

**Министерство образования и науки Республики Бурятия**

**ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»**

## **КУРСОВОЙ ПРОЕКТ**

На тему: Проектирование базы данных туристической фирмы

По учебной дисциплине: База данных и знаний

Разработала: студентка группы ИП-31

Барсболд Н.

Руководитель:

Бурдуковская Л.Б.

Селенгинск 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1. Теоретическая часть.....	6
1.1. Краткая характеристика предметной области .....	6
1.2. Основные конструкции для разработки базы данных .....	6
1.3. Выбор программ и алгоритмы реализации базы данных .....	8
2. Практическая часть .....	11
2.1. Проектирование и разработка таблиц.....	11
2.2. Разработка схемы данных .....	14
2.3. Создание запросов .....	16
2.4. Создание форм.....	17
2.5. Создание отчетов .....	19
2.6. Элементы администрирования базы данных .....	20
Заключение.....	22
Список использованных источников.....	23

					<i>КП 09.02.05.31.04.2017 ПЗ</i>								
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>									
<i>Разработал</i>		<i>Барсболд Н.</i>			Проектирование базы данных туристической фирмы <table style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Литера</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Лист</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Листов</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">У</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">23</td> </tr> </table> <i>ГАПОУ РБ «Политехнический техникум»</i> <i>гр. ИП-31</i>			<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>	У	4	23
<i>Литера</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>											
У	4	23											
<i>Проверил</i>		<i>Бурдуковская Л.Б.</i>											
<i>Н. контр.</i>		<i>Вторушина Е.В.</i>											
<i>Утвердил</i>													

## ВВЕДЕНИЕ

Цель моей курсовой работы является построение базы данных, и изучение основных элементов языка SQL, а также получение практических навыков в создании простой базы данных.

Актуальность курсовой работы, определена как необходимость создания и проектирования баз данных.

В современном мире, существует большое множество разнообразных баз данных. Без которых век информационных технологий не мог бы существовать и прогрессивно развиваться. Современный мир не может обойтись без структурированной и отсортированной информации, базы данных позволяют реализовать это. Базы данных необходимы для многих областей деятельности человека, будь то банковское дело, продовольственный магазин или же учет домашних расходов.

Базы данных встречаются на каждом шагу. Практически любая система это хорошо построенная база данных.

Моя база данных предназначена для автоматизации операций, получения достоверной и оперативной информации.

Задачи курсовой работы состоят в следующем:

- реализовать базу данных;
- реализовать пользовательский интерфейс;
- составить отчеты;
- составить формы;
- составить запросы;

В настоящее время многие современные языки программирования, поддерживают программирование баз данных, с помощью таких языков можно создать необходимую базу данных, будь она простой или сверхсложной.

# 1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

## 1.1. Краткая характеристика предметной области

**Туристическая фирма (турфирма, туристическая компания)** — юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, осуществляющие сбыт туристических услуг. Туристические фирмы подразделяют на турагентов и туроператоров. Возможно также совмещение турагентской и туроператорской деятельности.

Целью курсового проекта является изучение основ проектирования баз данных в организационно-управленческих приложениях. В процессе изучения дисциплины и выполнения курсовой работы студенты должны усвоить теоретические основы организации баз данных. Включая принципы построения на концептуальном, логическом и физическом уровнях, научиться ставить и решать практические задачи проектирования и эксплуатации баз данных.

## 1.2. Основные конструкции для разработки базы данных

**База данных** – представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчетов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов), систематизированных таким образом, чтобы эти материалы могли быть найдены и обработаны с помощью электронной вычислительной машины (ЭВМ).

**Поле** – это минимальный элемент базы данных, содержащий один неделимый квант информации, например, поле "Номер" при создании нового документа. Каждое поле характеризуется *именем* и *типом* хранящихся в нем данных.

**Запрос (Фильтр)** – это обращение к БД для поиска или изменения в базе данных информации, соответствующей заданным критериям. С помощью Access могут быть созданы следующие типы запросов: запросы на выборку, запросы на изменение, перекрестные запросы, запросы с параметром.

**Таблица базы данных** – это набор однородных записей. Таблица позволяет читать, изменять, добавлять и удалять записи, а также сортировать их по определенному условию и осуществлять поиск по заданным значениям. У каждой таблицы есть *логическое имя* - строка любых символов и *физическое имя* - имя файла, в котором она находится.

**Форма** – это объект базы данных, который можно использовать для создания интерфейса пользователя для приложения базы данных. "Привязанная" форма напрямую соединена с источником данных, например к таблице, или запросу, и может использоваться для ввода, изменения или отображения данных из источника данных. Как вариант, можно создать "свободную" форму, которая не связана напрямую с источником данных, но которая все равно может содержать кнопки, надписи и другие элементы управления, необходимые для работы приложения.

**Отчёты**– это отчёты, генерируемые на Тулсервере или WikimediaLabs и относящиеся к областям вики, которые требуют внимания или сбора статистических данных.

При проектировании таблиц и определении связей между ними используют способ *нормализации*. Этот способ позволяет разделить исходную, сплошную таблицу на ряд элементарных таблиц, между которыми устанавливаются связи.

**Существует четыре вида связей (отношений между таблицами):**

- один к одному,
- один ко многим,
- многие к одному,
- многие ко многим.

**Главная кнопочная форма** создается с целью навигации по базе данных. Эта форма может использоваться в качестве главного меню базы данных. Элементами главной кнопочной формы являются объекты форм и отчетов (запросы и таблицы не являются элементами главной кнопочной формы).

