

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра современных образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ И. А. Ковалевич
«___» _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 – Прикладная информатика

Создание базы данных по учету демографических данных

Руководитель _____ старший преподаватель Н. А. Гончаревич
Научный консультант _____ доцент, канд. пед. наук О. А. Остыловская
Выпускник _____ В.Н. Малюга

Красноярск 2020

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| Введение..... | 4 |
| 1 Базы данных по учету демографических данных | 6 |
| 1.1 Особенности работы организаций, осуществляющих контроль за организацией образования | 6 |
| 1.2 Современные программы учета демографических данных..... | 7 |
| 1.3 Работа управления образования администрации Аскизского района..... | 10 |
| 2 Разработка базы данных по учету демографических данных для управления образованием администрации Аскизского района | 12 |
| 2.1 Программное обеспечение для написания базы данных для учета демографических данных | 12 |
| 2.2 Описание и функционал базы данных по учету демографических данных для управления образованием администрации Аскизского района..... | 13 |
| Заключение | 26 |
| Список использованных источников | 27 |

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме Создание базы данных по учету демографических показателей содержит 27 страниц текстового документа, 19 использованных источника, 25 рисунков.

БАЗА ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ, УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ АСКИЗСКОГО РАЙОНА, УЧЕТ И РЕГИСТРАЦИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ЛИЦ, ПРОЖИВАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РАЙОНА

Цель бакалаврской работы: разработка и реализация базы данных, позволяющей облегчить учет и сортировку людей, проживающих в данном муниципальном районе.

Разработанная база данных позволяет сотрудникам и руководителям учреждения облегчить учет населения, проживающего в данном муниципальном районе.

Достоинства разработанного ресурса: простота в использовании, информативность и динамичность.

Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников.

Введение раскрывает актуальность, цель и задачи, теоретическую и практическую значимость работы.

В первой главе рассматриваются: основные теоретические аспекты проектирования базы данных, программные средства по созданию базы данных.

Вторая глава посвящена описанию разработки информационной системы

В заключении подводятся итоги проведенной работы, формируются окончательные выводы по рассматриваемой теме. База данных имеет следующую структуру: основа создана в Microsoft Access, к которой обращается форма. Изменения автоматически записываются в базу данных при помощи встроенных функций и компонентов.

ВВЕДЕНИЕ

Огромное количество деловых операций на сегодняшний день записывается, контролируется и анализируется в виде данных, сохраненных в реляционных системах управления базами данных. Программное обеспечение для автоматизации работы с электронными таблицами используются на персональных вычислительных машинах с момента их появления и, реализуя огромные вычислительные возможности и средства анализа данных, позволяют выполнять различные задачи по обработке исходных данных [1].

Государственные организации, коммерческие предприятия, организации образования, здравоохранения интенсивно оснащаются компьютерной техникой. Также увеличивается потребность использования различных средств управления базами данных в бюджетных организациях. В результате чего появляется необходимость создания различных баз данных в целях структуризации и хранения информации. Сотрудниками социально-ориентированных организаций проводится работа по сбору, обработке и анализу демографических данных [6].

Кроме того, организации осуществляющей контроль за образовательной деятельностью, необходимо иметь собственную базу данных, которая позволит систематизировать информацию о проживающих на определенной территории людях, вести их учет, контролировать движение людских ресурсов, а также осуществлять отбор определенных лиц, попадающих под действие социальных программ. Подобные базы данных имеются, но зачастую не отвечают определенным требованиям и функционалом. За неимением таких баз во множестве организаций ведется учет с использованием программы Microsoft Excel, а в некоторых случаях и на бумажных носителях (журналы, архивные списки и т.п.), что не является продуктивным способом.

Управление образования администрации Аскизского района осуществляет предоставление образования по общеобразовательным программам, а также организует отдых детей в свободное от обучения время, разрабатывает и реализует программы развития системы образования. В состав организации входят: аппарат управления, отдел развития образования, отдел опеки и попечительства, служба сопровождения опекаемых семей, хозяйственно-эксплуатационная группа, централизованная бухгалтерия, экономический отдел, отдел по работе с поставщиками. Штат организации составляет 56 сотрудников.

В связи тем, что в данной организации отсутствуют какие-либо базы данных, позволяющие оптимизировать ее деятельность, имеется острая необходимость в разработке базы данных, позволяющей систематизировать учет демографических данных, а также отбор определенной категории лиц, проживающих на территории муниципального района. Исходя из актуальности данной проблемы была определена цель работы.

Целью выпускной квалификационной работы является: создание базы данных по учету демографических данных для Управления образования администрации Аскизского района.

Задачи:

1 Выявить особенности работы организаций, осуществляющих контроль за организацией образования;

2 Охарактеризовать современные программы учета и базы данных для учета демографических данных;

3 Описать работу управления образования администрации Аскизского района;

4 Разработать базу данных по учету демографических данных для управления образования администрации Аскизского района.

Для создания базы данных использован программный пакет MicrosoftAccess.

1 Базы данных по учету демографических данных

1.1 Особенности работы организаций, осуществляющих контроль за организацией образования

Организации, осуществляющие контроль за организацией образования осуществляют разработку и реализацию программ развития образовательной системы, учитывая условия и особенности подведомственных территориальных единиц [8]. Среди таких организаций, как правило, не существует значительных отличий, так как они учреждаются одним вышестоящим органом, который и осуществляет руководство над ними.

Деятельность, связанная с предоставлением образовательных услуг занимает особенное место среди средств государственного и муниципального управления. Такие организации являются необходимым звеном в цепи управления.

Целями деятельности этих учреждений являются: реализация прав граждан на образование путем создания системы образования и создание социально-экономических условий для получения образования, расширения возможностей удовлетворять потребности человека в получении образования различных уровней и направленности в течение всей жизни.

Управления образования осуществляют такие виды деятельности как:

- предоставление общедоступного и бесплатного дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;
- учет детей, подлежащих обучению по образовательным программам дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- разработка и реализация муниципальных программ в области образования;
- учет, анализ и прогноз потребности муниципальных образовательных организаций в педагогических кадрах и руководителях, координация деятельности по повышению квалификации педагогических работников и руководителей;
- осуществление в установленном порядке сбора, обработки и предоставления государственной статистической отчетности в сфере образования, обеспечение ее достоверности;

Кроме вышеперечисленного муниципальные управления образования занимаются составлением очередности для поступления в образовательные организации, планированием и резервированием необходимого количества мест в детских дошкольных учреждениях.

Вследствие чего данным организациям необходимо соответствующее техническое и информационное обеспечение. Поэтому появляется потребность в программе учета и хранения большого количества информации.

1.2 Современные программы учета демографических баз данных

Руководство управлений образования в основном интересуют такие требования к средствам учета:

– Простота использования – это упрощает взаимодействие пользователя с системой учета и не требует дополнительной подготовки сотрудников.

– Хранение данных о жителях района в течение срока проживания – в случае переезда в другую область или район данная информация утрачивает актуальность.

– Возможность отбора списка лиц по определенным признакам – для определения количества людей, которые будут иметь права на определённые льготы.

– Автоматизация для ускорения ввода данных (выпадающие списки при наборе стандартных значений – пол, образование и т.д.) для повышения работоспособности сотрудников организации;

– Автономность – обеспечение работоспособности в течении длительного периода работы при отключенном соединении с информационными сетями общего пользования.

В действительности разработчики баз данных зачастую учитывают только требования определенного заказчика [2]. Поэтому существующие на данный момент базы не отвечают конкретным потребностям и могут не содержать информацию, которая необходима для работы определенных ведомств.

Рассмотрим например Единую межведомственную информационно-статистическую систему (ЕМИСС) изображенный на рисунке 1 (Единая межведомственная информационно-статистическая система).

