

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий  
(наименование института полностью)

---

Кафедра Прикладная математика и информатика  
(наименование)

09.03.03 Прикладная информатика  
(код и наименование направления подготовки / специальности)

---

Бизнес-информатика  
(направленность (профиль) / специализация)

---

## ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Информационная система учета обращений пользователей управления  
социальной защиты

Обучающийся

Р. Н. Мищенко  
(Инициалы Фамилия)

---

(личная подпись)

Руководитель

канд. техн. наук, доцент В.С. Климов  
(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

---

Тольятти 2023

## **Аннотация**

Работа над темой «Информационная система учета обращений пользователей управления социальной защиты» выполнялась в соответствии с заданием на выпускную квалификационную работу (ВКР), утвержденным приказом от 13.12.2022 № 55/08.

Цель – разработка информационной системы учета обращений пользователей управления социальной защиты.

Объектом исследования – управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска. Предметом исследования – автоматизация процессов по учету обращений пользователей управления социальной защиты.

В отчете проведен анализ системы учета обращений пользователей управления социальной защиты, а также обзор и обоснование выбора инструментальных средств разработки, составлены цель и задачи работы.

Основная часть отчета содержит технологию разработки информационной системы, включающую функциональную структуру комплекса, характеристики и структуры информационного обеспечения, интерфейсов, алгоритмы для решения задачи автоматизации пользователей управления социальной защиты.

В заключение сделаны выводы и предложения по работе. Отчет к ВКР содержит 46 страницы, 24 рисунка, 14 таблиц, 20 источников.

## Содержание

Введение.....	4
1 Аналитическая часть.....	6
1.1 Цели или задачи предприятия.....	6
1.2 Модель «Как есть».....	9
1.3 Модель «Как будет» .....	12
1.4 Анализ существующих разработок .....	14
1.5 Обоснование необходимости разработки приложения.....	18
2 Теоретическая часть.....	20
2.1 Выбор инструментальных средств разработки .....	20
2.2 Функциональные требования проекта .....	23
2.3 Бизнес-цели и требования ИТ-проекта .....	25
3 Проектная часть.....	27
3.1 Системная архитектура проекта .....	27
3.2 Построение логической структуры базы данных.....	28
3.3 Разработка физической модели базы данных.....	30
3.4 Руководство пользователя.....	32
3.5 Описание тестирования и отладки приложения .....	40
Заключение .....	43
Список используемых источников .....	45

## Введение

На сегодняшний день все предприятия различных сфер деятельности стараются перейти на автоматизированные информационные системы. Использование таких систем, в основу которых положены обработка и использование информации, хранящейся в базе данных, является необходимой для обеспечения минимизации различных показателей. Автоматизация предприятий приводит к тому, что сбор и хранение информации становится комфортным и несложным.

В работе рассматривается деятельность работы управления социальной защиты населения администрации города Ноябрьска.

Актуальность разработки состоит в том, что для достижения поставленных целей управления социальной защиты населения, необходимо применять новые способы управления, одними из таких способов является использование автоматизированных информационных систем. В процессе своей деятельности управление социальной защиты населения сталкивается с массовой бумажной работой, которая при длительном использовании имеет ряд недостатков, таковыми являются уничтожение, потеря и т.д [3, 4]. Для исключения таких особенностей применяют информационные системы.

Цель данной выпускной квалификационной работы заключается в разработке информационной системы для автоматизации деятельности управления социальной защиты населения, которая предназначена для хранения информации о населении, предоставляемых им услуг в виде консультаций, юридической помощи, обращений.

Объектом исследований является управление социальной защиты (УСЗ) населения.

Предметом является деятельность УСЗ населения Администрации города Ноябрьска.

Задачи, которые необходимо выполнить при выполнении дипломного проекта:

- описать организационную характеристику музея и проанализировать существующие бизнес-процессы;
- выявить узкие места и недостатки в бизнес-процессах и предложить их новую организацию;
- провести постановку задачи автоматизации;
- разработать проект автоматизации.

Практическая значимость работы состоит в том, что для выполнения всех поставленных задач необходим комплексный и систематический учет информации. В связи с этим создание реляционной клиент-серверной программы и базы данных, является актуальной и востребованной задачей на сегодняшний день.

## 1 Аналитическая часть

### 1.1 Цели или задачи предприятия

УСЗ населения Администрации города Ноябрьска зарегистрировано 19.11.1997 по адресу: 629802, Ямало-Ненецкий Автономный Округ, г. Ноябрьск, ул. Ленина, д.7. Статус организации – действующее.

Начальником управления является – Калинина Елена Ивановна (ИНН 890501626214). Основные данные по организации сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – УСЗН Администрации города Ноябрьска

Полное название организации	Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска
Адрес	629802, Ямало-Ненецкий Автономный Округ, г. Ноябрьск, ул. Ленина, д.7
Руководитель	Калинина Елена Ивановна
ОКПО	39360542
ОКАТО	71178000000
ОКТМО	71958000001
ОКФС	14

Основным направлением деятельности является: 84.11.35 – Деятельность органов местного самоуправления сельских поселений.

Управление социальной защиты населения города Ноябрьска обеспечивает реализацию государственной политики в области пенсионного обеспечения; труда и трудовых отношений; социальных гарантий и социальной поддержки граждан пожилого возраста и инвалидов, семьи, материнства и детства, развития системы социального обслуживания населения.

На рисунке 1 показана организационная структура Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска.

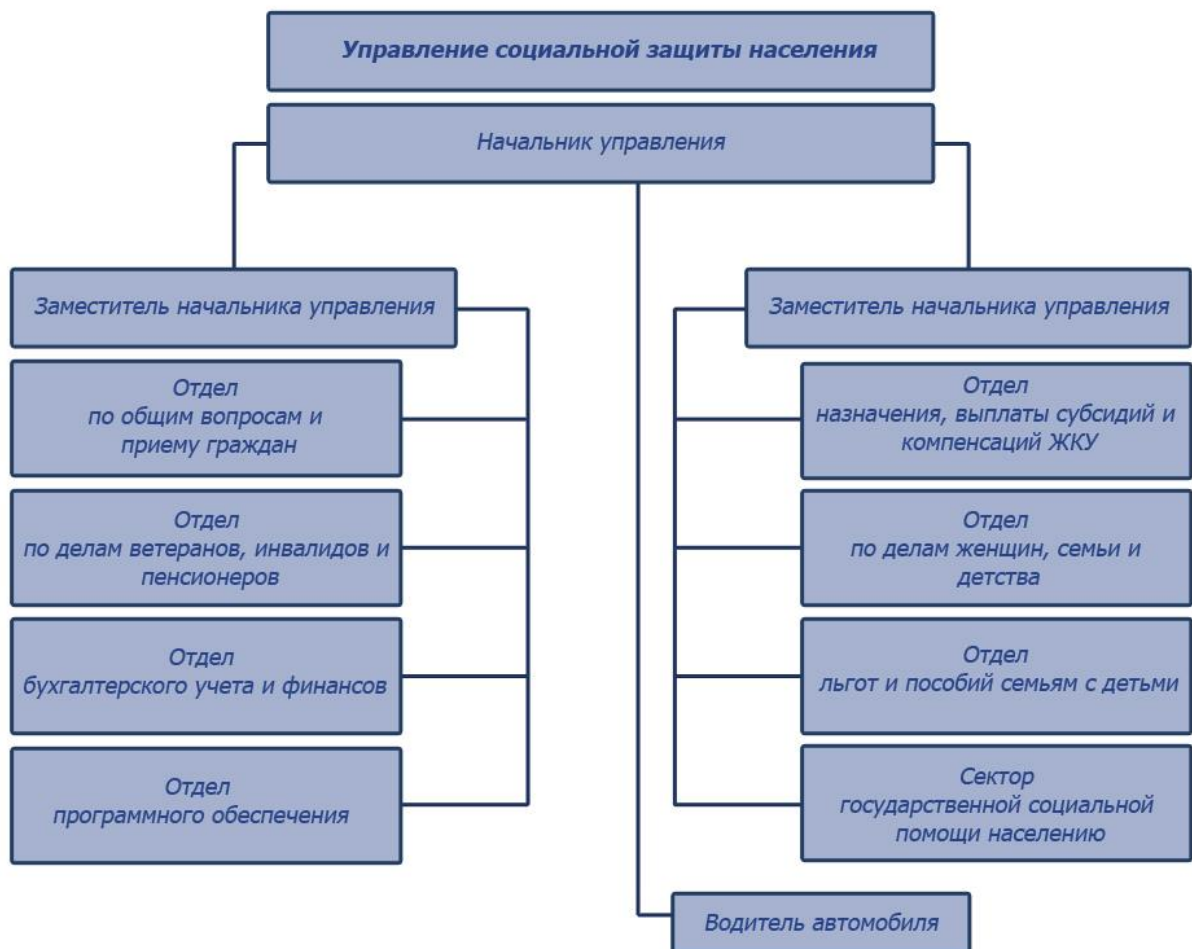


Рисунок 1 – Организационная структура Управления социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска

Структура Управления:

- отдел по общим вопросам и приему граждан;
- отдел по делам ветеранов, инвалидов и пенсионеров;
- отдел бухгалтерского учета и финансов;
- отдел программного обеспечения;
- отдел назначения, выплаты субсидий и компенсаций ЖКУ;
- отдел по делам женщин, семьи и детства;
- отдел льгот и пособий семьи с детьми;
- отдел государственной социальной помощи населению.

Основные задачи Управления социальной защиты населения:

- участие в разработке прогнозов социально-экономического развития города;
- разработка на основе прогнозирования социальных процессов и реализация городских программ по социальной поддержке инвалидов, пожилых граждан, семей с детьми и малообеспеченных групп населения;
- разработка мер, направленных на реализацию законодательства Российской Федерации в области социальной защиты населения;
- организация социальной поддержки семьи, материнства и детства, пожилых граждан, ветеранов, людей, оказавшихся в экстремальных ситуациях;
- обеспечение реализации государственной политики в области пенсионного обеспечения, проведения пенсионной реформы;
- защита прав граждан, их интересов, государственных гарантий, предусмотренных действующим законодательством;
- осуществление мер по практической реализации государственной политики в социально-трудовой сфере;
- развитие системы социального партнерства и договорного регулирования трудовых отношений;
- координация вопросов охраны и условий труда.