### **1.3. Выбор программ и алгоритмы реализации базы данных**

**Microsoft OfficeAccess** или просто **MicrosoftAccess** — реляционная система управления базами данных (СУБД). MicrosoftAccess относится к СУБД, ориентированным на рядовых потребителей. Она позволяет, не прибегая к программированию, с легкостью выполнять основные операции с БД: создание, редактирование и обработка данных.

Этот пакет работает в ОС Windows на автономных ПК или в локальной сети. Посредством MS Access создаются и в дальнейшем эксплуатируются личные БД (настольные), а также базы организаций, имеющих относительно небольшой объем данных.

MicrosoftAccess является частью пакета MicrosoftOffice и входит в комплект его поставки.

Среда Access располагает характерным для приложений Windows интерфейсом, состоящим из следующих компонентов: титульной строки, главного меню, панели инструментов, поля для работы и строки состояния.

#### **Основные компоненты MS Access:**

- построитель таблиц;
- построитель экранных форм;
- построитель SQL-запросов (язык SQL в MS Access не соответствует стандарту ANSI);
- построитель отчетов, выводимых на печать.

Они могут вызывать скрипты на языке VBA, поэтому MS Access позволяет разрабатывать приложения и БД практически «с нуля» или написать оболочку для внешней БД.

#### **Сохранение в Access**

Access, при работе с базой данных, иначе взаимодействует с жёстким(или гибким) диском, нежели другие программы. В других программах, файл-документ, при открытии, полностью загружается в оперативную память, и новая

редакция этого файла (изменённый файл) целиком записывается на диск только при нажатии кнопки «сохранить».

В Access новая редакция содержимого изменённой ячейки таблицы записывается на диск (сохраняется) сразу, как только курсор клавиатуры будет помещён в другую ячейку (или новая редакция изменённой записи записывается на диск сразу, как только курсор клавиатуры будет поставлен в другую запись (строку)). Таким образом, если внезапно отключат электричество, то пропадёт только изменение той записи, которую не успели покинуть.

Целостность данных в Access обеспечивается также за счёт механизма транзакций. Кнопка «Сохранить» в Access тоже есть, но в Access в режиме просмотра данных она нужна, в первую очередь, для сохранения изменённого режима показа таблицы или другого объекта.

***Для сохранения таких изменений, как:***

- изменение ширины столбцов и высоты строк;
- перестановка столбцов в режиме просмотра данных, «закрепление» столбцов и освобождение закреплённых столбцов;
- изменение сортировки;
- применение нового фильтра;
- изменение шрифта; цвета текста, сетки и фона.

Кроме того, в Access эта кнопка нужна в режиме «Конструктор» для сохранения изменений структуры объекта базы данных, сделанных в этом режиме.

***Уход за базой данных***

Даже если в процессе работы с файлом базы данных не применялся режим «Конструктор» и новые данные в базу данных не добавлялись (то есть если база данных только просматривалась), то всё равно файл базы данных имеет тенденцию со временем, в процессе работы с ним, всё больше и больше увеличиваться в размере. Очень способствует увеличению размера файла применение новых сортировок и фильтров (особенно если было

применено несколько разных, сильно отличающихся друг от друга сортировок/фильтров).

Это приращение размера файла является, фактически, пустотой, но эта пустота лежит внутри файла, увеличивая его объём. Чтоб вернуть файлу базы данных нормальный (минимальный) объём (то есть, чтоб убрать из файла пустоту), в Access есть кнопка «Сжать и восстановить базу данных» — эту кнопку нужно время от времени нажимать (при нажатии этой кнопки никакая информация, никакие данные из файла базы данных не удаляются). Также базу данных можно запустить с параметром /compact, что выполнит сжатие автоматически и закроет базу по окончании процесса.

### ***Практические аспекты лицензирования Access***

Microsoft Access является проприетарным программным обеспечением, то есть для его использования необходимо приобрести лицензию. Однако для использования готовых приложений, созданных с помощью Access, лицензия не требуется. Для работы такого приложения необходима runtime-версия Access, которая распространяется бесплатно.

Корпорация Microsoft распространяет полнофункциональную версию Access как отдельно, так и совместно с другими приложениями (Word, Excel и др.) в составе пакетов Microsoft Office Professional, Microsoft Office Professional Plus и Microsoft Office Enterprise.

## 2. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Проектирование и разработка таблиц

Для создания базы данных мы должны спроектировать таблицы, где будем задавать необходимые поля с соответствующим типом данных.

Запускаем программу Microsoft Access.

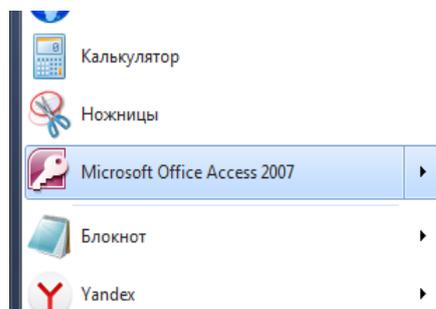


Рисунок 1 - Запускание программ

Создаем новую базу данных

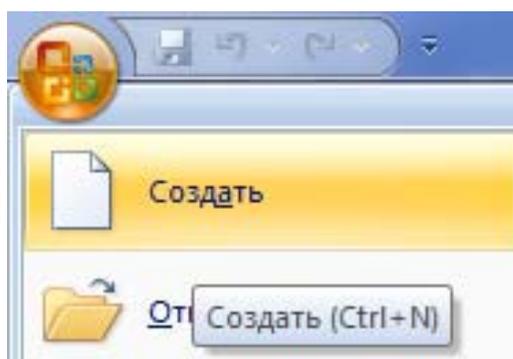


Рисунок 2 - Создание баз данных

Переименуем «Туристические фирмы»

