

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Кубанский государственный университет»
Филиал в г. Новороссийске**

Кафедра информатики и математики

ОТЧЕТ

по учебной практике

РАЗРАБОТКА БАЗЫ ДАННЫХ «ТЕЛЕКАНАЛЬ»

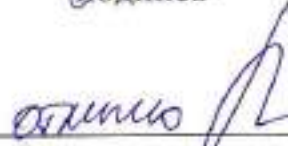
Выполнил студент 2 курса
ОФО направления
38.03.05 Бизнес-информатика



П.С. Баран

подпись

Руководитель практики
Канд. физ.-мат. наук, доцент



И.Г. Рзун

Оценка, подпись

Новороссийск 2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Теоретическая часть	4
2 Анализ предметной области «Телеканалы»	6
3 Создание базы данных «Телеканалы»	8
Заключение.....	24
Список использованных источников.....	25

ВВЕДЕНИЕ

В наш век компьютерных технологий среди разработчиков баз данных большой популярностью пользуется реляционная система управления базами данных Access, входящая в состав пакета Microsoft Office. Дружественный интерфейс и простота настройки, эффективные средства создания таблиц, форм, запросов, интеграция с другими приложениями пакета, средства организации работы с базами данных и защита информации - вот далеко не полный перечень достоинств этого приложения.

Основные функции системы управления базами данных - это описание структуры базы данных, обработка данных и управление данными.

Компьютерные технологии предполагают широкое использование компьютерных информационных систем, основывающихся на концепции баз данных. Согласно этой концепции основой информационной технологии являются данные, которые организованы в базы данных с целью адекватного отображения изменяющегося реального мира и удовлетворения информационных потребностей пользователей.

Целью данной работы является описание базы данных «Телеканалы», в которой будут указаны: список телеканалов, их специализации, телепередачи, их жанры, телепрограмма телепередач и т. д.

1 Теоретическая часть

Базу данных (БД) можно определить, как унифицированную совокупность данных, совместно используемую различными задачами в рамках некоторой единой автоматизированной информационной системы (ИС).

В теории систем управления базами данных выделяют несколько моделей основных типов: иерархическую, сетевую, реляционную и объективную. Рассмотрим иерархическую.

Терминологической основой для иерархической и сетевой моделей являются понятия: атрибут, агрегат и запись. Под атрибутом (элементом данных) понимается наименьшая поименованная структурная единица данных. Поименованное множество атрибутов может образовывать агрегат данных. В некоторых случаях отдельно взятый агрегат может состоять из множества экземпляров однотипных данных, или, как еще говорят, являться множественным элементом. Наконец, записью называют составной агрегат, который не входит в состав других агрегатов. В иерархической модели все записи, агрегаты и атрибуты базы данных образуют иерархически организованный набор, то есть такую структуру, в которой все элементы связаны отношениями подчиненности, и при этом любой элемент может подчиняться только одному какому-нибудь другому элементу. Такую форму зависимости удобно изображать с помощью древовидного графа (схемы, состоящей из точек и стрелок, которая связна и не имеет циклов). Пример иерархической структуры базы данных приведен на рис. 1.

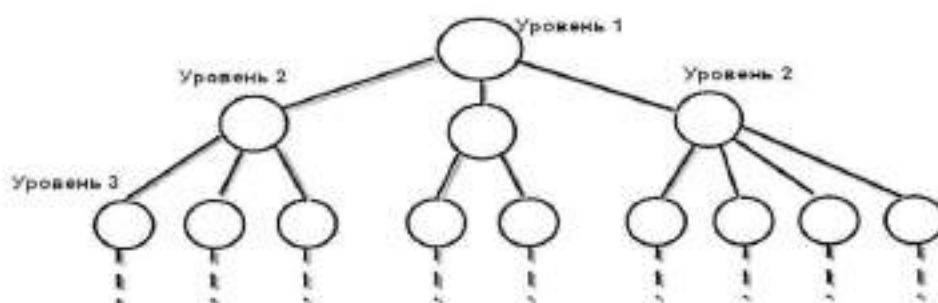


Рисунок 1 - Схема иерархической модели данных

В иерархических структурах запись-потомок должна иметь в точности одного предка; в сетевой структуре данных потомок может иметь любое число предков.