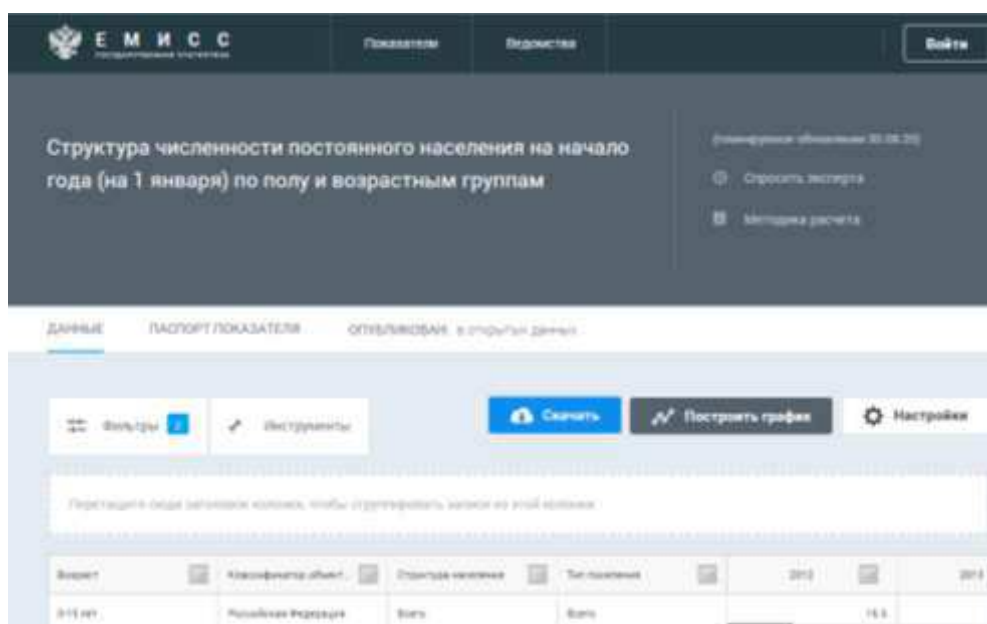


Рисунок 1 – Интерфейс Единой межведомственной информационно-статистической системы («<https://www.fedstat.ru/>»)

Большим недостатком программы является отсутствие возможности просмотра данных, содержащихся в системе. Для просмотра именных списков требуется сначала найти и скачать интересующую пользователя информацию в формате таблицы Microsoft Excel. Так же указана дата следующего обновления информации, которая наступит более чем через полгода, это показывает, что данная система не является актуальной.

Некоторые информационные системы способны предоставить информацию только по основным демографическим показателям, таким как рождаемость и смертность. Причем выгрузка данных организована не через структурированный файл, а набор чисел и кодов в текстовом формате, такие базы невозможно использовать для обработки и редактирования данных в реальном времени. К примеру, Российская база данных по рождаемости и смертности (РосБРИС) Центра демографических исследований Российской Экономической Школы (ЦДИ РЭШ) (ресурс <http://demogr.nes.ru>) изображенный на рисунке 2, разработанная в 2012 г.

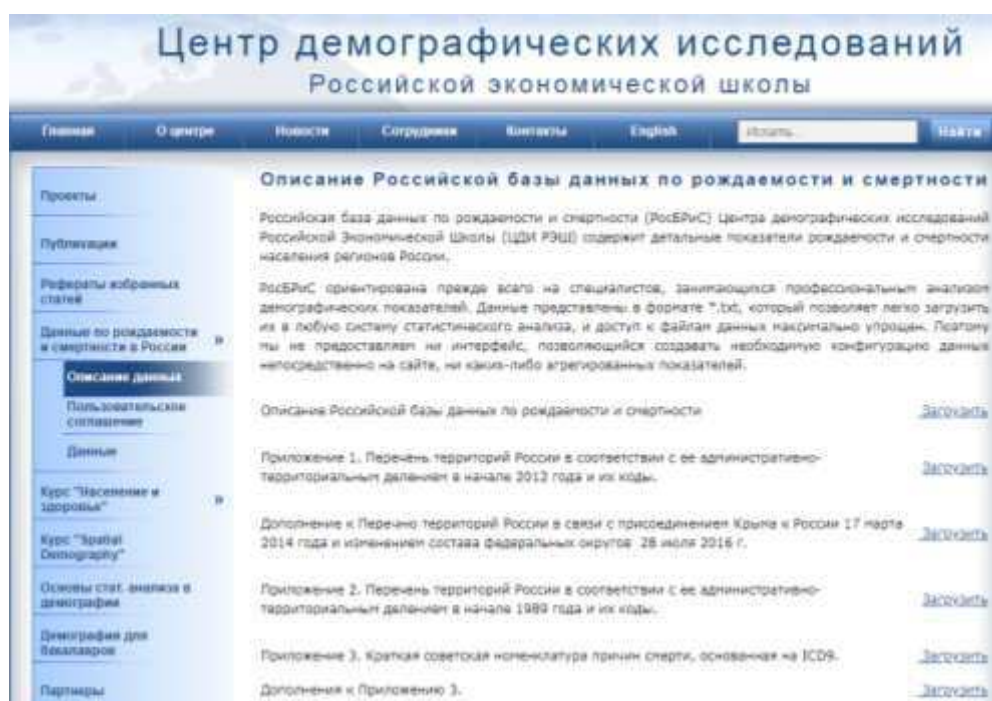


Рисунок 2 – Российская база данных по рождаемости и смертности (РосБРИС) (<http://demogr.nes.ru>)

Существующие в настоящее время информационные системы хранения демографических данных предоставляют доступ только к численности населения и показателям рассчитанным на основе таких данных. Это обуславливается тем, что информация, содержащаяся в данных системах, защищена федеральным законодательством и не может быть опубликована в открытых источниках.

На рисунке 3 в качестве примера изображена Центральная База Статистических Данных. (Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>):

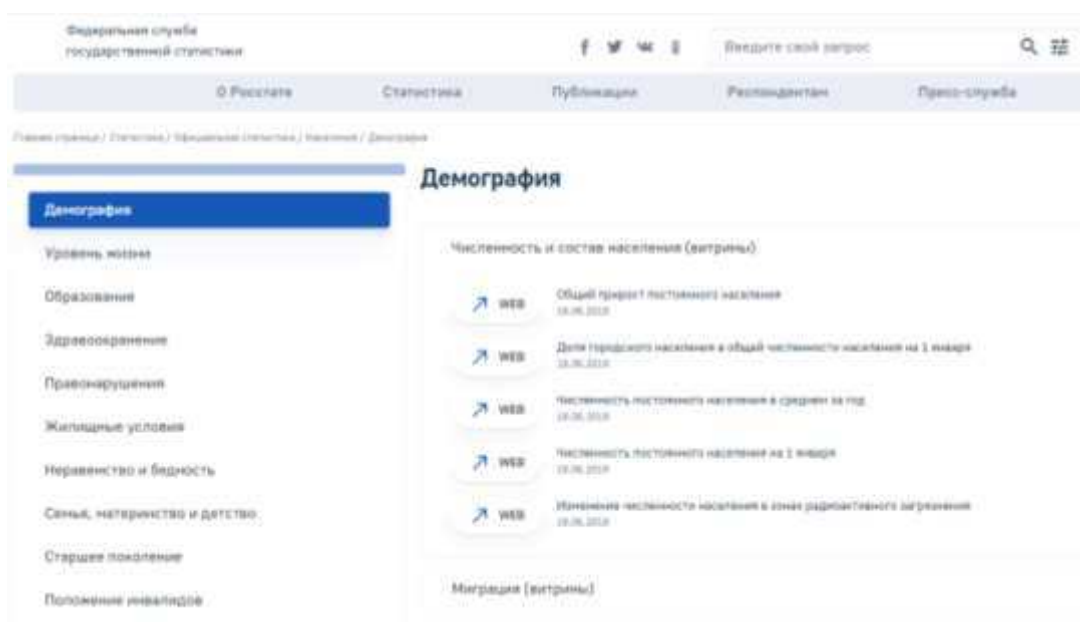


Рисунок 3 – Центральная База Статистических Данных (Федеральная служба государственной статистики <https://www.gks.ru/>)

Пользоваться данным сервисом возможно только в ознакомительных целях.

Другие базы (рисунок 4 и рисунок 5) – Численность и миграция населения Российской Федерации (Федеральная служба государственной статистики https://www.gks.ru/bgd/regl/b19_107/Main.htm) и Российский статистический ежегодник (Федеральная служба государственной статистики https://gks.ru/bgd/regl/b18_13/Main.htm), содержат обобщенные данные по регионам и не могут использоваться в отдельных организациях за недостатком персональных данных.