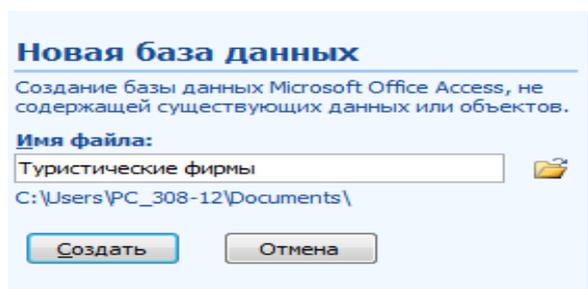


Рисунок 3 - Переименование файла

Следующим шагом создаем таблицы в режиме конструктора

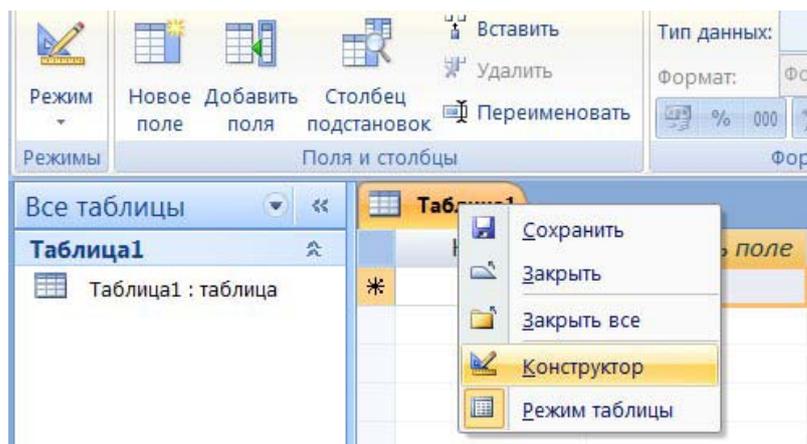


Рисунок 4 - Создание таблиц

Задаем нужное имя для таблицы.

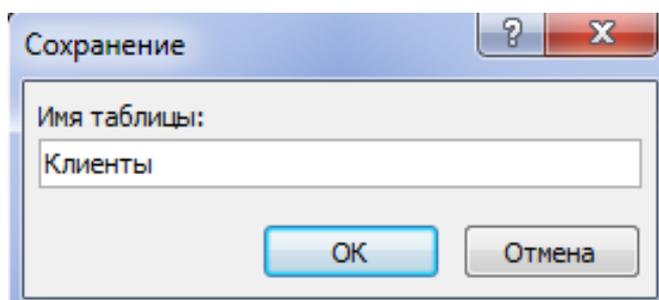


Рисунок 5 - Переименование таблиц

Заполняем поля с соответствующим типом данных.

Имя поля	Тип данных
Код клиент	Счетчик
ФИО клиента	Текстовый
Возраст	Числовой
Пол	Текстовый
Телефон	Поле МЕМО
Адрес	Текстовый

Рисунок 6 –Заполнение таблицы 1 «Клиенты»

Аналогично заполняем другие таблицы (рис.7,8,9,10)

Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Наименование туроператора	Текстовый
Оценка клиентов	Числовой
Замечание	Поле МЕМО

Рисунок 7 - Заполнение таблицы 2 «Туроператоры»

Имя поля	Тип данных
Код сотрудника	Числовой
ФИО	Текстовый
Возраст	Числовой
Пол	Текстовый
Телефон	Текстовый
Код должности	Числовой

Рисунок 8 - Заполнение таблицы 3 «Сотрудники»

Имя поля	Тип данных
Код должности	Счетчик
Наименование должности	Текстовый
Обязанности	Текстовый
Оклад	Текстовый
Замечание	Текстовый

Рисунок 9 - Заполнение таблицы 4 «Должности»

Имя поля	Тип данных
Код вида	Счетчик
Наименование туроператора	Числовой
Дата начала	Дата/время
Дата окончания	Дата/время
Отель	Текстовый
цена	Денежный
Описание	Вложение

(Рисунок 10 - Заполнение таблицы 5 «Отдых»

Таким образом создаем таблицы которые нам необходимо (рис. 11)

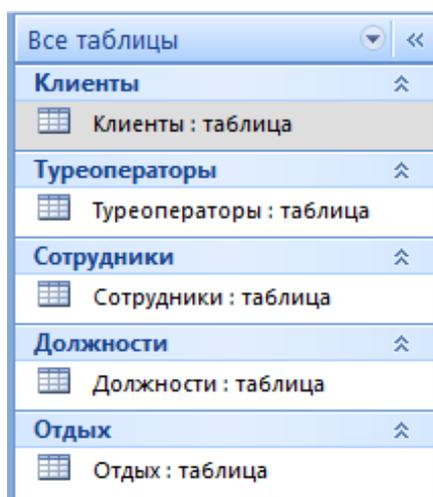


Рисунок 11 - Список всех таблиц

Также нам необходимо заполнить таблицы данными (рис12)