Отдел по обращению населения проводит прием граждан по вопросам социальной защиты населения.

Отдел по вопросам ветеранов, инвалидов и пенсионеров осуществляет в пределах своей компетенции разработку и реализацию городских программ по улучшению положения пожилых граждан и ветеранов.

Отдел бухгалтерского учета и финансов осуществляет контроль за расходованием средств, предназначенных на различные нужды в том числе пенсионное обеспечение.

Отдел программного обеспечения следит за работоспособностью компьютерного оборудования и ПО.



Отдел назначения, выплаты субсидий и компенсаций ЖКУ осуществляют выплаты субсидий и компенсаций ЖКУ определенной категории граждан.

Отдел по делам женщин, семьи и детства осуществляет реализацию краевых и городских программ по улучшению положения семьи, женщин и детей, направленных в первую очередь на оказание поддержки наиболее нуждающимся в ней.

Отдел по вопросам семьи производит назначение и выплату ежемесячных пособий на детей.

## 1.2 Модель «Как есть»

В результате анализа деятельности УСЗ населения Администрации города Ноябрьска разработана модель в нотации IDEF0 «Как есть», которая изображена на рисунке 2.

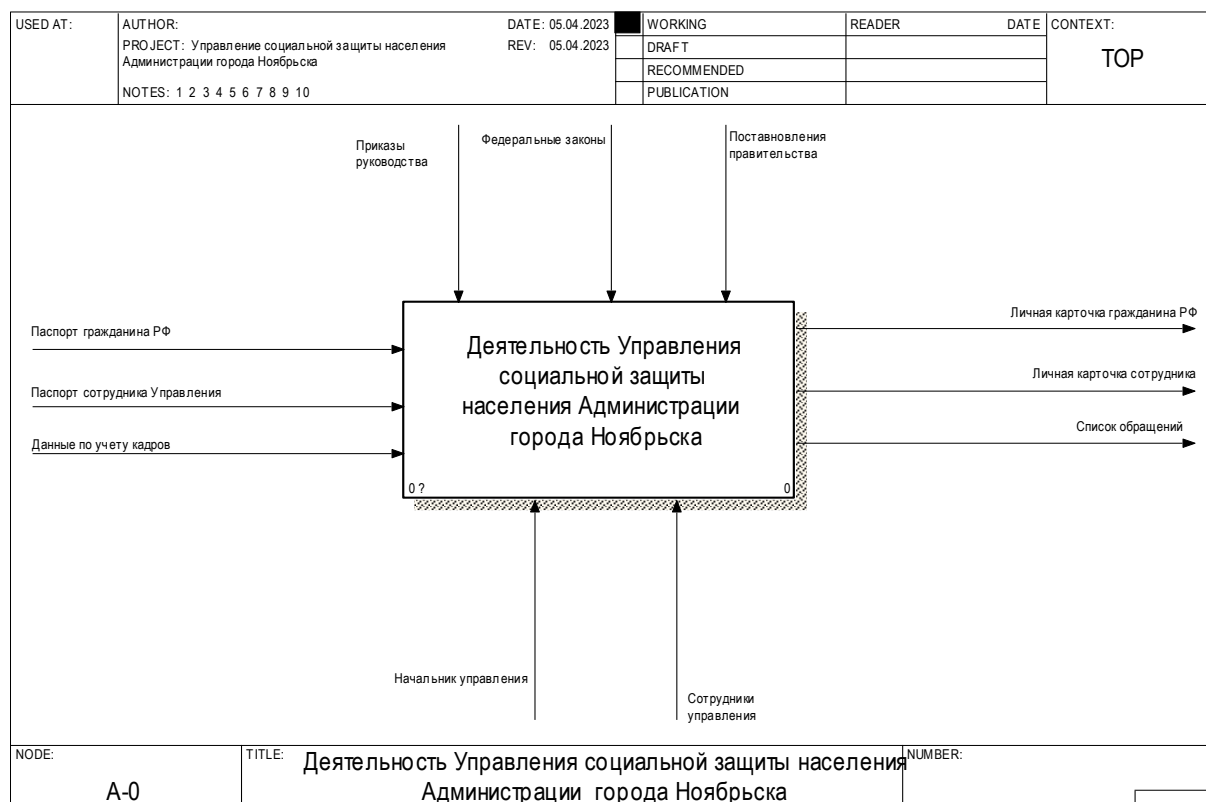


Рисунок 2 – Контекстная диаграмма «Как есть»

В качестве управляющих потоков выделены: Федеральные законы, Постановление Правительства, приказы руководства.

Данные процессы управляются начальником управления и сотрудниками управления.

На вход системы подаются данные из паспорта сотрудников и данных по учету кадров, паспорта начальника управления.

В результате выполнения учета обращений пользователей управления социальной защиты на выходе системы появляются следующие документы: личная карточка сотрудников и граждан, список обращений.

На рисунке 3 представлена декомпозиционная диаграмма «Как есть», состоящая из следующих процессов:

- регистрация гражданина РФ;
- регистрация сотрудников Управления;
- регистрация обращений.
- 

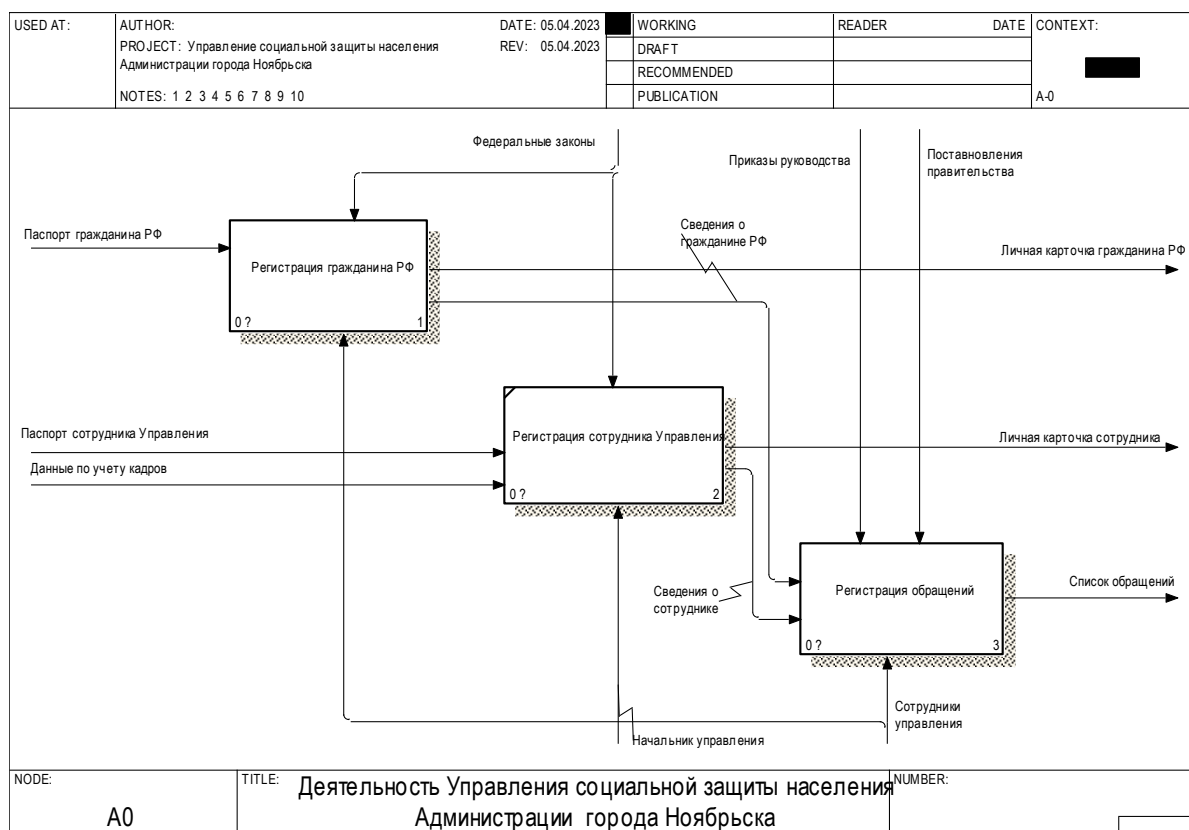


Рисунок 3 – Декомпозиционная диаграмма «Как есть»

Процесс «Регистрация гражданина РФ» управляется при помощи Федеральных законов, в которых описаны правила и требования учета граждан РФ в информационной системе. Процесс выполняется сотрудниками Управления. Входными данными являются: паспорт гражданина РФ. В результате реализации процесса, входные данные преобразуются в выходные: личная карточка гражданина РФ.

Процесс «Регистрация сотрудников Управления» управляется при Федеральных законов, в которых описаны правила и требования учета личной информации сотрудников в информационной системе. Процесс выполняется начальником Управления. Входными данными являются: паспорт сотрудника. В результате реализации процесса, входные данные преобразуются в выходные: личная карточка сотрудника.

Процесс «Регистрация обращений» управляется при помощи следующих документов: приказы руководства, Постановление Правительства. Функция выполняется сотрудниками Управления. На вход системы подаются: сведения о гражданах РФ, которые подают обращения и сотрудников, которые фиксируют данные обращения. В результате реализации процесса, входные данные преобразуются в выходную информацию: список обращений.

Существующая технология выполнения процесса обращений пользователей управления социальной защиты имеет множество проблем, связанных со сбором, передачей, обработкой информации [12].

Рассмотрим некоторые из них и способы их устранения:

– в настоящий момент в УСЗ населения Администрации города Ноябрьска отсутствует организованное ведение обращений. Обращение ведется в бумажном виде в специальном журнале. Способ устранения – создать информационную систему, которая позволит хранить обращения в электронном виде;

– отсутствует система формирования документов, таких как обращение, кассовый ордер о выдаче пенсии и другие. Способ устранения –

создать информационную систему, который будет формировать данные документы на основе, внесенной информации, что сэкономит время сотрудников;

- присутствует ручной поиск информации. Способ устранения – создать информационную систему, которая позволит обеспечить быстрый поиск информации;

- отсутствует возможность проверки корректности вносимых данных в журналы учета. Способ устранения – создать информационную систему, которая позволит проверять эти данные при вводе в систему;

- присутствует большая вероятность ошибок вследствие воздействия человеческого фактора;

- отсутствуют средства защиты от утечки данных. Способ устранения – создать информационную систему, которая не допустит посторонних пользователей с использованием средств защиты в виде учетной записи.