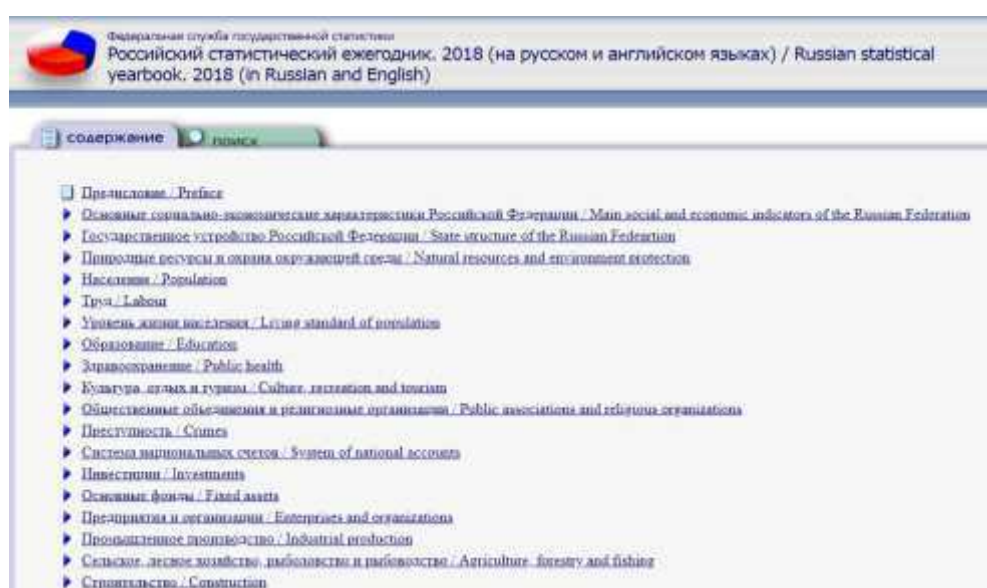


Рисунок 4 – Сервис Численность и миграция населения Российской Федерации (ФСГС https://www.gks.ru/bgd/regl/b19_107/Main.htm)



Рисунок 5 – Сервис Российский статистический ежегодник
(Федеральная служба государственной статистики
https://gks.ru/bgd/regl/b18_13/Main.htm)

1.3 Работа Управления образования администрации Аскизского района

Организация «Управление образования администрации Аскизского района» была учреждена 29 мая 2003 года. Данное учреждение находится по адресу Республика Хакасия, Аскизский район, село Аскиз, улица Щетинкина, 13б. Руководителем данной организации является Кучугешева Ирина Петровна.

Управление организует предоставление образования, отдых детей школьного возраста в свободное от обучения время, разрабатывает и реализует программы развития образовательных систем, проводит работу по сопровождению опекаемых и замещающих семей, ведет работу с поставщиками по предоставлению услуг образовательным организациям.

Структура организации состоит из следующих подразделений: Аппарат управления, Отдел развития образования, Отдел опеки и попечительства, Служба опекаемых семей, Хозяйственно-эксплуатационная группа, Централизованная бухгалтерия, Экономический отдел, Отдел по работе с поставщиками. В штат организации числится 56 сотрудников.

Управлению образования администрации Аскизского района на сегодняшний день необходима база учета демографических данных, поскольку в муниципальном районе интенсивно увеличивается число жителей, которым потребуются услуги детских садов и образования. Требуется, чтоб каждый сотрудник мог без дополнительного обучения вести учет и отбирать необходимые демографические данные.

Руководство управления образования выдвинуло следующие требования к созданию базы:

- 1 Простота использования
- 2 Возможность хранения данных о жителях района в течение срока проживания
- 3 Возможность отбора списка лиц по определенным признакам
- 4 Автоматизация для ускорения ввода данных (выпадающие списки при наборе стандартных значений – пол, образование и т.д.)
- 5 Автономность – обеспечение работоспособности в течение длительного периода работы при отключенном соединении с информационными сетями общего пользования

2 Разработка базы данных по учету демографических данных для Управления образования Администрации Аскизского района

2.1 Программное обеспечение для написания программы учета демографических данных

В наше время существует два вида системы управления базами данных: одну используют разработчики, а вторую обычными пользователи [13]. Системами управления базами данных первого типа являются системы программирования, которые имеют собственный язык программирования, используя который разработчики проектируют средства обработки баз данных [5]. В дальнейшем данные программные средства используются конечными пользователями [11]. Нашей задачей является создать подобную базу данных. Для выполнения этой задачи мне понадобится программный комплекс Microsoft Access.

На рисунке 6 изображен официальный логотип Microsoft Access, который входит в состав пакета программного обеспечения Microsoft Office. Среда разработки Microsoft Access обладает привычным интерфейсом для приложений Microsoft Windows [4]. Основу данного интерфейса представляют ленты и навигационная область. Отображаемые на определенной ленте команды точно подходят для задач, выполняемых в Access, это облегчает поиск нужной функции. Его интерфейс позволяет получить доступ к огромному количеству команд, однако на экране появляются только такие, которые имеют отношение к задачам, которые выполняются пользователем.



Рисунок 6 – Официальный логотип программы Microsoft Access

В Access возможно разрабатывать и простые и довольно сложные базы данных. Используя Access конечные пользователи, могут не обращаясь за помощью к программистам или администраторам, в самые быстрые сроки выполнить повседневные задачи, работая с документами и выполняя деловые операции бизнес-процессов. Так же, используя функциональные особенности Access, специалисты по информационным технологиям имеют возможность обеспечения разработки и поддержки приложений, которые будут создаваться на уровне компаний.

Большое количество пользователей в значительной мере знакомо с возможностями известного приложения Microsoft Office Excel. В том случае если объемы данных имеют значительный объем, то от организации пользовательских таблиц в Excel целесообразно будет применить специализированное средство создания и управления базами данных Access. Данное СУБД имеет мощный и удобный аппарат распределения данных по нескольким таблицам, реализуя требуемую модель данных предметной области. Обработка и редактирование данных осуществляется при помощи форм и отчетов, которые обеспечивают доступ к данным и их представление в удобном виде. Основой этих средств служит реляционный язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language — Язык структурированных запросов). С помощью языка SQL пользователи имеют возможность создавать любые запросы к базе данных и выполнять разнообразные задачи при обработке данных.

Интерактивные средства упрощают процесс разработки различных форм и отчетов. Построить форму или отчет можно только с помощью манипулятора – компьютерной мыши. Смена режима представления форм и отчетов на режим макета позволяет с легкостью настраивать их в соответствии с нуждами пользователя, в реальном времени наблюдая изменения этих объектов. Разделенные формы с одной частью подходят для ввода данных, а другой служит для просмотра данных в режиме таблицы, что существенно повышает удобство работы. Легкость изменения дизайна форм, отчетов, электронных документов, сохраняемых в базе данных, обеспечивается соединением их элементов в единые макеты.

Простые в применении и разнообразные способы фильтрации данных позволяют, не перерабатывая при этом макет, получать отчеты, которые представляют данные в самых разных разрезах, и пользоваться ими при анализе данных.

2.2 Описание и функционал базы данных по учету демографических данных для Управления образования администрации Аскизского района

База данных разрабатывалась с использованием программного обеспечения Microsoft Access. Microsoft Access является самой популярной в мире средством создания баз данных для операционных систем семейства Microsoft Windows.

Интерфейс программы был выполнен при помощи стандартных встроенных в состав Microsoft Access средств создания оболочек и форм.

Функциональное предназначение созданной базы заключается в представлении сотруднику информации обо всех ситуациях, которые помогут ему в процессе поиска и обработки данных, например: информация о лицах, имеющих требуемый уровень образования, отбор лиц определенного возраста, проживающих в конкретном населенном пункте.

Основная задача для нашей организации это учет информации о физических лицах, проживающих на территории района. Для этого следует создать основную таблицу (рисунок 7):

| Учетный номер | Фамилия | Имя | Отчество | Пол | Дата рождения | Место проживания | Профессия/специальность | Количество детей | Пособия на особые льготы |
|---------------|----------|------|---------------|---------|---------------------|------------------|-------------------------|------------------|--------------------------|
| 2 | Абакаров | Олег | Александрович | Мужской | 21.11.2000 г. Асият | Полтавский | | 3 | Нет |

Рисунок 7 – Данные жителей муниципального района

После чего необходимо создать таблицу данных о населенных пунктах района (рисунок 8) и наиболее встречающихся профессиях и специальностях (рисунок 9):

| Район | Тип поселка | Почтовый индекс | Название поселения | Штатские для добавления |
|-------|-------------|-----------------|--------------------|-------------------------|
| 1 | апп | 035600 | Абрамов | |
| 2 | апп | 035600 | Ави | |
| 4 | апп | 035700 | Амхатов | |
| 5 | апп | 033800 | Амхад Чон | |
| 6 | апп | 035900 | Алчмаев | |
| 7 | апп | 035750 | Бейка | |
| 8 | апп | 035740 | Верганов | |
| 9 | апп | 035740 | Вероника Вала | |
| 10 | апп | 035720 | Вероника Тра | |
| 11 | апп | 035790 | Ильиноров | |
| 12 | апп | 035700 | Каргола | |
| 13 | апп | 035720 | Картузов | |
| 14 | апп | 033800 | Катапов | |
| 15 | апп | 035790 | Лайски | |
| 16 | апп | 035791 | Отты | |
| 17 | апп | 035711 | Переключное | |
| 18 | апп | 035740 | Печень | |
| 19 | апп | 035600 | Полития | |
| 20 | апп | 035700 | Сабонное | |
| 21 | апп | 035407 | Сафьянов | |
| 22 | апп | 035893 | Сыры | |
| 23 | апп | 035231 | Тарт-Тас | |
| 24 | апп | 033623 | Улуг-Юмев | |
| 25 | апп | 035414 | Усть-Баян | |
| 26 | апп | 035507 | Усть-Таштып | |