Ид клиент	ФИО клиента	Возраст	Пол	Телефон	Адрес
1	Емельянов Илья Валеривич	23	мужской	+7 (951) 989-13-29	г. Москва, у. Архитек
2	Федоров Анатолий Анатольеви	25	мужской	+7 (914) 926-32-32	г. Москва,у.Большая
3	Петров Константин Алексантро	33	мужской	+7 (999) 711-96-81	г. Москва,у.Большой
4	Исмаилов Александр Мурхамат	25	мужской	+7 (499) 125-03-21	г. Москва,у.Джанкой
5	Истомин Егор Андреевич	21	мужской	+7 (495) 796-94-33	г. Москва,у.Еланског
6	Шергин Денис Александрович	24	мужской	+7 (495) 620-49-79	г. Москва,у.Звенигор
7	Черных Алексей Максимович	21	мужской	+7 (903) 974-27-52	г. Москва,у.Гродненк
8	Ермолаев Никита Андреевич	28	мужской	+7 (495) 974-27-52	г. Москва,у.Изумруд
9	Курбатова Алина Михайловна	45	женский	+7 (499) 125-02-70	г. Москва,у.Коктебел
10	Попова Вера Витальевна	30	женский	+7 (495) 675-05-98	г. Москва,у.Исаковск

Рисунок 12 - Заполнение таблицы данными

## 2.2. Разработка схемы данных

Для того чтобы создать схему данных нам необходимо в вкладке выбрать «Работа с базами данных» далее нажимать на «Схема данных» (рис.13)

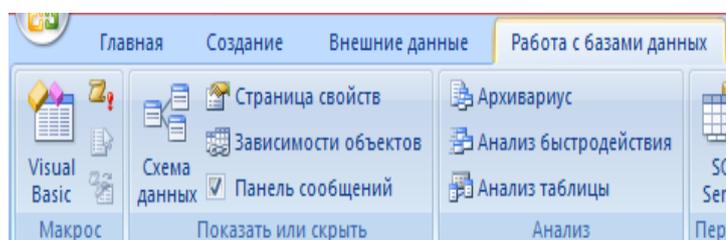


Рисунок 13- Работа с базами данных

Нам выйдет таблицы, которые нужно связать (рис.14).

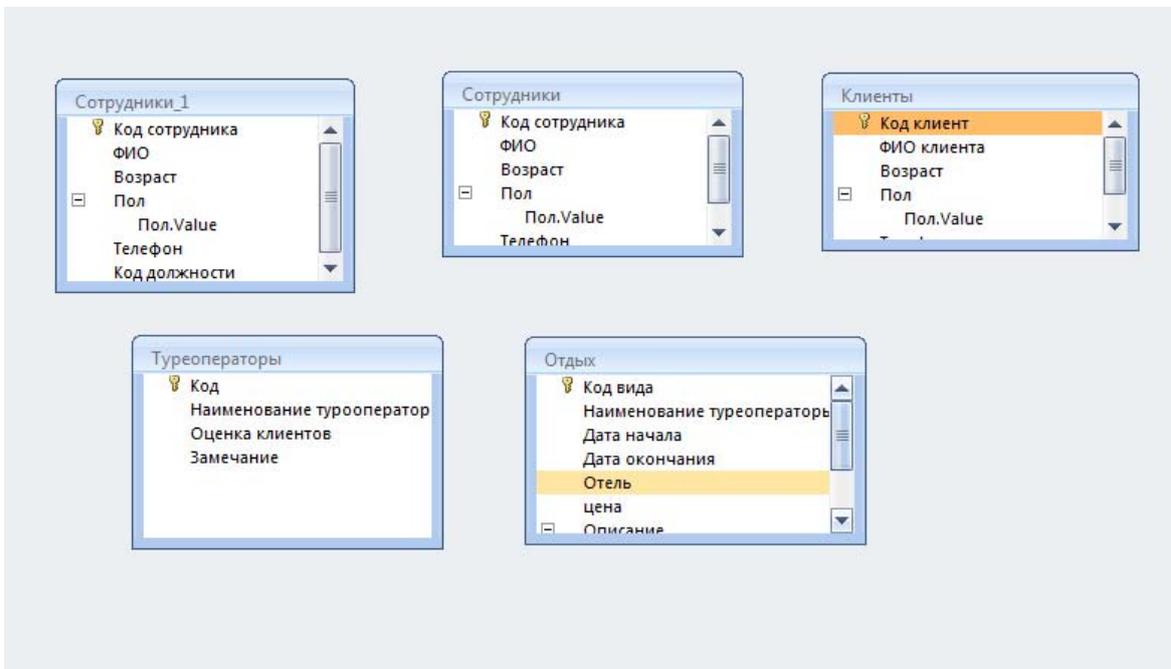


Рисунок 14 - Таблицы.

Чтобы связать таблицы нам необходимо в схеме данных нажать «Изменить связь»(рис.15)

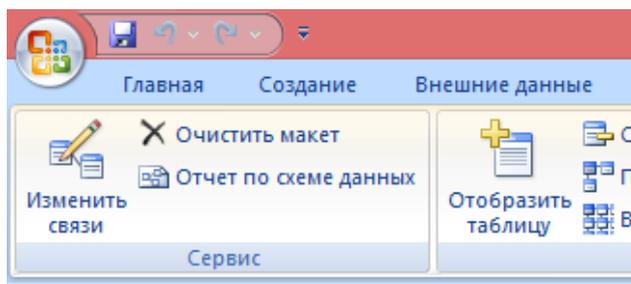


Рисунок 15 - Создание связи

Связь (отношение) делается в каждой таблице. Я создала связь – один к одному, один ко многим (рис.16)

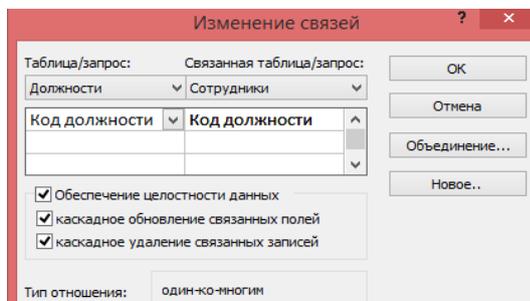


Рисунок 16 - Создание связи

В результате у нас будет следующая схема данных (рис.17).

