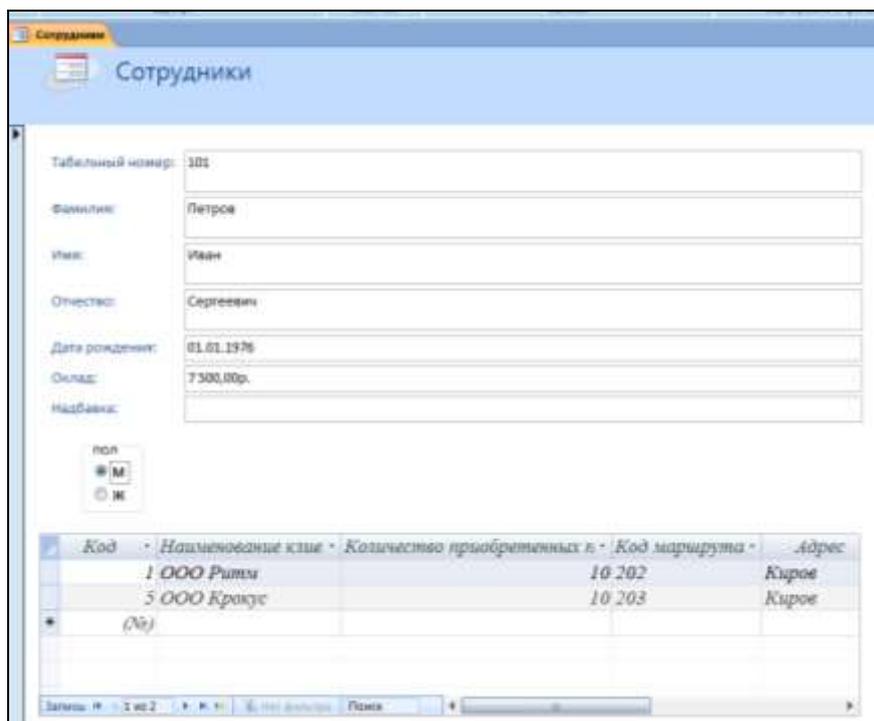
- в следующем диалоговом окне оставьте настройки группы по умолчанию, нажмите кнопку **Далее**;

- выберите - **Сохранить значение для дальнейшего применения**, выберите поле **Пол**, нажмите кнопку **Далее**;

- выберите тип элементов управления – **Переключатели** и нажмите кнопку **Далее**;

- введите подпись для группы переключателей – **Пол** и нажмите кнопку **Готово**;

- в режиме **Форм** просмотрите отредактированную форму:



2. В области данных создайте кнопку **Печать**:

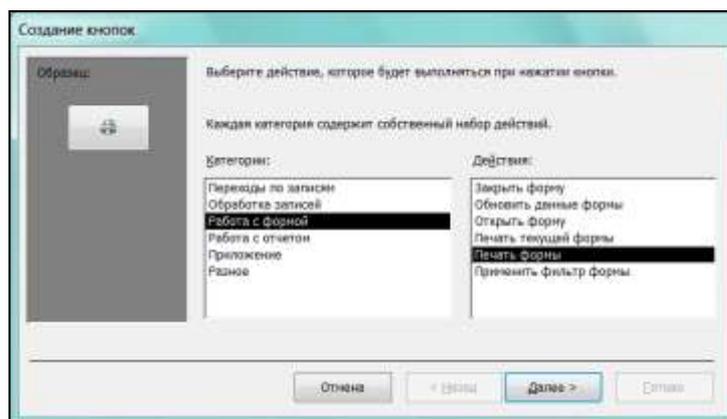
- откройте форму **Сотрудники** в режиме **Конструктора**;

- нажмите пиктограмму **Кнопка** , расположенную в группе **Элементы управления** (вкладка **Конструктор**);

- прорисуйте элемент **Кнопка** в области данных;

- в открывшемся окне установите категорию **Работа с формой**, действия –

Печать формы:



- нажмите кнопку **Далее**;

- в следующем диалоговом окне выберите форму **Сотрудники** и нажмите кнопку **Далее**;

- в следующем окне установите **Рисунок – Принтер** и нажмите кнопки **Далее** и **Готово**;

- перейдите для просмотра в **Режим формы**, просмотрите сформированную Вами форму:

Код	Наименование клиент	Количество приобретенных п	Код маршрута	Адрес
	1 000 Ритм		10 202	Киров
	5 000 Крокус		10 203	Киров
	(№)			

- выполните команду печати текущей формы с помощью созданной командной кнопки и закройте её.

