

**Министерство образования, науки и молодежи Республики Крым**

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Республики Крым  
«Симферопольский политехнический колледж»**

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**  
к дипломному проекту

на тему: Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов  
производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Разработчик

\_\_\_\_\_

А.Ю. Кручковский

(подпись)

Руководитель

\_\_\_\_\_

Е.А. Смирнова

(подпись)

**ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

«\_\_\_\_ » 20 \_\_\_\_ г.

Результаты защиты

\_\_\_\_\_

(оценка)

Протокол от

«\_\_ » 20 \_\_ г., № \_\_

Секретарь ГЭК

\_\_\_\_\_

(подпись)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

г. Симферополь – 2023

# ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Д.09.07.19.ДП.КД

Кручковский  
Артем Юрьевич

2023.

## Перечень замечаний нормоконтролера

Студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество)

Код ВКР \_\_\_\_\_

Объект Содержание замечания	Код нарушения	Соответствует: «+» Не соответствует: «номер страницы/листа»
1. Структурные элементы		
1.1 Реферат	101	
1.2 Содержание	102	
1.3 Обозначения и сокращения	103	
1.4 Приложения	104	
1.5 Состав проекта	105	
1.6 Основные надписи	106	
1.7 Заголовки	107	
2. Технические требования к оформлению		
2.1. Написание заголовков разделов, подразделов	201	
2.2. Параметры шрифта	202	
2.3. Форматирование текста	203	
2.4. Форматирование таблиц	204	
2.5. Оформление иллюстраций	205	
2.6. Форматирование формул, вычислений	206	
2.7. Оформление списка перечислений	207	
2.8. Ссылки на иллюстрации, приложения	208	
2.9. Внешний вид проекта (работы)	209	
3. Библиографический список		
3.1. Оформление библиографических записей	301	
3.2. Состав источников	302	
3.3. Непечатные и электронные источники	303	
3.4. Конкретные документы предприятия	304	
4. Графическая часть		
4.1. Заполнение основной надписи	401	
4.2. Правильность нанесения номеров позиций, их соответствие	402	
4.3. Масштаб, его соблюдение	403	
4.4. Внешний вид чертежа	404	

Нормоконтролёр \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

«\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.

Студент \_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_ (инициалы, фамилия)

«\_\_\_\_» 20 \_\_\_\_ г.

# СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Пояснительная записка

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Стадия	Лист	Листов						
Разработал	Кручковский А.Ю.							
Проверил	Смирнова Е.А.							
Консультант								
Н. контроль	Смирнова Е.А.							

Проект десктопного приложения  
«Паспортизация отходов  
производства и потребления» ООО  
«УКЦ «НИКА»

ГБПОУ РК «Симферопольский  
политехнический колледж»,  
группа 4ИСП2

## **РЕФЕРАТ**

Дипломный проект: \_\_ стр., \_\_ рис., \_\_ табл., \_\_ ист., \_\_ прил.

ПРЕДМЕТНАЯ ОБЛАСТЬ, ПАСПОРТИЗАЦИЯ ОТХОДАВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ, ФИРМА ПО РАЗРАБОТКИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДОКУМЕТОВ; КЛИЕНТЫ; СОТРУДНИКИ; VISUAL STUDIO, C#, ACCESS, БАЗА ДАННЫХ, СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ, ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ЗАВИСИМОСТЬ, НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА, МОДЕЛЬ, КЛЮЧ, ТАБЛИЦА, ФОРМА, ЗАПРОС, ОТЧЕТ.

Объект исследования – Паспортизация отходов производства и потребления.

Метод исследования – теоретический анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, наблюдение, опрос, личное участие, функционально – информационный анализ.

Цель работы – разработка десктопного приложения предназначенного для паспортизации отходов в компаниях занимающиеся экологическими услугами.

Результаты работы – разработана программа для формирования документа–отчета в виде паспорта отходов. Программа выполняет хранение, поиск, добавление, удаление, редактирование, а также автоматизированное заполнение отчета паспорта отходов производства и потребления.

## **ABSTRACTS**

Graduation project: \_\_ pages., \_\_ drawings., \_\_ tables., \_\_ sources., \_\_ applications.

SUBJECT AREA, CERTIFICATION OF WASTE OF PRODUCTION AND CONSUMPTION, COMPANY ON DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTAL DOCUMENTS; CLIENTS; EMPLOYEES; VISUAL STUDIO, C#, ACCESS, DATABASE, DATABASE MANAGEMENT SYSTEM, FUNCTIONAL DEPENDENCE, NORMAL FORM, MODEL, KEY, TABLE, FORM, QUERY, REPORT.

Object of study - Certification of production and consumption waste.

Research method - theoretical analysis, synthesis, abstraction, generalization, observation, survey, personal participation, functional - informational analysis.

The purpose of the work is to develop a desktop application designed for certification of waste in companies engaged in environmental services.

Results of the work - a program has been developed for generating a document-report in the form of a waste passport. The program performs storage, search, addition, deletion, editing, as well as automated completion of the production and consumption waste passport report.

# СОДЕРЖАНИЕ

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ.....	...
ВВЕДЕНИЕ.....	...
1 Аналитический раздел.....	...
1.1 Постановка задачи.....	...
1.2 Анализ существующих решений .....	...
1.3 Анализ сред разработки.....	...
1.4 Анализ языка программирования.....	...
1.5 Анализ систем управления баз данных.....	...
1.6 Эргономика рабочего места.....	...
2 Технический раздел .....	...
2.1 Описание предметной области.....	...
2.2 Определение сущностей и связей.....	...
2.3 Определение типов данных.....	...
2.4 Структура программы.....	...
2.5 Описание интерфейса программы.....	...
2.6 Описание функций программы.....	...
2.7 Создание инсталлятора приложения.....	...
2.8 Тестирование.....	...
3 Экономический раздел .....	...
3.1 Организационно–экономическое обоснование проекта.....	...
3.2 Расчет себестоимости программного продукта.....	...
3.3 Расчет расходов на заработную плату.....	...
3.4 Расчет начислений на заработную плату .....	...
3.5 Определение трудоемкости.....	...
3.6 Расчет затрат на амортизацию оборудования.....	...

Иzm	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Разработал	Кручковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнова Е.А.					У		
Консультант								
Н. контроль	Смирнова Е.А					ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2		

3.7    Расчет экономического эффекта.....	...
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	...
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....</b>	...
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А. Техническое задание.....</b>	...
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Руководство пользователя.....</b>	...
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ В. Руководство программиста .....</b>	...
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Текст фрагментов программного кода.....</b>	...
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Рекламный проспект .....</b>	...

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

*Д.09.07.19.ДП.ПЗ*

*Лист*

## ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

БД – база данных  
ГОСТ – государственный стандарт  
МЗ – материальные затраты  
ОЗП – основы заработной платы  
ООО – общество с ограниченной ответственностью  
ОС – операционная система  
ПО – программное обеспечение  
ПФ – пенсионный фонд  
ПЭВМ – персональная электронно-вычислительная машина  
СУБД – система управления базами данных  
УКЦ – учебно-консультационный центр  
ФККО – федеральный классификационный каталог отходов  
ФСС – фонд социального страхования  
ФФОМС – федеральный фонд обязательного медицинского страхования

API – application programming interface – программный интерфейс  
приложения  
.NET – native executable translation – трансляция в исполняемый нейтив-код

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Разработал	Кручковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнова Е.А					У		
Консультант						Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»		
Н. контроль	Смирнова Е.А.							
						ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2		

## ВВЕДЕНИЕ

В современном мире проблема утилизации и переработки отходов производства и потребления становится все более актуальной. За последние несколько десятилетий люди стали использовать все больше и больше материалов, многие из которых не могут быть переработаны или утилизированы безопасным способом для окружающей среды. Это приводит к росту объемов отходов и увеличению нагрузки на экологию планеты.

Одним из основных способов борьбы с этой проблемой является учет этих отходов и паспортизация производства и потребления на предприятиях.

Темой дипломного проекта, является: Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА».

Объектом исследования дипломного проекта является процесс паспортизация отходов производства и потребления в компании ООО «УКЦ «НИКА».

Целью создания проекта является: создание приложения, которое позволит автоматизировать процесс паспортизации отходов, повысить эффективность работы специалистов.

Задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели:

- изучить предметную область;
- проанализировать аналогичные существующие решения;
- провести анализ сред разработки;
- рассмотреть языки программирования;
- провести анализ систем управления баз данных;
- изучить вопросы эргономики рабочего места;
- разработать техническое задание;
- создать базу данных паспортизации отходов;

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.П3		
Стадия	Лист	Листов						
Разработал	Кручковский А.Ю.					<i>Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»</i>	<i>ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2</i>	
Проверил	Смирнова Е.А.							
Консультант								
Н. контроль	Смирнова Е.А.							

- разработать структуру, интерфейс и функционал программы;
- создать файл для установки программы;
- провести тестирование программы;
- выполнить технико-экономическое обоснование реализации проекта;
- разработать руководства пользователя и программиста.

Разработка приложения имеет практическую значимость, поскольку создание работоспособного приложения позволит упростить работу сотрудников по оформлению документов, и в частности паспортизации отходов. Это позволит снизить нагрузку на экологический отдел в компании ООО «УКЦ «НИКА».

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

# 1 Аналитический раздел

## 1.1 Постановка задачи

Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-консультационный центр «НИКА» – специалисты в области охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности. Они оказывают комплексные услуги по охране труда, экологии, обучению работников, управляющих и профессионалов по различным направлениям.

Общество с ограниченной ответственностью «УКЦ «НИКА» ведет свою активность на основании Лицензии № 0955 от 15 марта 2017 г. выданной Министерством образования, науки и молодежи Республики Крым.

ООО «УКЦ «НИКА» внесено в реестр аккредитованных организаций, оказывающих услуги по охране труда (Уведомление Министерства труда и социальной защиты о внесении в реестр аккредитованных организаций №4941 от 19 июня 2017 г.) «Учебно-консультационный центр «НИКА» прошел аккредитацию на государственных торговых площадках в соответствии с Федеральным законом №44-ФЗ от 05 апреля 2013 г., и участвует в электронных торгах.

Дата создания: 19.01.2017 г.

Полное наименование: Общество с ограниченной ответственностью «Учебно-консультационный центр «НИКА».

ООО «УКЦ «НИКА» – лицензирование образовательное учреждение профессионального и дополнительного профессионального образования, оказываем услуги в области охраны труда, пожарной, промышленной, транспортной и экологической безопасности.

Основной целью ООО «УКЦ «НИКА» является обучение, оценка квалификаций персонала, создание отчетов по отходам и паспортизация отходов.

Иzm	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Стадия	Лист	Листов						
<i>Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»</i>						У		
						ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2		

Предметной областью является «Паспортизация отходов производства и потребления» в ООО «УКЦ «НИКА».

Обслуживаемая информативная система предназначена для сбора, обработки и предоставления аналитической информации в целях увеличения качества работы контроля данных. Главной целью системы является паспортизация отходов.

Основной задачей компании является создание паспортов и отчётов отходов, обучение и развитие практических навыков у персонала и клиентов, основанных на единых стандартах.

Без обслуживания выдачи паспорта отходов, все операции совершаются вручную, что увеличивает вероятность ошибки. Применение информационных технологий упрощает и ускоряет их работу, уменьшает количество ошибок.

При создании обслуживаемой информационной системы необходимо выполнить действия по изучению деятельности предприятия. Произвести сбор информации о предприятии, его целях и задачах, структуре и финансово-хозяйственной деятельности. Также изучить внешние процессы, взаимодействующие с предприятием, и среда, в которой предприятие осуществляет свою деятельность.

Один из центров в ООО «УКЦ «НИКА» занимается экологией, а именно Экологический центр. Он занимается такими функциями как:

- обращение с отходами;
- охрана атмосферного воздуха;
- ежегодная экологическая отчетность;
- проектная деятельность; водопользование;
- экологическая документация;
- комплексное экологическое сопровождение;
- оценка профессиональных рисков и специальная оценка условий труда.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

В Экологическом центре нас интересует Обращение с отходами, в которой занимаются Паспортизацией отходов. Это функция создает необходимость ввести учет за данными, поэтому Паспортизация отходов является особенно актуальной для ее решения.

Для этого проведем анализ по поиску похожих решений в соответствии с поставленными требованиями компанией по функционалу, который должен выполняться в требуемом реализованном приложении по «Паспортизации отходов».

## 1.2 Анализ существующих решений

Первое решение – приложение «ЭКО-ГИС» (рисунок 1.1) это информационная система, предназначенная для автоматизации управления отходами на территории определенного региона или населенного пункта.

С помощью приложения ЭКО-ГИС операторы могут контролировать процесс обслуживания выдачи паспорта отходов, включая управление контейнерным парком, расчет объемов сбора и вывоза отходов, контроль оплаты услуг по вывозу отходов и другие важные аспекты данной деятельности.

ЭКО-ГИС позволяет управлять этим процессом более эффективно, рационализировать расходы, повышать качество обслуживания и повышать уровень удовлетворенности клиентов.

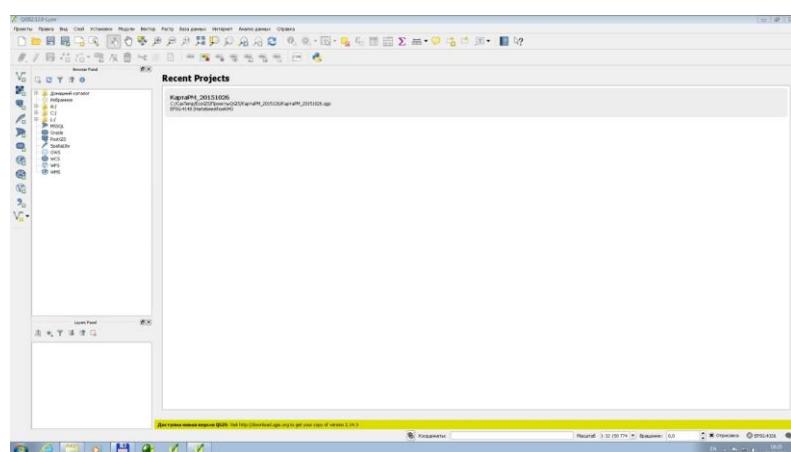


Рисунок 1.1 – Приложение «ЭКО-ГИС»

Изм					
	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Второе решение – приложение «GreenDocs» (рисунок 1.2) это цифровой сервис, который помогает автоматизировать процесс выдачи паспорта отходов. Он позволяет муниципалитетам и компаниям, занимающимся управлением отходами, легко создавать и управлять цифровыми паспортами отходов.

Приложение GreenDocs предоставляет легкий и удобный способ для создания, редактирования и хранения паспортов отходов, а также обеспечивает их быстрое и эффективное управление. Оно также снижает риски ошибок и переплат за переработку отходов, поскольку позволяет управлять всеми процессами выдачи паспорта отходов централизованно.

В итоге приложение GreenDocs помогает уменьшить временные и финансовые затраты на выдачу паспорта отходов, повышает точность и своевременность сбора информации и облегчает взаимодействие между всеми участниками процесса.

Nome	Revisão	Título	Situação	Finalidade	Prazo
► Civil (5 novos itens de 11)					
■ DEMO-DE-C-1120	2	Parafusos Ancoragem Torre	Emitido	Para Aprovação	03/12/20...
■ PCHSL-DE-C-0241	0	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_239	Emitido	Para Aprovação	31/12/...
■ PCHSL-DE-C-0246	1	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_244	Emitido	Para Aprovação	11/11/20...
■ PCHSL-DE-C-0247	1	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_245	Emitido	Para Aprovação	11/11/20...
■ PCHSL-DE-C-0252	0	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_250	Emitido	Para Aprovação	31/12/...
■ PCHSL-DE-C-0261	1	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_259	Emitido	Para Aprovação	11/11/20...
■ PCHSL-DE-C-0301	1	Pavilhões 0 a 20 - Det. Estrut_299	Emitido	Para Aprovação	11/11/20...
■ PCHSL-DE-C-0516	0	Posição das lajes	Emitido	Para Aprovação	31/12/...
■ PCHSL-DE-C-0550	1	Planta 1 Pav - Unifilar_0d_review	Emitido	Para Aprovação	31/12/...
■ PCHSL-DE-C-1108	1	Estrutura xyz	Emitido	Para Aprovação	11/11/20...
■ PCHSL-DE-C-1117	1	Fixação	Emitido	Para Aprovação	03/12/...

Рисунок 1.2 – Приложение «GreenDocs»

Третье решение – это приложение «Зеленая карта» (рисунок 1.3), разработанное для обслуживания выдачи паспорта отходов. Это приложение предоставляет удобный и быстрый доступ к информации о том, как правильно выбрать контейнер для раздельного сбора отходов, какие отходы можно утилизировать и в какие дни и часы можно вывезти мусор.

							Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

С помощью приложения «Зеленая карта» пользователи могут получить доступ к онлайн-карте, на которой отмечены контейнерные площадки и склады для раздельного сбора отходов, а также получить информацию о том, какие виды отходов можно утилизировать.

Приложение также предоставляет регулярные уведомления о днях и часах вывоза отходов, что помогает пользоваться услугами вывоза мусора максимально комфортно и безопасно.

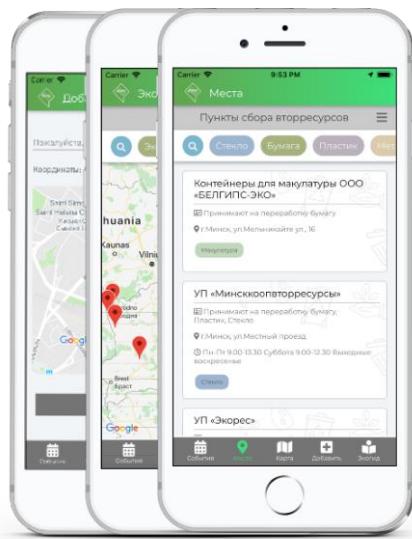


Рисунок 1.3 – Приложение «Зеленая карта»

В данном пункте рассмотрены три приложения, которые выполняют часть требований функционала для приложения от компании. Однако первое приложение «ЭКО-ГИС» не подходит компании из-за интерфейса и некоторого ненужного функционала. Второе же приложение «GreenDocs» не подходит из-за того, что оно создано сайтом в браузере. А Третье приложение – это «Зеленая карта» оно не подходит из-за того, что оно сделано для телефона, а телефон не будет так удобен в использовании, так как сотрудники используют его для общения с клиентами. Поэтому принято решение написать новое приложение, которое будет удовлетворять всем требованиям компании. Для этого надо выбрать среду разработки, в которой будет создаваться приложение.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

### 1.3 Анализ сред разработки

Первая среда разработки это Microsoft Visual Studio – линейка продуктов компании Microsoft, включающих интегрированную среду разработки программного обеспечения и ряд прочих инструментов. Данные продукты позволяют разрабатывать как консольные приложения, так и игры, и приложения с графическим интерфейсом, в том числе с поддержкой технологии Windows Forms, UWP, а также веб-сайты, веб-приложения, веб-службы как в родном, так и в управляемом кодах для всех платформ, поддерживаемых Windows, Windows Mobile, Windows CE, .NET Framework, .NET Core, .NET, MAUI, Xbox, Windows Phone .NET Compact Framework и Silverlight. После покупки компании Xamarin корпорацией Microsoft появилась возможность разработки iOS и Android программ.

Visual Studio включает в себя редактор исходного кода с поддержкой технологии IntelliSense и возможностью простейшего рефакторинга кода. Интегрированный отладчик может действовать как отладчик уровня исходного кода, так и как отладчик машинного уровня. Остальные встраиваемые инструменты включают в себя редактор форм для упрощения создания графического интерфейса приложения, конструктор классов и дизайнер схемы базы данных. Visual Studio позволяет создавать и подключать сторонние дополнения (плагины) для расширения функциональности практически на любом уровне, включая добавление поддержки систем контроля версий исходного кода (как например, Subversion и Visual SourceSafe), добавление новых наборов инструментов (например, для редактирования и визуального проектирования кода на предметно-ориентированных языках программирования или инструментов ради прочих аспектов процесса разработки программного обеспечения).

Каждая новая версия программы состоит из новейших инструментов и технологий, позволяющих разрабатывать приложения с учетом особенностей и положительных факторов современных платформ. Например, Visual Studio 2022 поддерживает следующие версии:

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

- Windows 11 версии 21H2 или более поздней: Домашняя, Pro, Pro для образовательных учреждений, Pro для рабочих станций, Корпоративная и для образовательных учреждений;
- Windows 10 версии 1909 или более поздних версий: Домашняя, Профессиональная, для образовательных учреждений и Корпоративная;
- Windows Server 2022: Standard и Datacenter;
- Windows Server 2019: Standard и Datacenter;
- Windows Server 2016: Standard и Datacenter.

При этом разработчикам открыта дорога к созданию новых и модернизации уже существующих приложений, специализированных для ранних версий ОС Windows. Стоит заметить, что в процессе использования поддерживаемых системой вариантов исходные файлы, проекты и решения в программе Visual Studio будут работоспособными, но исходный код может нуждаться в изменениях (рисунок 1.4).