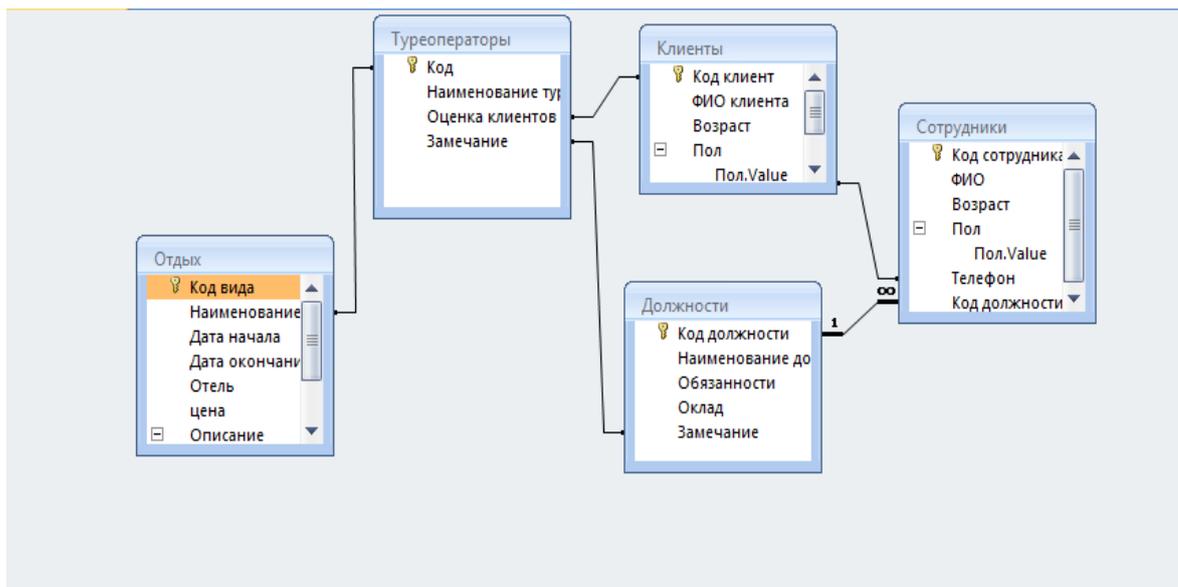
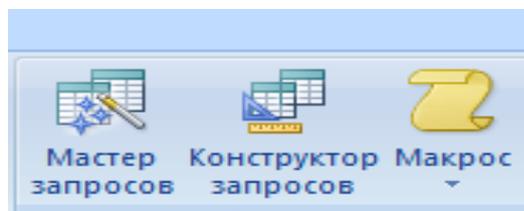


Рисунок 17 - Готовая схема данных

### 2.3. Создание запросов

С помощью мастера запрос мы создаем запросы. Для того чтобы создать простой запрос нам необходимо в вкладке «Мастер запросов» (рис. 18)



(рис. 18 Мастер запросов)

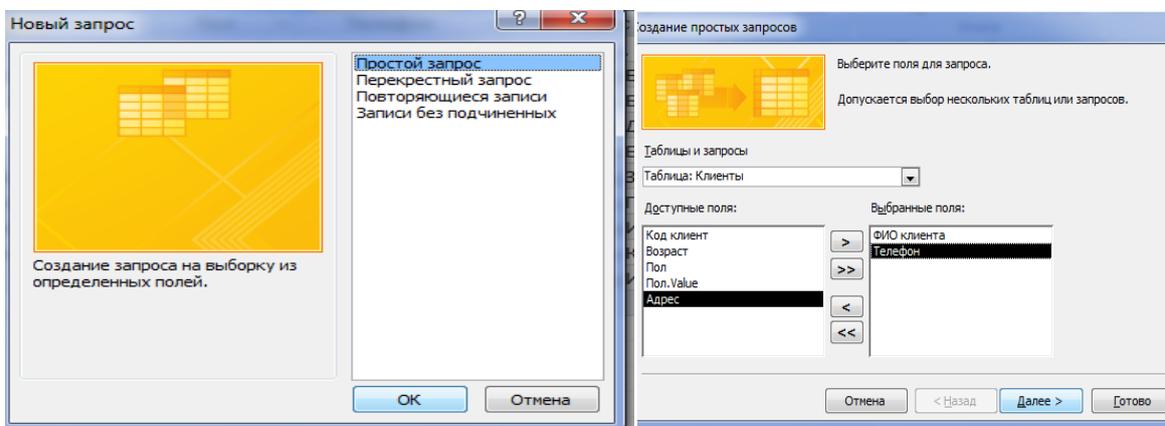


Рисунок 19 - Создание простого запроса

ФИО клиента	Телефон
Емельянов Илья Валеривич	+7 (951) 989-13-29
Федоров Анатолий Анатольеви	+7 (914) 926-32-32
Петров Константин Алексантро	+7 (999) 711-96-81
Исмаилов Александр Мурхамат	+7 (499) 125-03-21
Истомин Егор Андреевич	+7 (495) 796-94-33
Шергин Денис Александрович	+7 (495) 620-49-79
Черных Алексей Максимович	+7 (903) 974-27-52
Ермолаев Никита Андреевич	+7 (495) 974-27-52
Курбатова Алина Михайловна	+7 (499) 125-02-70
Попова Вера Витальевна	+7 (495) 675-05-98