Что касается программных систем управления баз данных, то их можно разделить:

- на профессиональные, или промышленные;
- персональные (настольные).

Профессиональные (промышленные) СУБД представляют собой программную основу для разработки автоматизированных систем управления крупными экономическими объектами. На их базе создаются комплексы управления и обработки информации крупных предприятий, банков или даже целых отраслей. Первостепенными условиями, которым должны удовлетворять профессиональные СУБД, являются:

- возможность организации совместной параллельной работы большого количества пользователей;
- масштабируемость, то есть возможность роста системы пропорционально расширению управляемого объекта;
- переносимость на различные аппаратные и программные платформы;
- устойчивость по отношению к сбоям различного рода, в том числе наличие многоуровневой системы резервирования хранимой информации;
- обеспечение безопасности хранимых данных и развитой структурированной системы доступа к ним.

2 Анализ предметной области «Телеканалы»

Предметной областью называется фрагмент реальности, который описывается или моделируется с помощью базы данных и ее приложений. В данной практической работе в качестве предметной области рассматриваются телеканалы.

Телевизионный канал — электронное средство массовой информации, представляющее собой совокупность телевизионных программ и иных аудиовизуальных сообщений и материалов, сформированных в соответствии с сеткой вещания для последующего распространения. По способу вещания делятся на эфирные, кабельные, спутниковые и интернет телеканалы, по территории охвата — на международные, общенациональные и региональные.

Моделирование предметной области с помощью базы данных предназначено для телезрителей, которые будут иметь возможность просматривать телепрограмму телепередач в удобной форме, а также информацию о телеканалах.

Для оператора будет возможность вводить новую телепрограмму телепередач и удалять старую.

Цель создания базы данных состоит в автоматизации получения нужной информации о телеканалах.

Для достижения этой цели в процессе разработки базы данных создается дружественное оформление, и решаются задачи автоматизации получения нужной информации о телеканалах.

Для автоматизации выбраны следующие функции базы данных «Телеканалы»:

- просмотр и редактирование списка телеканалов, и выбор специализации;
- просмотр и редактирование списка специализаций телеканалов;
- поиск телеканалов определенной специализации;

- просмотр и редактирование списка телепередач, описания и выбор жанра;
- просмотр и редактирование списка жанров телепередач;
- поиск телепередач определенного жанра (форма);
- поиск телепередач, которые выходят на определенном телеканале;
- просмотр списка жанров телепередач;
- поиск телепередач определенного жанра (отчет);
- ввод телепрограммы телепередач, с возможностью добавления новых телеканалов и телепередач;
- просмотр телепрограммы телепередач на сегодня;
- просмотр телепрограммы телепередач на неделю;
- удаление старой телепрограммы телепередач из базы данных.

3 Создание базы данных «Телеканалы»

Подготовка к созданию базы данных

В базе данных «Телеканалы» необходимо определить сущности и атрибуты, а также установить связи между сущностями. Для реализации поставленной цели необходимо создать сущности, указанные ниже в таблицах, для которых определены все параметры.

Таблица 1 - Справочник «Жанр телепередачи»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
Код	Счетчик	Длинное целое
Жанр	Текстовый	255

Таблица 2 - Справочник «Специализации»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
Код	Счетчик	Длинное целое
Специализация	Текстовый	255

Таблица 3 - Справочник «Телеканалы»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
Код	Счетчик	Длинное целое
Телеканал	Текстовый	255
Специализация	Числовой	Длинное целое

Таблица 4 - Справочник «Телепередачи»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
Код	Счетчик	Длинное целое
Телепередача	Текстовый	255
Жанр	Числовой	Длинное целое
Описание	Текстовый	255

Таблица 5 - Справочник «Телепрограмма телепередач»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
Код	Счетчик	Длинное целое
Дата	Дата/время	
Время начала	Дата/время	
Время окончания	Дата/время	
№ Телепередачи	Числовой	Длинное целое
№ Телеканала	Числовой	Длинное целое

Таблица 6 - Справочник «Элементы кнопочной формы»

Имя поля:	Тип данных:	Размер:
SwitchboardID	Числовой	Длинное целое
ItemNumber	Числовой	Целое
ItemText	Текстовый	255
Command	Числовой	Целое
Argument	Текстовый	255

Все указанные выше сущности необходимо связать между собой.