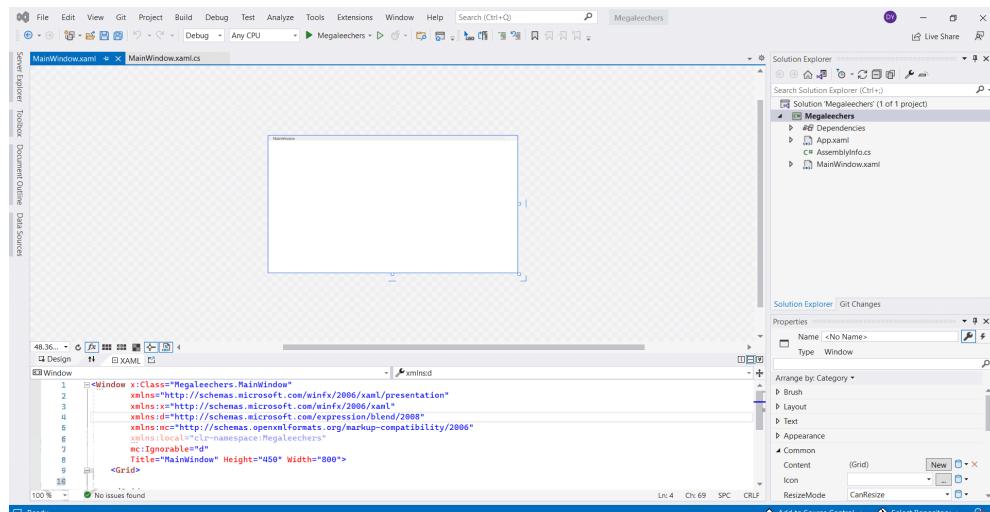


Рисунок 1.4 – Среда разработки MS Visual Studio 2022

Вторая среда Qt Creator – свободная IDE для разработки на C, C++, JavaScript и QML. Разработана Trolltech для работы с фреймворком Qt. Включает в себя графический интерфейс отладчика и визуальные средства разработки

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

интерфейса как с использованием QtWidgets, так и QML. Поддерживаемые компиляторы: GCC, Clang, MinGW, MSVC, Linux ICC, GCCE, RVCT, WINSCW.

Основная задача Qt Creator – упростить разработку приложения с помощью фреймворка Qt на разных платформах. Поэтому среди возможностей, присущих любой среде разработки, есть и специфичные, такие как отладка приложений на QML и отображение в отладчике данных из контейнеров Qt, встроенный дизайнер интерфейсов: как на QML, так и на QtWidgets.

Qt Creator поддерживает системы сборки qmake, cmake, autotools, с версии 2.7 qbs. Для проектов, созданных под другими системами, может использоваться в качестве редактора исходных кодов. Есть возможность редактирования этапов сборки проекта.

Также IDE нативно поддерживает системы контроля версии, такие как Subversion, Mercurial, Git, CVS, Bazaar, Perforce. Начиная с версии 2.5, в поле комментария к правке поддерживается авто дополнение.

В Qt Creator реализовано авто дополнение, в том числе ключевых слов, введённых в стандарте C++11, подсветка кода. Также, начиная с версии 2.4, есть возможность задания стиля выравнивания, отступов и постановки скобок.

Реализован ряд возможностей при работе с сигнатурами методов, а именно:

- авто генерация пустого тела метода после его обновления;
- возможность автоматически изменить сигнатуру метода в определении, если она была изменена в объявлении и наоборот;
- возможность автоматически поменять порядок следования аргументов.

При навигации по коду доступно переключение между определением и объявлением метода, переход к объявлению метода, переименование метода как в отдельном проекте, так и во всех открытых. Также есть возможность вызвать справку согласно текущему контексту.

Среда разработки имеет графический интерфейс для следующих отладчиков: GDB, CDB и QML/JavaScript. В качестве отдельной опции

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

реализовано отображение содержимого контейнеров, таких как `QString`, `std::map` и прочих. Поддерживаются следующие режимы отладки (рисунок 1.5):

- простой для отладки локально запущенных приложений, таких как GUI приложения на Qt;
- терминал для отладки локально запущенных процессов, которым требуется консоль, обычно это приложения без GUI;
- подключённый для отладки локальных процессов, запущенных вне Qt Creator;
- удалённый для отладки запущенных на другой машине процессов (используя `gdbserver`);
- ядро для отладки завершившихся аварийно процессов на Unix;
- Post-mortem для отладки завершившихся аварийно процессов на Windows;
- TRK для отладки процессов, запущенных на устройстве Symbian.

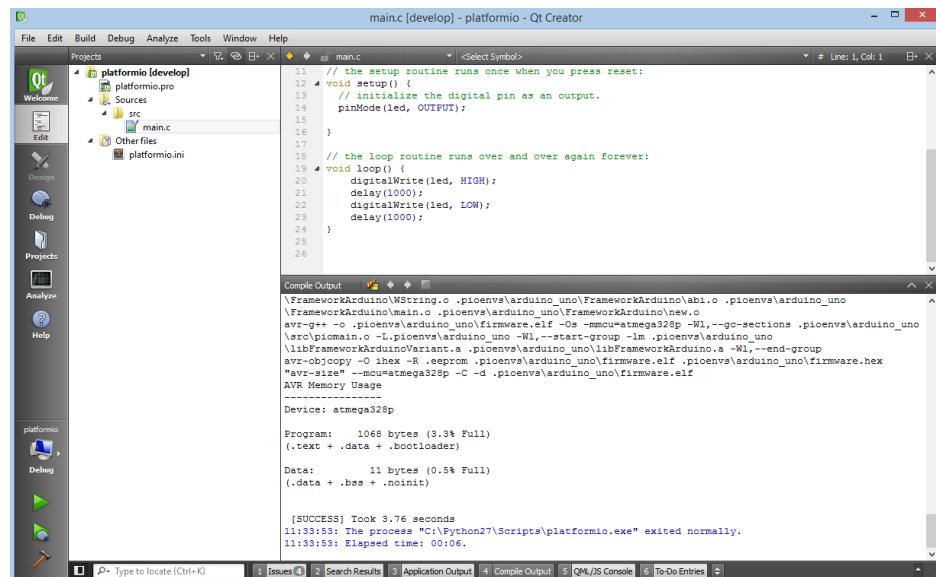


Рисунок 1.5 – Среда разработки Qt Creator

Третья среда Sublime Text – проприетарный текстовый редактор. Поддерживает плагины на языке программирования Python.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
		.	.		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Разработчик позволяет бесплатно и без ограничений ознакомиться с продуктом, однако программа уведомляет о необходимости приобретения лицензии.

Sublime Text поддерживает большое количество языков программирования и имеет возможность подсветки синтаксиса для C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, Rust, SQL, TCL и XML.

В дополнение к тем языкам программирования, которые включены по умолчанию, пользователи имеют возможность загружать плагины для поддержки других языков.

Sublime Text может быть оснащён менеджером пакетов, который позволяет пользователю находить, устанавливать, обновлять и удалять пакеты без перезагрузки программы. Менеджер поддерживает установленные пакеты в актуальном состоянии, загружая новые версии из репозиториев. Кроме того, он предоставляет команды для активации и деактивации установленных пакетов (рисунок 1.6).

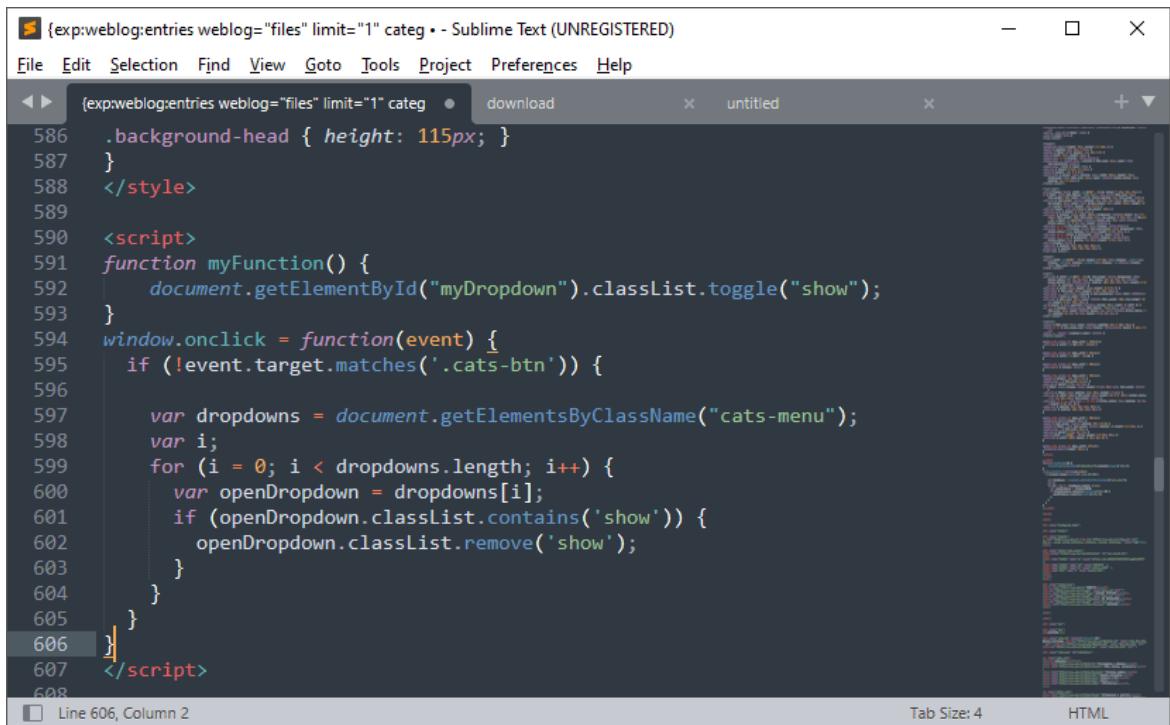


Рисунок 1.6 – Среда разработки Sublime Text

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
		.	.		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Sublime Text позволяет пользователю также собирать программы и запускать их без необходимости переключаться на командную строку. Пользователь также может настроить свою систему сборки и включить автоматическую сборку программы каждый раз при сохранении кода.

В результате анализа трех сред разработки была выбрана среда Microsoft Visual Studio 2022, так как эта среда поддерживает множество различных языков программирования, а также из-за того, что у неё дружественный интерфейс. Теперь надо выбрать язык программирования, на котором будет написано приложение для этого проведем анализ, существующий языков программирования.

#### **1.4 Анализ языка программирования**

В качестве языка программирования для реализации данного дипломного проекта были предложено три языка C#, C++ и JavaScript.

Язык C# – компилируемый статически типизированный язык программирования общего назначения. Именно этот язык наиболее подходит для автоматизации информационной системы учёта работы строительной фирмы, так как C# успешно используется во многих областях приложения, далеко выходящих за указанные рамки, и позволяет создавать как простые приложения и утилиты, так и коммерческие системы.

Поддерживает такие парадигмы программирования как процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, обобщённое программирование, гарантирует модульность, раздельную компиляцию, обработку исключений, абстракцию данных, объявление типов (классов) объектов, виртуальные функции. Стандартная библиотека включает, в том числе, общеупотребительные контейнеры и алгоритмы. C# сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков. В сравнении с его предшественником – языком C, – наибольшее внимание уделено поддержке объектно-ориентированного и обобщённого программирования.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

*Д.09.07.19.ДП.ПЗ*

*Лист*

C# широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. Область его использования охватывает создание операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также развлекательных приложений (игр). Имеется множество реализаций языка C#, как бесплатных, так и коммерческих и для различных платформ. Например, на платформе x86 это GCC, Visual C#, Intel C# Compiler, Embarcadero (Borland) C# Builder и другие. Синтаксис C# унаследован от языка С. Одним из принципов разработки было сохранение совместимости с С. Тем не менее, C# не является в строгом смысле надмножеством С; множество программ, которые могут одинаково успешно транслироваться как компиляторами С, так и компиляторами C#, довольно велико, но не охватывает все возможные программы на С.

Язык C# явился мощным и стремительным рывком в развитии программирования. C# и по сей день занимает господствующее положение среди языков программирования в мире. Огромное множество профессиональных программистов использует именно его при разработке разного рода проектов. Также C# тесно связан со средой разработки Microsoft Visual C#, именно этот язык позволяет создавать простые и понятные приложения и компоненты.

Язык C++ – компилируемый, статически типизированный язык программирования общего назначения.

Поддерживает такие парадигмы программирования, как процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование, обобщённое программирование. Язык имеет богатую стандартную библиотеку, которая включает в себя распространённые контейнеры и алгоритмы, ввод-вывод, регулярные выражения, поддержку много поточности и другие возможности. C++ сочетает свойства как высокоуровневых, так и низкоуровневых языков. В сравнении с его предшественником — языком С — наибольшее внимание

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

уделено поддержке объектно-ориентированного и обобщённого программирования.

C++ широко используется для разработки программного обеспечения, являясь одним из самых популярных языков программирования. Область его применения включает создание операционных систем, разнообразных прикладных программ, драйверов устройств, приложений для встраиваемых систем, высокопроизводительных серверов, а также компьютерных игр. Существует множество реализаций языка C++, как бесплатных, так и коммерческих и для различных платформ. Например, на платформе x86 это GCC, Visual C++, Intel C++ Compiler, Embarcadero (Borland) C++ Builder и другие. C++ оказал огромное влияние на другие языки программирования, в первую очередь на Java и C#.

Синтаксис C++ унаследован от языка С. Изначально одним из принципов разработки было сохранение совместимости с С. Тем не менее C++ не является в строгом смысле надмножеством С; множество программ, которые могут одинаково успешно транслироваться как компиляторами С, так и компиляторами C++, довольно велико, но не включает все возможные программы на С.

Язык JavaScript – это язык программирования, который является одной из основных технологий Всемирной паутины, наряду с HTML и CSS. По состоянию на 2022 год 98% веб-сайтов используют JavaScript на стороне клиента для управления поведением веб -страниц, часто с использованием сторонних библиотек. Все основные веб-браузеры имеют специальный движок JavaScript для выполнения кода на устройствах пользователей.

JavaScript – это высокоуровневый язык, часто компилируемый точно в срок, который соответствует стандарту ECMAScript. Он имеет динамическую типизацию, объектную ориентацию на основе прототипов и первоклассные функции. Это мульти парадигма, поддерживающая событийно-ориентированный, функциональный и императивный стили программирования. Он имеет интерфейсы прикладного программирования для работы с текстом, датами,

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

регулярными выражениями, стандартными структурами данных и объектной моделью документа.

Стандарт ECMAScript не включает никаких средств ввода/вывода, таких как сеть, хранилище или графические средства. На практике веб-браузер или другая система выполнения предоставляет API-интерфейсы JavaScript для ввода-вывода.

Механизмы JavaScript изначально использовались только в веб-браузерах, но теперь они являются основными компонентами некоторых серверов и различных приложений. Самая популярная система выполнения для этого использования – Node.js.

Хотя Java и JavaScript похожи по названию, синтаксису и соответствующим стандартным библиотекам, эти два языка различны и сильно отличаются по дизайну.

В результате анализа выбран язык программирования C# из-за его большого функционала и понятности. Конечно среда разработки и язык программирования для приложения важны, но без СУБД, в которой будут храниться данные, с которыми надо будет работать не обойтись, поэтому проведем анализ систем СУБД.

## 1.5 Анализ систем управления баз данных

Первая СУБД Microsoft Office Access – реляционная система управления базами данных корпорации Microsoft. Входит в состав пакета Microsoft Office. Имеет широкий спектр функций, включая связанные запросы, связь с внешними таблицами и базами данных. Благодаря встроенному языку VBA, в самом Access можно писать приложения, работающие с базами данных. Основные компоненты MS Access:

- построитель таблиц;
- построитель экранных форм;
- построитель SQL-запросов;
- построитель отчётов, выводимых на печать;

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

- формирование баз данных.

Они могут вызывать скрипты на языке VBA, поэтому MS Access позволяет разрабатывать приложения и БД практически с нуля или написать оболочку для внешней БД, позволяет выстроить ключевые связи между запросами таблиц.

Microsoft Jet Database Engine, которая используется в качестве движка базы данных MS Access, является файл-серверной СУБД и потому применима лишь к приложениям, работающим с небольшими объёмами данных и при небольшом числе пользователей, одновременно работающих с этими данными. Непосредственно в Access отсутствует ряд механизмов, необходимых в многопользовательских базах данных, таких, например, как триггеры (рисунок 1.7).

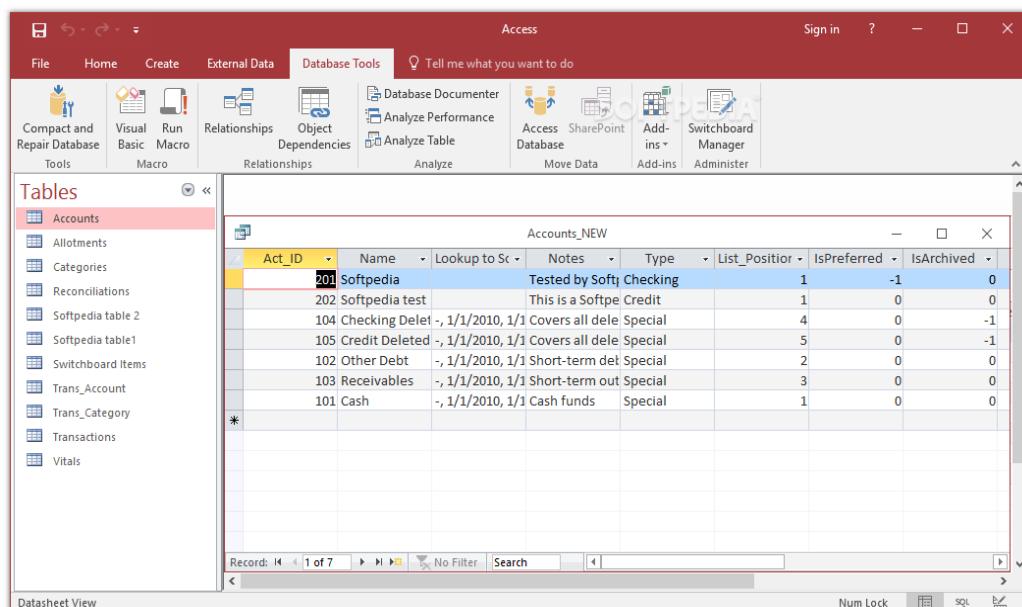


Рисунок 1.7 – СУБД Microsoft Office Access

Вторая СУБД Microsoft SQL Server – система управления реляционными базами данных, разработанная корпорацией Microsoft. Основной используемый язык запросов – Transact-SQL, создан совместно Microsoft и Sybase. Transact-SQL является реализацией стандарта ANSI/ISO по структурированному языку запросов с расширениями. Используется для работы с базами данных размером от

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

персональных до крупных баз данных масштаба предприятия; конкурирует с другими СУБД в этом сегменте рынка.

SQL Server Enterprise Edition включает в себя как основное ядро базы данных, так и дополнительные службы, а также ряд инструментов для создания кластера SQL Server и управления им. Он может управлять базами данных размером до 524 петабайт и адресовать 12 терабайт памяти и поддерживает 640 логических процессоров.

Уровень протокола реализует внешний интерфейс к SQL Server. Все операции, которые могут быть вызваны на SQL Server, передаются ему через определенный Microsoft формат, который называется Tabular Data Stream. TDS — это протокол прикладного уровня, используемый для передачи данных между сервером базы данных и клиентом. Первоначально спроектированные и разработанные Sybase Inc. для своего ядра реляционной базы данных Sybase SQL Server в 1984 году, а затем Microsoft в Microsoft SQL Server, пакеты TDS могут быть инкапсулированы в другие протоколы, зависящие от физического транспорта, включая TCP/IP, именованные каналы и общие каналы. память. Следовательно, доступ к SQL Server возможен по этим протоколам. Кроме того, API SQL Server также доступен через веб-сервисы (рисунок 1.8).

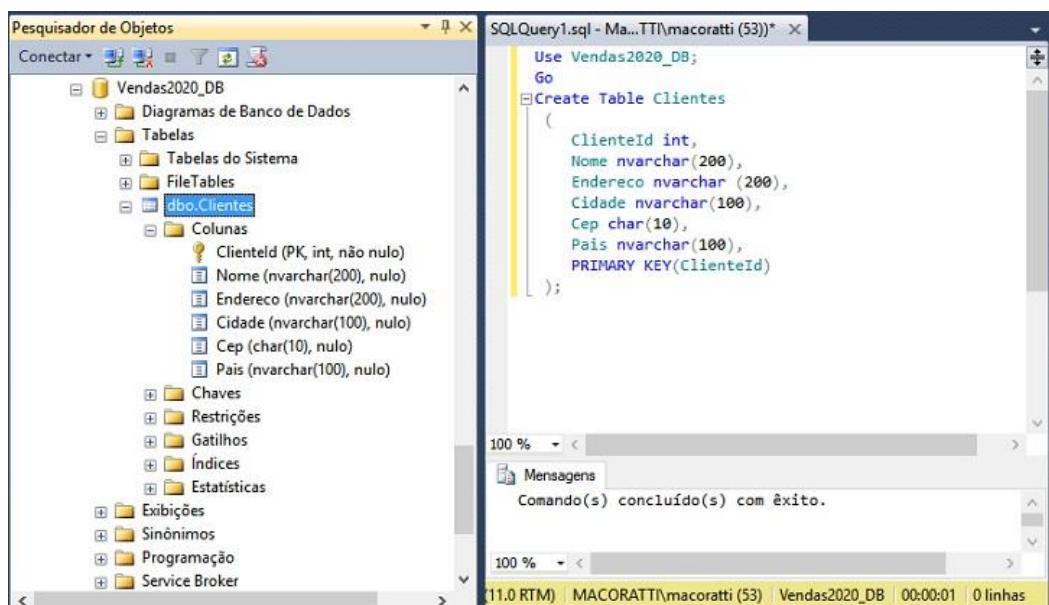


Рисунок 1.8 – СУБД Microsoft SQL Server

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
		.	.		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Третья СУБД Oracle Database – это многомодельная система управления базами данных, производимая и продаваемая Oracle Corporation .