### **1.3 Модель «Как будет»**

Для решения выявленных проблем необходимо разработать информационную систему, автоматизирующая учет обращений пользователей управления социальной защиты.

На рисунке 4 представлена модель в нотации IDFE0 «Как будет».

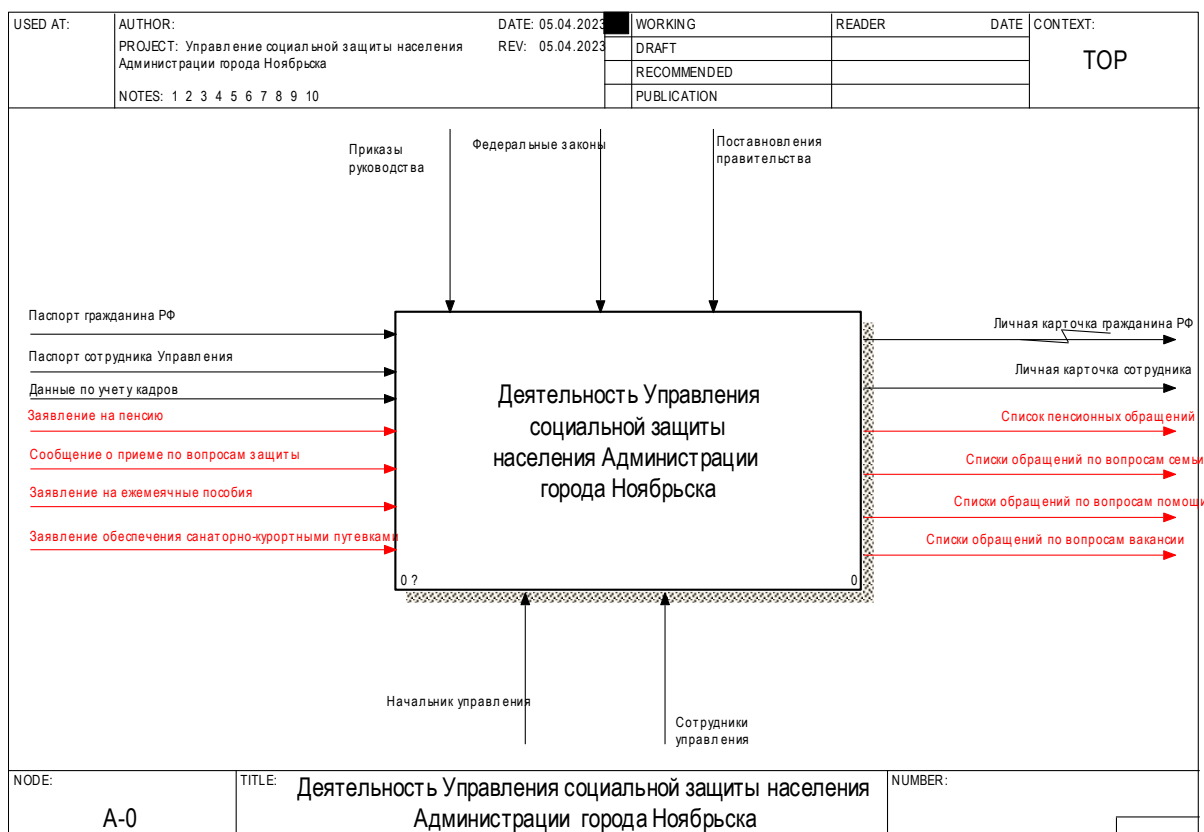


Рисунок 4 – Модель в нотации IDFE0 «Как будет»

Как видно из рисунка 4 были добавлены на вход дополнительные документы, были выполнены разделения приема обращений на различные категории, а на выходе в результате использования информационной системы появились документы, которые можно получить в ходе использования.

На рисунке 5 представлена декомпозиционная модель «Как будет».

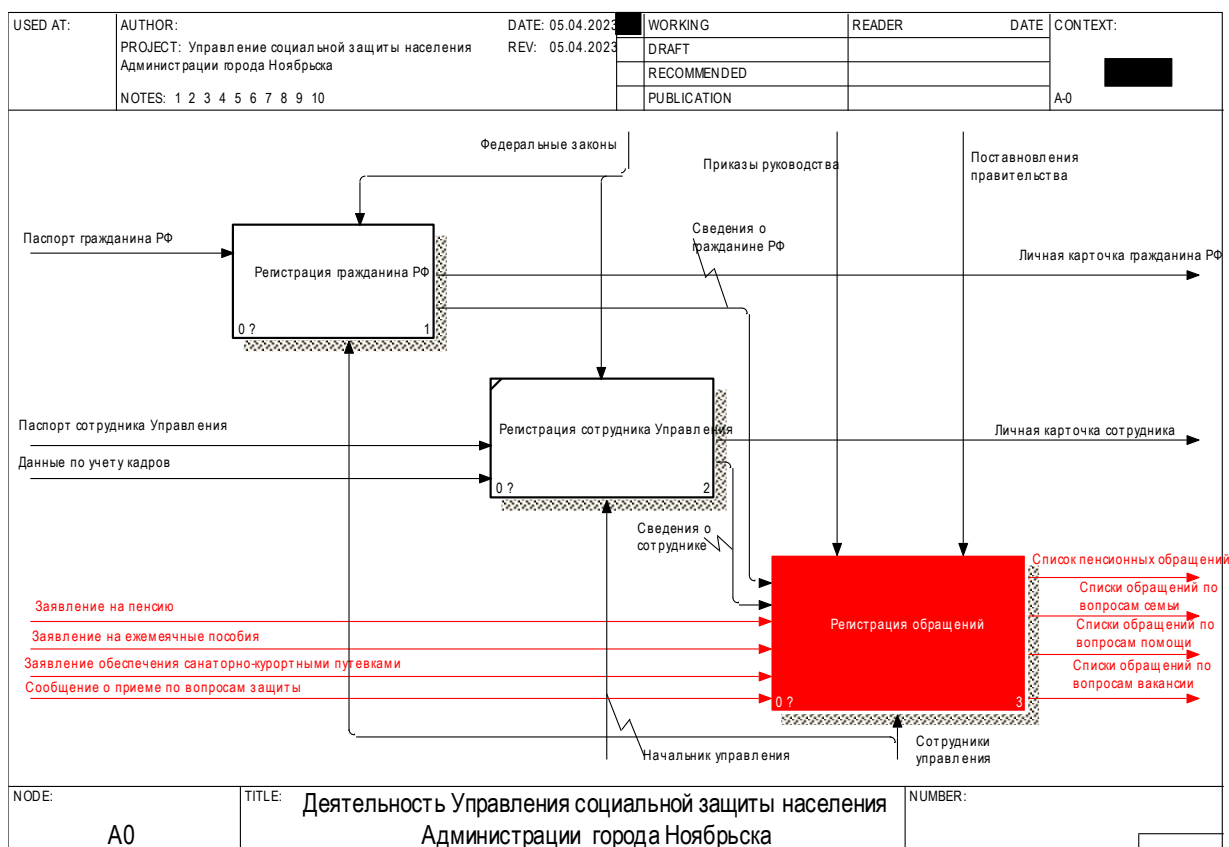


Рисунок 5 – Декомпозиционная модель «Как будет»

Таким образом, только использование информационной системы позволит решить проблемы, указанные при исследовании модели «Как есть», что позволит сэкономить время сотрудников при решении задач.

#### 1.4 Анализ существующих разработок

Рассмотрим кратко существующие программные продукты:

- программа «Учёт обращений граждан и организаций» (рисунок 6).

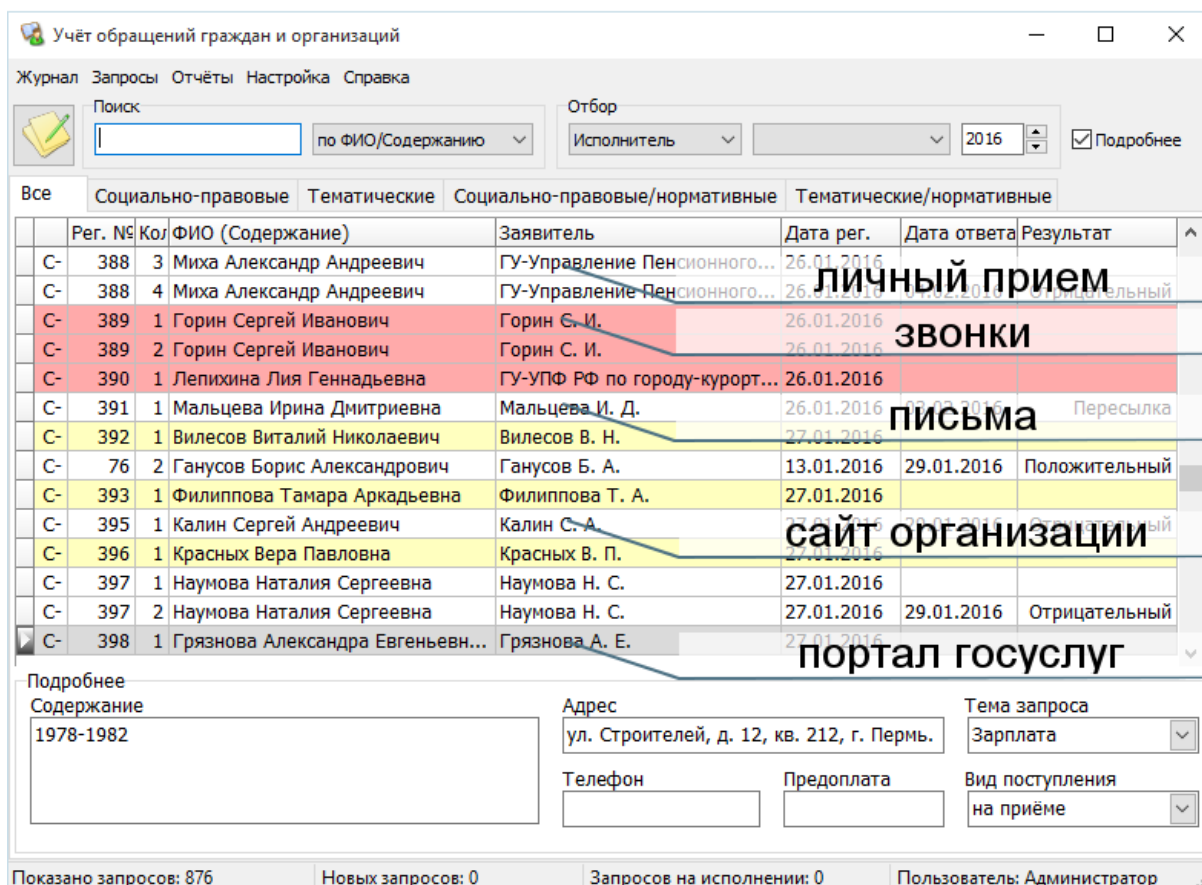


Рисунок 6 – Интерфейс программы «Учёт обращений граждан и организаций»

«Учёт обращений граждан и организаций» является одной из самых распространённых программных обеспечений.