- 1) «Жанр телепередачи» и «Телепередачи» тип связи «один-ко-многим»;
- 2) «Телепередачи» и «Телепрограмма телепередач» - «один-ко-многим»;
- 3) «Специализации» и «Телеканалы» - «один-ко-многим»;
- 4) «Телеканалы» и «Телепрограмма телепередач» - «один-ко-многим».

Построение ER – модели.

Модель данных разрабатываемой базы данных представлена следующими сущностями:

- жанр телепередачи;
- телепередачи;
- специализации;
- телеканалы.

Связи между сущностями отображены на ER-диаграмме (рисунок 2).



Рисунок 2 - ER-диаграмма.

Создание базы данных

Разработка базы данных «Телеканалы» будет происходить в Microsoft Office Access 2007 - приложение, которое позволяет специалистам быстро и легко отслеживать информацию, составлять по ней отчеты и предоставлять ее в общий доступ. Access 2007 обеспечивает качественно иной уровень возможностей, новую область переходов и представления в окнах с вкладками. Любой пользователь, даже не имея опыта работы с базой данных, сможет легко отслеживать данные и составлять отчеты.

Широкий выбор встроенных решений позволяет сразу приступить к работе с информацией. В программу для удобства пользователя включены готовые формы и отчеты, причем их можно настраивать в соответствии с требованиями и условиями работы.

Благодаря функции автоматического обнаружения типов данных создавать таблицы в Access 2007 стало легко. Достаточно ввести данные, и Access 2007 автоматически определит, что это: дата, денежная сумма или другой стандартный тип данных.

Данные Access можно предоставить в общий доступ, другим участникам рабочей группы, используя средства служб Windows SharePoint Services. Объединенные возможности этих двух приложений позволяют всем редактировать данные и просматривать отчеты непосредственно через веб-интерфейс.

С помощью Access 2007 можно связывать с текущей базой данных таблицы из других баз данных Access, электронных таблиц Excel и т. п.

Access 2007 в качестве стандартного способа хранения записей использует запись переменной длины, а упорядочивает их с помощью индекса первичного ключа. При использовании формата хранения записи с переменной длиной каждая запись занимает только пространство, необходимое для ее фактического хранения.

В базе данных «Телеканалы» будут созданы шесть таблиц: «Жанр телепередачи», «Специализации», «Телеканалы», «Телепередачи», «Телепрограмма телепередач», «Элементы кнопочной формы». Структура каждой таблицы с указанием первичного ключа, а также содержание таблиц представлено на рисунках ниже.

Жанр телепередачи	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Жанр	Текстовый

Рисунок 3 - Таблица «Жанр телепередачи» в режиме конструктора

Специализации	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Специализация	Текстовый

Рисунок 4 - Таблица «Специализации» в режиме конструктора

Телеканалы	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Телеканал	Текстовый
Специализация	Числовой

Рисунок 5 - Таблица «Телеканалы» в режиме конструктора

Телепередачи	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Телепередача	Текстовый
Жанр	Числовой
Описание	Текстовый

Рисунок 6 - Таблица «Телепередачи» в режиме конструктора

Телепрограмма телепередач	
Имя поля	Тип данных
Код	Счетчик
Дата	Дата/время
Время начала	Дата/время
Время окончания	Дата/время
№ Телепередачи	Числовой
№ Телеканала	Числовой

Рисунок 7 - Таблица «Телепрограмма телепередач» в режиме конструктора

Элементы кнопочной формы	
Имя поля	Тип данных
SwitchboardID	Числовой
ItemNumber	Числовой
ItemText	Текстовый
Command	Числовой
Argument	Текстовый

Рисунок 8 - Таблица «Элементы кнопочной формы» в режиме конструктора

После установки связей между таблицами схема данных примет вид (рисунок 9):