Это база данных, обычно используемая для выполнения онлайн-обработки транзакций, хранилище данных и смешанные рабочие нагрузки баз данных. Oracle Database доступна для нескольких поставщиков услуг локально, в облаке или в виде гибридной облачной установки. Его можно запускать на сторонних серверах, а также на оборудовании Oracle. Исключительно для клиентов облачных сред Oracle предлагает Oracle Autonomous Database, обеспечивающую полностью автоматизированные рабочие процедуры (рисунок 1.9).

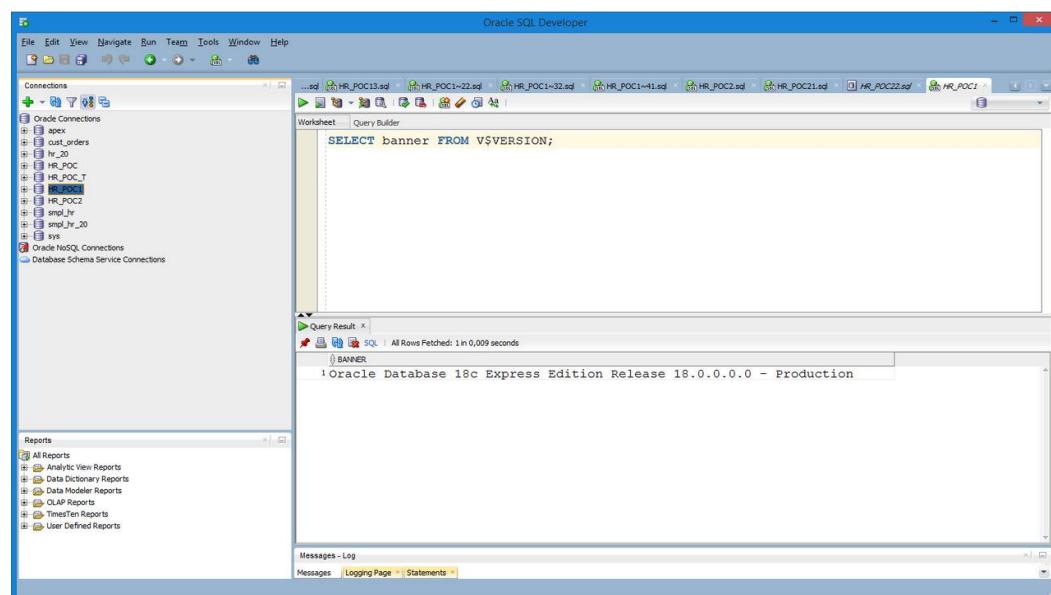


Рисунок 1.9 – СУБД Oracle Database

На рынке реляционных баз данных Oracle Database конкурирует с коммерческими продуктами, такими как IBM DB2 UDB и Microsoft SQL Server . Oracle и IBM склонны бороться за рынок баз данных среднего уровня на платформах Unix и Linux, в то время как Microsoft доминирует на рынке баз данных среднего уровня на платформах Microsoft Windows. Однако, поскольку у них много одних и тех же клиентов, Oracle и IBM, как правило, поддерживают продукты друг друга во многих категориях промежуточного программного обеспечения и приложений, а аппаратные подразделения IBM тесно

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

сотрудничают с Oracle в области серверных технологий, оптимизирующих производительность. В число новых коммерческих конкурентов входят Teradata, ADABAS от Software AG, Sybase и IBM Informix и многие другие.

Проведя анализ трех систем СУБД была выбрана система Microsoft Office Accces из-за его легкости, дружественного интерфейса и его совместимости с выбранной до этого средой разработки.

## 1.6 Эргономика рабочего места

Эргономика рабочего места сотрудника, играет важную роль, так как система паспортизации отходов требует постоянного взаимодействия с компьютерным оборудованием и другими устройствами. Правильно спроектированное рабочее место обеспечивает комфорт и безопасность работников, снижает уровень усталости и повышает производительность труда.

Ниже приводятся основные принципы эргономики, которые следует учитывать при разработке рабочего места в системе паспортизации отходов:

- расположение оборудования. Клавиатуру, мышь, монитор и другое оборудование необходимо располагать на оптимальном расстоянии от глаз и рук пользователя. Монитор должен быть на уровне глаз, чтобы избежать напряжения в шее и спине. Клавиатура и мышь должны находиться на уровне локтя и быть доступными без напряжения мышц руки;

- контроль окружающей среды. Для обеспечения комфортных условий в работе с компьютером следует обращать внимание на освещение помещения, шумовой фон, температуру и влажность воздуха. Формирование таких условий должно выполняться с помощью грамотной организации технических средств и инженерных решений;

- эргономичное кресло. Кресло должно быть подходящего размера и формы, чтобы обеспечивать комфортное положение для пользователя. Регулировка высоты, угла наклона и упоров для рук и ног должна быть доступна и удобна в использовании;

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

– положение тела. Положение тела пользователя должно быть естественным и расслабленным, чтобы избежать напряжения в мышцах и утомления. Важно соблюдать правильное положение спины и шеи, использовать подставку для ног и периодически делать перерывы для растяжки.

В разделе изучена организация ООО «УКЦ «НИКА»; выполнена постановка задач; проведен анализ аналогичных продуктов; выбраны среда, язык программирования и база данных (Microsoft Visual Studio 2022, C# и СУБД Microsoft Office Access); проведена характеристика эргономики рабочего места.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

## **2 Технический раздел**

### **2.1 Описание предметной области**

Программный продукт предназначен для создания информационной базы по паспортизации отходов на предприятие в компании ООО «УКЦ "НИКА"». Информационная система будет использоваться для автоматизации процессов обслуживания и выдачи паспортов, а также для учета и контроля отходов.

Паспортизация отходов – это процесс установления состава, свойств и количества отходов, производимых предприятием или организацией для составления паспорта отходов. Паспортизация отходов необходима для обеспечения экологической безопасности, сокращения объемов накопления и утилизации отходов, а также для соблюдения законодательства.

Под паспортом отходов подразумевается документ, который содержит сведения о происхождении, составе, количестве и параметрах опасности отходов, а также о месте их нахождения и о способах утилизации или захоронения. Паспорт отходов является обязательным документом для всех юридических и физических лиц, производящих, хранящих, перевозящих отходы, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Целью работы является разработка автоматизированного приложения «Паспортизации отходов» на языке программирования C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2022, которое предназначено для ведения базы данных паспортов отходов. Приложение должно обеспечивать возможность добавления, удаления, редактирования, транспортировки и хранения информации.

Создание информационной системы для обслуживания выдачи паспортов отходов является важным шагом к улучшению экологической безопасности и эффективности работы предприятия.

							Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Иzm	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Кручковский А.Ю.				Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»	ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2	Y	
Проверил		Смирнова Е.А.							
Консультант									
Н. контроль		Смирнова Е.А.							

## 2.2 Определение сущностей и связей

Таблицы, использующиеся для хранения информации внутри баз данных, создаются с помощью программного обеспечения Microsoft Office Access.

Таблица «Сделки» хранит в себе данные о сделках, такие как: Номер сделки, Клиент, Отвечающий сотрудник, Оказанная услуга, Отход, Количество услуги, Цена и Дата оказания услуги.

Таблица «Клиенты» хранит в себе данные о клиентах, такие как: Код клиента, Организация, Фамилию с инициалами, Телефон, Электронную почту и Тип клиента.

Таблица «Услуги» хранит в себе данные о услугах, такие как: Код услуги, Услуга, Описание услуги и Цена.

Таблица «Отходы» хранит в себе данные о отходах, такие как: Код отхода, Отход, Класс отхода и Код отхода по ФККО.

Таблица «Сотрудники» хранит в себе данные о сотрудниках такие как: Код сотрудника, Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Должность, Электронную почту и Пароль.

Схема Базы Данных имеет третью нормальную форму базы данных, так как все таблицы взаимосвязаны и имеют тип связи «Один ко многим» (рисунок 2.1).

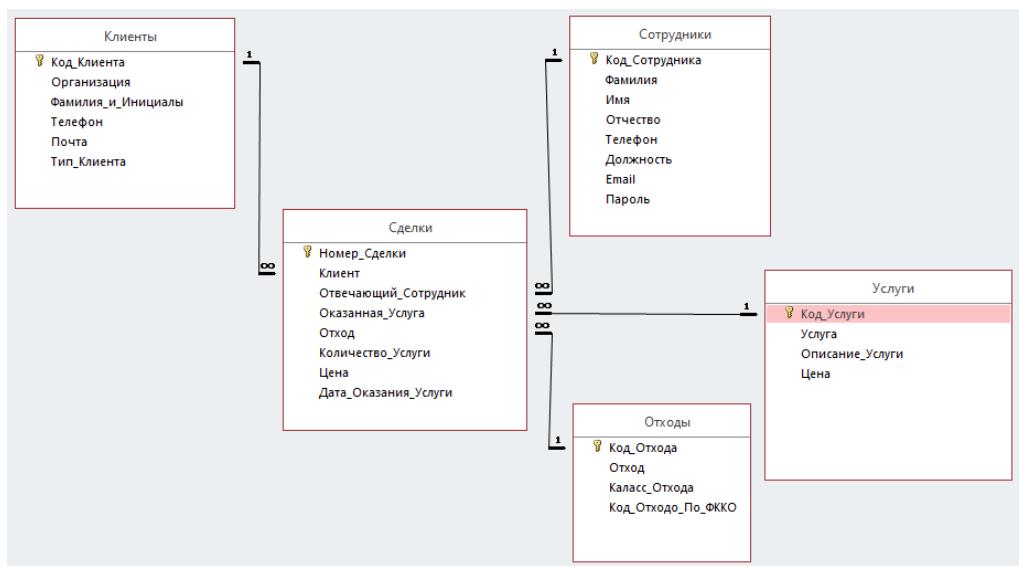


Рисунок 2.1 – Схема Базы Данных

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

## 2.3 Определение типов данных

В таблице «Сделки» предусмотрены следующие поля с заданными типами данных, обозначенных в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Сделки

Название	Тип	Размер	Описание
Номер Сделки	Числовой	Длинное Целое	Индивидуальный номер сделки
Клиент	Числовой	Длинное Целое	Код клиента
Отвечающий Сотрудник	Числовой	Длинное Целое	Код сотрудника
Оказанная Услуга	Числовой	Длинное Целое	Оказанная услуга клиенту
Количество Услуги	Числовой	Длинное Целое	Количество оказанной услуги
Цена	Числовой	Длинное Целое	Цена за оказанную услугу
Дата Оказания Услуги	Дата и время	Краткий формат даты	Дата, когда оказали услугу

В таблице «Клиенты» предусмотрены следующие поля с заданными типами данных, обозначенных в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Клиенты

Название	Тип	Размер	Описание
Код Клиента	Числовой	Длинное Целое	Индивидуальный номер клиента
Организация	Короткий текст	80	Название организации
Фамилия и Инициалы	Короткий текст	30	Фамилия и инициалы клиента
Телефон	Короткий текст	11	Телефон клиента
Почта	Короткий текст	50	Электронная почта клиента
Тип Клиента	Короткий текст	30	Тип клиента

В таблице «Услуги» предусмотрены следующие поля с заданными типами данных, обозначенных в таблице 2.3.

Таблица 2.3 – Услуги

Название	Тип	Размер	Описание
Код Услуги	Числовой	Длинное Целое	Индивидуальный номер услуги
Услуга	Короткий текст	120	Название услуги
Описание Услуги	Короткий текст	255	Описание услуги
Цена	Числовой	Длинное Целое	Цена за услугу с

<i>Изм</i>	<i>Колич</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

В таблице «Отходы» предусмотрены следующие поля с заданными типами данных, обозначенных в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Отходы

Название	Тип	Размер	Описание
Код Отходы	Числовой	Длинное Целое	Индивидуальный номер отхода
Отходы	Короткий текст	120	Название отхода
Класс Отхода	Числовой	255	Класс опасности отхода
Код отхода по ФККО	Короткий текст	11	Индивидуальный номер отхода ФККО

В таблице «Сотрудники» предусмотрены следующие поля с заданными типами данных, обозначенных в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Сотрудники

Название	Тип	Размер	Описание
Код Сотрудники	Числовой	Длинное Целое	Индивидуальный номер сотрудника
Фамилия	Короткий текст	30	Фамилия сотрудника
Имя	Короткий текст	30	Имя сотрудника
Отчество	Короткий текст	30	Отчество сотрудника
Телефон	Короткий текст	11	Телефон сотрудника
Должность	Короткий текст	30	Должность сотрудника
Email	Короткий текст	50	Электронная почта сотрудника
Пароль	Короткий текст	16	Пароль сотрудника

После создания всех таблиц, надо связать их. Для этого применяем функцию «Схема База Данных», в которой устанавливается связь между таблицами, обозначенных в таблице 2.6.

Таблица 2.6 – Связь таблиц в БД

Таблица 1	Таблица 2	Поле 1	Поле 2	Связь
Клиенты	Сделки	Код Клиента	Клиент	1:М
Сделки	Клиенты	Клиент	Код Клиента	М:1
Услуги	Сделки	Код Услуги	Оказанная услуга	1:М
Сделки	Услуги	Оказанная услуга	Код Услуги	М:1
Отходы	Сделки	Код Отхода	Отход	1:М
Сделки	Отходы	Отход	Код Отхода	М:1
Сотрудники	Сделки	Код Сотрудника	Отвечающий Сотрудников	1:М
Сделки	Сотрудники	Отвечающий Сотрудников	Код Сотрудника	М:1

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
.	.	.	.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

## 2.4 Структура программы

Структура программы – это организация и взаимосвязь компонентов программы, которые вместе образуют единуюирующую систему.

В соответствии с техническим заданием создана структура программы (рисунок 2.2), в ней предусмотрено выполнение заданных функций и необходимые составляющие для их реализации, заполнение отчётов, добавления, удаления и редактирования данных о паспортах отходов.

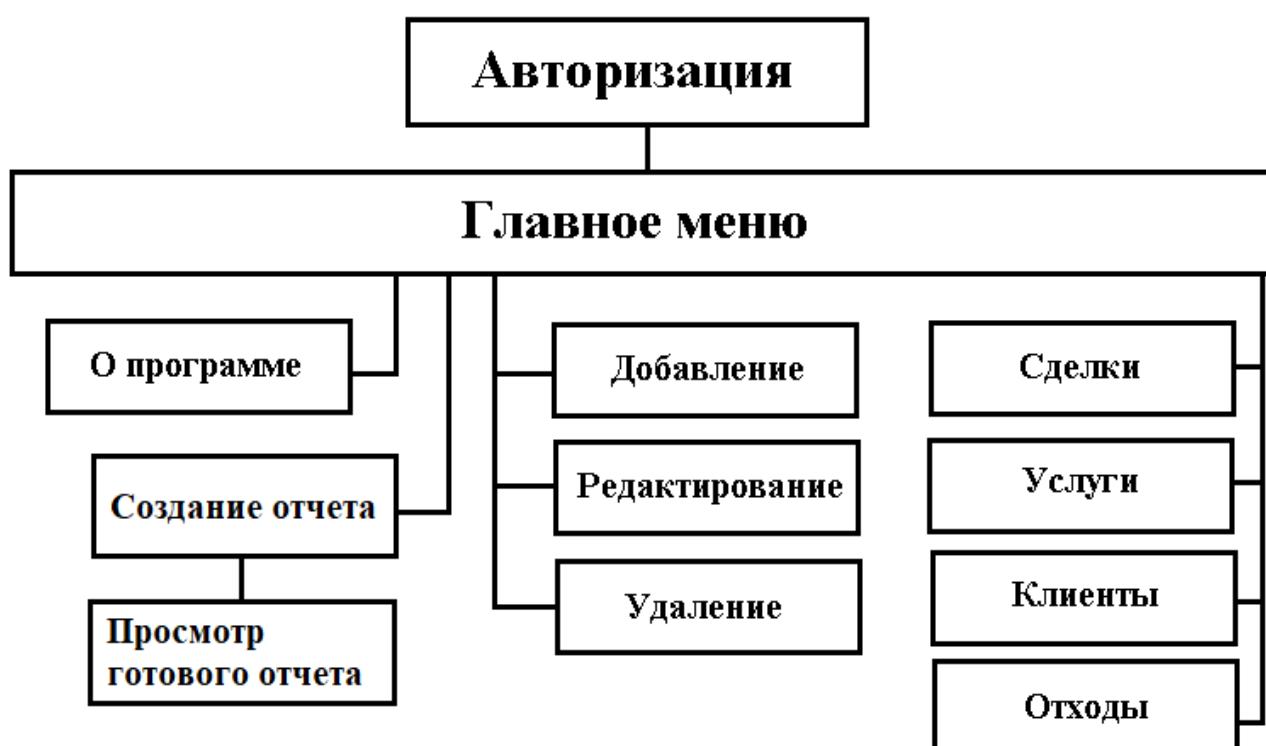


Рисунок 2.2 – Структура программы «Паспортизации отходов»

## 2.5 Описание интерфейса программы

При запуске программного продукта, откроется форма «Авторизации», в которой сотруднику необходимо ввести Логин и Пароль, чтобы войти в программу (рисунок 2.3).

<i>Изм</i>	<i>Колич</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

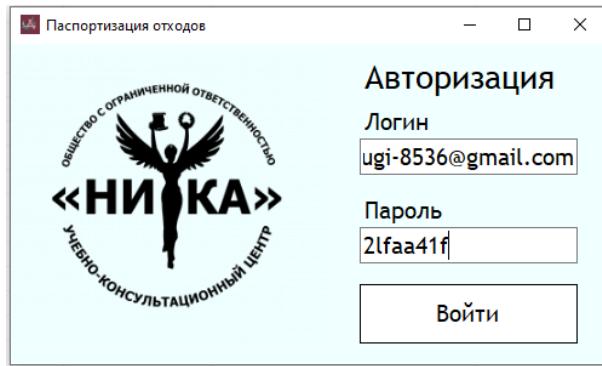


Рисунок 2.3 – Форма «Авторизации»

После того, как в форме «Авторизации» введены правильный данные в поля и нажата кнопка войти. Откроется главная форма, в которая является основным местом работы с программой (рисунок 2.4).

Главное меню окно с таблицей отходов и инструментами.

Рисунок 2.4 – Форма «Главное меню»

На главной форма имеется доступ к всем функциям, а также возможность переключаться между остальными окнами с помощью бокового меню.

Форма «Добавления» предназначена для добавления данных в базу данных «Паспортизация отходов производства и потребления» записей, касательные

							Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Сделок, Услуг, Клиентов и Отходов подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА» (рисунок 2.5).

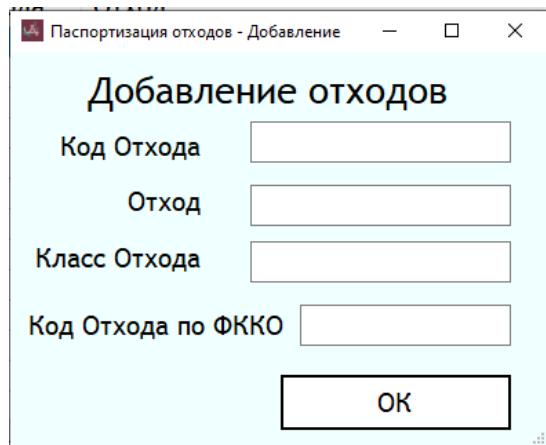


Рисунок 2.5 – Форма «Добавления»

Форма «Редактирования» предназначена для редактирования данных в базе данных «Паспортизация отходов производства и потребления» записей, касательные Сделок, Услуг, Клиентов или Отходов подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА» (рисунок 2.6).

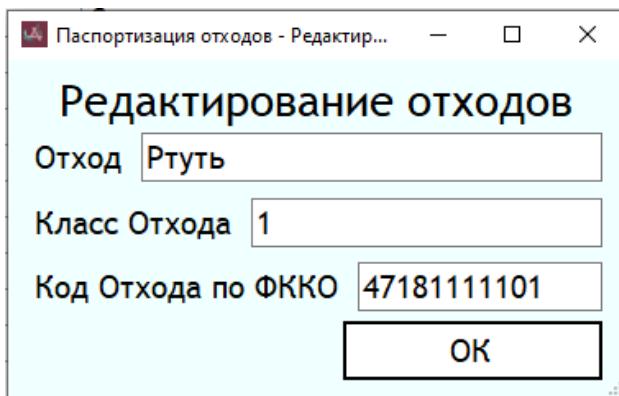


Рисунок 2.6 – Форма «Редактирования»

Форма «Удаления» предназначена для удаления данных в базе данных «Паспортизация отходов производства и потребления» записей, касательные Сделок, Услуг, Клиентов или Отходов подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА» (рисунок 2.7).