Самостоятельная работа 8

1. Создайте форму по таблице **Клиенты** и сохраните под именем **Клиенты**.

2. Создайте в форме **Клиенты** кнопку **Печать**.

3. В форме **Сотрудники** поместите кнопку для перехода на следующую запись.

4. В форме **Сотрудники** поместите кнопку, запускающую запрос на обновление **Надбавка**.

5. В форме **Клиенты** добавьте элемент управления **Список**, позволяющий выбирать форму оплаты путевок: наличный расчет, безналичный расчет, взаимозачет.

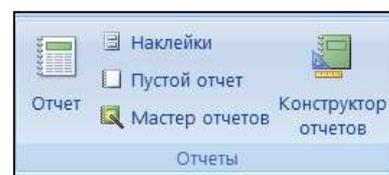
Лабораторная работа 9

Создание отчетов

Отчеты – традиционная форма представления информации для управления. Отчеты выводятся на экран, принтер или в файл для передачи по каналам связи, размещаются на Web–серверах. Отчеты создаются на основе базовых таблиц, запросов, выборки данных и перекрестных запросов.

По уровню структурной сложности отчеты делятся на **простые** (подготовленные на основе одной таблицы или запроса), **многотабличные** (несколько таблиц). По числу выводимых строк в области данных отчеты делятся на **однозаписные** и **многозаписные**. Можно создавать подчиненные отчеты.

Отчеты создаются на вкладке **Создание** с помощью командных кнопок группы **Отчеты**:



Отчеты создаются несколькими способами:

- **Отчет** – быстрое создание отчета без запроса дополнительной информации. В отчете будут представлены все записи базовой таблицы или запроса.

- **Конструктор** – самый трудоемкий и вместе с тем гибкий вариант создания отчетов. Новые элементы управления и поля добавляются в отчет путем их размещения в сетку конструктора макета. В окне свойств доступны многочисленные параметры, с помощью которых можно настроить отчет.

- **Мастер отчетов** – специальная программа для автоматизации создания отчетов. Предоставляет больше возможностей относительно выбора полей для включения в отчет. При этом можно указать способ группировки и сортировки данных, а также включить в отчет поля из нескольких таблиц или запросов, если отношения между этими таблицами и запросами заданы заранее.

- **Почтовые наклейки** – подготовка наклеек в одном из стандартных форматов.

- **Пустой отчет** – позволяет создать отчет «с нуля».

Задание 9

1. Создайте отчет по таблице **Сотрудники**:

- установите курсор на таблицу **Сотрудники**;
- выберите инструмент **Отчет** (вкладка **Создание** группа **Отчеты**);
- просмотрите и сохраните сформированный отчет под именем **Сотрудники**.



The screenshot shows a window titled "Сотрудники" with a table of employee data. The table has four columns: "Табельный номер", "Фамилия", "Имя", and "Отчество". The data is as follows:

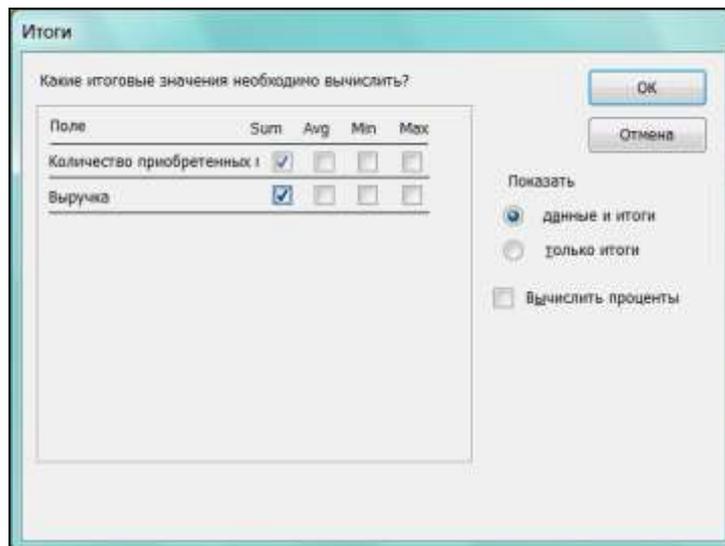
Табельный номер	Фамилия	Имя	Отчество
101	Петров	Иван	Сергее
102	Сидоров	Сидор	Сергее
103	Петров	Павел	Иванов
104	Краева	Ева	Сергее
105	Смирнова	Анна	Львов
106	Шустов	Тгорь	Львов
107	Зыков	Сергей	Михай

2. Создайте отчет по запросу **Отчет о работе сотрудника**:

- установите курсор на запросе **Отчет о работе сотрудника**;
- выберите инструмент **Отчет**;
- просмотрите и сохраните сформированный отчет под именем **Отчет о работе сотрудника**.