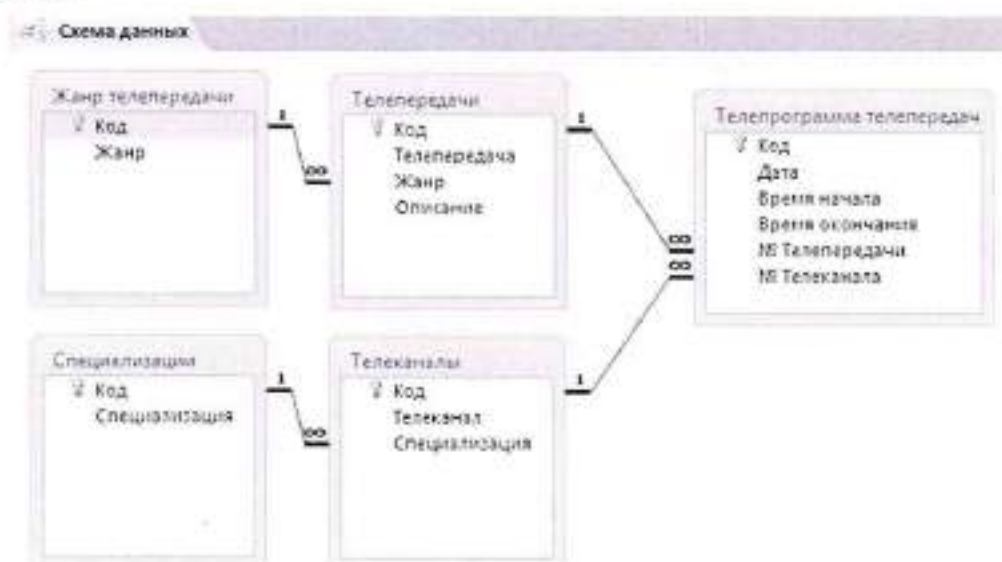


Рисунок 9 - Схема данных

Эти связи обеспечивают целостность базы данных, и обновление соответствующей информации при изменении ее в других таблицах.

Создание запросов.

Одним из основных инструментов обработки данных в СУБД Access являются запросы. В Access имеется удобное для пользователя средство формирования запроса по образцу, с помощью которого легко может быть построен сложный запрос.

Запрос позволяет выбрать необходимые данные из одной или нескольких таблиц. Через запрос можно производить обновление данных в таблицах, добавление или удаление записей.

В Access может быть создано несколько видов запросов:

- запрос на выборку;
- запрос на создание таблицы;
- запросы на обновление, добавление, удаление.

Запрос на выборку играет особую роль, так как на его основе строятся запросы другого вида. Запрос на выборку позволяет выбирать данные из одной или нескольких взаимосвязанных таблиц. Результаты выполнения запроса отображаются в виде временной таблицы.

В базе данных «Телеканалы» созданы следующие запросы.

Запрос 1 представляет собой запрос на выборку, для отчета «Телепрограмма телепередач на сегодня». В режиме конструктора вид запроса представлен на рисунке 10.