Рисунок 8 – Таблица заполнения данных населенных пунктах

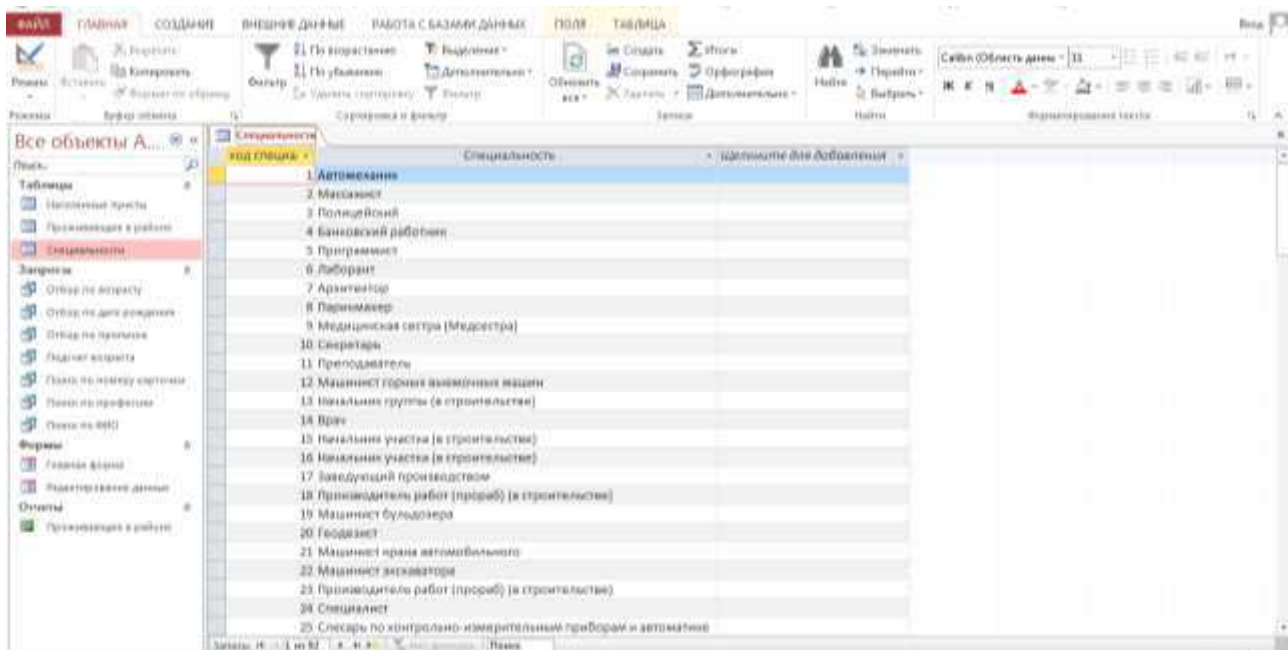


Рисунок 9 – Таблица заполнения данных профессий и специальностей

Для обеспечения удобной работы с базой данных необходимо добавить дополнительную таблицу с разнообразными льготами, на которые может претендовать определенный человек (рисунок 10) и таблицу с данными людей, выехавших из района (рисунок 11):

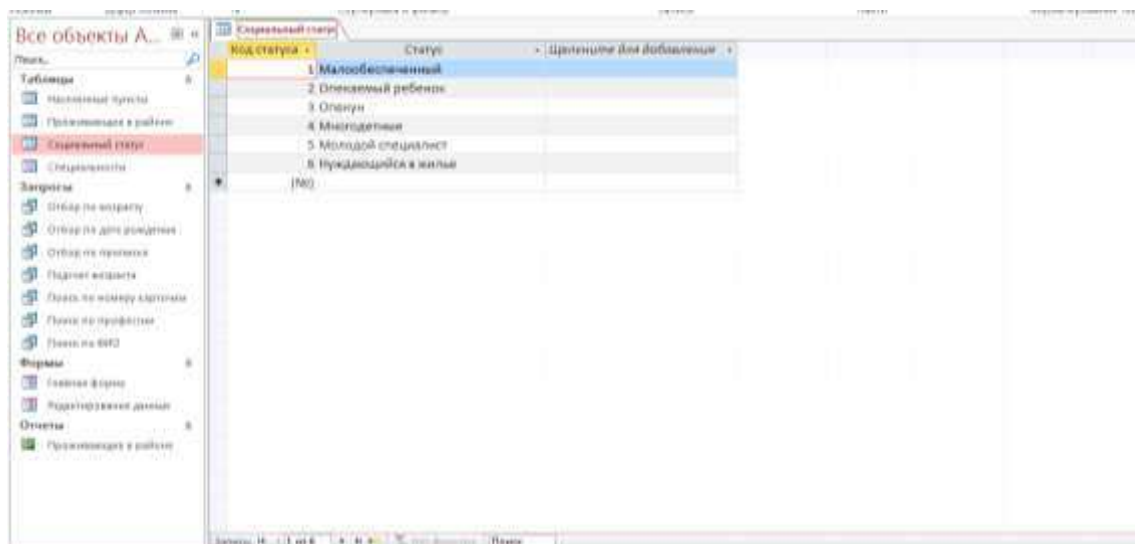


Рисунок 10 – Таблица с разнообразными льготами

| Учетный н.о. | Фамилия | Имя | Отчество | Дата рождения | Пол | Щелкните для добавления |
|--------------|-----------|------------|--------------|---------------|---------|-------------------------|
| 1 | Витенья | Давид | Семенович | 08.10.2011 | Мужской | |
| 2 | Исадин | Олефир | Тимофеевич | 02.12.2001 | Мужской | |
| 3 | Воронков | Данила | Эдуардович | 24.02.2010 | Мужской | |
| 4 | Лосев | Модест | Иосифович | 31.10.1986 | Мужской | |
| 5 | Нозлов | Нурма | Иванович | 02.06.2018 | Мужской | |
| 6 | Свинн | Семён | Ладурович | 16.12.2006 | Мужской | |
| 7 | Татарова | Александра | Валентиновна | 11.05.2017 | Женский | |
| 8 | Медников | Никита | Викторович | 02.11.2015 | Мужской | |
| 9 | Алиев | Бенедикт | Геннадиевич | 16.03.1993 | Мужской | |
| 10 | Малышев | Вячеслав | Феликсович | 18.10.2007 | Мужской | |
| 11 | Образцов | Отто | Вячеславович | 18.11.1999 | Мужской | |
| 12 | Торошов | Фёлат | Платонович | 10.09.1986 | Мужской | |
| 13 | Танасев | Алина | Владимирова | 10.05.2017 | Женский | |
| 14 | Лобанов | Михаил | Данилович | 10.02.1988 | Мужской | |
| 15 | Чупрова | Алиса | Романовна | 27.02.2007 | Женский | |
| 16 | Лобан | Митрофан | Григорьевич | 20.02.1995 | Мужской | |
| 17 | Русакова | Алиа | Петровна | 15.10.1993 | Женский | |
| 18 | Суворова | Алла | Робертовна | 28.11.1986 | Женский | |
| 19 | Ноголова | Алсу | Сергеевна | 11.11.1991 | Женский | |
| 20 | Туров | Филипп | Арславичевич | 25.12.1990 | Мужской | |
| 21 | Саваров | Самсон | Михайлович | 24.11.2011 | Мужской | |
| 22 | Булашова | Альбина | Васильевна | 12.05.2005 | Женский | |
| 23 | Полушанна | Алина | Петровна | 06.04.2010 | Женский | |
| 24 | Алехин | Ануфрий | Вячеславович | 02.02.1998 | Мужской | |
| 25 | Андронков | Анастасия | Егоровна | 14.10.2013 | Женский | |