3. Создайте отчет по запросу **Выручка**:

- выберите инструмент **Мастер отчетов**;
- отберите из запроса **Выручка** поля – **Табельный номер**, **Количество приобретенных путевок**, **Наименование маршрута**, **Выручка**;
- нажмите кнопку **Далее**;
- добавьте уровни группировки – **Табельный номер**, нажав кнопку 
- нажмите кнопку **Далее**;
- нажмите кнопку **Итоги** и установите итоговые значения поля **Выручка** и **Количество приобретенных путевок** – **Sum**, нажмите кнопки **ОК** и **Готово**;



- задайте имя отчета – **Итоговая выручка**, просмотрите отчет;

- при необходимости скорректируйте величину полей в режиме **Конструктор**.

Табельный номер	Наименование маршрута	Количество приобретенных путевок	Выручка
101	Европа	10	275 000,00р.
	Мальдивы	10	1 300 000,00р.
Итого для Табельный номер' = 101 (2 записей)		Sum	20

Самостоятельная работа 9

1. Создайте отчет по таблице **Услуги**.
2. Создайте отчет по запросу **Остаток путевок**, подводя итоги по полям **Количество путевок**, **Количество приобретенных путевок**, **Остаток**.
3. Создайте отчет по запросу **Результат работы**, используя **Конструктор**.
4. Создайте отчет по запросу **Выручка по транспорту**, используя **Пустой отчет**.
5. Создайте отчет по запросу **Заработная плата**, используя **Мастер отчетов**.

Лабораторная работа 10

Создание кнопочных форм

Для ускорения работы с базой данных используются кнопочные формы, с которыми можно выполнять следующие действия:

- создавать пользовательские категории и группы объектов в области переходов. Возможно создание пользовательских групп, включающих в себя только таблицы, формы, отчеты и другие объекты, которые требуется использовать в заданное время или вместе с заданной базой данных;
- запускать существующие кнопочные формы. Если выбрано продолжение использования кнопочных форм, рекомендуется отключить неподдерживаемые действия, такие как отображение окна базы данных. Если для базы данных настроено отображение кнопочной формы при запуске, эта кнопочная форма отображается и выполняет все действия, кроме команд, не поддерживаемых в приложении Office Access 2007;
- создавать формы, используемые в качестве кнопочной формы, вручную. При необходимости можно добавить кнопки и внедренные макросы для запуска компонентов базы данных, а затем указать форму, отображаемую при запуске.

Для создания, изменения или удаления кнопочных форм можно воспользоваться диспетчером кнопочных форм.

Диспетчер кнопочных форм – это надстройка, облегчающая работу по созданию кнопочных форм. Можно самостоятельно разработать кнопочную форму в режиме конструктора. С помощью диспетчера кнопочных форм можно создать многоуровневое меню. Для каждой страницы кнопочной формы устанавливаются свойства элементов кнопочной формы.

Построим кнопочную форму, проектируя следующую структуру:

Главное меню - кнопочная форма **Туристическая фирма**:

- Ввод и просмотр справочников

Подчиненная кнопочная форма Справочники:

- Услуги
- Сотрудники
- Выход в главное меню

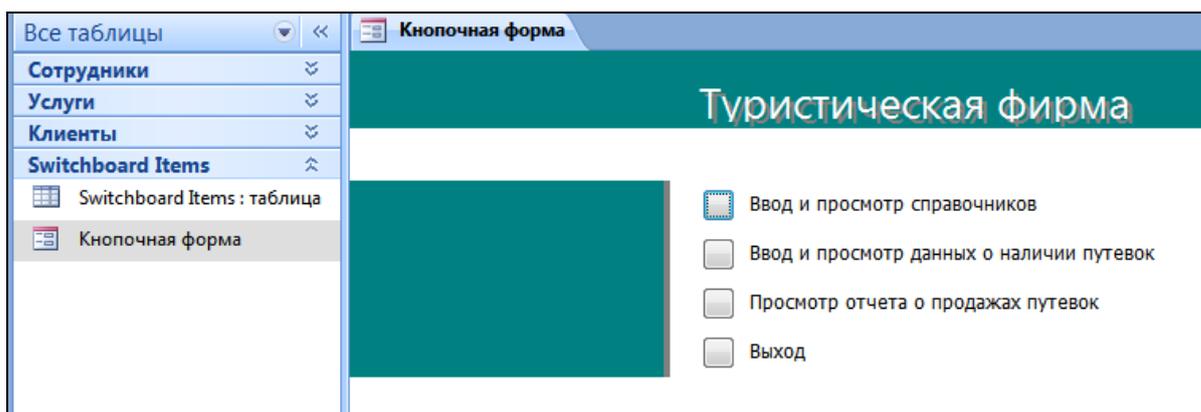
- Ввод и просмотр данных о наличии путевок
- Просмотр отчета о продажах путевок