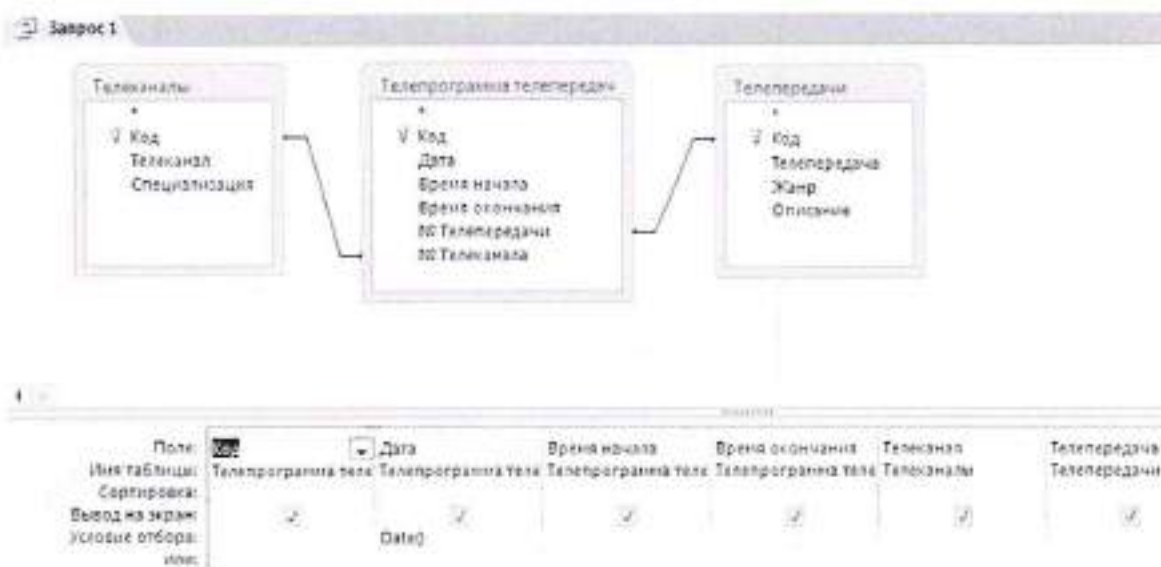


Рисунок 10 - Запрос 1 в режиме конструктора

Запрос 2 представляет собой запрос на выборку, для отчета «Телепрограмма телепередач на неделю». В режиме конструктора вид запроса представлен на рисунке 11.



Рисунок 11 - Запрос 2 в режиме конструктора

Запрос 3 представляет собой запрос на удаление, удаляя «старую» «Телепрограмму телепередач» (все, что старше текущей даты). В режиме конструктора вид запроса представлен на рисунке 12.

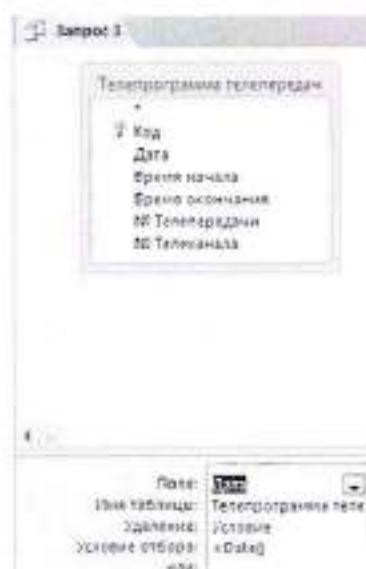


Рисунок 12 - Запрос 3 в режиме конструктора

Создание отчетов.

Отчет предназначен для вывода данных из базы в виде печатного документа. При этом могут быть выполнены самые высокие требования к оформлению документов. Отчет может создаваться с помощью мастера или в режиме конструктора.

В базе данных «Телеканалы» созданы следующие отчеты:

- «Специализации телеканалов» - поиск телеканалов определенной специализации;
- «Жанры телепередач» - просмотр списка жанров телепередач;
- «Телепередачи по жанрам» - поиск телепередач определенного жанра;
- «Телепрограмма телепередач на сегодня» - просмотр телепрограммы телепередач на сегодня;
- «Телепрограмма телепередач на неделю» - просмотр телепрограммы телепередач на неделю.

Специализации

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ТЕЛЕКАНАЛОВ

Специализация:	Телеканал:
Многожанровый, для всех	Россия 1
	Первый канал
	5 канал

Рисунок 13 - Отчет «Специализации телеканалов»

Жанр телепередачи

ЖАНР ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ

Код:	Жанр:
1	Кино
2	Новости

Рисунок 14 - Отчет «Жанры телепередач»

Жанр телепередачи 1

ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ ПО ЖАНРАМ

Жанр:	Телепередача:	Описание:
Кино	V_PROkate	Новости кино, обзоры недавно вышедших фильмов

Рисунок 15 - Отчет «Телепередачи по жанрам»

ТЕЛЕПРОГРАММА ТЕЛЕПЕРЕДАЧ НА СЕГОДНЯ

Телеканал:	Начало:	Окончание:	Телепередача:
Первый канал	9:50:00	10:55:00	Жить здорово!
Всего телепередач:			1
Итого телепередач:			1

Рисунок 16 - Отчет «Телепрограмма телепередач на сегодня»

ТЕЛЕПРОГРАММА ТЕЛЕПЕРЕДАЧ НА НЕДЕЛЮ

День недели:	Телеканал:	Начало:	Окончание:	Телепередача:
четверг	Первый канал	9:50:00	10:55:00	Жить здорово!