Рисунок 20 - Готовый запрос по Таблице1

## 2.4. Создание форм

Для создания форм таблиц, нужно нажать на любую таблицу. Затем следует нажать на вкладку «Создание» (рис.21), далее мы находим название «Форма»

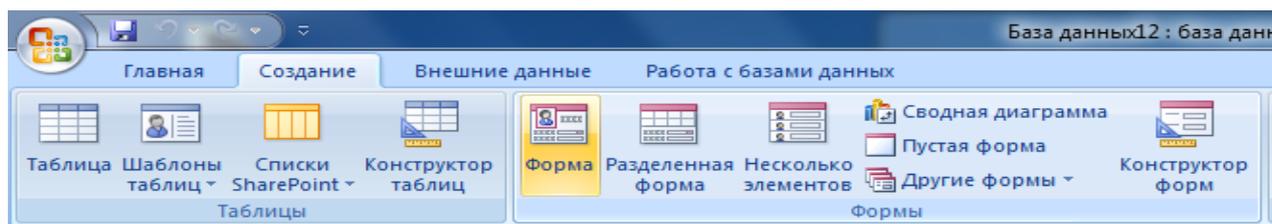


Рисунок 21 – Создание форм

В результате у нас получается следующая форма (рис.22)

Клиенты	
Код клиент:	1
ФИО клиента:	Емельянов Илья Валеривич
Возраст:	23
Пол:	мужской
Телефон:	+7 (951) 989-13-29
Адрес:	г. Москва, у. Архитектора Щусева, д.115, кв205
Туроператор:	Pegas Touristik

## Рисунок 22 – Готовая форма таблицы «Клиенты»

Я форму сделала для каждой таблицы, чтобы улучшить визуальное восприятие

Также нам необходимо создать кнопки для перехода с одной записи (страницы) на другой. Для этого нам на вкладке.

Для того чтобы нам перейти с одной записи на следующую запись нужно создать кнопку. Для этого нам в режиме конструктор найти «Кнопка» (рис.24) и нажимать на нее.

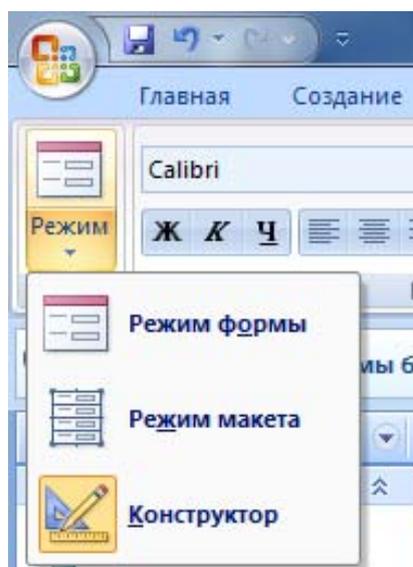


Рисунок 23 – Режим конструктор

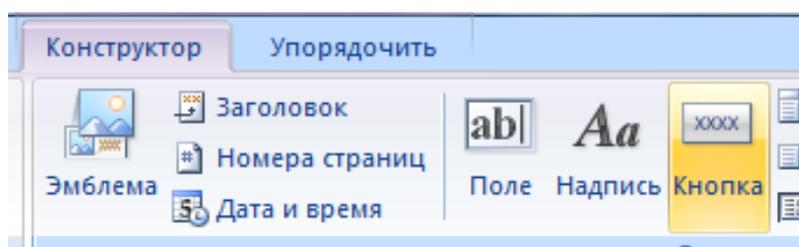


Рисунок 24 – Создание кнопок

Мы с помощью кнопок можем перейти на первый, следующий предыдущий и последний запись. Для этого нам нужно создать четыре кнопок (рис.25).

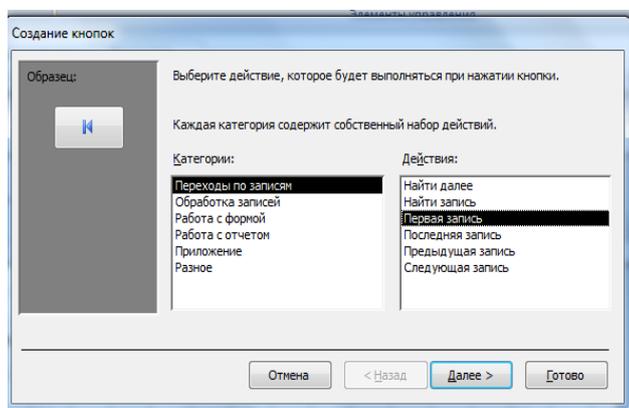


Рисунок 25 – Выбирание переход записи

В результате у нас выйдет кнопки.