Подчиненная кнопочная форма Отчеты:

- Отчет о работе сотрудников
- Отчет о полученной выручке
- Кадровый состав
- Выход в главное меню

- Выход

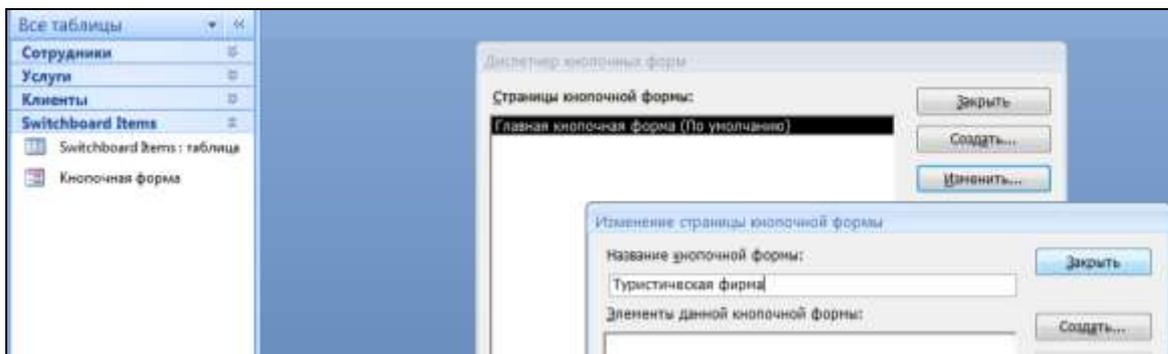
Данная структура будет отображена следующей кнопочной формой:



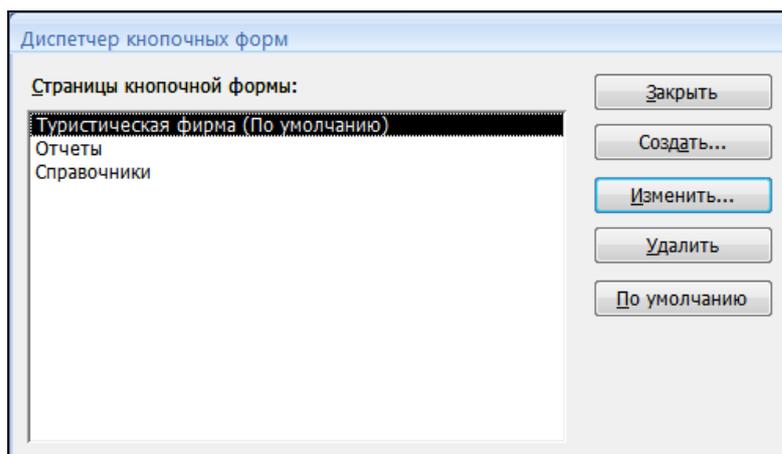
1. На вкладке **Работа с базами данных** в группе **Работа с базами данных** нажмите кнопку **Диспетчер кнопочных форм**. Если выводится приглашение **создать кнопочную форму**, нажмите кнопку **Да**.

- в диалоговом окне **Диспетчера кнопочной формы** нажмите кнопку **Изменить...** и измените наименование **Главной кнопочной формы** (по умолчанию) на **Туристическая фирма**;

- закройте текущее окно. При этом имя новой кнопочной формы добавляется в список поля **Страницы кнопочной формы**.