Рисунок 17 - Отчет «Телепрограмма телепередач на неделю»

Создание форм.

Одним из важнейших инструментов работы являются формы, которые позволяют осуществлять начальную загрузку записей в таблицы, выполнять их просмотр, производить корректировку данных, изменять значения в полях. При этом содержимое БД отображается в привычном для пользователя виде - в виде документа. Формы Access отображают данные и позволяют их редактировать. В Access можно создавать форму на основе таблицы или запроса, а также комбинировать данные из нескольких

источников. В формах имеются разнообразные элементы управления, которые отображают данные или придают форме необычный внешний вид.

В базе данных «Телеканалы» созданы следующие формы:

- «Телеканалы» - просмотр и редактирование списка телеканалов, и выбор специализации;
- «Специализации телеканалов» - просмотр и редактирование списка специализаций телеканалов;
- «Телепередачи» – просмотр и редактирование списка телепередач, описания и выбор жанра;
- «Жанры телепередач» - просмотр и редактирование списка жанров телепередач;
- «Выбор телепередачи по жанру» - поиск телепередач определенного жанра;
- «Выбор телепередачи по телеканалу» - поиск телепередач, которые выходят на определенном телеканале;
- «Ввод телепрограммы телепередач» - ввод телепрограммы телепередач, с возможностью добавления новых телеканалов и телепередач;
- «Кнопочная форма» - главное меню базы данных, отображается при запуске и обеспечивает навигацию по базе данных.

Телеканалы

ТЕЛЕКАНАЛЫ

Код:	Телеканал:	Специализация:
57	Первый канал	Многожанровый, для всех
58	ТНТ	Молодежный, развлекательный
59	СТС	Молодежный, развлекательный
60	VН1	Молодежный, зарубежная поп-музыка
61	МузТВ	Молодежный, российская поп-музыка
62	Nickelodeon	Детский, развлекательный
63	5 канал	Многожанровый, для всех
64	РенТВ	Многожанровый, для молодых мужчин
65	ДТВ	Детективный жанр
66	НТВ	Многожанровый, «жёлтая» публицистика
67	Россия 1	Многожанровый, для всех
68	Россия 2	Спортивный
69	Россия 24	Информационный

Рисунок 18 - Форма «Телеканалы»

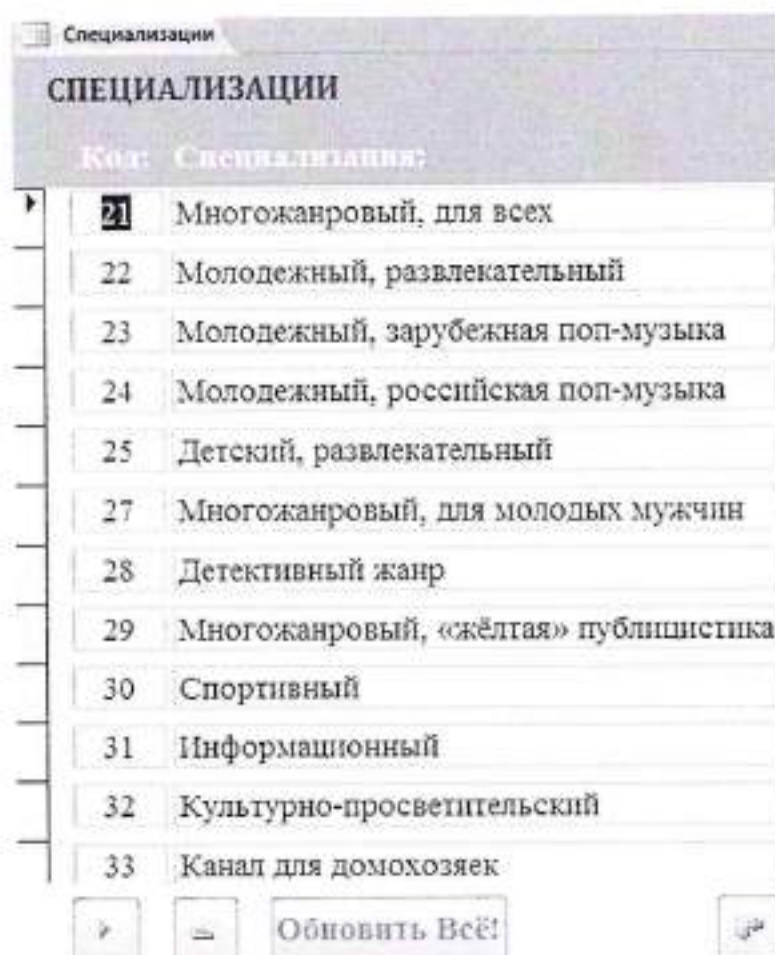


Рисунок 19 - Форма «Специализации телеканалов»