Преимущества:

- ведет учет информации только в одном программном обеспечении;
- возможность расчета финансов;
- автоматизация расчетов;
- регулярное обновление системы;
- формирование документов;
- наличие технической поддержки.

Недостатками программы являются то, что имеет ограничения по стабильности и производительности при обработке больших объемов информации.

– «Обращения граждан» (рисунок 7).

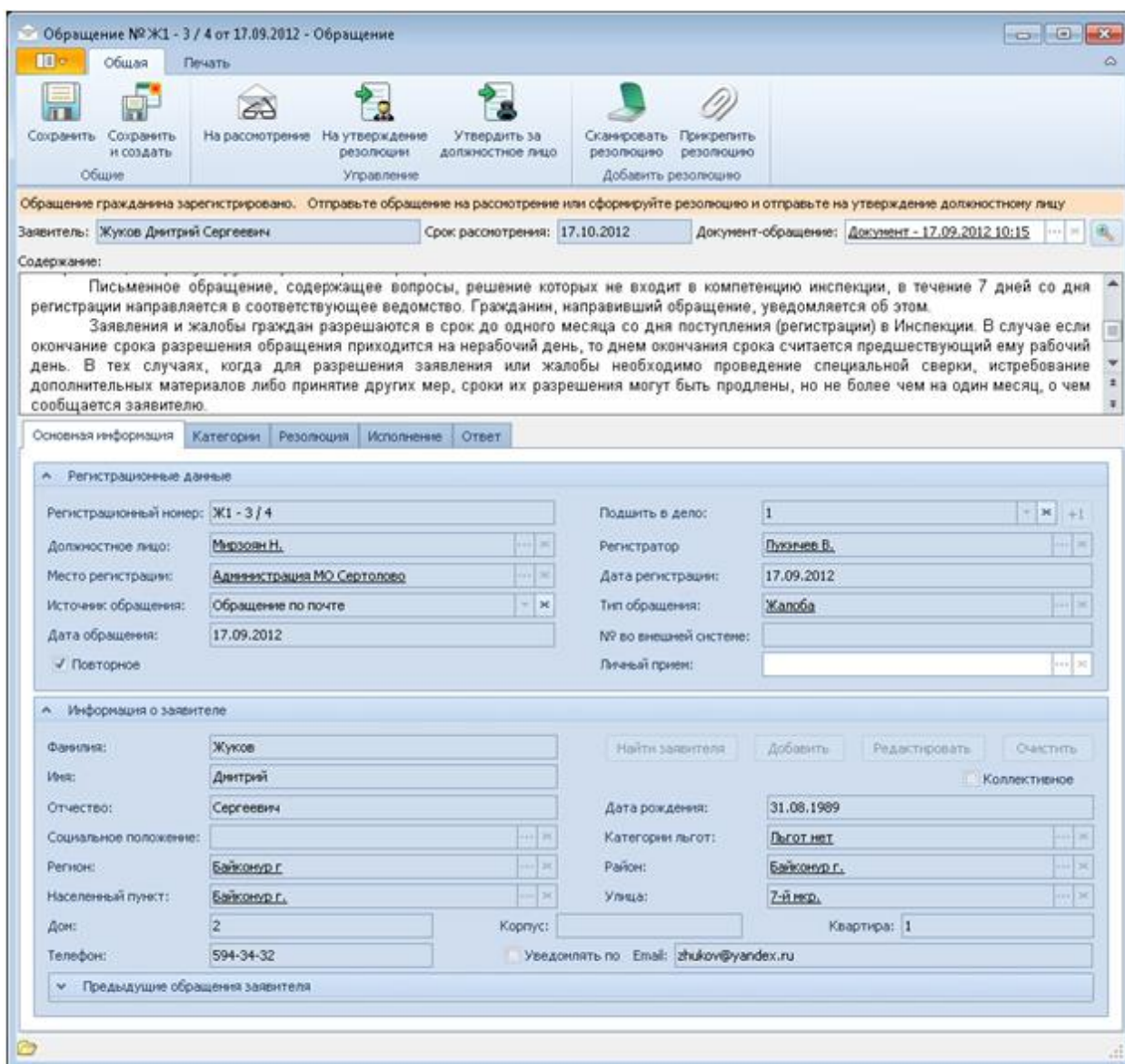


Рисунок 7 – Интерфейс программы «Обращения граждан»

Возможности:

- регистрация обращений граждан;
- процесс рассмотрения обращения должностным лицом;



- формирование поручений (заданий) по обращению для исполнителей;
- согласование резолюции и ответа должностным лицом;
- ведение реестра обратившихся граждан;
- автоматизация подготовки ответа и отправка ответа заявителю по электронной почте.

Основными недостатками является покупка платной версии и невозможность формирования необходимых документов.

- 2meetup (рисунок 8).

В 2meetup есть возможность отправить ссылку клиенту для самостоятельной записи. Расписание автоматически заполняется встречами, которые легко отслеживать и контролировать. Сервис создает комнату в Zoom, Также поддерживается интеграция с Google Meet, WhatsApp, Telegram, Контур Толк, Звонобот и AmoCRM.

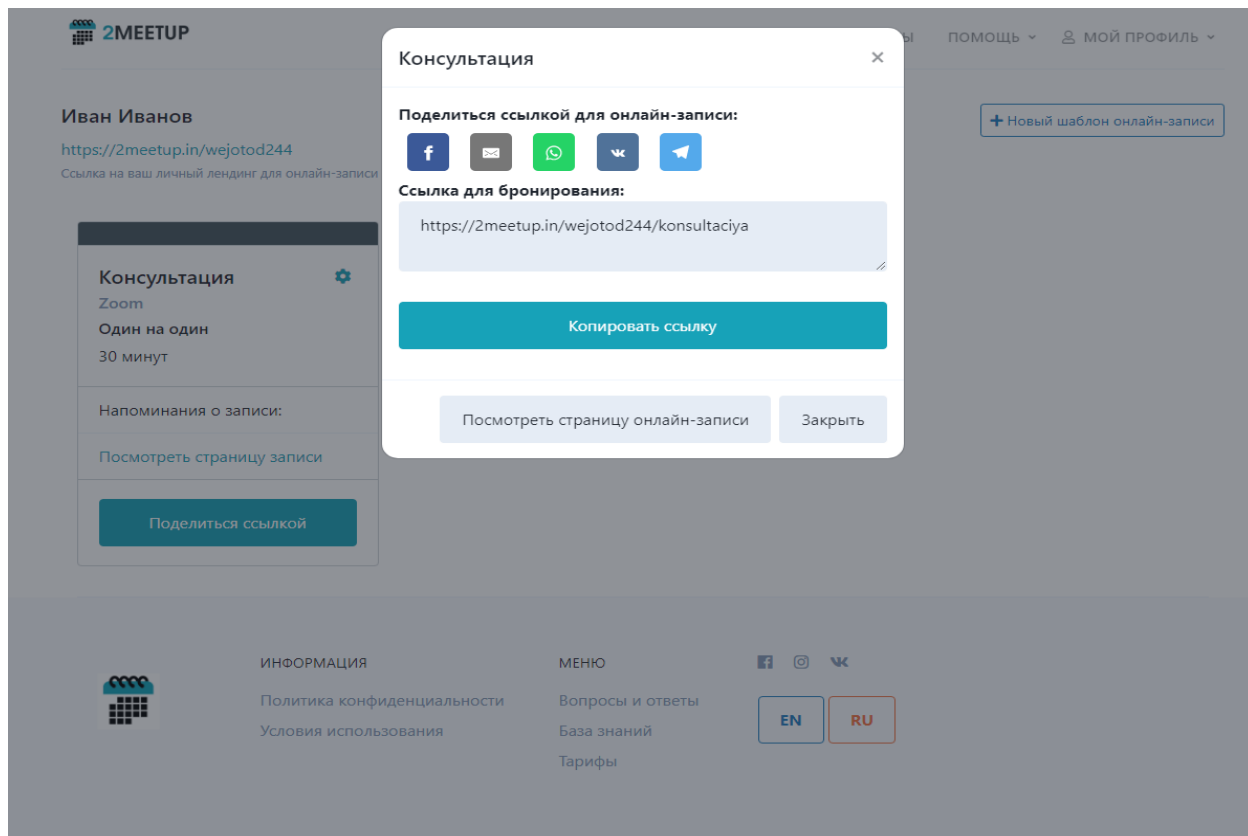


Рисунок 8 – Интерфейс программы 2meetup

Преимущества:

- имеет понятный графический интерфейс;
- можно приобрести бессрочную лицензию;
- имеется бесплатное техобслуживание и пакет обновлений.

К недостаткам можно отнести наличие платной версии, отсутствие необходимого функционала.

Таким образом, проведенный анализ существующих программных средств показал, что имеется достаточно большое количество программного обеспечения, которое позволяет проводить учет обращений пользователей управления социальной защиты, но в каждой такой программе отсутствует возможность формирования документа, или программа является платной, поэтому создание своего собственного ПО будет являться основополагающим.

### **1.5 Обоснование необходимости разработки приложения**

Разработка информационной системы поможет сотрудникам УСЗ населения Администрации города Ноябрьска быстрее получать интересующие их сведения о населении, обратившихся к ним за услугой, для передачи данных в бухгалтерию. Информационная система [11, 14] позволит формировать документы, такие как личная карточка населения, обращений, список клиентов Управления социальной защиты населения [6].

Задачи проекта:

- ускорить передачу информации;
- вести сведения в электронном виде;
- формировать документы.