- используя кнопку **Создать...**, добавьте в список поля **Страницы кнопочной формы** объекты **Отчеты** и **Справочники**. Окно **Диспетчера кнопочных форм** примет вид:



2. Задайте свойства элементов кнопочной формы. Для этого:

- установите курсор на объекте кнопочной формы **Туристическая фирма** и нажмите кнопку **Изменить**. При этом будет открыто диалоговое окно **Изменение страницы кнопочной формы**;

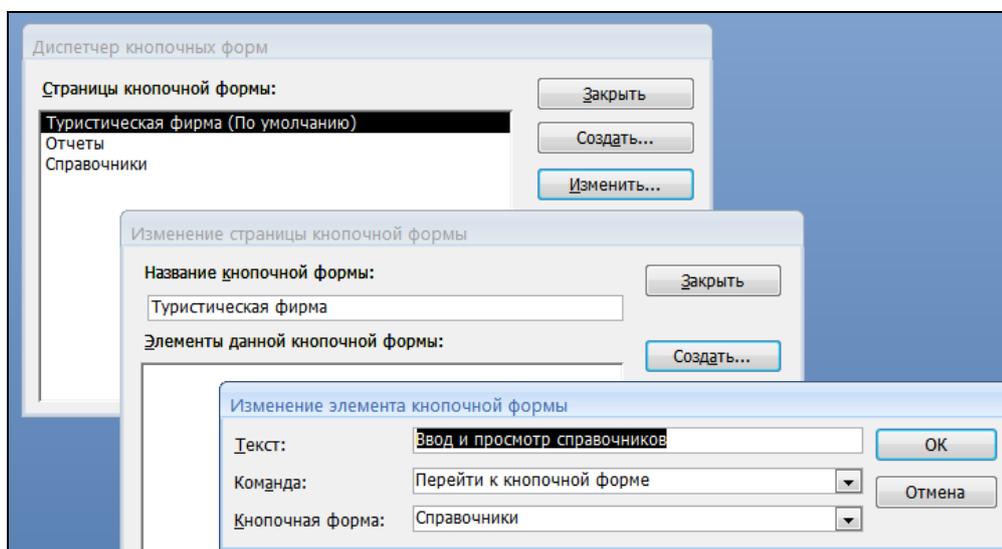
- нажмите кнопку **Создать**. При этом будет открыто диалоговое окно **Изменение элемента кнопочной формы**;

- в поле **Текст** введите имя для первой кнопки кнопочной формы **Ввод и просмотр справочников**;

- выберите для нее команду из списка **Команда** – **Перейти к кнопочной форме**;

- выберите кнопочную форму из списка - **Справочники**;

- подтвердите создание элементов кнопочной формы кнопкой **ОК**;



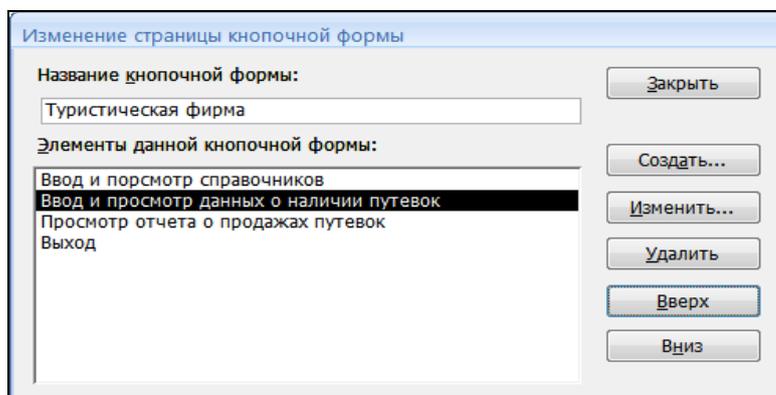
- аналогично создайте еще 3 элемента кнопочной формы **Туристическая фирма**:

1) текст: **Ввод и просмотр данных о наличии путевок**, команда: **Открыть форму для изменения**, форма: **Услуги**;

2) текст: **Просмотр отчета о продажах путевок**, команда: **Перейти к кнопочной форме**, форма: **Отчеты**;

3) текст: **Выход**, команда: **Выйти из приложения**.

В результате выполненных действий окно **Изменение страницы** **кнопочной формы (туристической фирмы)** примет вид:



-нажмите кнопку **Закреть**.