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.		Д.09.07.19.ДП.ПЗ

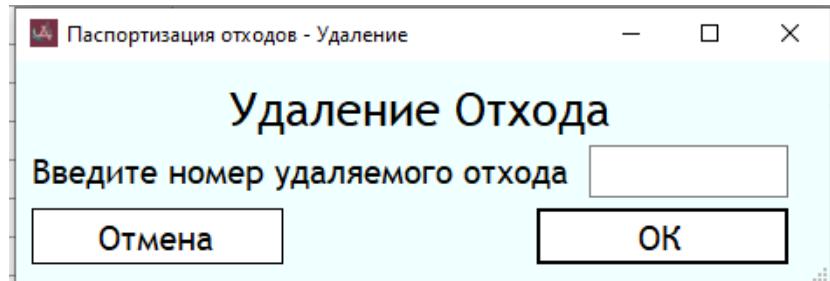


Рисунок 2.7 – Форма «Удаления»

Форма «Создания отчета» предназначена для создания паспорта отходов, путем выборания данных из базы данных «Паспортизация отходов производства и потребления» записей, касательные Сделок, Услуг, Клиентов или Отходов подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА» (рисунок 2.8).

Рисунок 2.8 – Форма «Создания отчетов»

Форма «Просмотра готового отчета» предназначена для просмотра того как будет выглядеть готовый паспорта отходов (рисунок 2.9).

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.		Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Паспортизация отходов - Пример готового отчета

УВЕРЖДАЮ  
Руководитель юридического лица  
Генеральный Директор  
(индивидуальный предприниматель)

(подпись) (расшифровка)

15.01.2023 г.  
М.П.  
(при наличии)

**ПАСПОРТ ОТХОДОВ I-IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ ОТХОДОВ**

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Раствор, имеющие кислотную или щелочную среду.	
Код вида отходов по ФККО	36334171104	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Смесь кислоты при покраске	
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %

Рисунок 2.9 – Форма «Просмотр готового отчета»

Форма «О программе» содержит в себе данные о разработчике, о предприятии для которого создан продукт, о программном продукте, а также адрес технической поддержки, в случае, когда ПО вышла из строя (рисунок 2.10).

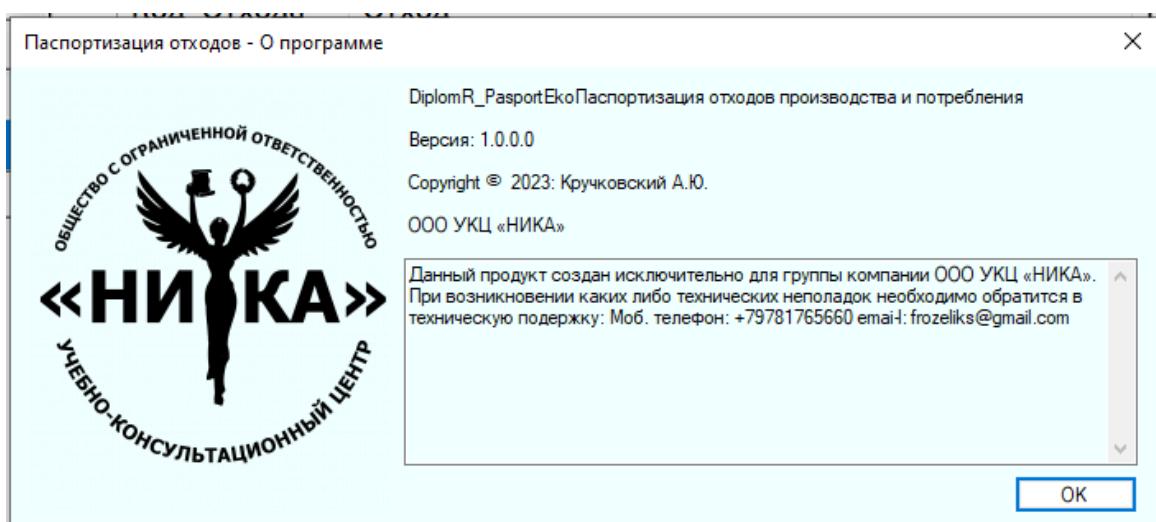


Рисунок 2.10 – Форма «О программе»

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
.	.	.	.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

## 2.6 Описание функций программы

Функция «Добавления» предназначена для создания новой записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА». Для добавления записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «Добавить» изображённая в виде значка плюс (рисунок 2.11).

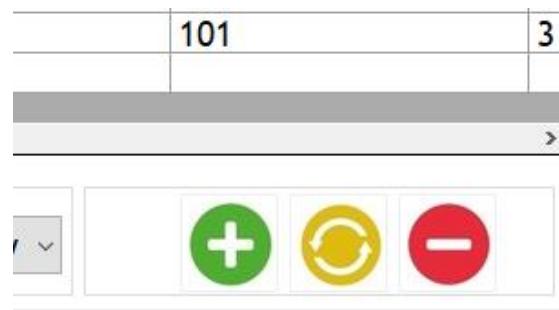


Рисунок 2.11 – Кнопка «Добавить»

После нажатия кнопки откроется форма для добавления данных, где необходимо вести все данные в поля после чего нажать кнопку «OK», чтобы данные добавились в базу данных. Если в результате появилось окно, что данные добавлены, значит все сделано правильно и данные добавилась (рисунок 2.12).

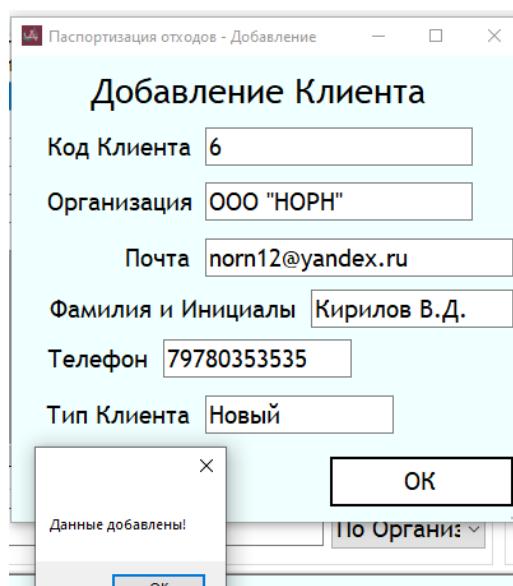


Рисунок 2.12 – Окно об успешном добавлении

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
		.	.		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

В результате после нажатия кнопки «OK» форма автоматически закроется, а база данных обновится, после чего можно увидеть новую запись (рисунок 2.13).

Сделки	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
Услуги	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
Клиенты	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
Отходы	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
Отчет	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	6	ООО "НОРН"	Кирилов В.Д.	79780353535
	*			

Рисунок 2.13 – Добавленная запись

Функция «Редактирования» предназначена для редактирования существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА». Для редактирования записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «Редактировать» изображённая в виде значка круга их двух стрелочек (рисунок 2.14).

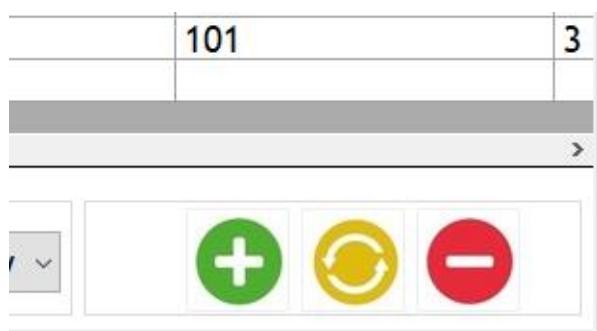


Рисунок 2.14 – Кнопка «Редактировать»

После нажатия кнопки откроется форма для редактирования данных, где необходимо изменить данные в полях после чего нажать кнопку «OK», чтобы данные изменились в базе данных. Если в результате появилось окно, что данные изменены, значит все сделано правильно и данные изменены (рисунок 2.15).

							Лист
				.	.		
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ	

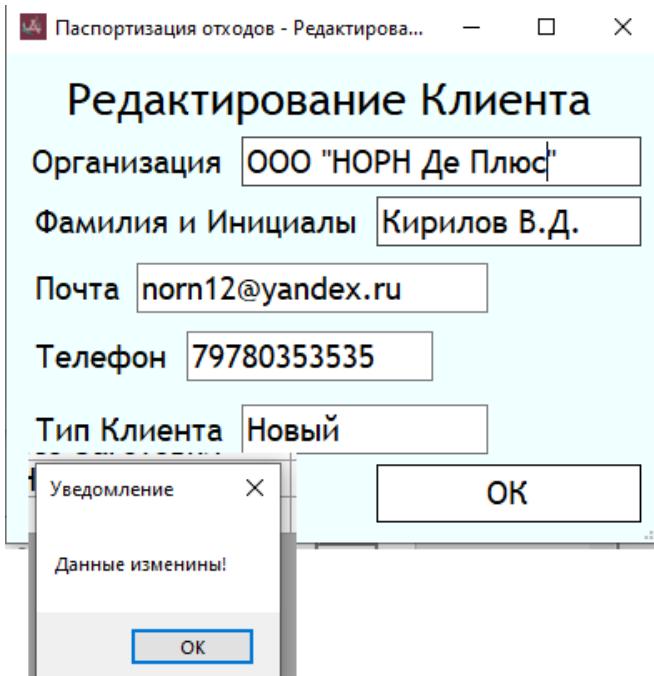


Рисунок 2.15 – Окно об успешном редактировании

В результате после нажатия кнопки «OK» форма автоматически закроется, а база данных обновится, после чего можно увидеть изменённую запись (рисунок 2.16).

	Файл	О Программе
Сделки		
Услуги		
Клиенты		
Отходы		
Отчет		

	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
▶	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	6	ООО "НОРН де Плюс"	Кирилов В.Д.	79780353535
*				

Рисунок 2.16 – Изменённая запись

Функция «Удаления» предназначена для удаления существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в ООО

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
.	.	.	.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

«УКЦ «НИКА». Для удаления записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «удалить» изображённая в виде значка минус (рисунок 2.17).

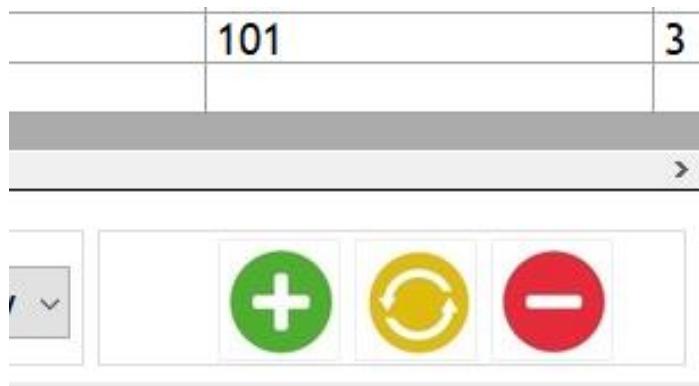


Рисунок 2.17 – Кнопка «Удалить»

После нажатия кнопки откроется форма для удаления данных, где необходимо ввести код отхода после чего нажать кнопку «ОК», чтобы данные изменились в базе данных. После нажатия откроется окно, в котором необходимо подтвердить удаления записи нажав кнопку «Да» (рисунок 2.18). Если в результате получено разрешения на удаления записи высветится окно об успешном удалении (рисунок 2.19), иначе если оно не дано окно закроется, а запись не удалится.

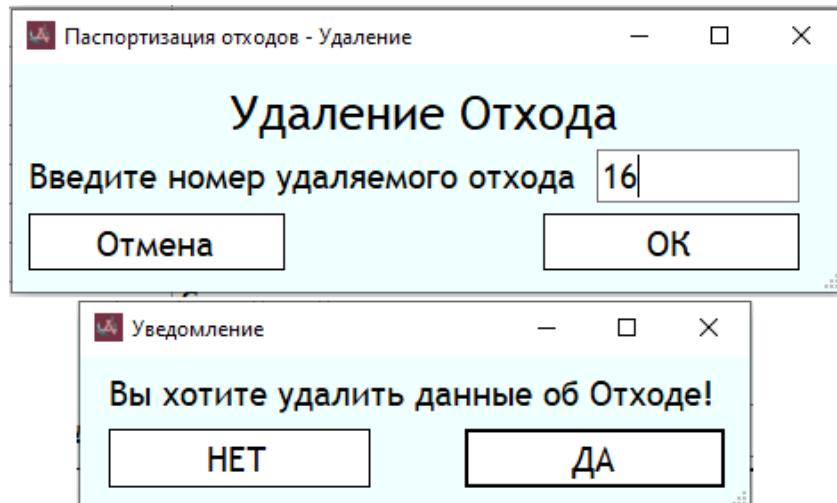


Рисунок 2.18 – Варианты выбора

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
			.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

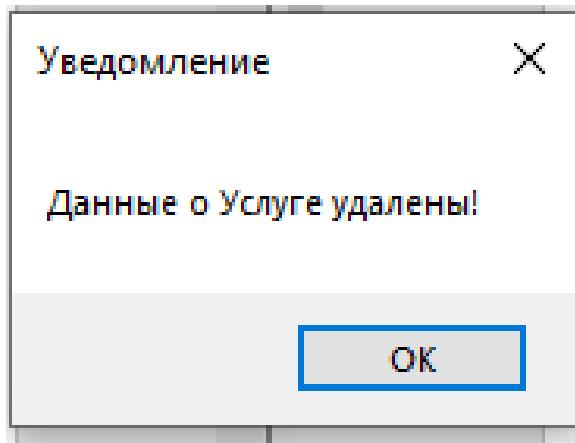


Рисунок 2.19 – Окно об удалении данных

Функция «Поиска» предназначена для поиска существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в ООО «УКЦ «НИКА». Для поиска записи необходимо выбрать по каким записям будет осуществлен поиск, после чего в поисковую строку вводится текст, по которому будет осуществляться поиска (рисунок 2.20).



Рисунок 2.20 – Поисковая строка

После введенного текста в строку, сразу выводятся результаты поиска по указанным данным (рисунок 2.21).

	Код_Услуги	Услуга	Описание_Услуги
▶	106	2тп отходы	Отчет по отходам подают индивидуальные предприниматели
	107	2тп воздух	Данную отчетность должны направлять в ТУ Росстата
	108	2тп водхоз	Форма отчетности об эксплуатации воды, направляемая
*			

Рисунок 2.21 – Результат поиска

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Функция «Создания отчета» предназначена для автоматизированного заполнения формы паспорта отхода. Для этого необходимо перейти в окно отчета с помощью бокового меню, где представлены данные со всех таблиц нужные для паспорта отхода, чтобы перейти к заполнению отчета необходимо нажать на кнопку «Создание отчета», изображённую в виде документа (рисунок 2.22).



Рисунок 2.22 – Кнопка «Создания отчета»

После нажатия на кнопку откроется форма для заполнения и редактирования данных, которые будут автоматически вставлены отчет для создания паспорта отходов, по нажатию кнопки «Создать отчет» (рисунок 2.23).

Посмотреть готовый отчет

Рук. Юридического лица	Генеральный директор
Дата Сост. Паспорта отходов	02.03.2023
Название отхода	Трансформаторы
Код отхода ФККО	47212001521
Происхождение отходов	Брак в результате производства трансформаторов
Агрегатное сост. и физ. форма	Твердое состояние
Класс опасности отходов	1
Полное наименование юрид. лица	Индивидуальный Предприниматель "Лесо-Заготовки"
Сокращенное наименование юрид. лица	ИП "Лесо-Заготовки"
ИНН	91255551878
Код ОКПО	12.12.837
Код ОКВЭД	15.96.34
Место нахождение	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4
Почтовый Адрес	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4
Адрес факт. осуществ. деят.	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4

**Создать отчет**

Рисунок 2.23 – Заполнение и редактирование данных для отчета

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
		.	.		

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Если все данные введены правильно, то после нажатия на кнопку «Создать отчет» появится окно с уведомлением о том, что отчет был успешно создан и сохранен в папку «Документы» на вашем компьютере (рисунок 2.24).

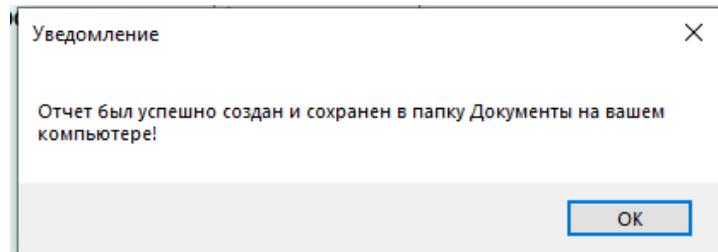


Рисунок 2.24 – Уведомление о успешном создании отчета

После чего если перейти в папку «Документы» на компьютере можно будет увидеть Word файл (рисунок 2.25). Если его открыть, то внутри он будет заполнен (рисунок 2.26).

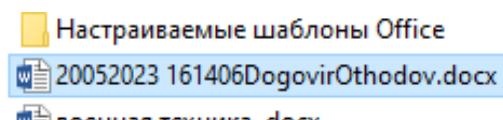


Рисунок 2.25 – Созданный отчет в папке «Документы»

УВЕРЖДАЮ  
Руководитель юридического лица  
Генеральный директор  
(индивидуальный предприниматель)

(подпись) (расшифровка)

02.03.2023 г.  
М.П.  
(при наличии)

ПАСПОРТ ОТХОДОВ I -IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ ОТХОДОВ

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	Трансформаторы	
Код вида отходов по ФККО	47212001521	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Брак в результате производства трансформаторов	
Химический и (или) компонентный состав (	Наименование	Содержание, %

Рисунок 2.26 – Результат заполнения отчета

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.		Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Данная функция реализована с помощью шаблона паспорта отходов, в котором прописанный теги, по которым будут вставляться правильно данные (рисунок 2.27).

	УВЕРЖДАЮ																
Руководитель юридического лица																	
<QRUCURLIZ>																	
(индивидуальный предприниматель)																	
(подпись)	(расшифровка)																
<DATADOGOVOR> г.																	
М.П.																	
(при наличии)																	
ПАСПОРТ ОТХОДОВ I -IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ ОТХОДОВ																	
<table border="1"><thead><tr><th colspan="3">Сведения об отходах</th></tr></thead><tbody><tr><td>Наименование вида отходов по ФККО</td><td colspan="2">&lt;OTHOD&gt;</td></tr><tr><td>Код вида отходов по ФККО</td><td colspan="2">&lt;KODFKKOOTHOD&gt;</td></tr><tr><td>Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)</td><td colspan="2">&lt;QPROISHOTHOD&gt;</td></tr><tr><td>Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)</td><td>Наименование компонента</td><td>Содержание, %</td></tr></tbody></table>			Сведения об отходах			Наименование вида отходов по ФККО	<OTHOD>		Код вида отходов по ФККО	<KODFKKOOTHOD>		Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	<QPROISHOTHOD>		Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %
Сведения об отходах																	
Наименование вида отходов по ФККО	<OTHOD>																
Код вида отходов по ФККО	<KODFKKOOTHOD>																
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	<QPROISHOTHOD>																
Химический и (или) компонентный состав (указывается в порядке убывания содержания компонентов)	Наименование компонента	Содержание, %															

Рисунок 2.27 – Шаблон для Паспорта отходов

Функция «Авторизации» предназначена для защиты данных, чтобы никто посторонний не смог изменить или как-либо навредить компании удалив или изменив, какие-то данные. У сотрудников работающие в экологическом отделе есть свой логин и пароль, которые надо вести в окне «Авторизации» при запуске программы (рисунок 2.28) и если логин и пароль прошли проверку, то сотрудника перенесут на главный экран приложения, в котором он сможет работать с приложением.

							Лист
				.	.		
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		Д.09.07.19.ДП.ПЗ

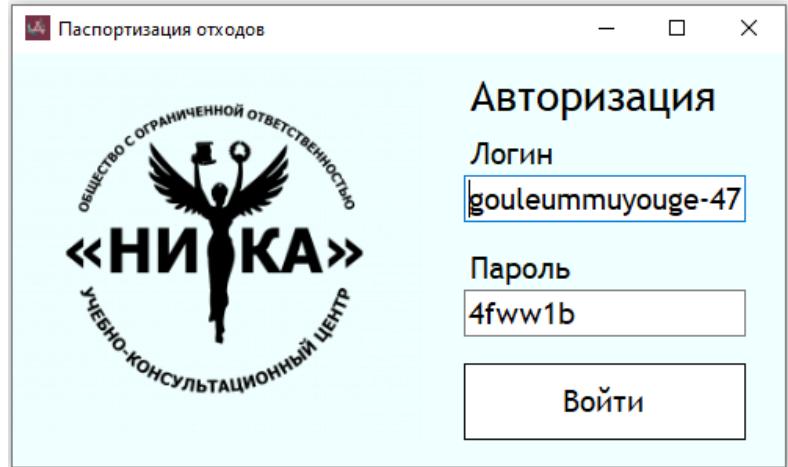


Рисунок 2.28 – Окно «Авторизации»

Данные функции реализованы с помощью языка программирования C#, для ознакомления с фрагментами кода смотрите приложения А.