По результатам первой главы решены задачи:

- был проведен анализ работы управления социальной защиты населения;
- выявлены сотрудники, которые организуют работу управления социальной защиты населения;

- разработаны модели с помощью ErWin Process Modeler;
- проведен анализ существующих разработок и определены функции информационной системы управления архивом музея.

## 2 Теоретическая часть

### 2.1 Выбор инструментальных средств разработки

Выбор и обоснование решений по информационному обеспечению.

Решение о выборе ОС должно основываться на ее распространенности в УСЗ населения. В УСЗ населения города Ноябрьска используется Windows 10.

Связано это со следующими факторами:

- простота установки операционной системы;
- обслуживание;
- много подходящего программного обеспечения;
- стоимость;
- стабильность.

Программное обеспечение предназначено для эксплуатации в нормальных условиях – в УСЗ населения города Ноябрьска.

Обоснование проектных решений по программному обеспечению.

Рассмотрим современные языки программирования и их особенности [2, 7].

#### Javascript

Представляет собой скриптовый язык, используемый преимущественно в веб-браузерах [10]. Позволяет добавлять интерактивность и динамическую смену контента в статические HTML-страницы. В Javascript нет строгой типизации. Поддерживает работу с DocumentObjectModel (DOM). Позволяет отображать контент веб-страниц, находящийся в памяти.

#### Java

Является одним из самых популярных языков программирования на сегодняшний день [10]. Особенность состоит в том, что написанный программный код сначала переводится в промежуточное представление (байт). После перевода исполняется JVM.

#### Python

Python является ЯВУ. Часто используется исследователями, так как имеет большое количество библиотек для математических вычислений [16].

### C++

Является объектно-ориентированной надстройкой над языком C. Благодаря этому, язык поддерживает как процедурную, так и объектно-ориентированную концепцию. C++ является языком высокого уровня, но благодаря возможностям C, позволяет манипулировать данными на низком аппаратном уровне. C++ используется для системного и прикладного (приложения для бизнеса, игры) программирования [11].

### C#

Работает на платформе .NET [19, 20]. С помощью данного языка удобно создавать windows-приложения.

Проведем сравнительный анализ языков программирования. Критерии анализа указаны в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнение языков программирования

Язык	C++	Java	C#	Python
Поддержка ООП	+	+	+	+
Наличие бесплатного компилятора/интерпретатора	+	+	+	+
Сборщик мусора	-	+	+	+
Поддержка ОС Windows	+	+	+	+
Использование анонимных методов	+	+	+	-
Взаимодействие с базой данных	+	+	+	+
Поддержка ассоциативных массивов	+	+	+	-
Библиотека для разработки графического интерфейса	+/-	+	+	+/-

В данной работе, для разработки приложения, выбран язык программирования C#.

База данных – организованная в соответствии с определёнными правилами и поддерживаемая в памяти компьютера совокупность данных, характеризующая актуальное состояние некоторой предметной области и

используемая для удовлетворения информационных потребностей пользователей [1, 5, 8].

Свойства СУБД Oracle [9]:

- высокая степень надежности;
- эффективные средства защиты информации, хранящейся в базе данных;
- методы повышения скорости работы системы;
- возможность использования свободных таблиц;
- выполнение параллельных операций в запросе; – широкий выбор средств мониторинга и администрирования;
- отправка SQL-запросов к базе данных по протоколу HTTP/HTTPS.

Свойства MS SQL Server:

- MS SQL поддерживает аудит доступа к данным и контроль за осуществляемыми с базой данных действиями;
- улучшенное зеркальное отображение данных, поддержка автоматического восстановления любых страниц данных;
- на высоком уровне время отклика на соответствующие запросы со стороны использования БД [18].

Проведем сравнительный анализ СУБД. Критерии анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Сравнение СУБД

СУБД	MySQL	Oracle	MS Sql Server
Реляционная СУБД	v	v	v
<b>Ограничение на использование CPU</b>	v	v	v
Свободно распространяемая версия	-	-	-
Пороговая скорость	2390	2470	3429

В данной работе, для создания и управления базой данных используется СУБД MS Sql Server [13, 15]. Данная СУБД является реляционной, имеет свободно распространяемую версию, обладает наибольшей пороговой скоростью, полностью совместима с ОС семейства Microsoft Windows.

## **2.2 Функциональные требования проекта**

На рисунке 9 изображена UML-диаграмма вариантов использования [17]. На данной диаграмме изображены основные пользователи разрабатываемой информационной системы, которые были выявлены из анализа предметной области, а также их функции.

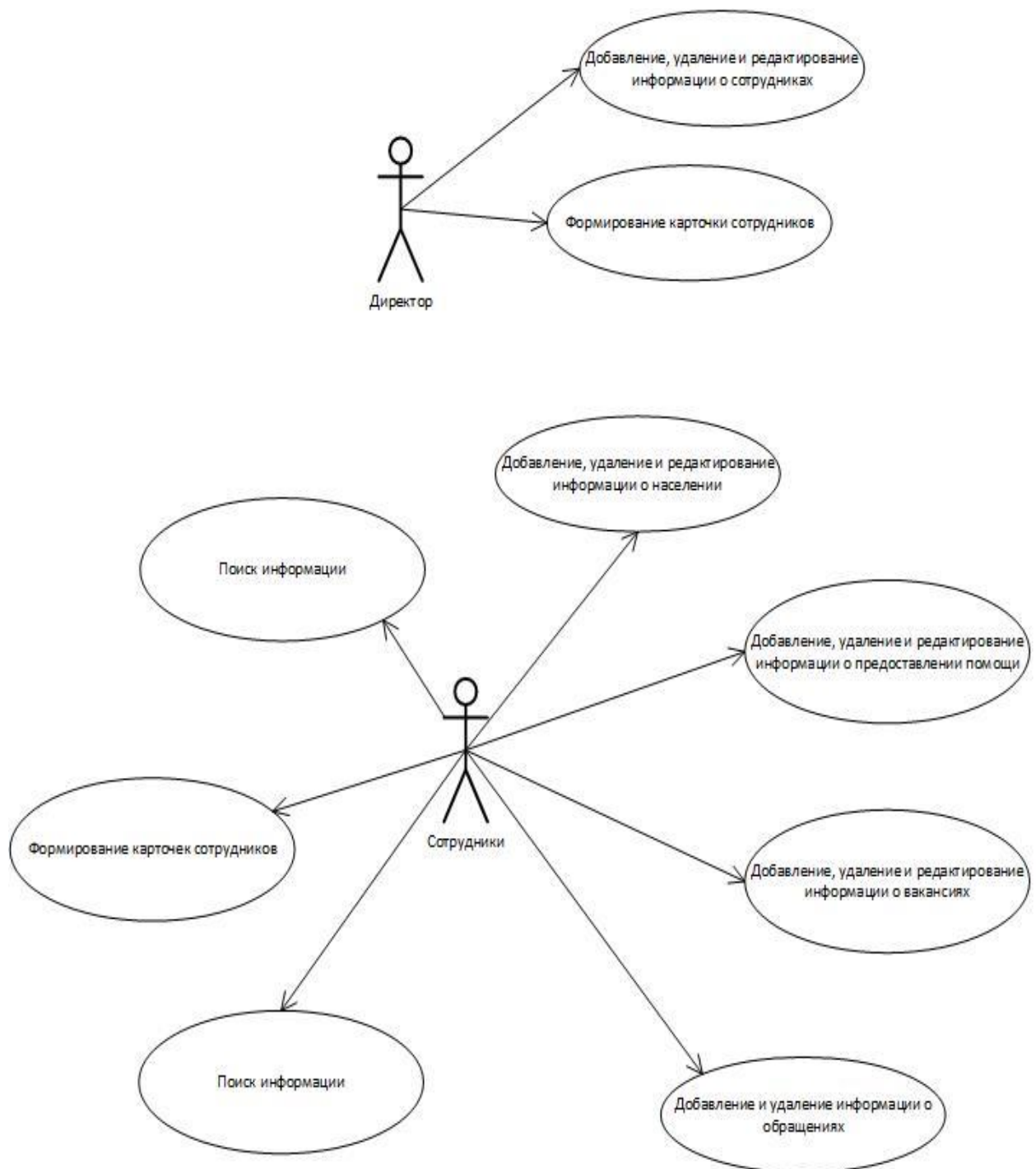


Рисунок 9 – Диаграмма вариантов использования

Разрабатываемая информационная система позволяет:

- добавлять информацию в БД;
- вносить изменения в данные;
- удалять информацию из БД;
- добавлять, изменять данные и удалять данные об обращениях;



- осуществлять поиск граждан по личной информации;
- вести учет пособий;
- вести учет выплат по различным критериям;
- вести учет приема граждан, по различным проблемным вопросам в сфере защиты;
- формировать документы.

### **2.3 Бизнес-цели и требования ИТ-проекта**

Первая бизнес цель заключается в возможности систематического хранения отчетных документов УСЗ населения.

Второй бизнес целью является достижение преимуществ в обслуживании граждан за счет сокращения времени обслуживания граждан, достигаемое путем автоматизации регистрации обращений.

Третьей важной бизнес целью является лояльности к гражданам с помощью специальных сервисов проектируемой ИС.

Информационная система должна удовлетворять следующим требованиям по ниже представленным критериям:

а) информационному: для успешной работы программного обеспечения необходимо установить Microsoft SQL Server не ниже 2017 года. СУБД должна быть установлена на серверном оборудовании;

б) лингвистическому: написание системы должно производиться с помощью языка программирования C#;

в) программному и техническому: для обеспечения успешной работы СУБД и информационной системы необходимо наличие следующего обеспечения:

1) техническое обеспечение:

- операционная система Windows не ниже версии 7;
- процессор Intel Core i3;
- оперативная память 4 Гб.

## 2) программное обеспечение:

- Microsoft SQL Server для хранения информации;
- платформа.net Framework 4.5;
- офисный пакет приложений Microsoft Office для формирования отчетных документов.

Помимо включения требований непосредственно по характеристикам опишем пользовательские требования:

- использование аппаратных и программных средств можно только сотрудниками, имеющими знания работы с персональным компьютером и офисным приложением, при необходимости проводить обучение;
- своевременного выполнения процессов администрирования;
- при необходимости обращаться к разработчику за обновлением версий программы в случае добавления новых функций.
- не должно быть ярких цветов;
- графический интерфейс пользователя должен быть русскоязычен.

Выводы по 2 главе.