Рисунок 11 – Таблица с данными людей, выехавших из района

Теперь необходимо создать базу для учета демографических данных (рисунок 12):

| Учетный н.о. | Фамилия | Имя | Отчество | Дата рождения | Пол | Место проживания | Профессия/специальность | Количество детей | Права на рынок авто |
|--------------|---------|----------|---------------|---------------|---------|-------------------|------------------------------------|------------------|---------------------|
| 299 | Захаров | Вячеслав | Петрович | 19.07.2006 | Мужской | с. Усть-Еса | - | - | - |
| 300 | Захаров | Гаврил | Платонович | 04.11.1994 | Мужской | вл. Алчинец | Тестер | 2 | Нет |
| 301 | Захаров | Гавриил | Робертович | 10.12.2013 | Мужской | п.ст. Кабалас | - | - | - |
| 302 | Захаров | Гавриил | Романович | 08.06.2013 | Мужской | вл. Серб | - | - | - |
| 303 | Зякин | Евгений | Семенович | 13.05.1990 | Мужской | п. Новокиевский | Грузовик | 0 | Нет |
| 304 | Зякин | Герасим | Сергеевич | 08.03.2003 | Мужской | вл. Улуг-Кыя | - | - | - |
| 305 | Зякин | Герасим | Степанович | 09.03.1991 | Мужской | с. Акин | Врач-детский хирург | 3 | Нуждались в аптеку |
| 306 | Зякин | Герасим | Станиславович | 08.08.2015 | Мужской | с. Акин | - | - | - |
| 307 | Зякин | Глеб | Тарасович | 10.07.2010 | Мужской | с. Белогорожье | - | - | - |
| 308 | Зякин | Годдар | Тимофеевич | 03.10.1986 | Мужской | с. Белогорожье | Пожарный | 4 | Нет |
| 309 | Зякин | Григорий | Федорович | 09.08.1992 | Мужской | с. Белогорожье | Архивист | 6 | Нет |
| 310 | Зякин | Григорий | Феликсович | 20.10.2013 | Мужской | п.ст. Шора | - | - | - |
| 311 | Зякин | Давид | Феликсович | 07.10.2012 | Мужской | вл. Усть-Таштып | - | - | - |
| 312 | Зякин | Давид | Эдуардович | 24.09.1994 | Мужской | вл. Аюк-Таш | Врач | 3 | Малоболельничестве |
| 313 | Зякин | Данила | Юрьевич | 11.05.2005 | Мужской | п.ст. Вершина Таш | - | - | - |
| 314 | Зякин | Данила | Владимирович | 07.11.1985 | Мужской | с. Усть-Камышта | Пенарь | 1 | Нет |
| 315 | Зякин | Данила | Арславичевич | 13.03.1988 | Мужской | д. Николаевка | Пилот | 6 | Нет |
| 316 | Зякин | Давид | Александрович | 05.04.2003 | Мужской | с. Полтава | Тестер | 1 | Нет |
| 317 | Зякин | Дмитрий | Александрович | 08.12.1995 | Мужской | с. Акин | Инженер | 1 | Нет |
| 318 | Зякин | Дмитрий | Андреевич | 30.10.2018 | Мужской | с. Акин | - | - | - |
| 319 | Зякин | Дмитрий | Андреевич | 13.05.1989 | Мужской | с. Белогорожье | Продавец продовольственных товаров | 3 | Нет |
| 320 | Зякин | Доротея | Александрович | 24.10.2018 | Мужской | с. Белогорожье | - | - | - |
| 321 | Зякин | Витенья | Арславичевич | 07.04.2008 | Мужской | с. Белогорожье | - | - | - |
| 322 | Зякин | Владимир | Владимирович | 21.10.1990 | Мужской | п.ст. Саванка | Товаровед | 5 | Нет |
| 323 | Зякин | Глеб | Борисович | 30.09.1990 | Мужской | с. Кабалас | Банковский работник | 4 | Нет |

Рисунок 12 – Таблица базы демографических данных

В данной таблице очень важно отметить адрес и специальность учтенных людей – в дальнейшем это позволит производить качественный отбор списков людей по различным признакам.

На рисунке 13 изображена схема связей таблиц текущей базы данных.

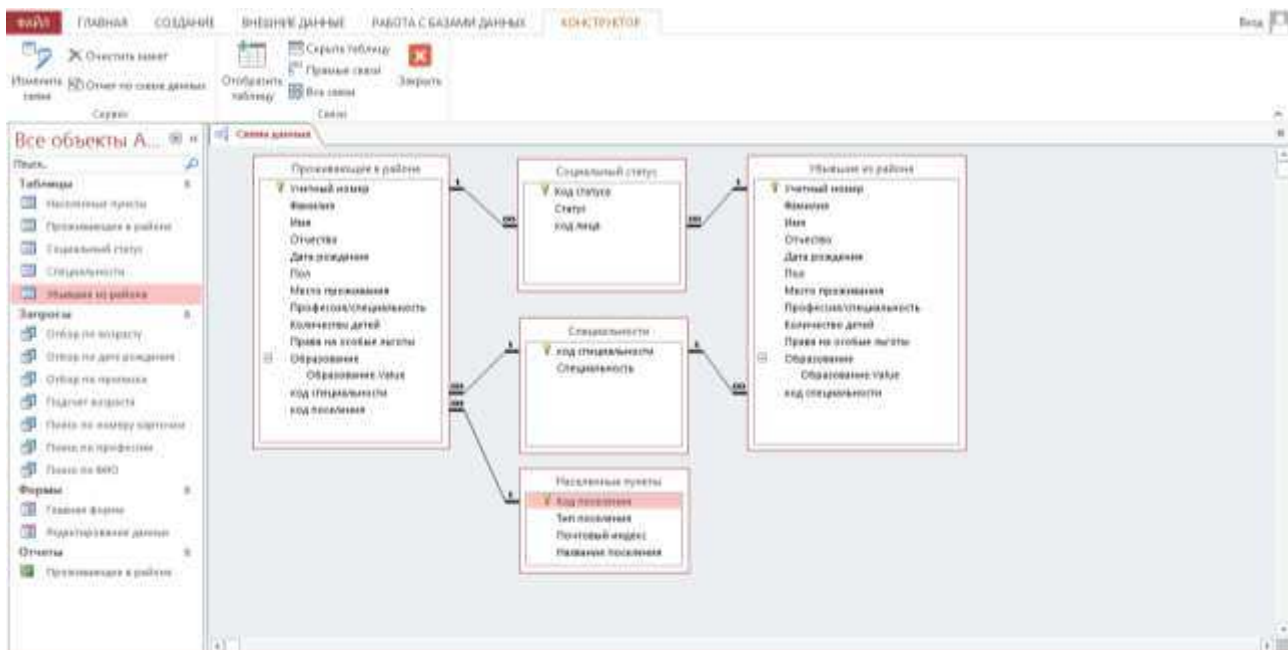


Рисунок 13 – Схема данных базы данных со всеми связями.

После чего нам потребуется создать необходимые запросы на выборку, которые будет производить отбор и вывод на экран или печать необходимой информации.

Основываясь на особенностях работы Управления образования с использованием Конструктора запросов были созданы следующие запросы:

- Запрос поиска по ФИО, позволяющий производить отбор списка физических лиц со схожими фамилиями либо осуществить индивидуальных поиск заданного человека (рисунок 14);

| Имя таблицы | Учтенный номер | Фамилия | Имя | Отчество | Место проживания | Дата рождения | Профессия/специальность | Образование |
|---------------|----------------|---------------|------------|------------|------------------|---------------|-------------------------|-------------|
| Сергеева | Трулперова | Трулперова | Трулперова | Трулперова | Трулперова | Трулперова | Трулперова | Высшее |
| Иванов-Иванов | | Иванов-Иванов | | | | | | |

Рисунок 14 – Отчет поиска по ФИО

- Запрос отбора записей по определенному возрасту, позволит пользователю нашей базы данных производить отбор лиц заданной возрастной категории (рисунок 17);