## 2.7 Создание инсталлятора приложения

Для установки приложения на компьютер необходимо создать инсталлятор программы. Для этого создаем новый проект в приложении и в открывшемся окне найдем и создадим Setup Project (рисунок 2.29).

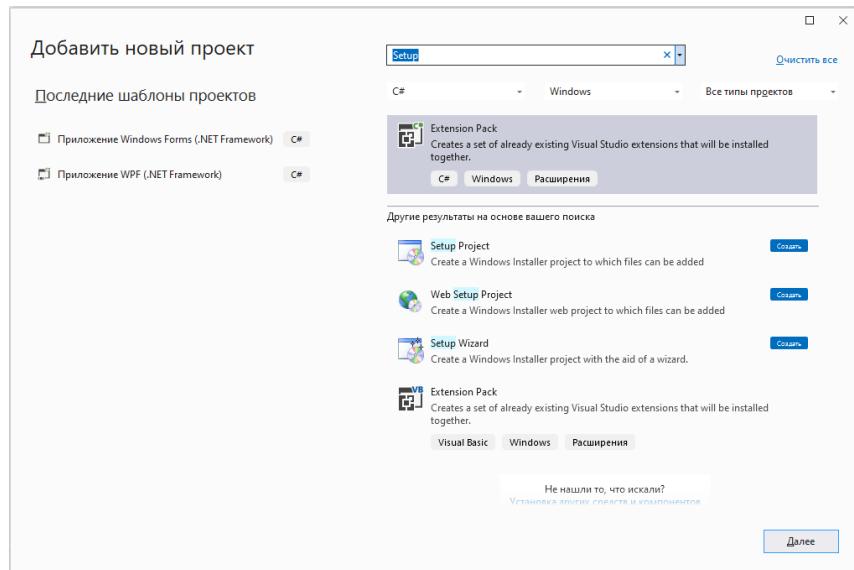


Рисунок 2.29 – Создание Setup Project

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Далее после создания откроется окно, в котором можно создать и настроить инсталлятор программы (рисунок 2.30).

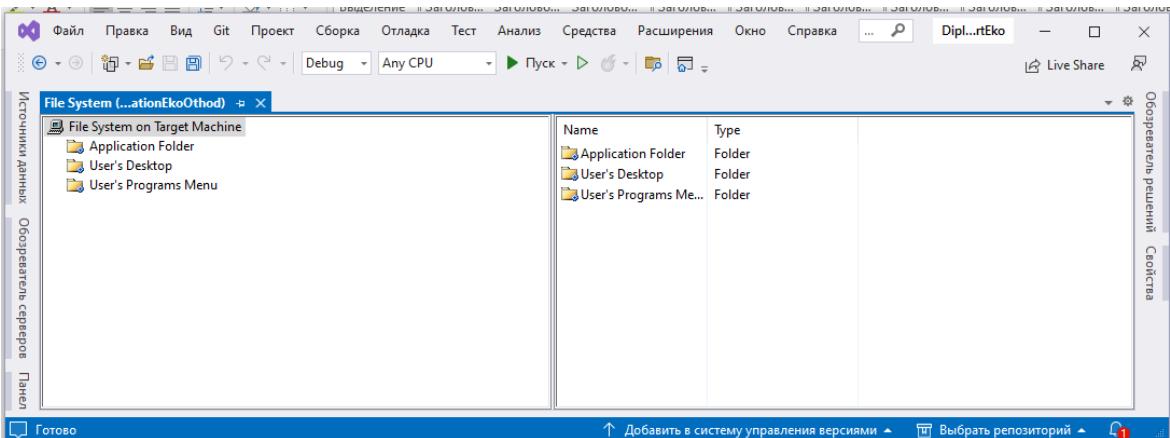


Рисунок 2.30 – Окно создания инсталлятора

Для создания инсталлятора переходим в папку ApplicationFolder и создаем «Выходной файл проекта», после чего кликаем на созданный файл и создаем ShortCut, который будет инсталлятором программы (рисунок 2.31).

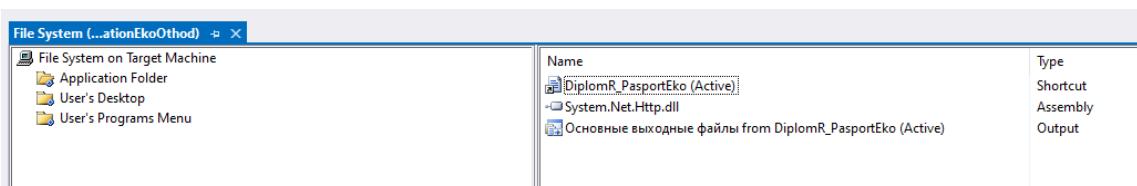


Рисунок 2.31 – Создания установщика

После этого перемещаем созданный ShortCut в папку User's Desctop, а в папке User's Programs Menu создаем папку App. Далее возвращаемся в папку ApplicationFolder и создаем еще один такой же ShortCut и перемещаем в папку App (рисунок 2.32).

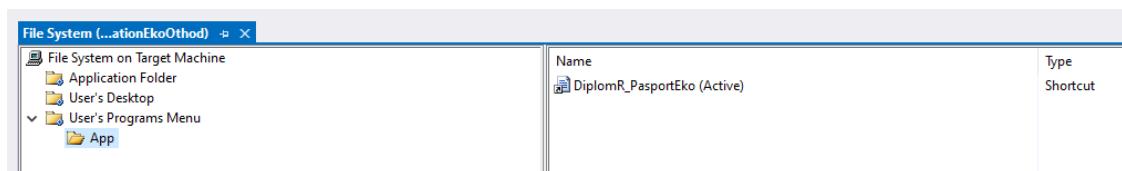


Рисунок 2.32 – Создание установщика в папке App

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
			.	.	

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Далее можно создать полностью установщик для этого собираем его в едино с помощью «Обозревателя решений» в Microsoft Visual Studio 2022 и ждем его сборки. После чего установщик будет готов (рисунок 2.33).

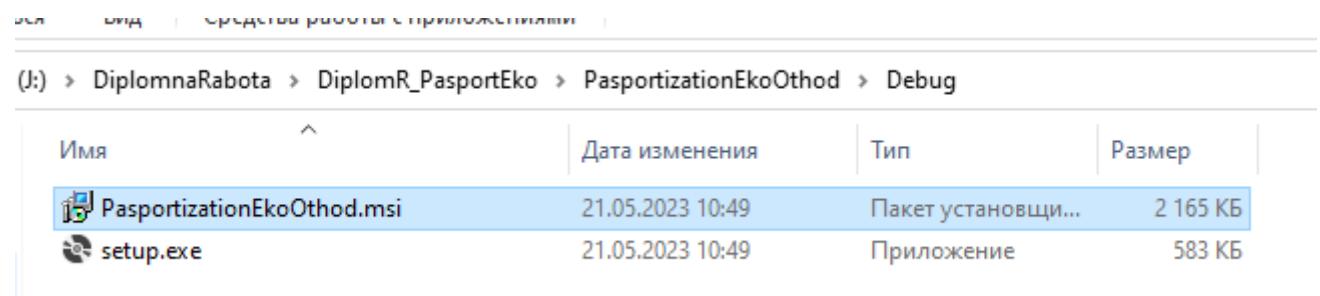


Рисунок 2.33 – Созданный установщик программы

## 2.8 Тестирование

Для работы с приложением сперва его надо установить, для этого заходим в папку с установщиком и запускаем Setup.exe (рисунок 2.34). После чего в открывшемся окне нажимаем далее и выбираем место куда хотим установить приложение (рисунок 2.35). Затем нажимаем кнопку «Далее» и ждем установки программы на компьютер и по завершению установки жмем кнопку «Завершить» и на рабочем появится ярлык программы, который можно будет запустить и работать в установленной программе (рисунок 2.36).

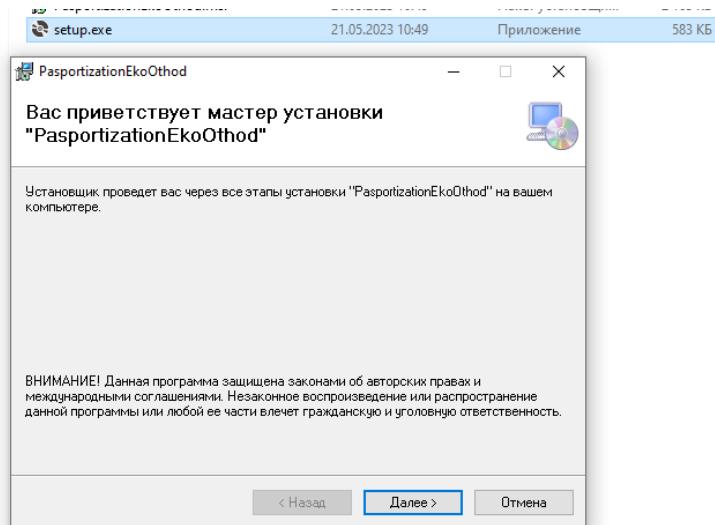


Рисунок 2.34 – Окно установки программы

							Лист
				.	.		
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ	

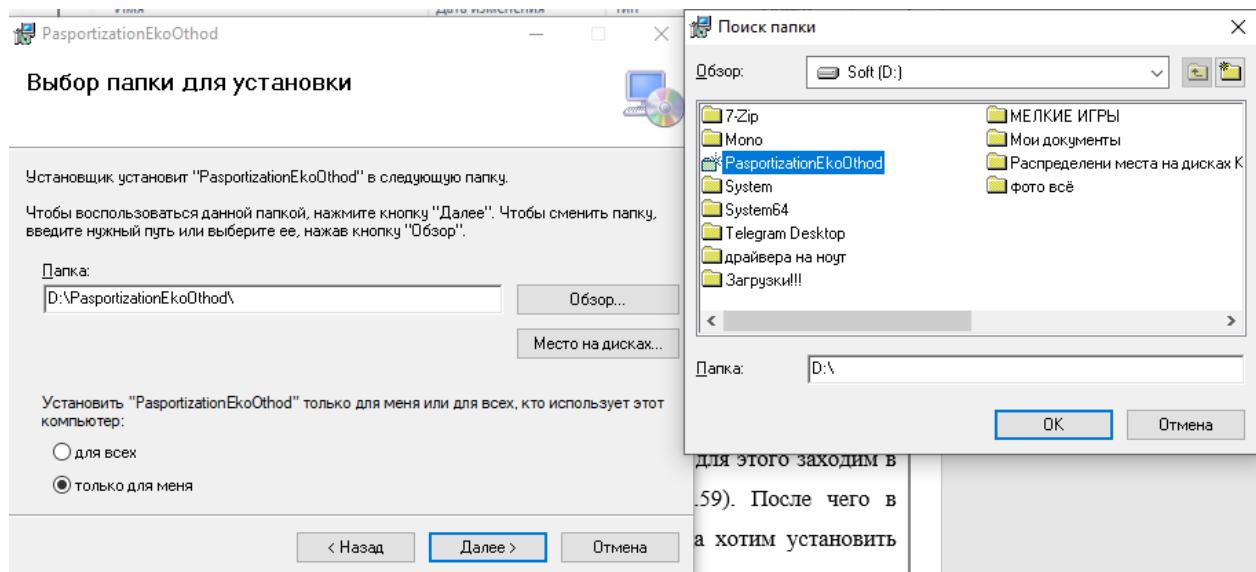


Рисунок 2.35 – Выбор места установки программы

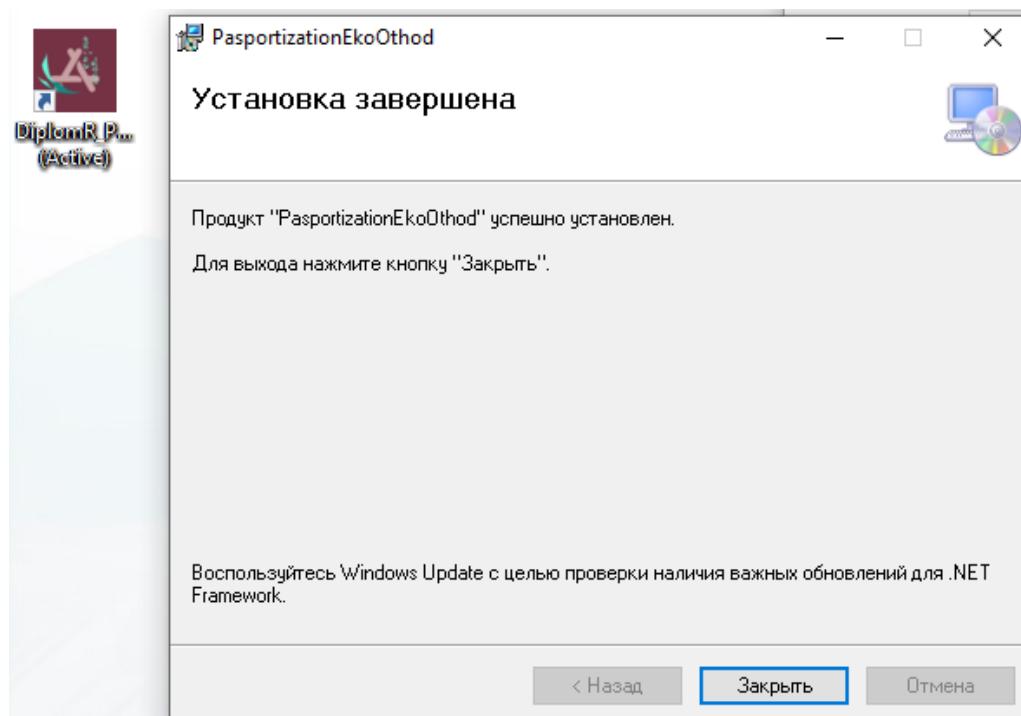


Рисунок 2.36 – Успешная установка программы

Для активации функция «Авторизации», необходимо сперва запустить приложении. В результате запуска появится окно «Авторизации». Для продолжения работы с приложением необходимо ввести логин и пароль (рисунок 2.37). Если введённые логин и пароль правильны, то тогда откроется главное окно, в котором можно работать с функционалом программы (рисунок 2.38).

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
.	.	.	.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

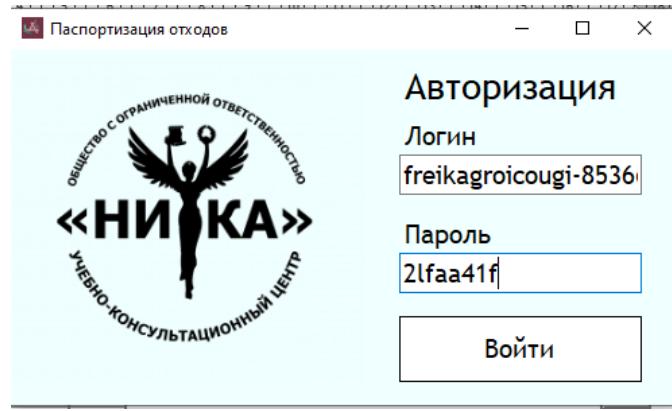


Рисунок 2.37 – Окно «Авторизация»

Сделки	Номер_Сделки	Клиент	Отвечающий_Сотрудник	Оказанная_Услуга	О
Услуги	1001	1	4	101	1
Клиенты	1002	1	4	106	2
Отходы	1003	2	2	101	6
Отчет	1004	3	3	102	12
	1006	5	1	102	15
	1007	1	4	107	3
	1008	2	2	101	8
	1009	3	3	108	5
	1010	3	3	104	7
	1011	5	1	105	5
	1012	5	1	101	3

Рисунок 2.38 – Успешный вход в приложение

Иначе, если в окне «Авторизации» ввести неправильный логин или пароль высветится уведомление о том, что данные введены неправильно (рисунок 2.39).

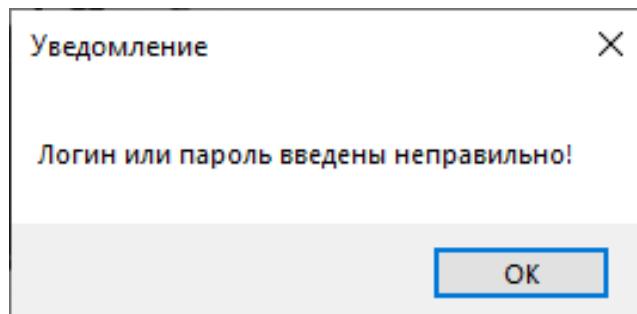


Рисунок 2.39 – Не успешный вход в программу

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ	Лист
.	.	.	.	.	.		

Для выполнения функции «Добавления», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением плюса (рисунок 2.40) После чего откроется новое окно, в котором необходимо ввести данные, которые необходимо добавить. Когда все данные заполнены, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные введены правильно и нет пустых полей, то появится уведомление о успешном добавлении данных в таблицу (рисунок 2.41). Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть добавленные данные (рисунки 2.42 – 2.43).

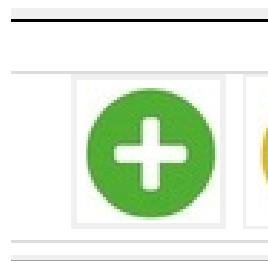


Рисунок 2.40 – Кнопка «Добавление»

Паспортизация отходов - Добавление

## Добавление Клиента

Код Клиента

Организация

Почта

Фамилия и Инициалы

Телефон

Тип Клиента

Данные добавлены!

По Организации

Рисунок 2.41 – Успешное добавления данных

				.	.
<i>Изм</i>	<i>Колич</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Сделки	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
Услуги	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
Клиенты	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
Отходы	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
Отчет	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	*			

Рисунок 2.42 – Таблица Клиентов до добавления новой записи

Сделки	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
Услуги	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
Клиенты	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
Отходы	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
Отчет	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	6	ООО "НОРН"	Кирилов В.Д.	79780353535
	*			

Рисунок 2.43 – Таблица Клиентов после добавления новой записи

Если же при добавлении введены не все данные или же не корректно, появится уведомление о том, что данные не введены (рисунок 2.44).

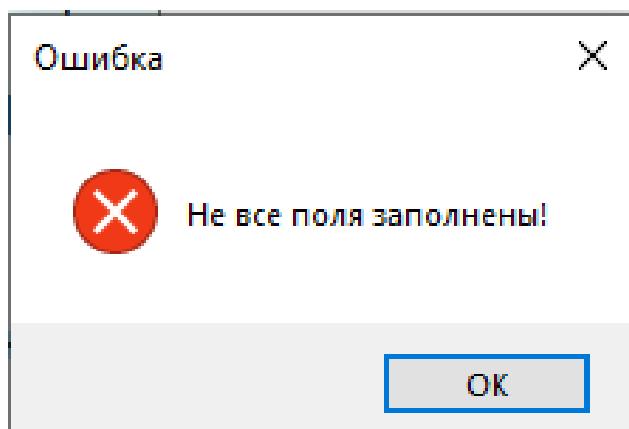


Рисунок 2.44 – Результат не успешного добавления

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Для выполнения функции «Редактирования», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением стрелочек идущих по кругу (рисунок 2.45). После чего откроется новое окно, в котором необходимо отредактировать данные, которые необходимо изменить. Когда все данные изменены, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные были изменены правильно, то появится уведомление о успешном изменении данных в таблице (рисунок 2.46). Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть измененные данные (рисунки 2.47 – 2.48).