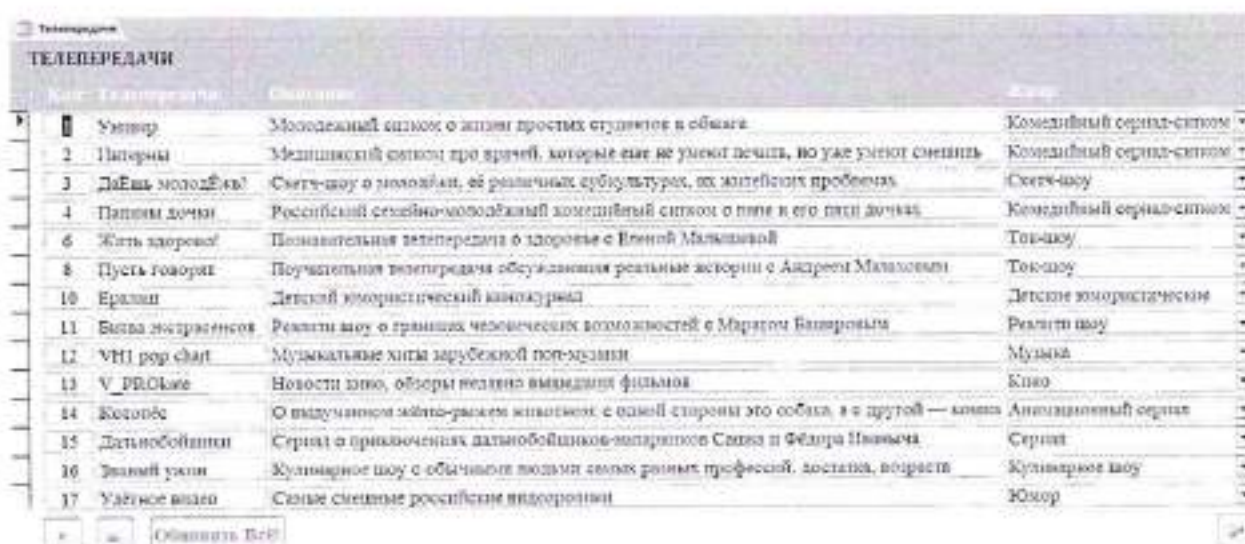


Рисунок 20 - Форма «Телепередачи»

Жанр телепередачи

ЖАНР ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ

Код: Жанр:

1	Кино
2	Новости
3	Ток-шоу
4	Сериал
5	Анимационный сериал
6	Новости спорта
7	Музыка
8	Научно-популярные
9	Культура
11	Детские юмористические
13	Игровые телепередачи
14	Природа и животный мир
15	Юмор

Обновить Все!

Рисунок 21 - Форма «Жанры телепередач»

Жанр телепередачи 1

ЖАНР ТЕЛЕПЕРЕДАЧИ 1

Жанр: **Кино**

Телепередачи:

V_PROkate

Телепрограмма телепередач:

Дата:	Начало:	Окончание:	Телеканал:
24.08.2011	17:20:00	17:50:00	МузТВ

Обновить Все!