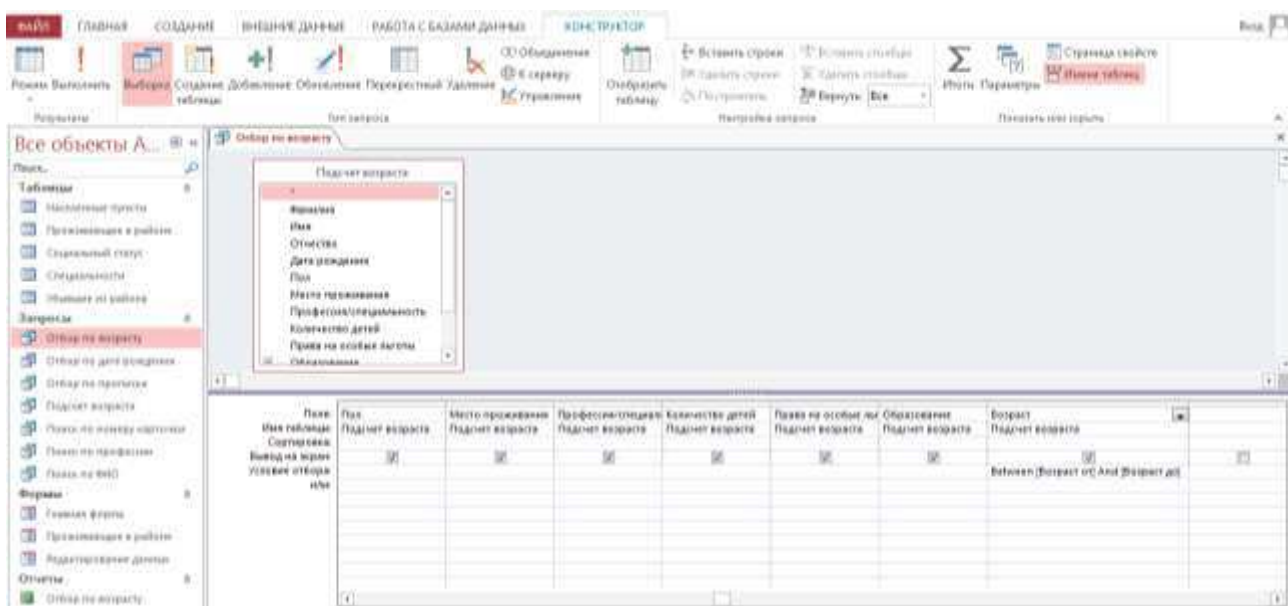


Рисунок 17 – Запрос отбора записей по определенному возрасту

Дополнительно понадобится создать требующиеся отчеты которые будут содержать всю основную информацию, которая хранится в таблицах и запросах нашей базы – данные о учитываемых лицах.

Для того, чтобы создать отчет, нам следует обратиться к средству разработки нашей базы данных – Конструктору отчетов. С его помощью был создан отчет о лицах, проживающих на территории всего муниципального района (рисунок 18).



Рисунок 18 – Формирование отчета о проживающих на территории муниципального района

Подобно тому, как создавался отчет о проживающих на территории муниципального района, создается и отчет о лицах, убывших из территории района (Рисунок 19).

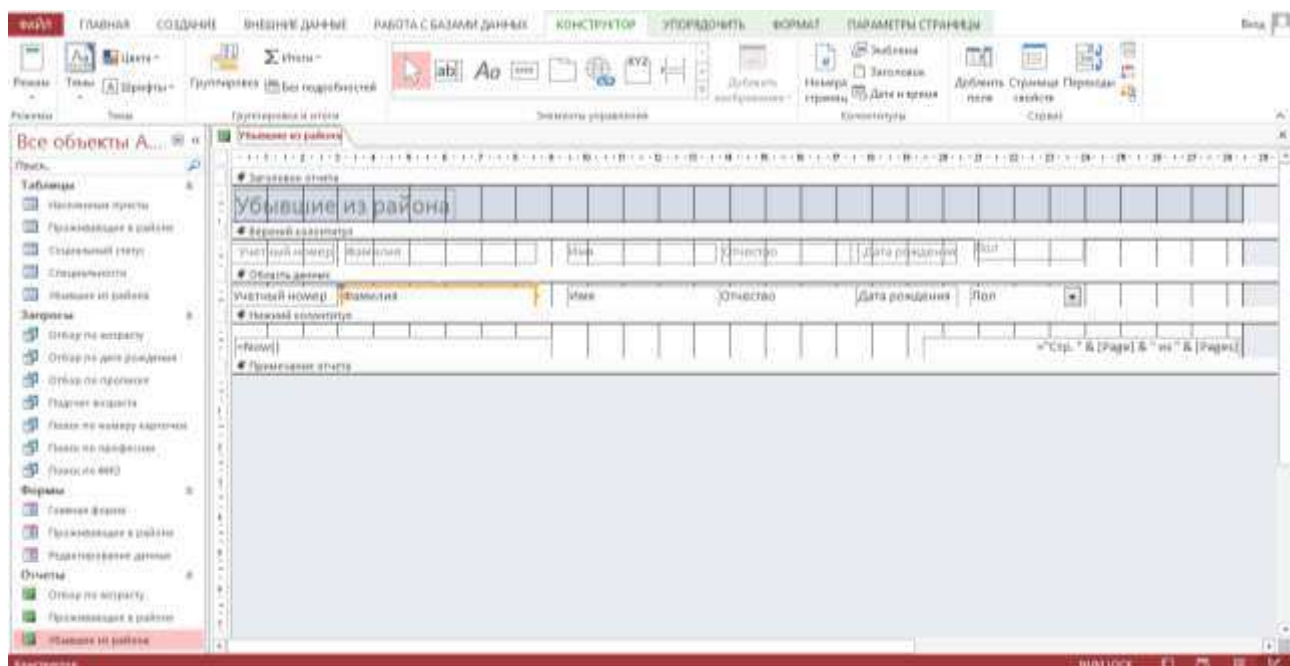


Рисунок 19 – Формирование отчета убывших с территории района лиц

После того как были реализованы необходимые функциональные возможности базы данных по учету демографических данных, созданы нужные для работы запросы и отчеты необходимо спроектировать интерфейс главной и дополнительных форм, с которыми будут взаимодействовать пользователи, и определить каждым кнопкам и объектам логические отношения.

При помощи инструмента из состава Access под названием Конструктор форм была создана визуальная форма в виде окна, которая позволяет производить различные операции по поиску, изменению и удалению определенных записей в текущей базе данных (рисунок 20). Данная форма имеет следующие кнопки, предназначенные выполнить свои заданные функции:

- Кнопки навигации «К предыдущей записи» и «К следующей записи» осуществляют переход между записями;
- Кнопка «Сохранить» производит сохранение измененной или только что заполненной новой записи;
- Кнопка «Восстановить» откатывает изменения, которые были внесены в текущую запись;
- Кнопка «Восстановить» откатывает изменения, которые были внесены в текущую запись;
- Кнопки «Поиск» и «Поиск далее» запускают процедуру поиска записей в базе по введенным в активные окна значениям;

- Кнопка «Удалить» стирает выбранную строку с данными хранящимися в таблице;
- Кнопка «Выход» закрывает текущую форму и останавливает выполнение операций редактирования;

Рисунок 20 – Форма редактирования записей проживающих на территории района

Аналогичным образом была создана и форма «редактирования записей убитых лиц»

На следующем этапе была разработана главная визуальная форма нашей базы данных, которая с помощью встроенных элементов «кнопка» позволяет переключаться по созданным запросам, таблицам и отчетам (рисунок 21).

Рисунок 21 – Общий вид главной формы базы данных

Используя элементы главной формы пользователи будут иметь возможность по осуществлению всех необходимых операций с базой.

При нажатии кнопки «Поиск по ФИО» пользователю открывается окно с запрашиваемыми данными для организации поиска среди существующих записей в таблице учитываемых лиц. На рисунке 22 представлен результат взаимодействия с кнопкой «Поиск по ФИО» при вводе данных «Васи».

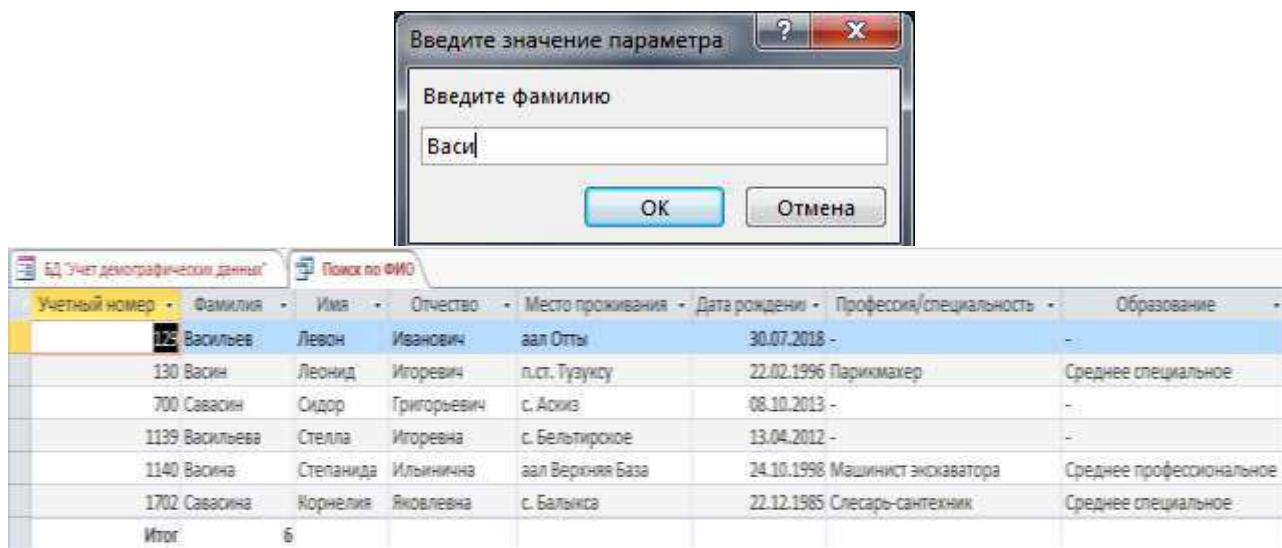


Рисунок 22 – Результат взаимодействия с кнопкой «Поиск по ФИО»

При нажатии кнопки «Поиск по профессии» пользователю открывается окно с запрашиваемыми данными для поиска среди записей в таблице учитываемых лиц. На рисунке 23 представлен результат взаимодействия с кнопкой «Поиск по профессии» при вводе данных «Механ».