Рисунок 2.45 – Кнопка «Редактирования»

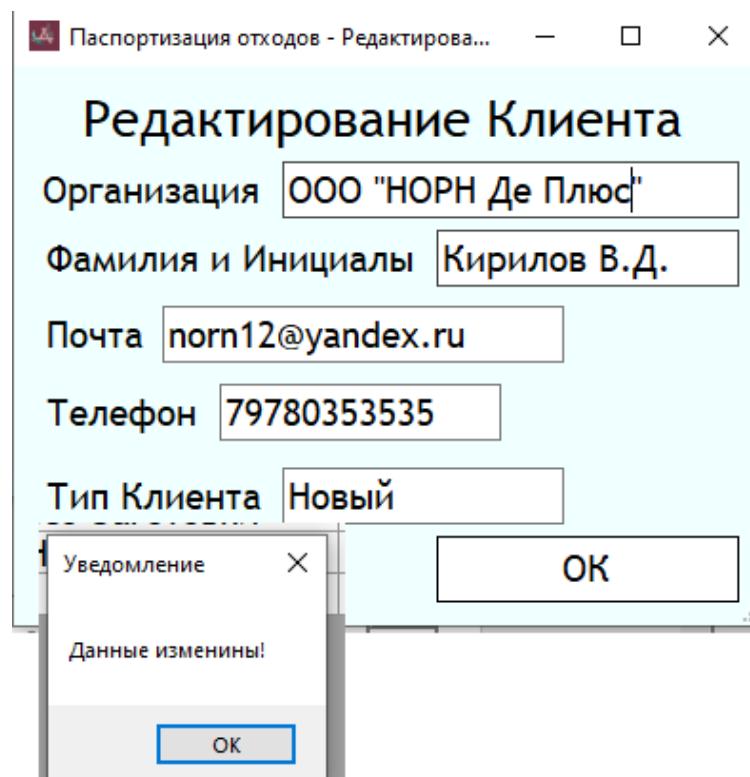


Рисунок 2.46 – Успешное изменение данных

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Файл О Программе

Сделки	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
Услуги	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
Клиенты	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
Отходы	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
Отчет	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	6	ООО "НОРН"	Кирилов В.Д.	79780353535
	*			

Рисунок 2.47 – Таблица Клиентов до редактирования записи

Файл О Программе

Сделки	Код_Клиента	Организация	Фамилия_и_Инициалы	Телефон
Услуги	1	ООО "СТРОЙ ПЛЮС"	Давыдов А.Ю.	79780093411
Клиенты	2	ИП "НОРТ"	Лукина Б.В.	79784745664
Отходы	3	ООО "СТАНДАРТ ПЛЮС"	Мишин П.А.	79784124133
Отчет	4	ООО "ЭКО-РЕСУРС"	Горшков К.П.	79787144566
	5	ИП "Лесо-Заготовки"	Ларионова А.А.	79787515422
	6	ООО "НОРН де Плюс"	Кирилов В.Д.	79780353535
	*			

Рисунок 2.48 – Таблица Клиентов после редактирования записи

Для выполнения функции «Удаления», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением минуса (рисунок 2.49). После чего откроется новое окно, в котором необходимо вести уникальное id в данного, которые необходимо удалить. Когда все id данного введен в поле, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные были внесены правильно, то сперва появится окно с подтверждение удалении текущей записи (рисунок 2.50), если было получено подтверждение на удаление записи, то появится уведомление о успешном удалении данных в таблице (рисунок 2.51), иначе если разрешение не было дано, то запись не будет удалена. Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть измененные данные (рисунки 2.52 – 2.53).

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
			.	.	

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

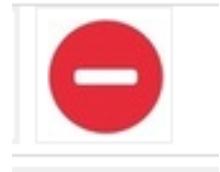


Рисунок 2.49 – Кнопка «Удаления»

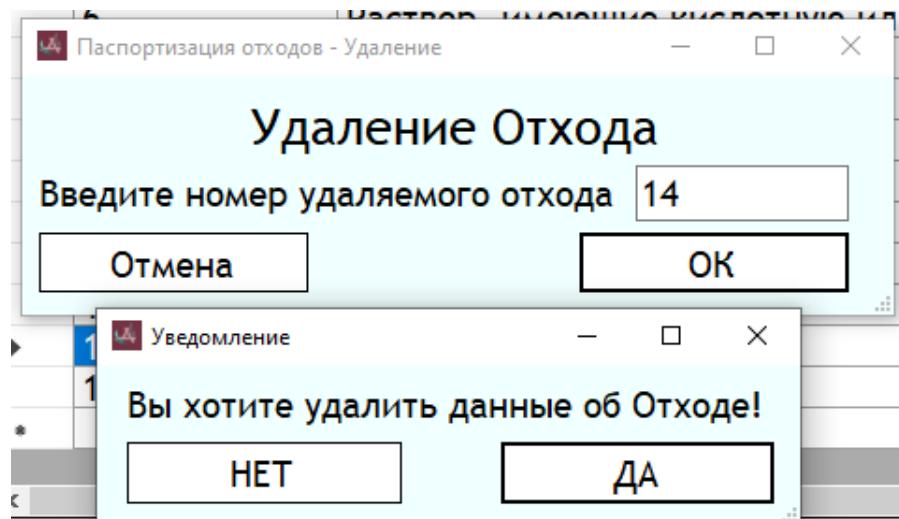


Рисунок 2.50 – Окно подтверждения удаления

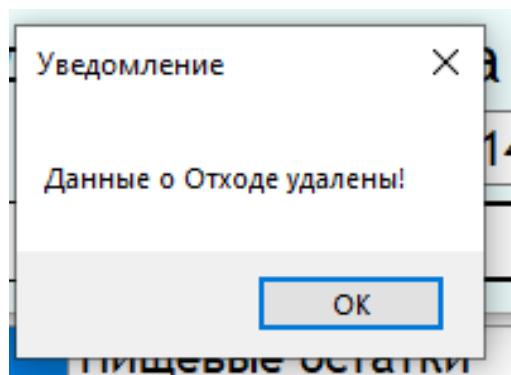


Рисунок 2.51 – Успешное удаление данных

10	Стекло	7
11	Шины	4
12	Мебель	4
13	Опилки	5
14	Пищевые остатки	5
15	Бумага	5
*		

Рисунок 2.52 – Таблица Отходов до удаления данных

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ	Лист

10	Стекло	4
11	Шины	4
12	Мебель	4
13	Опилки	5
15	Бумага	5

Рисунок 2.53 – Таблица Отходов после удаления данных

Если же id записи для удаления не введено появится уведомление об ошибке с просьбой ввести значение в поле (рисунок 2.54).

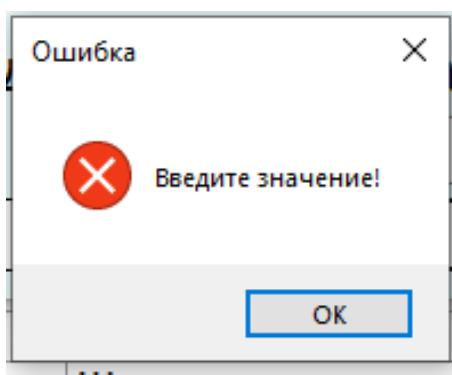


Рисунок 2.54 – Не успешное удаление данных

Для выполнения функции создания отчета паспорта отходов, необходимо с помощью бокового меню перейти на вкладку «Отчет», после чего нажать на кнопку с изображением документа (рисунок 2.55). Далее откроется окно, в котором необходимо заполнить оставшиеся данные для отчета после чего нажать на кнопку «Создать отчет» (рисунок 2.56), если же все сделано правильно, то появится уведомление о том, что отчет создан и сохранен в документ на компьютере (рисунок 2.57). В результате если перейти в папку «Документы» на компьютере там будет находиться готовый отчет (рисунки 2.58 – 2.59).

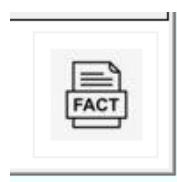


Рисунок 2.55 – Кнопка «Создание отчета»

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Паспортизация отхода - Создание отчета

Посмотреть готовый отчет

Рук. Юридического лица	Генеральный директор
Дата Сост. Паспорта отходов	02.03.2023
Название отхода	Трансформаторы
Код отхода ФККО	47212001521
Происхождение отходов	Брак в результате производства трансформаторов
Агрегатное сост. и физ. форма	Твердое состояние
Класс опасности отходов	1
Полное наименование юрид. лица	Индивидуальный Предприниматель "Лесо-Заготовки"
Сокращенное наименование юрид. лица	ИП "Лесо-Заготовки"
ИНН	91255551878
Код ОКПО	12.12.837
Код ОКВЭД	15.96.34
Место нахождение	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4
Почтовый Адрес	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4
Адрес факт. осуществ. деят.	г. Пермь, ул. Молодеж 91/4

**Создать отчет**

Рисунок 2.56 – Заполнение и редактирование данных для отчета

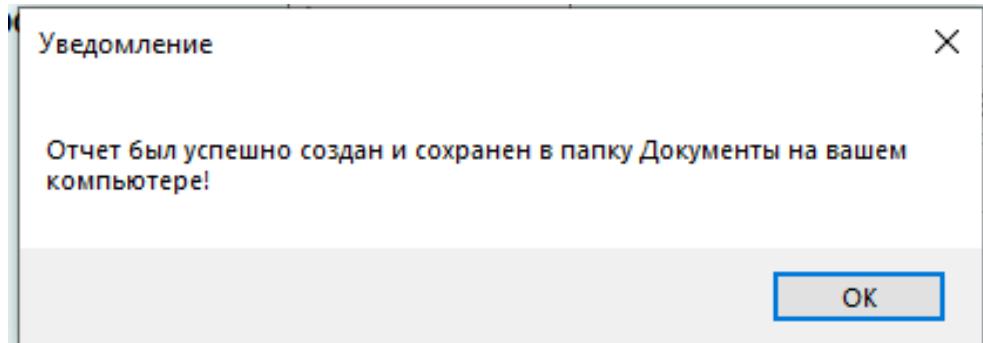


Рисунок 2.57 – Уведомление о успешном создании отчета

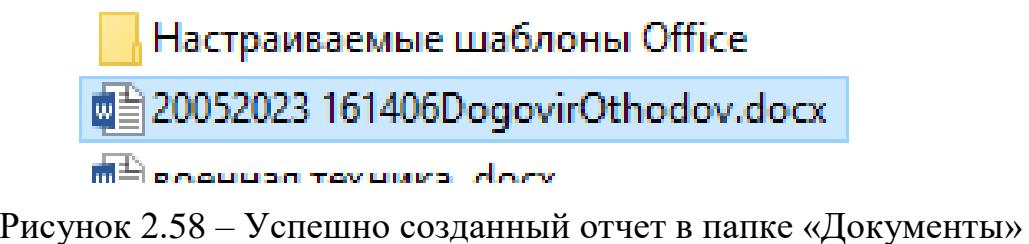


Рисунок 2.58 – Успешно созданный отчет в папке «Документы»

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						Д.09.07.19.ДП.ПЗ

УВЕРЖДАЮ

Руководитель юридического лица

Генеральный директор

(индивидуальный предприниматель)

(подпись)

(расшифровка)

02.03.2023 г.

М.П.

(при наличии)

ПАСПОРТ ОТХОДОВ I -IV КЛАССОВ ОПАСНОСТИ, ВКЛЮЧЕННЫХ В  
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ КЛАССИФИКАЦИОННЫЙ КАТАЛОГ ОТХОДОВ

Сведения об отходах		
Наименование вида отходов по ФККО	<u>Трансформаторы</u>	
Код вида отходов по ФККО	47212001521	
Происхождение отходов (указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, а результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)	Брак в результате производства трансформаторов	
Химический и (или) компонентный состав (	Наименование	Содержание, %

Рисунок 2.59 – Успешный результат заполнения отчета

Далее для выполнения функции просмотра готового отчета паспорта отходов необходимо в верхнем меню в окне заполнения отчета кликнуть на кнопку «Посмотреть готовый отчет» (рисунок 2.60). После чего откроется окно с готовым отчетом (рисунок 2.61).

 Паспортизация отхода - Создание от

Посмотреть готовый отчет

Рисунок 2.60 – Кнопка «Просмотра отчета»

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

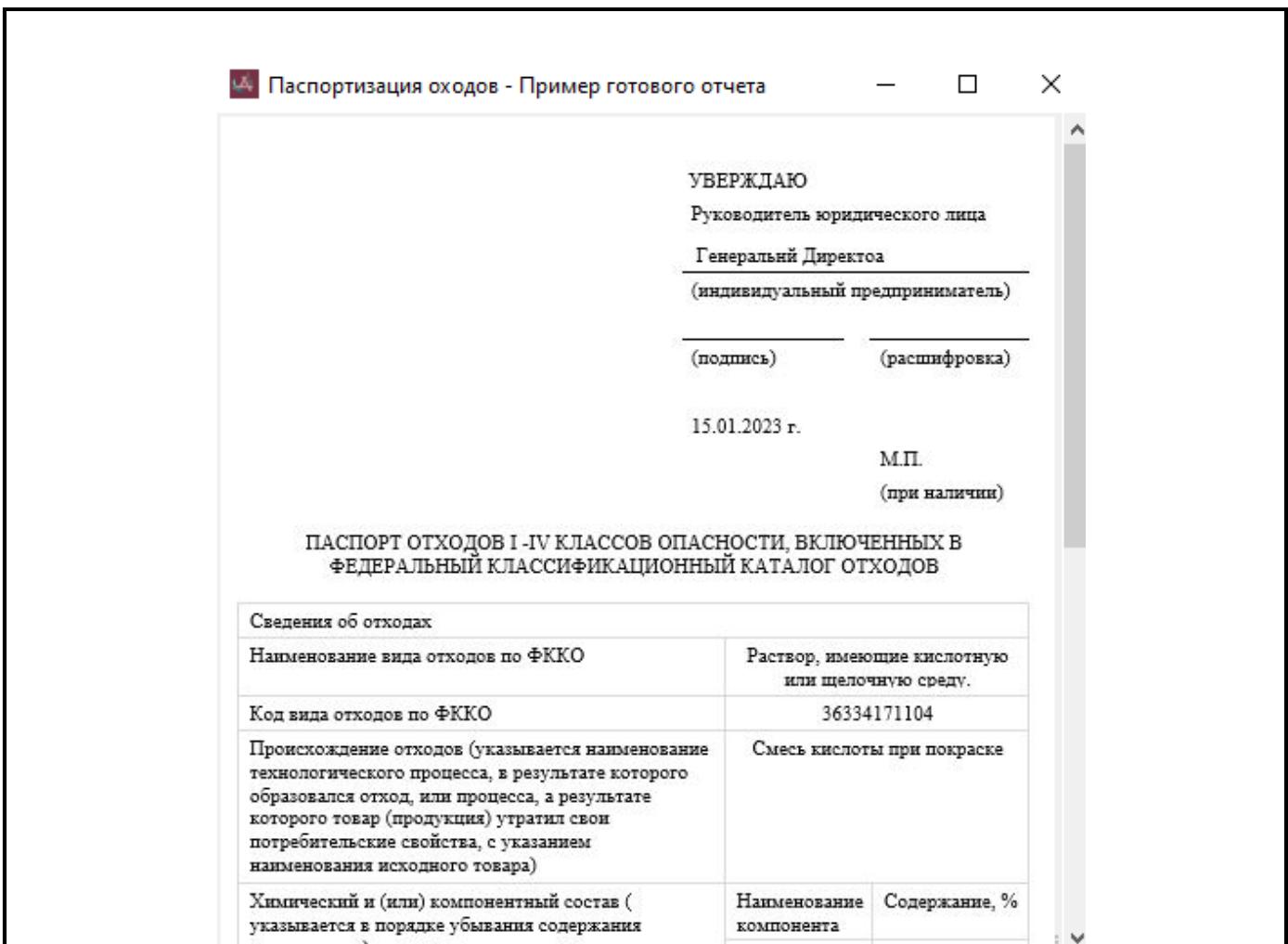


Рисунок 2.61 – Успешное открытие окна с готовым отчетом

Для выполнения функции «Поиска» необходимо на главном экране сперва выбрать в выпадающем списке по чему хотят осуществить поиск (рисунок 2.62). После чего в поисковую строку ввести данные, которые необходимо найти (рисунок 2.63). При вводе данных в строку в таблице сразу будет осуществляться поиск записи по введённым данным (рисунок 2.64).

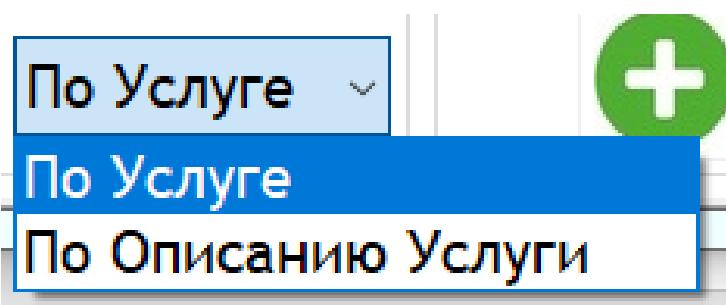


Рисунок 2.62 – Выпадающий список по чему будем искать

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
			.	.	.	Д.09.07.19.ДП.ПЗ



Рисунок 2.63 – Поисковые строки

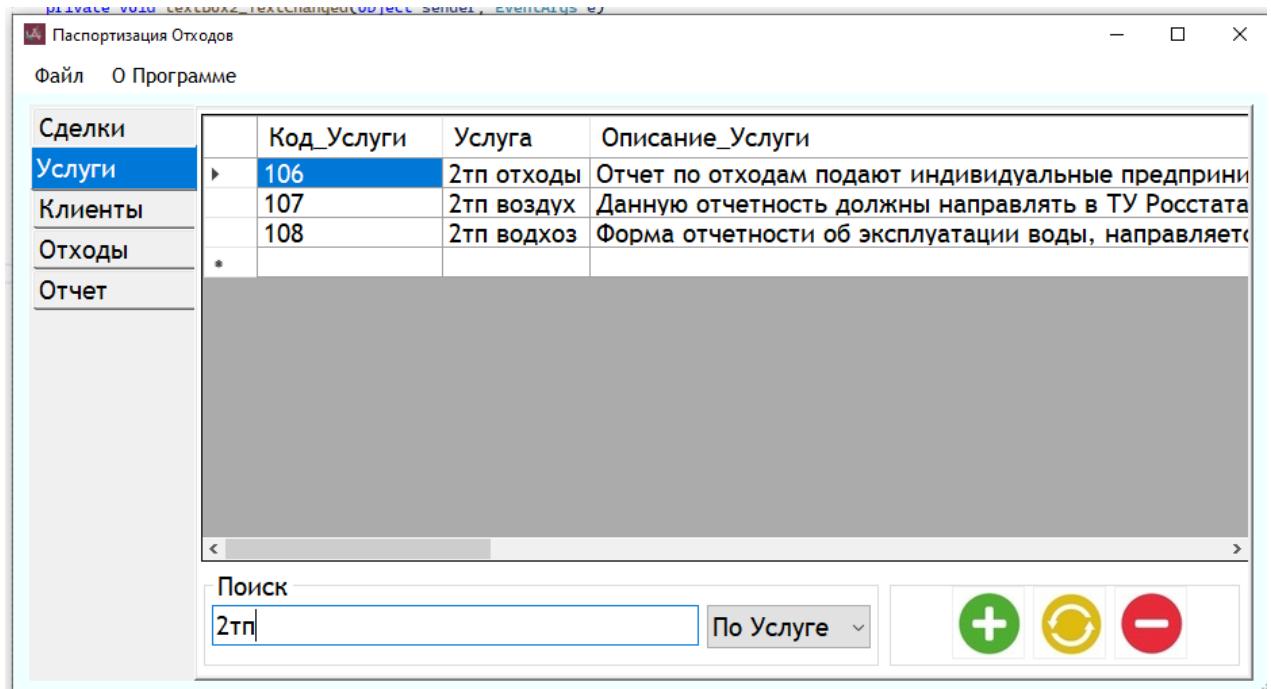


Рисунок 2.64 – Результат поиска

Для выполнения функции просмотра «О программе», необходимо в верхнем меню на главном экране кликнуть на кнопку «О программе» (рисунок 2.65). После чего кликнув на кнопку откроется окно с данными «О программе», а также информацией для связи с создателем программы, если возникли неполадки в работе программы (рисунок 2.66).



Файл О Программе

Рисунок 2.65 – Кнопка «О программе»

				.	.		Лист
Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата		

*Д.09.07.19.ДП.ПЗ*

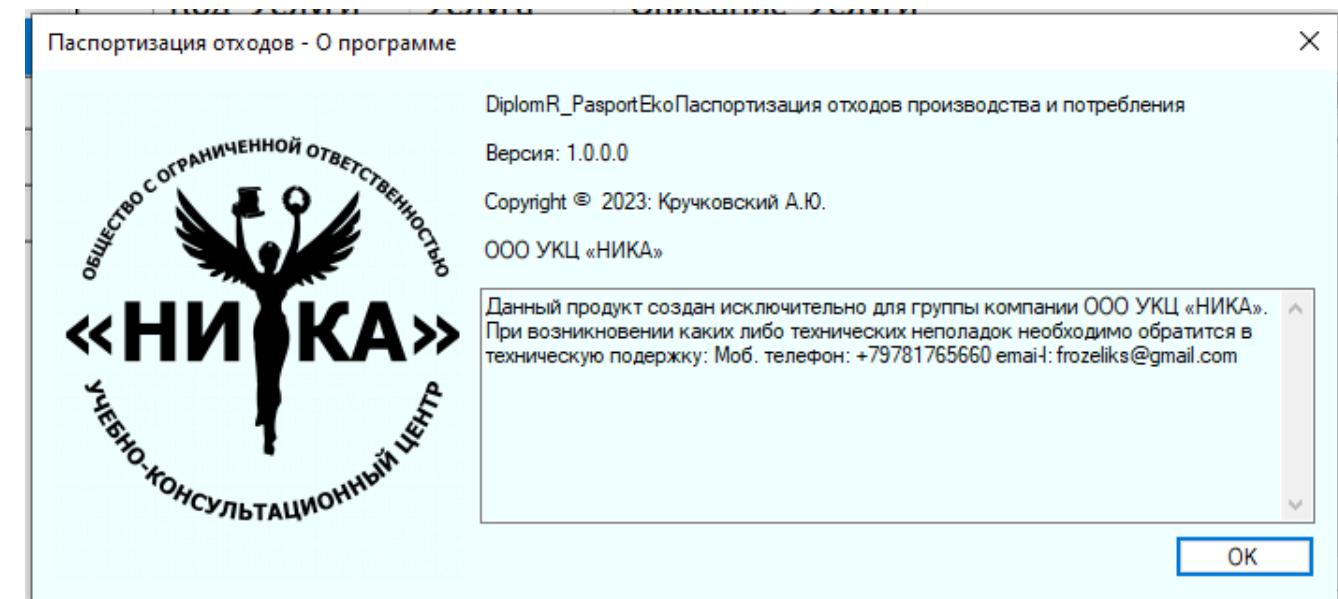


Рисунок 2.66 – Успешное открытие окна «О программе»

В техническом разделе, согласно требований технического задания (приложения А), рассмотрены следующие пункты: описана предметная область; определены сущности, связи и типы данных; описана структура программы; разработан интерфейс и функционал программы; выполнено создание инсталлятора программы; проведено тестирование программы с его успешным завершением.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

### **3 Экономический раздел**

#### **3.1 Организационно-экономическое обоснование проекта**

Заданием экономического раздела дипломного проекта является расчет себестоимости разработки программы паспортизации отходов в ООО «УКЦ «НИКА».