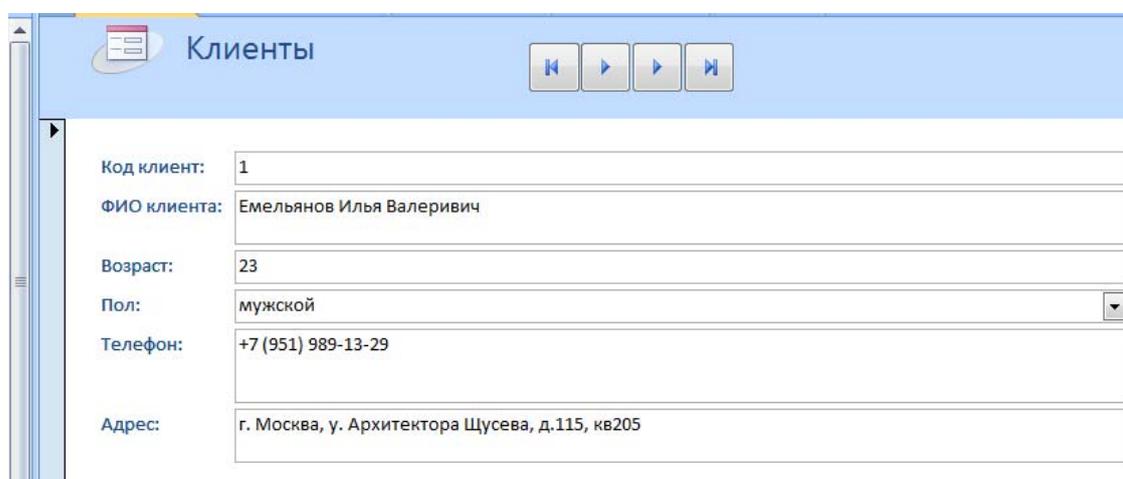


Рисунок 26 – Готовые кнопки форма для таблицы «Клиенты»

## 2.5.Создание отчетов

Для создания отчетов проделываем первое действие как в формах, нажимаем на любую таблицу. Затем следует нажать на вкладку «Создание» (рис.28), потом находим название «Отчет» и нажимаем на него.

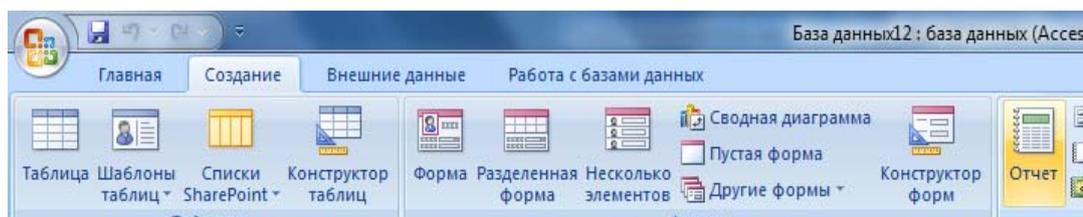


Рисунок 27 – Создание отчет

Код клиент	ФИО клиента	Возраст	Пол	Телефон	Адрес
1	Емельянов Илья Валеревич	23	мужской	+7 (951) 989-13-29	г. Москва, у. Архитектора Щука д.115, кв205
2	Федоров Анатолий Анатольевич	25	мужской	+7 (914) 926-32-32	г. Москва, у. Большая Грузинск
3	Петров Константин Александрович	33	мужской	+7 (999) 711-96-81	г. Москва, у. Большой Черкас переулок Варсонофьевский переулок
4	Исмаилов Александр Мурхаматович	25	мужской	+7 (499) 125-03-21	г. Москва, у. Джанкойская ули
5	Истоин Егор Андреевич	21	мужской	+7 (495) 796-94-33	г. Москва, у. Еланского, улица
6	Шергин Денис Александрович	24	мужской	+7 (495) 620-49-79	г. Москва, у. Звенигородская у.
7	Черных Алексей Максимович	21	мужской	+7 (903) 974-27-52	г. Москва, у. Гродненская улиц
8	Ермолаев Никита Андреевич	28	мужской	+7 (495) 974-27-52	г. Москва, у. Изумрудная улиц
9	Курбатова Алина Михайловна	45	женский	+7 (499) 125-02-70	г. Москва, у. Коктебельская ул
10	Попова Вера Витальевна	30	женский	+7 (495) 675-05-98	г. Москва, у. Исаковского, ули
10					

Рисунок 28 –Отчет «Клиенты»

Отчет делается для каждой таблицы, чтоб улучшить визуальное восприятие и подвести итоги.

## 2.6. Элементы администрирования базы данных

Это создание пароля для нашей базы. Чтоб это сделать, нам надо включить программу «Microsoft Access». Дальше в правом углу находим надпись «Другие», нажимаем левой кнопкой мыши на эту надпись. В появившемся окне находим нашу базу данных. Теперь возле надписи «Открыть», есть стрелка вниз. Нажимаем ее, в открывшемся списке выбираем надпись «Монопольно» и нажимаем на нее левой кнопкой мыши. Переходим на вкладку «Работа с базами данных», ищем там надпись «Зашифровать паролем» и нажимаем на нее. В появившемся окне вводим пароль, который лучше никому не говорить для конфиденциальности наших данных (рис.30).

Рисунок 29 – Зашифровка базы данных

Для создания кнопочной формы, переходим на вкладку «Работа с базами данных», ищем там надпись «Диспетчер кнопочной формы» (рис.31). В появившемся окне настраиваем страницы нашей кнопочной формы (рис.32).