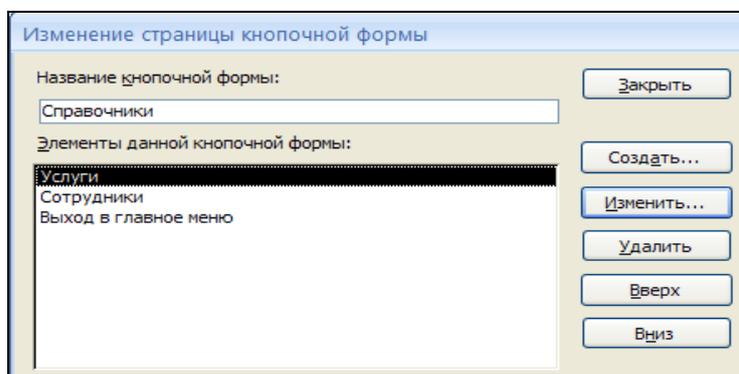
3. Создайте следующие элементы кнопочной формы **Справочники**:

1) текст: **Услуги**, команда: **Открыть форму для изменения**, форма: **Услуги**;

2) текст: **Сотрудники**, команда: **Открыть форму для изменения**, форма: **Сотрудники**;

3) текст: **Выход в главное меню**, команда: **Перейти к кнопочной форме**, кнопочная форма: **Туристическая фирма**.

В результате выполненных действий окно **Изменение страницы** **кнопочной формы (справочники)** примет вид:



Нажмите кнопку **Закреть**.

4. Создайте следующие элементы кнопочной формы **Отчеты**:

1) текст: **Отчет о полученной выручке**, команда: **Открыть отчет**, отчет:

Итоговая выручка;

2) текст: **Отчет о работе сотрудников**, команда: **Открыть отчет**, отчет:

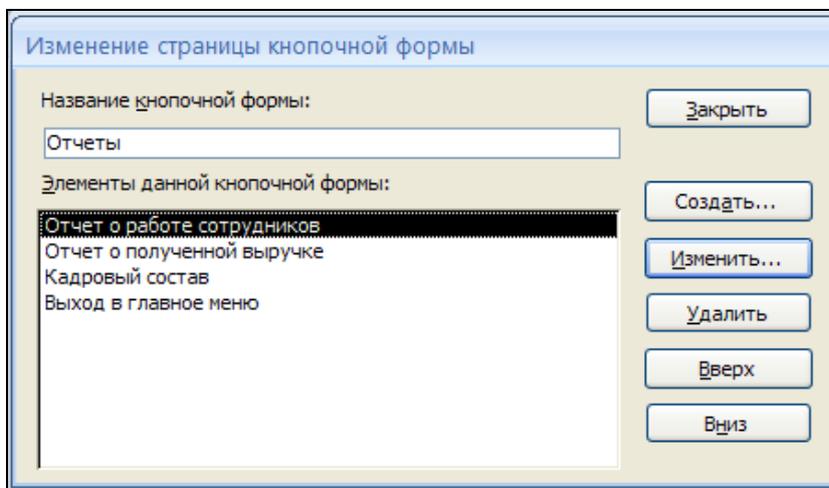
Сотрудники1;

3) текст: **Кадровый состав**, команда: **Открыть отчет**, отчет: **Сотрудники**;

4) текст: **Выход в главное меню**, команда: **Перейти к кнопочной форме**,

кнопочная форма: **Туристическая фирма**.

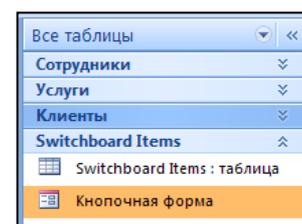
В результате выполненных действий окно **Изменение страницы** кнопочной формы (отчеты) примет вид:



Закройте окно **Изменение страницы кнопочной формы** и окно **Диспетчера кнопочных форм**.

5. При создании кнопочной формы с помощью диспетчера кнопочных форм в приложении Access создается таблица «**Элементы кнопочной формы**», в которой описывается, что отображено на кнопках формы, и какие действия они выполняют.

6. Запустите кнопочную форму, выполните навигацию по форме, просмотрите созданные формы и отчеты.



Самостоятельная работа 10

Дополните элементы кнопочной формы **Туристическая фирма** согласно представленной структуре.

Главное меню - кнопочная форма **Туристическая фирма**:

- Ввод/ просмотр справочников

Подчиненная кнопочная форма **Справочники**:

- Клиенты
- Услуги
- Сотрудники
- Выход в главное меню
- Средняя продолжительность путешествий
- Ввод/просмотр данных о наличии путевок
- Информация о транспорте
- Информация о маршрутах
- Просмотр отчета о продажах путевок

Подчиненная кнопочная форма **Отчеты**:

- Кадровый состав
- Отчет о работе сотрудников
- Отчет о полученной выручке
- Отчет о полученной выручке по транспорту
- Отчет об остатке путевок
- Отчет о заработной плате сотрудников
- Выход в главное меню
- Выход