Общество с ограниченной ответственностью «УКЦ «НИКА» направленные в области охраны труда, пожарной, промышленной, транспортной и экологической безопасности, а также по многим другим направлениям. Обеспечивая безопасные условия труда в компаниях Крыма и России. Экологический центр компании является лидером в сфере экологического сопровождения и разработки природоохранной документации. Они используют свой потенциал и практический опыт для того, чтобы жизнь каждого работника была продолжительной. При большом объёме информации, которую необходимо хранить, просматривать, редактировать, а также на её основе осуществлять быстрый поиск необходимых данных и формировать некоторые выходные документы, требуется автоматизация. Создание хорошо отлаженной информационной системы позволяет значительно сократить трудоёмкость работ, время поиска необходимой информации, время формирования выходной документации, повысить эффективность и производительность труда в целом.

Программа предназначена для паспортизации отходов в ООО «УКЦ «НИКА». В программе предусмотрены функции добавления, удаления, редактирования, поиска данных и создания отчета паспорта отходов.

Разрабатываемая программа позволит упростить паспортизацию отходов в ООО «УКЦ «НИКА», усовершенствовать работу с данными и оптимизировать рабочее время, а также она позволит безошибочно и с большой точностью узнать необходимые для деятельности предприятия данные о паспортах отходов.

Иzm	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Разработал	Kручковский А.Ю.					Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО УКЦ «НИКА»	Стадия	Лист
Проверил	Смирнова Е.А.						У	Листов
Консультант								
Н. контроль	Смирнова Е.А.						ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2	

### **3.2 Расчет себестоимости программного продукта**

Разработка любого программного продукта требует определенных материальных, временных и трудовых затрат, а следовательно, должна окупаться.

Себестоимость представляет собой сумму затрат на разработку и расходов на содержание и эксплуатацию оборудования, используемого при создании программного продукта. Расчет себестоимости произведем по следующим видам затрат:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда разработчика;
- отчисления на социальные нужды разработчика;
- амортизация;
- расходы на содержание и эксплуатацию ПЭВМ;
- прочие затраты.

Материальные затраты (МЗ) для разработки программного продукта складываются из затрат на расходные материалы, которые берутся по факту и определяются исходя из реальной стоимости (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Расчет стоимости расходных материалов

Наименование	Кол-во	Цена, руб.	Всего, руб.
USB Флеш-накопитель 8 Гб	1	250,00	250,00
Картридж	1	2823,00	2823,00
ИТОГО:			3073,00

### **3.3 Расчет расходов на заработную плату**

Заработная плата исполнителя работ по созданию программного продукта складывается из основной заработной платы (ОЗП) разработчика за время разработки программного продукта.

Основная заработная плата программиста за период разработки программы вычисляется по формуле (3.1) и полученные данные сводим в (таблицу 3.2) с учетом 23 рабочих дней в месяце:

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

*Д.09.07.19.ДП.ПЗ*

Лист

$$O_{зп} = P_{(1ч)} * N * T_d + П \quad (3.1)$$

где,  $P_{(1ч)}$  – стоимость работы 1 часа разработчика. руб.,

$N$  – количество дней, затраченных на разработку программного продукта, дн.,

$T_d$  – продолжительность рабочей смены, час. (в соответствии с табелем учета рабочего времени),  $T_d = 8$  час.

Таблица 3.2 — Сведения об основной зарплате разработчиков

Наименование должности	Месячный должностной оклад, руб.	Оплата за рабочий день, руб.	Стоимости нормы-часа работы	Премия	Число дней работы	Расходы на заработную плату.
Программист	32000,00	1204,00	150,50	4 214,00	14	21 070,00

Выполним вычисления:  $O_{зп} = (150,5 * 14 * 8) + 4214 = 21070,00$  руб.

### 3.4 Расчет начислений на заработную плату

Начисления на заработную плату, в зависимости от категории плательщика (заказчика), указанных в ФЗ № 212-ФЗ, рассчитываются по следующим ставкам (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Начисления на заработную плату.

Начисления на заработную плату	Процент, %	Сумма, руб.
Пенсионный фонд (ПФ)	22	4635,40
Фонд социального страхования (ФСС)	2,9	611,03
Федеральный фонд обязательного медицинского страхования (ФФОМС)	5,1	1074,57
ИТОГО:		6321,00

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

### 3.5 Определение трудоемкости

Трудоемкость характеризуется перечнем основных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены в проекте.

Примерные этапы работ:

1 Этап. Разработка технического задания:

- получение технического задания;

2 Этап. Подготовительный этап:

- сбор информации;
- выбор объектного построения программы;
- разработка общей методики создания продукта;

3 Этап. Основной этап:

- разработка основного алгоритма;
- создание интерфейса;
- отладка;

4. Этап. Завершающий этап:

- Подготовка технической документации;
- сдача продукта.

Трудоемкость выполнения работы по проекту носит вероятностный характер. Расчет трудоемкости рекомендуется выполнить в табличной форме (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Расчет трудоемкости.

Виды работ	Трудоемкость, дн. (час.)
Согласование / получение технического задания	3
Сбор информации и ознакомление с предметной областью	12
Выбор объектного построения программы	10
Разработка общей методики создания продукта	10
Разработка основного алгоритма	14
Создание интерфейса	5
Отладка	3
Подготовка технической документации	6
Сдача продукта	2
ИТОГО:	65

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

### 3.6 Расчет затрат на амортизацию оборудования

В соответствии с постановлением № 640 от 07.07.16 г., внесшим изменения в Классификаторе основных средств, срок амортизации компьютера может устанавливаться от 2 лет до 3 лет. (24-36 мес.).

Сумма амортизации за период разработки программного продукта вычисляется линейным методом по формуле (3.2).

$$A_o = \frac{H_a * C_{ob} * T_m}{100\% * \Phi_d} \quad (3.2)$$

Где  $H_a$  – годовая норма амортизации, % рассчитывается по формуле (3.3).

$$H_a = \frac{1}{T_n} * 100\% \quad (3.3)$$

$T_n$  – нормативный срок службы ПК, год;

$C_{ob}$  – балансовая стоимость ПЭВМ, руб.;

$T_m$  – машинное время, затрачиваемое на создание программного продукта, час.

$\Phi_d$  – годовой фонд рабочего времени оборудования, час.

$$H_a = \frac{1}{3} * 100\% = 33,3\%, \quad A_o = \frac{33,3\% * 50000 * 65}{100\% * 1482} = 730,26 \text{ руб.}$$

Общие затраты на создание программного продукта включают в себя:

- себестоимость программного продукта;
- расходы на заработную плату;
- социальные отчисления с заработной платы разработчика;
- амортизационные отчисления.

$$Z_c = 2500 + 21070 + 6321 + 730,26 = 30621,26 \text{ руб.}$$

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

### **3.7 Расчет экономического эффекта**

Экономическим эффектом (выгодой) является предполагаемая прибыль от реализации созданной разработки (программного продукта):

Предполагаемая прибыль = Доход – Затраты

Общие затраты на разработку программного продукта составляют 30621,26 руб.

Данная программа разрабатывалась, как средство улучшения качества работы в ООО «УКЦ «НИКА» по паспортизации отходов. В этом случае прямой экономический эффект от внедрения рассчитать сложно, но несомненно, что внедрение разработки принесет значительный косвенный экономический эффект за счет ускорения и оптимизации времени оформления, поиска и просмотра документации. Это позволит осуществлять учет паспортов отходов более качественно и быстро получать информацию.

В разделе проведены расчеты ожидаемой экономической эффективности от проекта с учетом его разработки и внедрения программного продукта. Выполнены расчеты: заработной платы программиста; трудоемкости рабочего дня; амортизационных отчислений; общих затрат на разработку программного продукта.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата
.	.	.	.	.	.

*Д.09.07.19.ДП.ПЗ*

Лист

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте рассмотрена проблема разработки документов паспортизации отходов производства и потребления на различных предприятиях Республики Крым и их исполнения компанией ООО «УКЦ «НИКА».

В результате изученной проблемы разработано десктопное приложение «Паспортизация отходов производства и потребления» для ООО «УКЦ «НИКА». Целью которого является: автоматизированный процесс паспортизации отходов, повышающий эффективность работы специалистов.

При реализации проекта решены следующие задачи:

- изучена предметная область проблемы паспортизации отходов;
- проанализированы существующие решения;
- выбрана среда разработки Microsoft Visual Studio 2022;
- определён языки программирования C#;
- изучены вопросы эргономики рабочего места;
- разработано техническое задание;
- создана база данных паспортизации отходов на ПО Microsoft Office Access;
- разработан программный продукт в соответствии с техническим заданием;
- выполнено технико-экономическое обоснование реализации проекта, согласно которого общие затраты на разработку программы составляют 30621,26 руб., а заработка програмиста равна 21070,00 руб.;
- разработаны руководства пользователя и програмиста.

Результаты, полученные в ходе тестирования показали, что работоспособность базы данных и готовность к эксплуатации, соответствуют требованиям технического задания.

*Д.09.07.19.ДП.П3*

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Кручковский А.Ю.					У		
Проверил	Смирнова Е.А.							
Консультант								
Н. контроль	Смирнова Е.А.							

*Проект десктопного приложения  
«Паспортизация отходов  
производства и потребления» ООО  
«УКЦ «НИКА»*

*ГБПОУ РК «Симферопольский  
политехнический колледж»,  
группа 4ИСП2*

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. **Конституция Российской Федерации** (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ).
2. **Российская Федерация.** Об образовании в Российской Федерации. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
3. **Российская Федерация.** О регулировании отношения, возникающие в связи с правовой охраной и использованием изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Федеральный закон от 07.02.2003 N 22-ФЗ.
4. **Российская Федерация.** Об утверждении порядка паспортизации и типовых форм паспортов отходов I - IV классов опасности. Приказ Минприроды России от 08.12.2020 N1026.
5. **Российская Федерация.** Об отходах производства и потребления. Федеральный закон от 24.06.1998 N89-ФЗ (с изменением и дополнением, вступает в силу с 01.03.2023).
6. **Российская Федерация.** О персональных данных. Федеральный закон от 27.07.2006 N126-ФЗ
7. **ГОСТ 3.1116-2011.** Межгосударственный стандарт. Единая система технологической документации. Нормконтроль. Поправка к ГОСТ 3.1116-2011. Обозначение: Поправка к ГОСТ 3.1116-2011.
8. **ГОСТ 4.2-07-2014.** Система менеджмента качества. Общие требования к построению, изложению и оформлению документов учебной деятельности. – Введ. 30.12.2013. – Красноярск: СФУ, 2014. – 60 с.

Иzm	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата	Д.09.07.19.ДП.ПЗ		
Разработал	Кручковский А.Ю.					Стадия	Лист	Листов
Проверил	Смирнова Е.А.					У		
Консультант						Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»		
Н. контроль	Смирнова Е.А.							
						ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж», группа 4ИСП2		

9. **ГОСТ 7.32-2008.** Межгосударственный стандарт. Отчет о научно-исследовательской работе, Нормконтроль, (введен в действие Приказом Росстандарта от 05.08.2008 N 252-ст).

10. **ГОСТ 12.2.032-78.** Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования, (введен в действие постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 апреля 1978 г. N 1102).

11. **ГОСТ 19.402-78.** Межгосударственный стандарт. Единая система программной документации. Описание программы, (введен в действие постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.12.1978 N 3350-ст).

12. **ГОСТ 19.404-79.** Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению, (постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 01.01.1979 N 312-ст).

13. **ГОСТ Р 53691-2009.** Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Паспорт отхода I-IV класса опасности. Основные требования, (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. N 1091-ст).

14. **ГОСТ Р 55827-2013.** Национальный стандарт Российской Федерации. Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Руководство по экологически ориентированному управлению отходами, (введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 22 ноября 2013 г. N 1764-ст).

15. Методические рекомендации к выполнению экономической части выпускной квалификационной работы для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» // Марченкова Н.В. —

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

Симферополь: ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж»  
2020, 12 с.

16. Методические рекомендации к выполнению дипломного проекта для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование // Сост. Е.А. Смирнова – Симферополь: ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж» 2020, 52с.

17. Методические указания к общим требованиям и правилам оформления пояснительной записки дипломного, курсового проекта (работы), индивидуального проекта. // Е. В. Цыганкова, Е. А. Смирнова, Е. С. Колотыгина, Е. Н. Сухенко, Т. С. Ворона. – Симферополь: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский политехнический колледж», 2019г. – 89с.

18. Елисеев, В. С., Веленто, И. И. Теория экономического права. Теория отраслей права, обеспечивающих экономические отношения. Учебное пособие. М.: Проспект. 2020. 416 с.

19. Еремченко, О. З. Биология: учение о биосфере: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 236 с.

20. Третьякова, Н. А. Основы экологии: учеб. пособие для вузов / Н. А. Третьякова; под науч. ред. М. Г. Шишова. — М.: Издательство Юрайт, 2022. 111 с.

21. Кадомцева, С.В. Государственные финансы. Учебное пособие, 16,5 п.л. КноРус Москва. 2019 г. 264 с.

22. Казначевская, Г. Б. Основы экономической теории. Учебное пособие. М.: Феникс. 2020. 384 с.

23. Кульков, В.М., Теняков, И.М., Чирков, М.А. Экономическая система России: учебное пособие. Учебное пособие., 15 п.л. ООО "МАКС Пресс". 2019 г. 240 с.

24. Эскиндаров, М. А., Шаркова, А. В., Меркулина, И. А. Экономика и финансы ТЭК. Учебник. М.: КноРус. 2019. 448 с.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

25. Техническое задание на создание автоматизированной системы (утв. постановлением Госстандарта СССР от 24 марта 1989 г. № 661).

26. Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Крым «Симферопольский политехнический колледж» (<http://simfpolyteh.ru/>)

27. Официальный сайт ООО «НИКА». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://centr82.ru/>.

28. Официальный сайт Семья проект KP.RU. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.kp.ru/>

29. Официальный сайт ЭКО СТРОЙ РЕСУРС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://ecostr.ru/>

30. Официальный сайт ВЫВЕЗЕМ.РУ [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vyvezem.ru/>

31. Официальный сайт BSS. Software / ЭКО-ГИС [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://bss-soft.ru/eko-gis/>

32. Официальный сайт Greendocs [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://greendocs.co.uk/>

33. Официальный сайт Зеленая карта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://app.greenmap.info/>

34. Об утверждении образца формы уведомления об обработке персональных данных [Электронный ресурс]: приказ Федеральной службы по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций от 17 июля 2008 г. № 08 (ред. От 18 февраля 2009 г. № 42). – Режим доступа: Система Гарант.

Изм	Колич	Лист	№ док	Подпись	Дата

Д.09.07.19.ДП.ПЗ

Лист

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

Техническое задание

# **ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

## **Введение**

Настоящий документ является техническим заданием на разработку программного продукта – «Паспортизации отходов производства и потребления» выполненным в соответствии с ГОСТ 19.201-78 “ЕСПД. Техническое задание”.

Программный продукт предназначается для применения в компании ООО «УКЦ «НИКА» или другими компаниями занимающиеся паспортизацией отходов в области экологии.

## **1 Назначение разработки**

Назначение разрабатываемого программного продукта состоит в реализации десктопного приложения призванного автоматизировать паспортизацию отходов, а также предназначенного для экономии времени и снижения трудозатрат при работе с данными. Разработанный программный продукт также избавит от ряда формальностей и повысит точность выполнения функций.

Данный программный продукт может быть использован на предприятиях экологического профиля, занимающиеся паспортизацией отходов производства и потребления.

Целью создания десктопного приложения является разработка приложения для паспортизации отходов производства и потребления, которое должна повысить эффективность выполнения процессов за счет сокращения непродуктивных и избыточных операций, выполняемых вручную на предприятиях экологической платформы, а также одновременно служить рекламой предприятия ООО «УКЦ «НИКА». Также в программе необходимо предусмотреть возможность добавление, удаление, редактирование сделок, отходов, услуг и клиентов, а также заполнение данных для автоматической паспортизации отходов.

## **2 Требования к программному продукту**

### **2.1 Требования к функциональным характеристикам**

Десктопное приложение «Паспортизации отходов производства и потребления» должна обеспечивать:

- предоставление информации о клиентах, услугах, сделках сотруднику;
- навигацию по клиентам, услугам, сделкам с указанием всей информации, связанной с поиском;
- хранение информации о клиентах, услугах, сделках;
- добавление новых клиентов, услуг, сделок;
- редактирование имеющихся данных о клиентах, услугах, сделках;
- удаление имеющихся данных о клиентах, услугах, сделках;
- осуществление поиска нужной информации;
- защита сведений при помощи обеспечения доступа к конфиденциальной информации с использованием «логин – пароль»;
- создание автоматически заполняемого отчета паспорта отхода;
- просмотр готового отчета паспорта отхода.

### **2.2 Требования к надежности**

Информационная система должна генерировать сообщения об ошибках, которые появляются, когда исходные данные определены неправильно.

Для стабильной работы системы требуется надежная работа компьютера и наличие необходимого оборудования.

### **2.3 Требования к составу и параметрам технических и программных средств**

Для выполнения данной программы необходимы следующие технические и программные средства:

- персональный компьютер;
- процессор Intel Core i3;
- 2 ГБ оперативной памяти;
- монитор с разрешением 1280 на 720 и выше;
- свободные места на диске 100Мб;
- операционная система Windows 10.

### **2.4 Требования к исходным кодам и языкам программирования**

Разрабатываемая программа должна быть реализована в среде разработки Microsoft Visual Studio 2022. В качестве языка должен быть использован язык программирования C#, а информацию необходимо хранить в Microsoft Office Access.

## **3 Требования к программной документации**

Программный продукт должен сопровождаться следующим комплектом технической документации:

- техническое задание (ГОСТ 19.404-79);
- программа и методики испытаний (ГОСТ 19.502-78);
- руководство пользователя (ГОСТ 19.506.79);
- руководство программиста (ГОСТ 19.504.79);
- текст программы (ГОСТ 19.401.78).

## **4 Стадии и этапы разработки**

Таблица А.1 – Стадии и этапы разработки

Стадии разработки	Этапы работ	Содержание работ
1. Техническое задание	Исследовательские работы.	Постановка задачи. Сбор исходных материалов. Выбор языка и среды программирования.
2. Эскизный и технический проекты	Разработка эскизного и технического проектов.	Разработка структуры входных и выходных данных. Разработка алгоритма решения задачи. Разработка структуры программы.
3. Рабочий проект	Разработка модуля. Документирование.	Программирование и отладка программы. Техническое задание. Программа и методики испытаний. Руководство пользователя. Руководство программиста. Текст программы.
4. Внедрение	Опытная эксплуатация.	Утверждение и защита дипломного проекта.

## **5 Содержание работы по этапам**

На этапе разработки технического задания должны быть выполнены перечисленные ниже работы:

- постановка задачи;
- определение и уточнение требований к техническим средствам;
- определение требований к программе;
- определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации на неё;
- выбор языков программирования;

- согласование и утверждение технического задания.

На этапе разработки программы должна быть выполнена работа по программированию и отладке программы.

На этапе разработки программной документации должна быть выполнена разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101-77 с требованием к предварительному составу программной документации настоящего технического задания.

## **6 Порядок контроля и приемки**

По результатам испытаний необходимо проверить работу всех модулей программного продукта на теоретических и практических задачах.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

Руководство пользователя

# **РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## **Введение**

Данная программа предназначена для паспортизации отходов производства и потребления в компания занимающиеся в сфере экологии. В этой программе можно хранить, добавлять, редактировать, удалять данные, а также формировать отчет паспорта отходов.

Эта программа предназначена для пользователей, которые имеют хорошую подготовку работы с компьютером, а также с работой по определению класса отхода и разработки паспорта отходов в виде отчетного документа.

## **1 Перечень эксплуатационной документации**

Чтобы пользователь не встретился с ошибками определенного рода он должен соблюдать следующие требования:

- пользователь не должен удалять какие-либо файлы из папки, где находится установленная программа;
- пользователь не должен программно менять какие-либо данные в приложении;
- желательно не устанавливать другое ПО, которое будет как-либо взаимодействовать с программой;
- при работе с программой надо вводить все данные корректно;
- не пытаться разобраться в работе с программой без документации, как ей пользоваться.