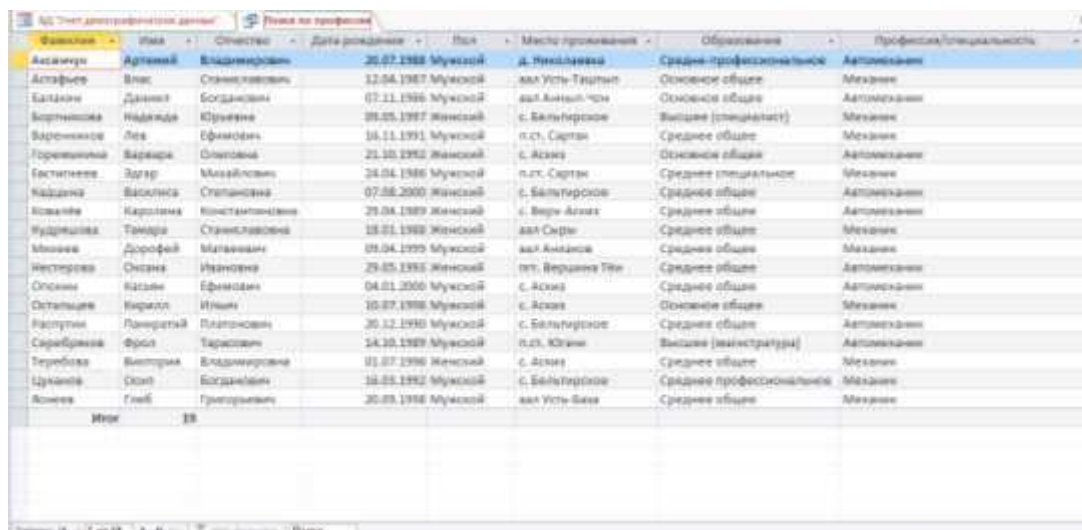


Рисунок 22 – Результат взаимодействия с кнопкой «Поиск по профессии»

На следующем рисунке демонстрируется результат взаимодействия с кнопкой «Отбор по месту проживания» при вводе данных «Аскиз» (рисунок 23).

| Фамилия | Имя | Отчество | Дата рождения | Пол | Место проживания | Профессия/специальность | Количество детей | Права |
|-------------|-------------|---------------|---------------|---------|------------------|-------------------------------------|------------------|-------|
| Абазаров | Андрей | Александрович | 25.11.2000 | Мужской | с. Аскиз | Полныйский | 1 | Нет |
| Авдеев | Александр | Александрович | 20.06.2004 | Мужской | с. Аскиз | | | |
| Агафонко | Анатолий | Борисович | 13.07.2010 | Мужской | с. Аскиз | | | |
| Агайкин | Ариадий | Валентинович | 20.10.1987 | Мужской | отп. Аскиз | Артист | 4 | Молод |
| Авдеев | Артём | Валерьевич | 25.12.1988 | Мужской | с. Аскиз | Вран СМП | 1 | Молод |
| Аксентьев | Ангелина | Валерьевна | 14.06.2007 | Женский | с. Аскиз | | | |
| Александров | Анатолий | Дмитриевич | 22.05.1987 | Мужской | с. Аскиз | Тружен | 4 | Молод |
| Антонов | Анатолий | Васильевич | 27.09.2008 | Мужской | с. Аскиз | | | |
| Алехина | Аполлинария | Тимофеевна | 04.07.1929 | Женский | с. Аскиз | Лаборант | 3 | Нет |
| Алехина | Аполлинария | Данисовна | 17.02.1990 | Женский | с. Аскиз | Машинист бульдозера | 2 | Нет |
| Авдеева | Анна | Владиславовна | 16.12.2015 | Женский | с. Аскиз | | | |
| Авдеева | Анна | Венеславовна | 29.05.1987 | Женский | с. Аскиз | Психиатр | 3 | Муждн |
| Андроникова | Аурелия | Евгеньевна | 25.05.2009 | Женский | с. Аскиз | | | |
| Андроникова | Аурелия | Евгеньевна | 31.07.2004 | Женский | с. Аскиз | | | |
| Андроникова | Богдана | Ильинична | 12.02.2001 | Женский | с. Аскиз | Слесарь-сантехник | | Молод |
| Анохин | Валерий | Максимович | 01.12.1997 | Мужской | с. Аскиз | Владелец автомобиля | 5 | Нет |
| Арефьев | Виктор | Николаевич | 25.12.1953 | Мужской | с. Аскиз | Директор (заказчик) предприятия р/о | | Муждн |
| Аристархова | Владислава | Олегівна | 18.06.1983 | Женский | с. Аскиз | Медицинский представитель | 2 | Нет |
| Атмадзе | Евдокия | Федоровна | 23.05.2009 | Женский | с. Аскиз | | | |
| Бабаева | Евфросиния | Феликсовна | 29.07.1995 | Женский | с. Аскиз | Вран СМП | 3 | Нет |
| Бабичева | Елена | Эдуардовна | 07.01.1985 | Женский | с. Аскиз | Лаборант | 3 | Нет |
| Бабичева | Елизавета | Юрьевна | 11.11.1997 | Женский | с. Аскиз | Заведующий производством | 6 | Молод |
| Бабурин | Герман | Проспирович | 21.02.1985 | Мужской | с. Вран-Аскиз | Машинист крана автомобильного | 1 | Нет |
| Бабурин | Максим | Николаевич | 18.02.2006 | Мужской | с. Аскиз | | | |

Рисунок 23 – Результат взаимодействия с кнопкой «Поиск по профессии»

Подобным образом организовано взаимодействие и с остальными кнопками – вначале на экран выводится окно с запросом к пользователю ввести данные, которые требуются для заданной кнопке операции, после чего происходит обработка запроса и вывод списка данных о имеющихся записях в виде таблицы.

При взаимодействии с кнопкой «Отчеты» пользователю открывается окно с выбором отчета по разным таблицам. В этих отчетах в удобном виде представляется информация о актуальных сведениях, которые хранятся в соответствующих таблицах. Результаты работы с кнопками отчетов «Проживающие» и «Убывшие» представлены на рисунках 24 и 25 соответственно:

Проживающие в районе

| Фамилия | Имя | Отчество | Дата рождения | Место проживания | Профессия/специальность |
|-----------|------------|---------------|---------------|------------------|-------------------------|
| Абдураев | Андрей | Алексеевич | 23.11.2000 | с. Аюк | Полицейский |
| Абрамов | Адам | Анатолеевич | 13.01.2014 | а/п Анкаев | - |
| Адева | Александра | Александровна | 08.04.1996 | а/п Баран Тей | Водитель |
| Аверин | Алексей | Антонович | 13.01.1988 | д. Луговой | Врач СМП |
| Аверина | Алина | Александровна | 16.05.1988 | с. Белогорское | Медсестра |
| Аверинцев | Александр | Аркадьевич | 28.06.2004 | с. Аюк | - |
| Аверинцев | Алиса | Антоньевна | 21.10.1995 | а/п Отта | Банковской работник |
| Агапов | Александр | Богданович | 26.05.2015 | п.п. Черышевский | - |
| Агапова | Алина | Андреевна | 05.01.2000 | п.п. Ютани | Судья |
| Агафонов | Анатолий | Владимирович | 19.07.2010 | с. Аюк | - |
| Агафонов | Алла | Антоньевна | 01.01.2005 | а/п Аюк | Слесарь-сантехник |
| Агафонов | Аркадий | Валентинович | 20.10.1997 | п.п. Аюк | Т/п |
| Агафонов | Алсу | Аркадьевна | 24.05.2013 | с. Болыкка | - |
| Агафонов | Арсен | Валерьевич | 25.12.1988 | с. Аюк | Врач СМП |
| Агафонов | Альбина | Богдановна | 12.11.1985 | а/п Баранов | Водитель (спартакиад) |
| Агафонов | Арсений | Васильевич | 25.10.2010 | с. Белогорское | - |
| Агафонов | Алина | Богдановна | 11.07.1997 | а/п Баранов | Программист |