По результатам главы 2 можно выделить следующее, был произведен выбор инструментальных средств разработки, разработана диаграмма прецедентов информационной системы, где выделены особенности системы, пользователи и объекты, и их функции.

### 3 Проектная часть

#### 3.1 Системная архитектура проекта

На рисунке 10 ниже представлено дерево функций системы.



Рисунок 10 – Дерево функций

Функции системы:

- основные функции:
  - ведение учета населения;
  - ведение учета вакансий;
  - ведение учета обращений;
  - ведение учета помощи;
  - поиск;
  - ведение состава семьи;
- служебные функции:

- связь с БД;
- выход из системы;
- печать документов;
- авторизация;
- о программе.

### 3.2 Построение логической структуры базы данных

Представим в таблицах 4–14 логическую структуру базы данных:

Таблица 4 – Сущность «Вакансия»

Атрибут	Тип	Свойства
Код вакансии	int	Primary key
Код клиента	int	Not null
Дата назначения	Date	Not null
Код должности	int	Not null

Таблица 5 – Сущность «Вид должности»

Атрибут	Тип	Свойства
Код должности	int	Primary key
Должность	Nvarchar(40)	Not null

Таблица 6 – Сущность «Категория»

Атрибут	Тип	Свойства
Код категории	int	Primary key
Категория	Nvarchar(50)	Not null

Таблица 7 – Сущность «Документы»

Атрибут	Тип	Свойства
Код записи	int	Primary key
Код клиента	int	Not null
Дата	date	Not null
Вид документа	nvarchar(200)	Not null
Статус	nvarchar(50)	Not null

Таблица 8 – Сущность «Клиент»

Атрибут	Тип	Свойства
Код клиента	int	Primary key
ФИО	int	Not null
Дата рождения	date	Not null
Адрес	nvarchar(200)	Not null
Номер телефона	nvarchar(20)	Not null
Код категории	int	Not null
Код мероприятия	int	Not null
Серия и номер паспорта	nvarchar(11)	Not null
Пенсионное удостоверение	nvarchar(6)	Not null
Дата подачи заявления	Date	Not null

Таблица 9 – Сущность «Мероприятия»

Атрибут	Тип	Свойства
Код мероприятия	int	Primary key
Мероприятие	nvarchar(30)	Not null
Код категории	int	Not null

Таблица 10 – Сущность «Образование»

Атрибут	Тип	Свойства
Код образования	int	Primary key
Учебное заведение	nvarchar(200)	Not null
Диплом	nvarchar(50)	Not null
Квалификация	nvarchar(50)	Not null
Код клиента	int	Not null

Таблица 11 – Сущность «Помощь»

Атрибут	Тип	Свойства
Код помощи	int	Primary key
Код клиента	int	Not null
Дата помощи	date	Not null
Вид помощи	nvarchar(50)	Not null

Таблица 12 – Сущность «Семья»

Атрибут	Тип	Свойства
Код семьи	int	Primary key
ФИО	nvarchar(100)	Not null
Дата рождения	date	Not null
Количество детей	nvarchar(50)	Not null
Код клиента	int	Not null

### 3.3 Разработка физической модели базы данных

На рисунке 11 представлена физическая модель базы данных, созданная в Microsoft SQL Server.

На данном рисунке присутствуют следующие сущности базы данных:

- образование,
- вид должности,
- клиент,
- документы,
- вакансия,
- помощь,
- семья,
- категория,
- мероприятия.

Данные сущности отражают работу управления социальной защиты населения.

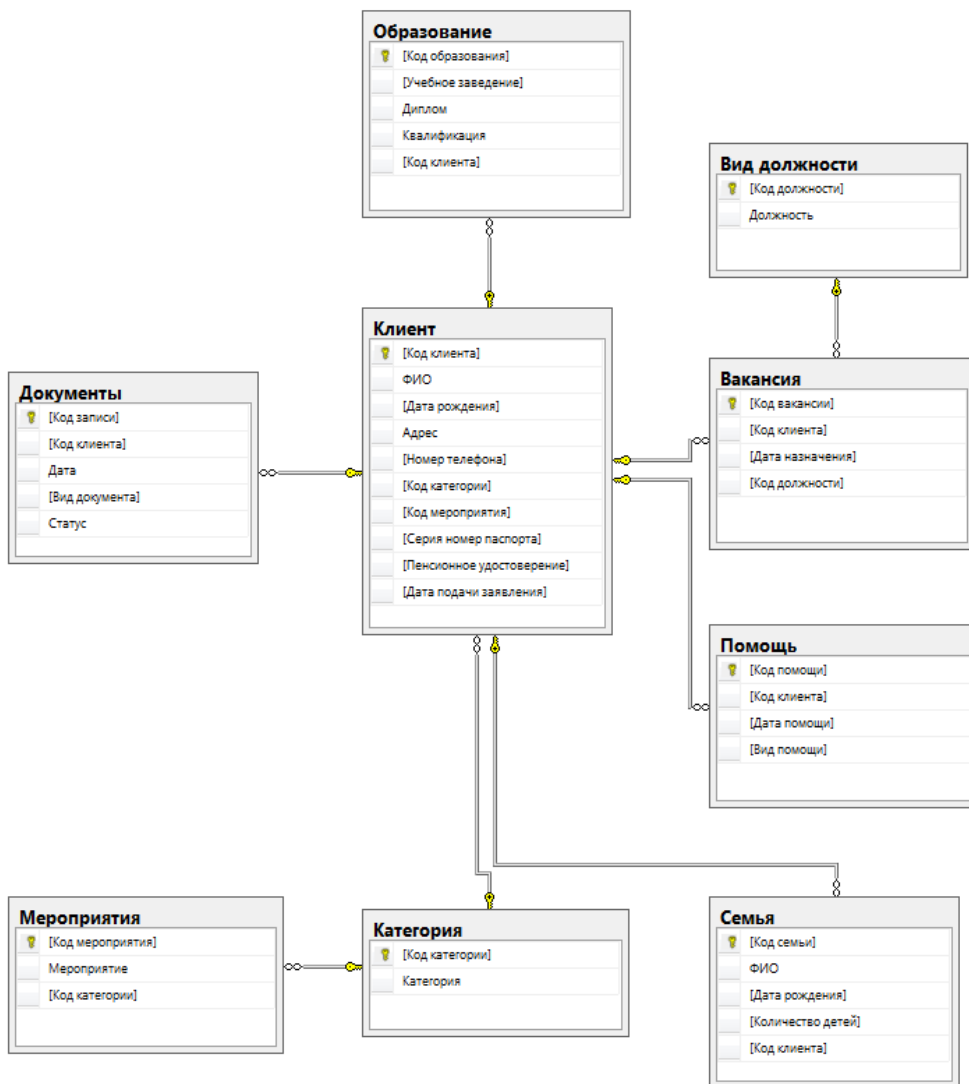


Рисунок 11 – Физическая модель БД

### 3.4 Руководство пользователя

Далее приводится руководство пользователя:

- запустите главный файл информационной системы.
- загрузится форма для аутентификации пользователя.
- в текстовом поле «Логин» и «Пароль» введите соответствующие данные для входа.
- нажмите «Вход в систему» (рисунок 12).

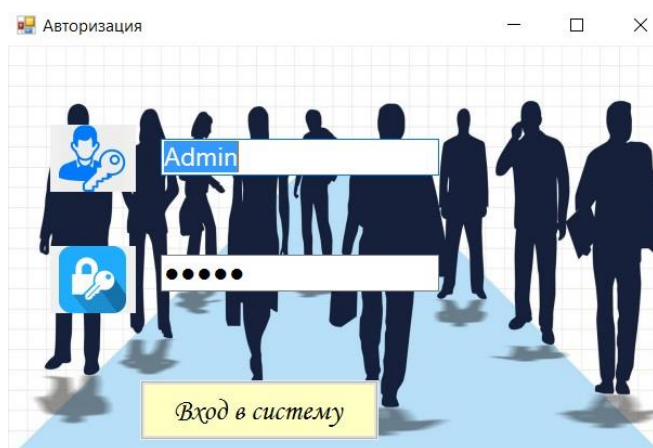


Рисунок 12 – Окно при запуске

При неположительном соединении с базой данных и неправильно введённым логином и паролем будет выведено системное сообщение.

При правильной аутентификации загрузится стартовое окно для работы (рисунок 13).



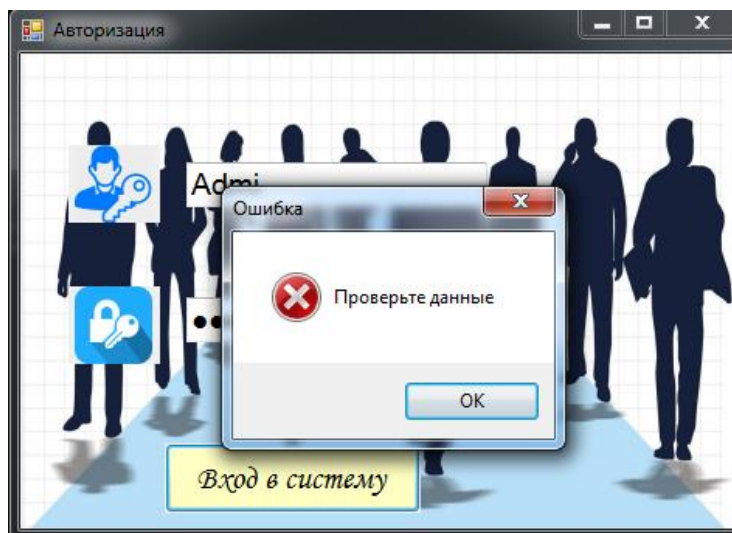


Рисунок 13 – Сообщение об ошибке

– при правильной аутентификации должна запускаться основная форма информационной системы (рисунок 14).

Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска

Данные Сервис Отчеты Справка

Обновить

Общие сведения | Образование | Состав семьи

Поиск по фамилии

Код клиента	ФИО	Дата рождения	Адрес	Номер телефона	Категория	Мероприятие	Серия номер паспорта	Пенсионное удостоверение	Дата подачи заявления
1	Жбанов Анатолий Сергеевич	12.07.1955	г. Ноябрьск, ул. Вялова д.5 кв.35	8 956 454 78 12	Пенсионер		1245 101252	538309	15.06.2019
2	Панфилова София Андреевна	05.12.1955	г. Ноябрьск, ул. Тирина д. 3 кв. 57	8 999 202 45 06	Пенсионер		4569 125089	276045	01.08.2018
3	Захаров Матвей Михайлович	13.06.1956	г. Ноябрьск, ул. Гирина д.3 кв.45	8-988-987-56-56	Пенсионер		4188 267707	112398	18.03.2013
4	Зорина Диана Максимовна	20.09.1977	г. Ноябрьск, ул. Вялова д.5 кв.34	8-965-652-65-98	Инвалид		4255 882463	617904	22.03.2012
5	Семенов Владимир Львович	14.06.1933	г. Ноябрьск, ул. Вязова д.3 кв.1	8-945-656-23-12	Ветеран войны	Великая отечественная война	4916 646476	248583	26.07.2021
6	Соколова Дарья Демьяновна	15.04.1935	г. Ноябрьск, ул. Долгова д.2 кв.3	8-987-365-56-98	Ветеран войны	Афганистан	4779 384739	952894	23.06.2021
7	Короткова Надежда Михайловна	15.06.1940	г. Ноябрьск, ул. Васина д.6 кв.5	8-965-321-65-98	Ветеран войны	Великая отечественная война	4035 948811	723898	13.10.2013

Рисунок 14 – Главное окно

Для просмотра информации о клиенте, касающееся его образования и состава семьи можно перейти навигации вкладок (рисунок 15).

Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска

Данные Сервис Отчеты Справка

Обновить

Поиск по фамилии

Общие сведения Образование Состав семьи

ФИО	Учебное заведение	Диплом	Квалификация
Жбанов Анатолий Сергеевич	Московский университет МВД РФ	ЕН 897845	Юриспруденция
Панфилова София Андреевна	Московский университет МВД РФ	ДС 363636	Судебная экспертиза
Захаров Матвей Михайлович	Нижегородская академия МВД РФ	ЕН 343423	Судебная экспертиза
Зорина Диана Максимовна	Нижегородская академия МВД РФ	ПЕ 562314	Правоохранительная деятельность
Семенов Владимир Львович	Северо-Кавказский гуманитарный институт	АС 232345	Судебная экспертиза
Соколова Дарья Демьяновна	Ставропольский государственный университет	АП 343421	Управление
Короткова Надежда Михайловна	Нижегородская академия МВД РФ	НЕ 383281	Защищенные системы связи
Мешеряков Егор Алексеевич	Ставропольский государственный университет	АК 234563	Защищенные системы связи
Ефимов Павел Ярославович	Воронежский институт МВД РФ	РН 435453	Радиотехника
Соловьев Тимофей Константинович	Нижегородская академия МВД РФ	АР 345634	Радиотехника
Алешин Владимир Владимирович	Нижегородская академия МВД РФ	АК 230967	Правоохранительная деятельность
	Восточно-Сибирский институт МВД		Правоохранительная деятельность

Рисунок 15 – Данные об образовании

– для добавления обратившегося необходимо выбрать Данные – Добавить (рисунок 16).

Клиент

Данные о клиенте Образование Состав семьи

ФИО

Адрес

Номер телефона

Дата рождения 25 февраля 2023 г.

Категория

Мероприятие (для ветеранов войны)

Серия и номер паспорта

Пенсионное удостоверение

Дата подачи заявления 25 февраля 2023 г.

Клиент

Рисунок 16 – Окно для внесения информации

При не заполнении каких-либо полей программное обеспечение выведет диалоговое сообщение с дальнейшей инструкцией (рисунок 17).

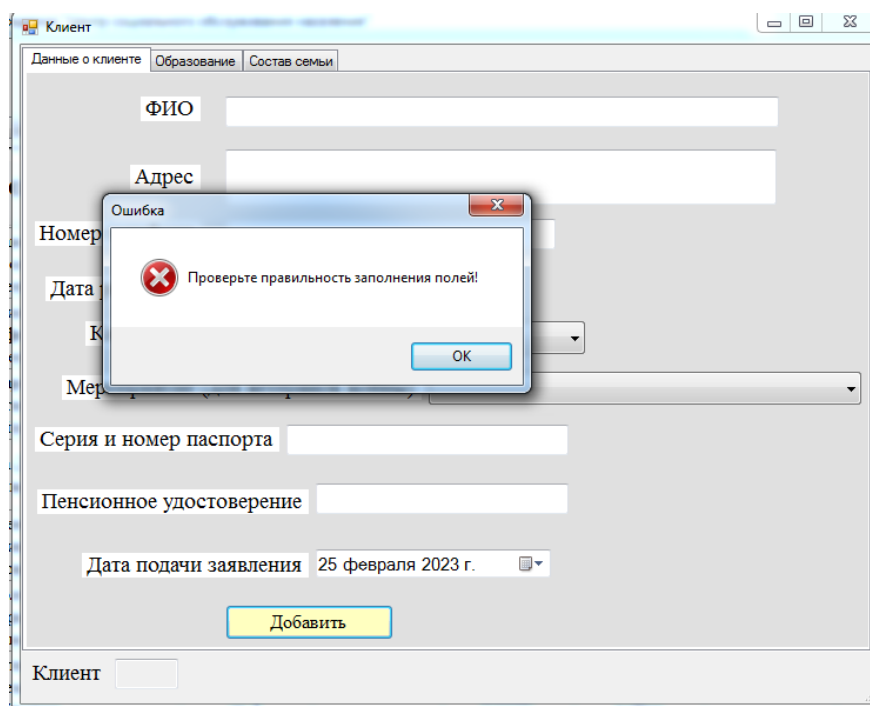


Рисунок 17 – Диалоговое сообщение об ошибке

– для редактирования данных о любом человеке необходимо выбрать нужную строку в таблице и нажать Данные – Редактировать (рисунок 18).

Клиент

Данные о клиенте | Образование | Состав семьи

ФИО Жбанов Анатолий Сергеевич

Адрес г. Ноябрьск, ул. Вялова д.5 кв.35

Номер телефона 8 956 454 78 12

Дата рождения 12 июля 1955 г.

Категория Пенсионер

Мероприятие (для ветеранов войны)

Серия и номер паспорта 1245 101252

Пенсионное удостоверение 538309

Дата подачи заявления 15 июня 2019 г.

Сохранить

Клиент 1

Рисунок 18 – Внесение изменений

После проведенных изменений нажать на кнопку Сохранить.

– для добавления информации о вакансиях, которые предлагают через центр социальной защиты нажать «Сервис–Вакансии» (рисунок 19).

Код вакансии	ФИО	Дата рождения	Должность	Дата назначения
	Сергеевич	12.07.1955	Брошюровщик	22.01.2023
	Андреевна	05.12.1955	Буфетчик	22.01.2023
	Михайлович	13.06.1956	Вафельщик	24.01.2023
	Демьяновна	20.09.1977	Видеотекарь	26.01.2023
	Львович	14.06.1933	Вышивальщица	30.01.2023
	Демьяновна	15.04.1935	Гардеробщик	19.01.2023
7	Короткова Надежда Михайловна	15.06.1940	Грузчик	22.01.2023
8	Мещеряков Егор Алексеевич	20.09.1977	Дворник	24.01.2023
9	Ефимов Павел Ярославович	05.01.1989	Декоратор витрин	29.01.2023

Рисунок 19 – Форма вакансии для населения

На данной форме имеется все возможные виды редактирования (добавить, удалить, изменить).

– при нажатии «Сервис–Запись на помощь» откроется форма, где ведется учет назначаемых консультаций для населения (рисунок 20).

Код помощи	ФИО	Дата помощи	Вид помощи
1	Жбанов Анатолий Сергеевич	01.02.2023	Социальная адаптация
2	Панфилова София Андреевна	07.02.2023	Психокоррекция
3	Захаров Матвей Михайлович	15.02.2023	Физиотерапия
4	Зорина Диана Максимовна	24.02.2023	Творчество
5	Семенов Владимир Львович	08.02.2023	Физиотерапия
6	Соколова Дарья Демьяновна	27.02.2023	Психокоррекция
7	Короткова Надежда Михайловна	24.02.2023	Психодиагностика
8	Мещеряков Егор Алексеевич	15.02.2023	Консультации психолога
9	Ефимов Павел Ярославович	15.02.2023	Социальная адаптация
10	Соловьев Тимофей Константинович	20.02.2023	Социальная адаптация
14	Эфилов Павел Леонтьевич	24.02.2023	Социальная адаптация

Рисунок 20 – Форма для учета консультативной помощи населению

Для удаления записи выбрать запись и нажать «Удалить».

– при нажатии «Сервис–Запись на документы» откроется форма, где ведется учет обращений на получение различных документов (рисунок 21).

Запись на выдачу документов

Код 1 ФИО Жбанов Анатолий Сергеевич

Дата 15 апреля 2023 г. Вид документа

Статус

Добавить Удалить Сохранить

Поиск по фамилии

Код записи	ФИО	Дата	Вид документа	Статус
1	Панфилова София Андреевна	14.04.2023	Пособие на детей	Выполнено
2	Захаров Матвей Михайлович	14.04.2023	Материнский капитал	Выполнено
3	Зорина Диана Максимовна	14.04.2023	Выплаты с инвалидностью	
4	Семенов Владимир Львович	14.04.2023	Материнский капитал	
5	Соколова Дарья Демьяновна	14.04.2023	Пособие на детей	Выполнено
6	Короткова Надежда Михайловна	14.04.2023	Материнский капитал	
7	Мещеряков Егор Алексеевич	14.04.2023	Выплаты с инвалидностью	Выполнено
8	Ефимов Павел Ярославович	14.04.2023	Пособие на детей	Выполнено

Рисунок 21 – Учет обращений

– на рисунке 22 представлена возможность информационной системы по поиску информации, для этого необходимо вписать в соответствующее окно ФИО клиента.

Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска

Данные Сервис Отчеты Справка

Обновить

Поиск по фамилии

Общие сведения Образование Состав семьи

Код клиента	ФИО	Дата рождения	Адрес	Номер телефона	Категория	Мероприятие	Серия номер паспорта	Пенсионное удостоверение	Дата подачи заявления
6	Соколова Дарья Демьяновна	15.04.1935	г. Ноябрьск, ул. Долгова д.2 кв.3	8-987-365-56-98	Ветеран войны	Афганистан	4779 384739	952894	23.06.2021
10	Соловьев Тимофей Константинович	30.01.1991	г. Ноябрьск, ул. Легова д.4 кв. 5	8-989-565-65-56	Инвалид		4488 788190	365500	02.06.2016

Рисунок 22 – Поиск информации

– в программном продукте имеется возможность формирования личной карточки населения. Для этого необходимо воспользоваться фильтрацией данных на главной странице с оставлением конкретного

человека для которого формируется данный отчет и нажать на Отчет – Личная карточка, в результате откроется текстовый документ в Microsoft word с данной карточкой (рисунок 23).