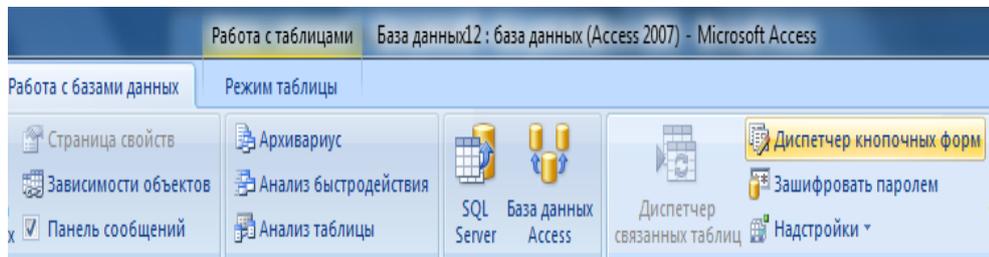


Рисунок 30 - Создание главной кнопочной формы

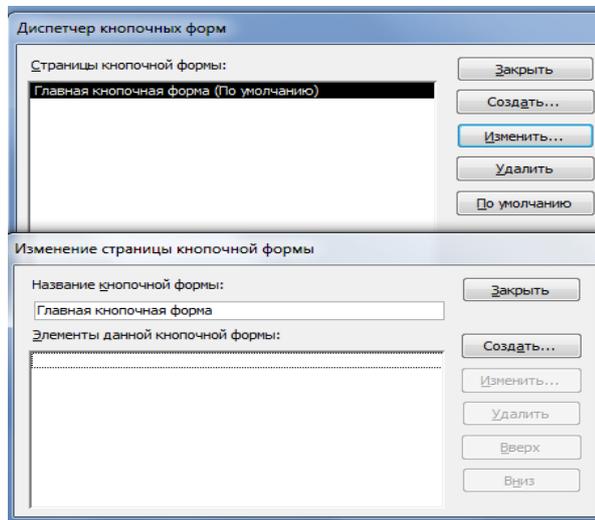


Рисунок 31 – Настройка страниц кнопочной формы

После настройки нажимаем на кнопку «Заккрыть». Потом слева находим отчет под названием «Клиенты» (имя таблицы (формы, запросы, отчеты) которые нам необходимо) и дважды нажимаем левой кнопкой мыши.

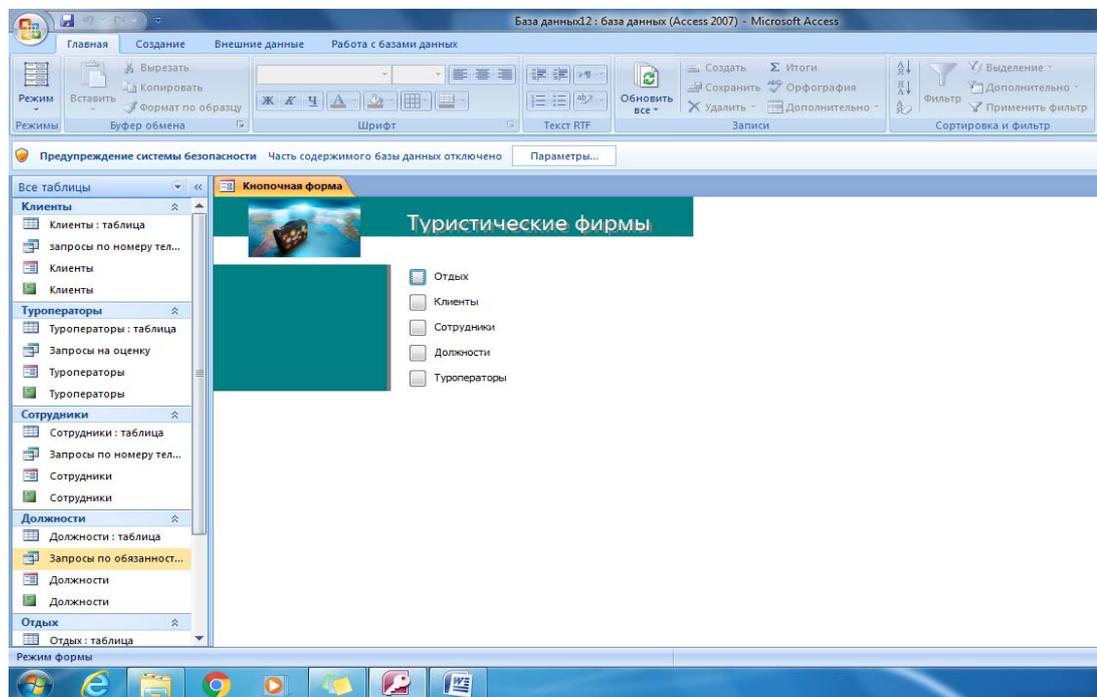


Рисунок 32 – Готовая главная кнопочная форма

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мой курсовой проект реализован с максимальным упором на лёгкий интерфейс, наглядность и простоту использования тех или иных запросов, форм и отчётов.

Структура этой базы данных проста, и в тоже время позволяет хранить множество информации.

В моей курсовом проекте была разработана база данных туристического фирма. Для разработки и создания базы данных использовалась программа Microsoft Access.

Благодаря данного курсового проекта я закрепила и улучшила полученные знания во время изучения теории практическим путем.

					<i>КП 09.02.05.31.04.2017 ПЗ</i>	<i>Лист</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документа</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>		22

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Голицына О.Л. Базы данных. - М.: Форум. 2010.
2. Гусева Т.И., Башин Ю.Б. Проектирование баз данных в примерах и задачах.-М.: «Радио и связь», 2011.
3. Карвин Б. - Программирование баз данных SQL. Типичные ошибки и их устранение (Профессиональные компьютерные книги) – 2012
4. Хоменко А.Д. Базы данных. Учебник для ВУЗОВ. 2012
5. <https://ru.wikipedia.org> – Википедия.
6. <https://znaniya.com> - База данных в повседневной жизни.
7. <https://studme.org> – База данных в современном.
8. <https://dic.academic.ru> – База данных самостоятельно.
9. [inf.susu.ac.ru](http://inf.susu.ac.ru) – База данных и СУБД.
10. <https://docs.microsoft.com> – Функции службы база данных SQL Azure.