Рисунок 24 – Результат взаимодействия с кнопкой «Отчет по проживающим»

Убыль в районе

| | | | | | |
|-----|------------|----------|---------------|------------|---------|
| 213 | Гришина | Рада | Феликсовна | 17.02.2010 | Женский |
| 120 | Гузарева | Каролина | Александровна | 21.01.1999 | Женский |
| 289 | Джаритов | Егор | Викторович | 27.01.2013 | Мужской |
| 417 | Джаритова | Ирина | Валентиновна | 13.02.1995 | Женский |
| 389 | Джолов | Елизар | Богданович | 18.04.2010 | Мужской |
| 257 | Джоник | Евсей | Арсенович | 07.04.1992 | Мужской |
| 45 | Джоник | Евсей | Валентинович | 07.04.1995 | Мужской |
| 334 | Джонина | Ангелина | Владимировна | 24.05.1992 | Женский |
| 112 | Дмитриева | Антонина | Эфимовна | 20.01.2017 | Женский |
| 483 | Добрынина | Марфука | Ибрагимовна | 01.09.2009 | Женский |
| 73 | Долгоруков | Евсей | Богданович | 21.11.2012 | Мужской |
| 117 | Друка | Евсей | Ибрагимович | 13.09.2002 | Мужской |
| 43 | Дубинина | Антонина | Павловна | 13.07.1991 | Женский |
| 176 | Дубов | Евсей | Богданович | 08.11.2010 | Мужской |
| 38 | Думанская | Ирина | Степановна | 22.10.1994 | Женский |
| 103 | Дурса | Малика | Саргатовна | 02.06.2000 | Женский |
| 344 | Дурса | Трифий | Масимович | 02.07.1992 | Мужской |
| 145 | Дурса | Ирина | Степановна | 03.12.2003 | Женский |
| 447 | Евсей | Евсей | Павлович | 21.09.1994 | Мужской |
| 180 | Евсей | Мухомед | Феликсович | 13.08.2013 | Женский |

Рисунок 24 – Результат взаимодействия с кнопкой «Отчет по убитым»

В базу данных по учету демографических данных была добавлена возможность авторизации. Сотрудникам перед началом работы с базой необходимо ввести имя своей учетной записи и пароль для доступа к ней, что исключит осуществление несанкционированного доступа к базе посторонних лиц (рисунок 25).

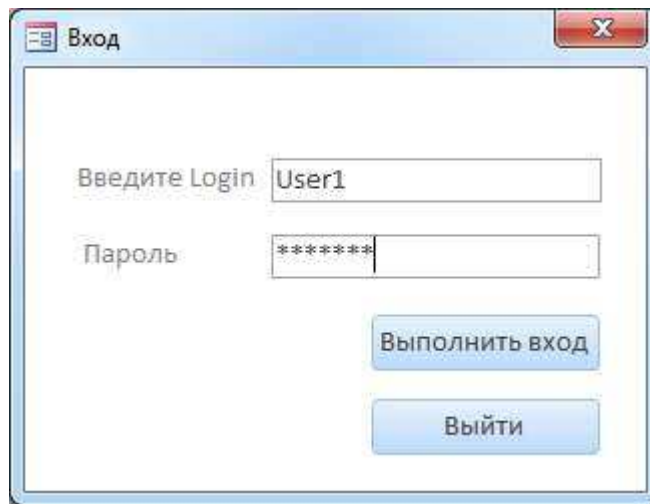


Рисунок 25 – Авторизация пользователей при открытии базы

На этом разработка нашей базы была окончена. Всего в данной базе содержится 6 таблиц, 7 запросов, 3 вида отчетов и 5 форм графического интерфейса. Кроме этого не стоит забывать о том, что в дальнейшей работе с данной базой данных, при появлении новых требований или в целях расширения функционала, она всегда может быть изменена и модифицирована.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы была проанализирована работа государственных организаций осуществляющих учет демографических данных и обозначены требования для проектирования базы данных для Управления образования администрации Аскизского района.

В результате чего при помощи программного обеспечения Microsoft Access была разработана база данных, которая позволит упростить учет и регистрацию физических лиц, проживающих на территории муниципального района. Это поможет организации проводить учет, анализ и отбор из состава населения района по определенным признакам и критериям и поспособствует своевременной и качественной реализации различных социальных программ в сфере образовательной деятельности.

Созданная база имеет довольно простой и интуитивно понятный интерфейс, с помощью которого возможно осуществлять учет, редактирование, отбор хранящихся демографических данных, создавать разнообразные отчеты и выводить требуемую информацию на печать или передавать по электронной почте. Также эта база очень проста в применении и не требует установки дополнительных программных средств, обеспечивает надежную и бесперебойную работу даже в автономном режиме.

В данной базе данных имеется все необходимое для ее комфортного использования. Начиная от разворачивающихся списков автоматического заполнения данных, до функции редактирования всех данных, которые записываются пользователями в базу. В дополнение ко всему реализована защита от несанкционированного доступа, повреждения или утраты данных.


База данных по учету демографических данных полностью соответствует всем заявленным критериям Управления образования администрации Аскизского района.

Таким образом, все определенные цели – достигнуты, а поставленные задачи дипломной работы в целом решены.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Атре, Ш. Структурный подход к организации базы данных. / Атре Ш. – Москва: Финансы и статистика, 2013. – 312 с.
2. Бекаревич, Ю.Б., Пушкина Н.В. Самоучитель Microsoft Access 2013. / Бекаревич Ю.Б. – Санкт Петербург.:БХВ, 2014. – 464 с.
3. Бойко, В.В., Савинов В.М. Проектирование баз данных информационных систем. – Москва: / Бойко В.В.: Финансы и статистика, 2009. – 287 с.
4. Дейт, К. Введение в системы баз данных - Киев.: / Дейт К.: Диалектика, 2010. – 1072 с.
5. Джексон, Г. Проектирование реляционных баз данных для использования с микро-ЭВМ. / Джексон Г.: – Москва: Мир, 2011. – 252 с.
6. Евсюков, К.Н., Колин К.К. Основы проектирования информационно-вычислительных систем. – Москва: / Евсюков К.Н. // Статистика, 2013. – 214 с.
7. Каратыгин, С. Visual Fox Pro 5. К вершинам мастерства. – Москва: / Каратыгин С., Тихонов А., Тихонова Л // Восточная книжная компания, 2012. – 645 с.
8. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. / Карпова Т.С. – Санкт Петербург: Питер, 2011. – 304 с.
9. Колтунова, Е. «Требования к информационной системе и модели жизненного цикла» / Колтунова Е. // Carabi Solutions.
10. Кренке, Д. Теория и практика построения баз данных / Кренке Д.: Пер.с англ – Кренке Д. – Санкт Петербург: Питер, 2015. – 858с.
11. Кузнецов, М.В., Симдянов И.В. "MySQL на примерах" / Кузнецов М.В.: Санкт Петербург: БХВ-Петербург, 2015 г. – 567 с.
12. Кузнецов, М.В., Симдянова И.В. Самоучитель РНР 5/6. / Кузнецов М.В.: – Санкт Петербург: БХВ-Петербург, 2012 г. – 641 с.
13. Мейер, Д. Теория реляционных баз данных. / Мейер Д. – Москва: Мир, 2015. – 608 с.
14. Петров, В.Н. Информационные системы. / Петров В.Н. – Санкт Петербург: Питер, 2012. – 688 с.
15. Тиори Т., Фрей Дж. Проектирование структур баз данных. / Тиори Т. – Москва: Мир, 2015. – 320 с.
16. Ульман, Дж., Уидом Дж. Введение в системы баз данных. / Ульман Дж. – Москва: Лори, 2013. – 374с.
17. Хансен, Г., Хансен Д. Базы данных: разработка и управление / Хансен Г.: Пер. с англ. – Москва. // ЗАО "Издательство БИНОМ", 2015. – 704 с.
18. Хомоненко, А.Д. Базы данных. / Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. – Санкт Петербург: КОРОНА принт, 2014. – 416 с.
19. Четвериков, В.Н. Базы и банки данных. / Четвериков В.Н. – Москва: Высшая школа, 2016. – 248 с.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт педагогики, психологии и социологии
Кафедра современных образовательных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 И. А. Ковалевич

• «Н» 07 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03 – Прикладная информатика

Создание базы данных по учету демографических данных

Руководитель



старший преподаватель Н. А. Гончаревич

Научный консультант



доцент, канд. пед. наук О. А. Остыловская

Выпускник



В.Н. Малога

Красноярск 2020