Управление социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска <small>(мажоритарная организация)</small>		Форма по ОКУД по ОКПО	Код 0301016
<b>Дата составления</b>	<b>Табельный номер</b>		
	1		

**ЛИЧНАЯ КАРТОЧКА  
КЛИЕНТА**

**I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

Договор

номер	1
дата	

1. **Фамилия Имя Отчество** \_\_\_\_\_ **Жбанов Анатолий Сергеевич**

2. **Дата рождения** \_\_\_\_\_ **12 июля 1955 г.**  
(день, месяц, год)

3. **Образование** \_\_\_\_\_

<b>Наименование образовательного учреждения</b> Московский университет МВД РФ	<b>Документ об образовании, о квалификации или наличии специальных знаний</b>		
	<b>наименование</b> Диплом	<b>серия номер</b> ЕН 897845	
<b>Квалификация по документу об образовании</b> Юриспруденция	<b>Направление или специальность по документу</b>		

4. **Состав семьи:**

Фамилия, имя, отчество	Год рождения
1	2
Жбанова Светлана Николаевна	11 июня 1964 г.

5. **Паспорт:** \_\_\_\_\_ **1245 101252**

**Номер пенсионного удостоверения** \_\_\_\_\_ **538309**

6. **Адрес места жительства:**  
По паспорту г. Ноябрьск, ул. Вялова д.5 кв.35

Номер телефона 8 956 454 78 12

**Работник службы** \_\_\_\_\_  
(должность) (личная подпись) (расшифровка подписи)

**Клиент** \_\_\_\_\_  
(личная подпись)

Рисунок 23 – Личная карточка сотрудника

– при нажатии «Отчет–Таблицы» откроется документ для печати (рисунок 24).

Список населения Управления социальной защиты населения Администрации города Ноябрьска № \_\_\_\_\_

Код клиента	ФИО	Дата рождения	Адрес	Номер телефона	Категория	Мероприятие	Серия номер паспорта	Пенсионное удостоверение	Дата подачи заявления
1	Жбанов Анатолий Сергеевич	12.07.1955 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Вялова д,5 кв.35	8 956 454 78 12	Пенсионер		1245 101252	538309	15.06.2019 0:00:00
2	Панфилова София Андреевна	05.12.1955 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Тирина д. 3 кв. 57	8 999 202 45 06	Пенсионер		4569 125089	276045	01.08.2018 0:00:00
3	Захаров Матвей Михайлович	13.06.1956 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Гирина д,3 кв.45	8-988-987-56-56	Пенсионер		4188 267707	112398	18.03.2013 0:00:00
4	Зорина Диана Максимовна	20.09.1977 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Вялова д,5 кв.34	8-965-652-65-98	Инвалид		4255 882463	617904	22.03.2012 0:00:00
5	Семенов Владимир Львович	14.06.1933 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Вязова д,3 кв.1	8-945-656-23-12	Ветеран войны	Великая отечественная война	4916 646476	248583	26.07.2021 0:00:00
6	Соколова Дарья Демьяновна	15.04.1935 0:00:00	г. Ноябрьск, ул. Долгова д,2 кв.3	8-987-365-56-98	Ветеран войны	Афганистан	4779 384739	952894	23.06.2021 0:00:00

Подпись сотрудника \_\_\_\_\_

### Рисунок 24 – Таблица для печати

В данном подпункте приведено руководство пользователя, которое продемонстрировало не только порядок работы информационной системы, но и его работоспособность.

### 3.5 Описание тестирования и отладки приложения

Тестирование – это процесс проверки программного обеспечения на соответствие его заявленным требованиям при разработке.

Проведенное тестирование показало работоспособность разработанного программного обеспечения, параметры проверки приведены в таблице 13.



Таблица 13 – Тестирование графического интерфейса

Параметры проверки	Да/Нет
Расположение, размер, цвет, ширина, длина элементов, возможность ввода букв и цифр	Да
Реализуется ли функционал приложения с помощью графических элементов	Да
Размещение всех сообщений об ошибках, уведомлений	Да
Читабелен ли использованный шрифт	Да
Переходит ли курсор из текстового в поинтер при наведении на активные элементы, выделяются ли выбранные элементы	Да
Выравнивание текста и форм	Да
Качество изображений	Да
Проверить расположение и отображение всех элементов при различных разрешениях экрана	Да/Нет
Наличие в тексте орфографических и пунктуационных ошибок	Нет
Появляются ли подсказки	Нет
Унификация дизайна	Да

В таблице 13 продемонстрировано тестирование графического интерфейса информационной системы учета обращений пользователей управления социальной защиты, которое показало, что пользовательский интерфейс разработанного программного обеспечения получился достаточно простым в освоении, присутствуют сообщения об ошибках и уведомления, в системе читабелен использованный шрифт, заявленный функционал реализуется с помощью примененных графических элементов. Проведенное тестирование также подтверждает главный факт в достоинстве данной

разработанной информационной системы о том, что для его пользования не требуется выделять денежные средства для обучения персонала. По итогам можно заявить, что информационная система полностью удовлетворяет заявленным требованиям при разработке.

В таблице 14 приведены информационные сообщения об ошибке.

Таблица 14 – Информационные сообщения об ошибке

Параметры проверки	Да/Нет
При редактировании клиентов	Да
При редактировании вакансий	Да
При редактировании повышения квалификации	Да
При редактировании помощи	Да
При авторизации	Да

В данном разделе приведено логическое и физическое проектирование базы данных, графического интерфейса пользователя. Разработанное программное обеспечение было проверено на ошибки. Для корректного использования ПО разработана инструкция пользователя.

## Заключение

Тема выпускной квалификационной работы – «Информационная система учета обращений пользователей управления социальной защиты». В качестве объекта исследования рассматривалось УСЗ населения Администрации города Ноябрьска

Актуальность разработки состоит в том, что для достижения поставленных целей управления социальной защиты населения, необходимо применять новые способы управления, одними из таких способов является использование автоматизированных информационных систем. В процессе своей деятельности управление УСЗ сталкивается с массовой бумажной работой, которая при длительном использовании имеет ряд недостатков, таковыми являются уничтожение, потеря и т.д. Для исключения таких особенностей применяют информационные системы.

В процессе работы над проектом были выполнены следующие задачи:

- описано состояние организации и проанализированы существующие бизнес-процессы;
- проведена постановка задачи автоматизации;
- разработан проект автоматизации;
- проведена оценка эффективности проекта.

По результатам проведенной работы была спроектирована БД в СУБД MS SQL Server и разработан графический интерфейс информационной системы, который позволяет управлять этими данными с помощью языка C# в Microsoft Visual Studio.

Разработанная информационная система позволяет выполнять следующие функции:

- добавлять информацию в БД;
- вносить изменения в данные;
- удалять информацию из БД;
- добавлять, изменять данные и удалять данные об обращениях;

- осуществлять поиск граждан по личной информации;
- вести учет пособий;
- вести учет выплат по различным критериям;
- вести учет приема граждан, по различным проблемным вопросам в сфере защиты;
- формировать документы.

## Список используемых источников

1. Атре Ш. Структурный подход к организации баз данных. / Ш. Атре – М.: Финансы и статистика, 2015. – 320 с.
2. Бадд Т. Объектно-ориентированное программирование в действии / Т. Бадд М.: Питер. 2016. 400 с.
3. Байкова И.Ю. Документооборот и делопроизводство. Как организовать работу с документами / И.Ю. Байкова, Эксмо, 2016 год – 288 с.
4. Бобылева М.П., Управленческий документооборот: от бумажного к электронному. Вопросы теории и практики М.П. Бобылева– Москва: ТЕРМИКА, 2016. – 440 с.
5. Боуман Д. Практическое руководство по SQL./ Д. Боуман, С. Эмерсон, М. Дарновски – М.: Мир, 2015. – 328 с.
6. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование. / Г. Буч Addison-Wesley. 2014. 450 с.
7. Гамма Э. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования / Э. Гамма, Р. Хелм, Р. Джонсон, Д. Влссидес. Спб.: Питер, 2016. 366 с.
8. Грабер М. Введение в SQL. / М. Грабер – М.: Лори, 2014. – 379 с.
9. Дейт К. Введение в системы баз данных / К. Дейт – М.: Юрайт, 2014. – 784 с.
10. Иванова, Г.С. Объектно-ориентированное программирование / Г.С. Иванова, Т.Н. Ничушкина, Е.К. Пугачев. - М.: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 368 с.
11. Исаев Г.Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие / Г.Н. Исаев. М.: Омега-Л, 2013. 432 с.
12. Касьянова Г.Ю. Документооборот. Основные средства / Г.Ю. Касьянова – АБАК, 2013 год. – 256с.

13. Кириллов В.В. Структуризованный язык запросов (SQL). / В.В. Кириллов – СПб.: ИТМО, 2013. – 80 с.
14. Коваленко В.В. Проектирование информационных систем / В.В. Коваленко. М.: Форум, 2014. 320 с.
15. Конолли, Т., Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика. / Т. Конолли, К. Бегг – М.: Вильямс, 2017. – 1440 с.
16. Кьюу, Дж. Объектно-ориентированное программирование / Дж. Кьюу, М. Джеанини. - М.: Питер, 2015. - 240 с.
17. Ларман К. Применение UML 2.0 и шаблонов проектирования. Введение в объектно-ориентированный анализ, проектирование и итеративную разработку / К. Ларман. М.: Вильямс, 2013. 736 с.
18. Тельнова, Ю.Ф. Базы данных и информационные системы. / Ю.Ф. Тельнова – Москва : Юнити, 2017. – 544 с.
19. Хорев, П.Б. Объектно-ориентированное программирование / П.Б. Хорев. – Москва : Academia, 2017. – 448 с.
20. Шилдт, Г. С# 4.0. Полное руководство/ г. Шилдт – Москва, 2015. – 291 с.