Рисунок 22 - Форма «Выбор телепередачи по жанру»



Рисунок 23 - Форма «Выбор телепередачи по телеканалу»



Рисунок 24 - Форма «Ввод телепрограммы телепередач»

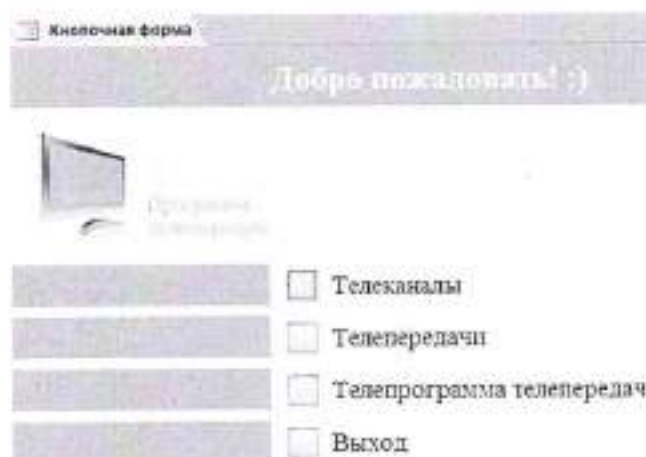


Рисунок 25 - Форма «Кнопочная форма»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате практической работы была реализована база данных «Телеканалы». Изучение предметной области позволило выделить и реализовать основные запросы и представления к базе данных.

Реализованная база данных позволит в дальнейшем хранить необходимую информацию, добавлять данные и редактировать их.

Система может быть использована телезрителями, для хранения информации о телеканалах и телепередачах и для просмотра телепрограммы телепередач.

Таким образом, все задачи работы были решены.

Результаты работы рекомендуется использовать при изучении создания и управления базами данных.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Щелоков, С. А. Базы данных: учебное пособие / С.А. Щелков. – М, 2014. – 36 с.
2. Кошелев В. Е. Access 2007. Эффективное использование: учебное пособие / В. Е. Кошелев. – М, 2013. – 302 с.
3. Бессарабов, Н.В. Модели и смыслы данных в Cache и Oracle / Н.В. Бессарабов. – М, 2016. – 155 с.
4. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных / И.Ю. Баженова. – М, 2016. – 17 с.
5. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие / Т.С. Карпова. - 2-е изд., - М, 2016. - 241 с.
6. Грошев, А.С. Основы работы с базами данных / А.С. Грошев – М, 2013. - 229 с.
7. Королёв, В.Т. Технология ведения баз данных: учебное пособие / В.Т. Королёв, Е.А. Контарёв, А.М. Черных. – М, 2015. – 75 с.
8. Попов, С. Ю. Работа с базами данных / С.Ю. Попов. – М, 2013. – 121 с.
9. Гладких, Т. В. Технологии электронного офиса: учебное пособие / Т.В. Гладких, Е.В. Воронова. – М, 2014. – 21 с.
10. Рощина, Я.М. Основы моделирования экономического поведения домохозяйств на базе данных RLMS-HSE: лекции / Я.М. Рощина. – М, 2015. – 131 с.
11. Черячукин, В.В. Право интеллектуальной собственности на программы для ЭВМ и базы данных в Российской Федерации и зарубежных странах: учебное пособие / В.В. Черячукин. – М, 2015. – 114 с.
12. Анисеев, С. В. Разработка приложений баз данных в Delphi: самоучитель / С.В. Анисеев, А.В. Маркин. – М, 2013. – 11 с.

13. Абросимова, М. А. Базы данных: проектирование и создание программного приложения в СУБД MS Access: практикум / М.А. Абросимова. – М, 2014. – 47 с.
14. Уткин, В. Б. Информационные системы и технологии в экономике: учебник / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. – М, 2015. – 19 с.
15. Меркулова, А.Ш. Формирование баз данных: учебно-методический комплекс / А.Ш. Меркулова – М, 2013. - 104 с.
16. Фефилов, А.Д. Система баз данных MS Access / А.Д. Фефилов. - М, 2011. - 82 с.
17. Прохорова, О. В. Информатика: учебник / О.В. Прохорова. – М, 2013. – 67 с.
18. Романенко, А. А. Оптимизация приложений с использованием библиотеки Intel MKL / А.А. Романенко, Ю.М. Лаевский. – М, 2016. – 119 с.
19. Гуцин, А.С. Базы данных: учебник / А.С. Гуцин. – М, 2014. – 146 с.
20. Медведкова, И. Е. Базы данных / Е.И. Медведкова, Ю.В. Бугаев, С.В, Чикунов. – М, 2014. – 27 с