## **2 Назначение и условие применения**

Основное назначение данного программного продукта является автоматическое создание отчета паспорта отхода на предприятиях, занимающихся экологической деятельностью.

Для корректного выполнения функций в данной программе необходимо соблюдение следующих технических и программных средств:

- персональный компьютер;
- процессор Intel Core i3;
- 2 ГБ оперативной памяти;
- монитор с разрешением 1280 на 720 и выше;
- свободные места на диске 100Мб;
- операционная система Windows 10.

Также для корректной работы необходимо иметь установленное обеспечение Microsoft Office Access любой версии.

Для подготовки специалистов работы с программой необходимо знать, что разработанная программа реализована в среде разработки Microsoft Visual Studio 2022. В качестве языка программирования использован C#, а информацию храниться в Microsoft Office Access.

## **3 Подготовка к работе**

Для корректной работы программы необходимо подготовить систему к работе с ней. Для этого сперва скачиваем любую версию Microsoft Office Access с официального сайта Microsoft и устанавливаем на компьютер.

После чего надо скачать установщик программы на компьютер и запустить установщик Setup.exe, после чего откроется окно, в котором необходимо нажать далее, потом выбрать место на компьютере, куда хотите установить программу и снова нажать

далее, после чего начнется установка. Далее дожидаемся окончания установки и закрываем окно установки. После чего можно начать работу с программой ведь все остальные компоненты были установлены автоматически при установке программы.

#### 4 Проверка работоспособности

Чтобы определить работает ли обеспечение не стабильно, необходимо проверить следующие:

– первым показателем нестабильной работы является ошибка в авторизации пользователя в программу при корректно веденных данных. Для ее решения необходимо перебывать перезапустить программу, если не как не помогло, то необходимо обратится к специалисту отвечающие за работу приложения узнать не меняли как-либо его информация, если нет, то надо повторно запустить установщик программы и выбрать «Восстановление программы»;

– вторым показателем неработоспособности программы является не возможность создания отчета паспорта отходов. Для ее решения необходимо сперва убедится правильно ли заполняется данные с помощью просмотра готового отчета, если все сделано правильно, а отчет не составляется необходимо зайти в установщик программы и нажать «Восстановление программы».

#### 5 Описание операций

Для работы с приложением сперва его надо установить, для этого заходим в папку с установщиком и запускаем Setup.exe. После чего в открывшемся окне нажимаем далее и выбираем место куда хотим установить приложение. Затем нажимаем кнопку «Далее» и ждем установки программы на компьютер и по завершению установки жмем кнопку «Завершить» и на рабочем появится ярлык программы, который можно будет запустить и работать в установленной программе.

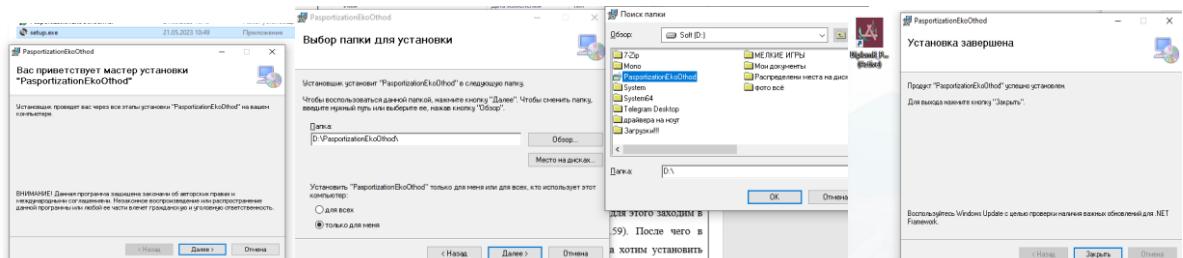


Рисунок 1 – Порядок установки программы

Для активации функция «Авторизации», необходимо сначала запустить приложении. В результате запуска появится окно «Авторизации». Для продолжения работы с приложением необходимо ввести логин и пароль. Если введённые логин и пароль правильны, то откроется главное окно, в котором можно работать с функционалом программы. Иначе, если в окне «Авторизации» ввести неправильный логин или пароль выдается уведомление о том, что данные введены неправильно.

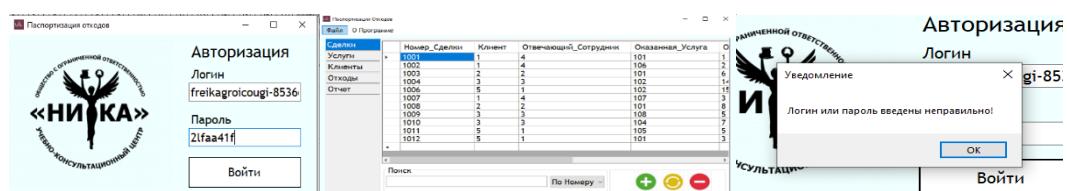


Рисунок 2 – Функция Авторизации

Для выполнения функции «Добавления», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением плюса. После чего откроется новое окно, в котором необходимо ввести данные, которые необходимо добавить. Когда все данные заполнены, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные введены правильно и нет пустых полей, то появится уведомление о успешном добавлении данных в таблицу. Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть добавленные данные.

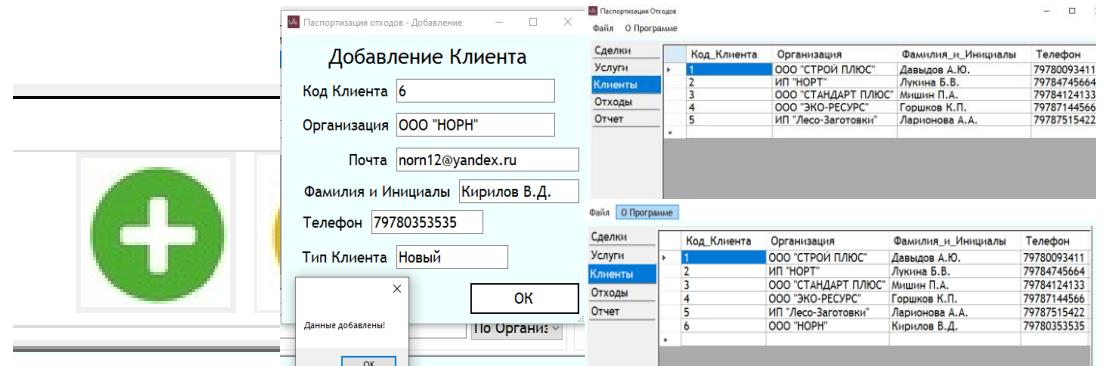


Рисунок 3 – Функция «Добавления»

Для выполнения функции «Редактирования», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением стрелочек идущих по кругу. После чего откроется новое окно, в котором необходимо отредактировать данные, которые необходимо изменить. Когда все данные изменены, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные были изменены правильно, то появится уведомление о успешном изменении данных в таблице. Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть измененные данные.

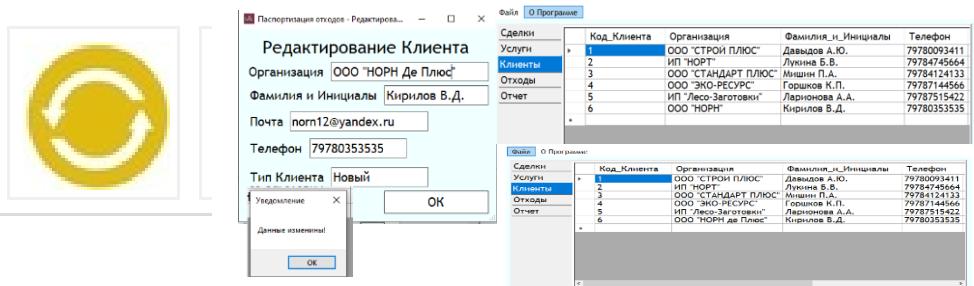


Рисунок 4 – Функция «Редактирования»

Для выполнения функции «Удаления», необходимо нажать на главной форме кнопку с изображением минуса. После чего откроется новое окно, в котором необходимо ввести уникальное id в данного, которые необходимо удалить. Когда все id данного введен в поле, необходимо нажать на кнопку «OK» и если все данные были внесены правильно, то сперва появится окно с подтверждение удалении текущей записи, если было получено подтверждение на удаление записи, то появится уведомление о успешном удалении данных в таблице, иначе если разрешение не было дано, то запись не будет удалена. Для того, чтобы проверить успешность добавления можно перейти с помощью бокового меню на нужную таблицу и увидеть измененные данные.

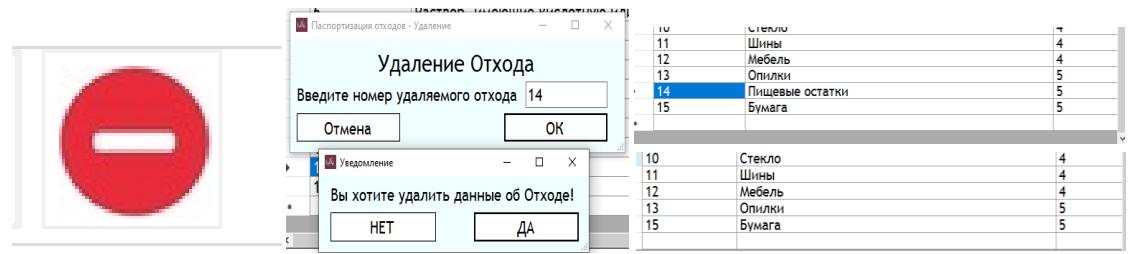


Рисунок 5 – Функция «Удаления»

Для выполнения функции создания отчета паспорта отходов, необходимо с помощью бокового меню перейти на вкладку «Отчет», после чего нажать на кнопку с изображением документа. Далее откроется окно, в котором необходимо заполнить оставшиеся данные для отчета после чего нажать на кнопку «Создать отчет», если же все сделано правильно, то появится уведомление о том, что отчет создан и сохранен в документ на компьютере. В результате если перейти в папку «Документы» на компьютере там будет находится готовый отчет.

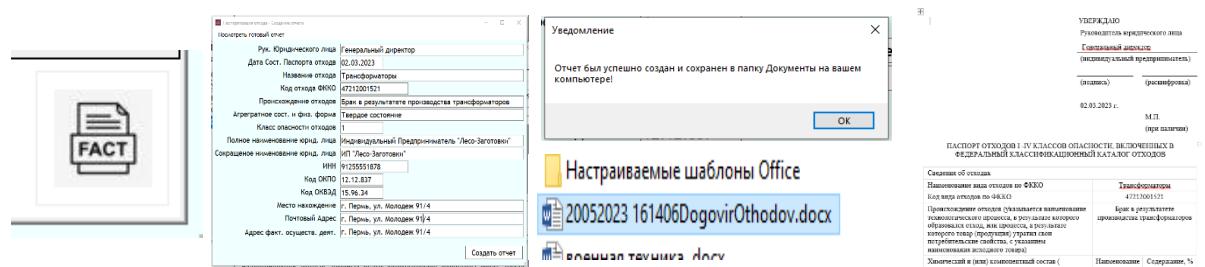


Рисунок 6 – Функция «Создания отчета паспорта отходов»

Для выполнения функции «Поиска» необходимо на главном экране сперва выбрать в выпадающем списке по чему хоти осуществить поиск. После чего в поисковую строку ввести данные, которые необходимо найти. При вводе данных в строку в таблице сразу будет осуществляться поиск записи по введенным данным.

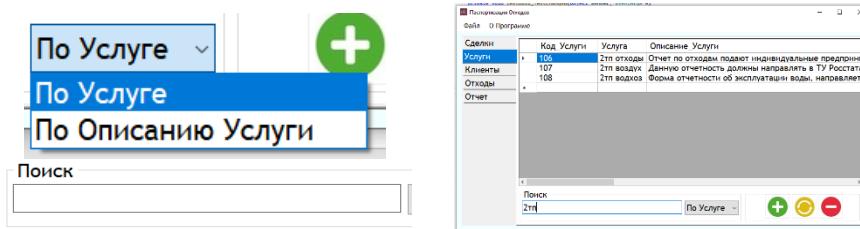


Рисунок 7 – Функция «Поиска»

## 6 Аварийные ситуации

Если при работе с приложение было обнаружен отказ технического средства, обнаружено несанкционированное вмешательство в данные следует удалить или восстановить программу. Для этого необходимо запустить повторно установщик программы и там выбрать «Восстановление программы» или «Удаление программы».

При возникновении каких-либо технических неполадок необходимо обратится в техническую поддержку: Моб. телефон: +79781765660 emai-l: frozeliks@gmail.com.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ В**

Руководство программиста

# **РУКОВОДСТВО ПРОГРАММИСТА**

## **1 Назначение системы**

Назначение программного продукта состоит в автоматизированной паспортизации отходов, а также предназначена для экономии времени и снижения трудозатрат при работе с данными. Разработанный программный продукт также избавит от ряда формальностей и повысит точность выполнения функций.

Данный программный продукт может быть использован на предприятиях экологического профиля, занимающиеся паспортизацией отходов производства и потребления.

Данное приложение «Паспортизации отходов производства и потребления» обеспечивает выполнение следующие функций:

- предоставление информации о клиентах, услугах, сделках сотруднику;
- навигацию по клиентам, услугам, сделкам с указанием всей информации, связанной с поиском;
- хранение информации о клиентах, услугах, сделках;
- добавление новых клиентов, услуг, сделок;
- редактирование имеющихся данных о клиентах, услугах, сделках;
- удаление имеющихся данных о клиентах, услугах, сделках;
- осуществление поиска нужной информации;
- защита сведений при помощи обеспечения доступа к конфиденциальной информации с использованием «логин – пароль»;
- создание автоматически заполняемого отчета паспорта отхода;
- просмотр готового отчета паспорта отхода.

## **2 Характеристики программ**

Для корректного выполнения функций в данной программе необходимо соблюдение следующих технических и программных средств:

- персональный компьютер;
- процессор Intel Core i3;
- 2 ГБ оперативной памяти;
- монитор с разрешением 1280 на 720 и выше;
- свободные места на диске 100Мб;
- операционная система Windows 10.

Также для корректной работы необходимо иметь установленное обеспечение Microsoft Office Access любой версии.

Для подготовки специалистов работы с программой необходимо знать, что разработанная программа реализована в среде разработки Microsoft Visual Studio 2022. В качестве языка программирования использован C#, а информацию храниться в Microsoft Office Access.

## **3 Структура программы**

В структуре программы, в ней предусмотрено выполнение заданных функций и необходимые составляющие для их реализации, заполнение отчётов, добавления, удаления и редактирования данных о паспортах отходов.

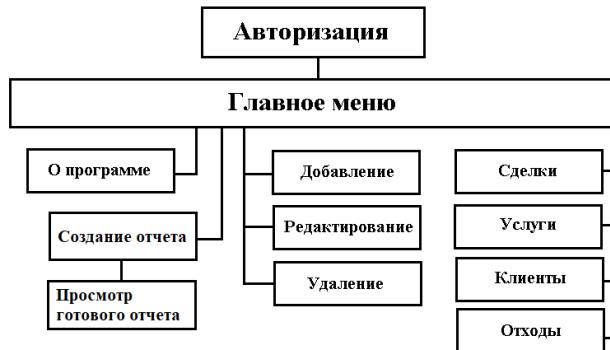


Рисунок 1 – Структура программы

#### 4 Функционал программы с программным кодом

Функция «Добавления» предназначена для создания новой записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в экологической компании. Для добавления записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «Добавить» изображённая в виде значка плюс. После нажатия кнопки открывается форма для добавления данных, где необходимо вести все данные в поля после чего нажать кнопку «OK», чтобы данные добавились в базу данных. Если в результате появилось окно, что данные добавлены, значит все сделано правильно и данные добавилась. В результате после нажатия кнопки «OK» форма автоматически закроется, а база данных обновится, после чего можно увидеть новую запись.

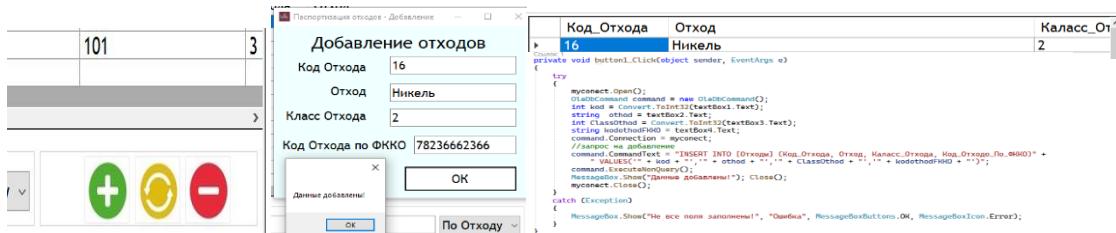


Рисунок 2 – Функция «Добавления»

Функция «Редактирования» предназначена для редактирования существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в экологической компании. Для редактирования записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «Редактировать» изображённая в виде значка круга их двух стрелочек. После нажатия кнопки открывается форма для редактирования данных, где необходимо изменить данные в полях после чего нажать кнопку «OK», чтобы данные изменились в базе данных. Если в результате появилось окно, что данные изменины, значит все сделано правильно и данные изменины. В результате после нажатия кнопки «OK» форма автоматически закроется, а база данных обновится, после чего можно увидеть изменённую запись.

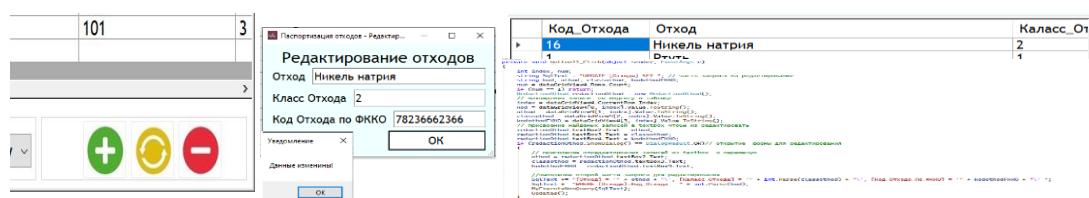


Рисунок 3 – Функция «Редактирования»

Функция «Удаления» предназначена для удаления существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в экологической компании. Для удаления записи необходимо на главной форме нажать на кнопку «удалить» изображённая в виде значка минус. После нажатия кнопки открывается форма для удаления данных, где необходимо ввести код отхода после чего нажать кнопку «OK», чтобы данные изменились в базе данных. После нажатия открывается окно, в котором необходимо подтвердить удаления записи нажав кнопку «Да». Если в результате получено разрешения на удаления записи высветится окно об успешном удалении, иначе если оно не было дано окно закроется, а запись не удалится.

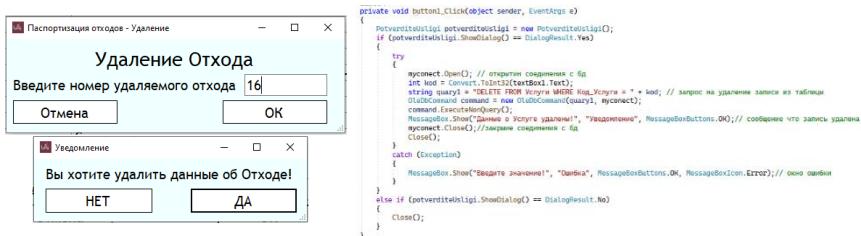


Рисунок 4 – Функция «Удаления»

Функция «Поиска» предназначена для поиска существующей записи данных про Сделки, Услуги, Клиентов или Отходы, подлежащие учету в экологической компании. Для поиска записи необходимо выбрать по каким записям будет осуществлен поиск, после чего в поисковую строку вводится текст, по которому будет осуществляться поиска. После введенного текста в строку, сразу выводятся результаты поиска по указанным данным.

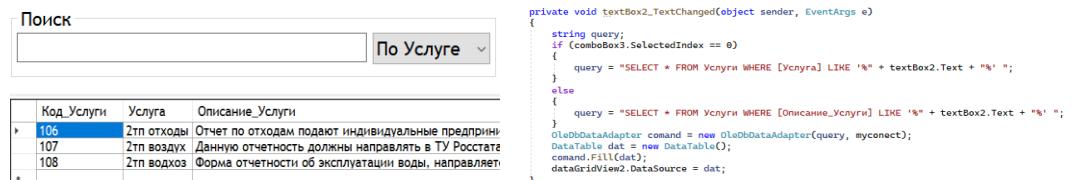


Рисунок 5 – Функция «Поиска»

Функция «Создания отчета» предназначена для автоматизированного заполнения формы паспорта отхода. Для этого необходимо перейти в окно отчета с помощью бокового меню, где представлены данные со всех таблиц нужные для паспорта отхода, чтобы перейти к заполнению отчета необходимо нажать на кнопку «Создание отчета», изображённую в виде документа. После нажатия на кнопку открывается форма для заполнения и редактирования данных, которые будут автоматически вставлены отчет для создания паспорта отходов, по нажатию кнопки «Создать отчет». Если все данные введены в результате правильно, то после нажатия на кнопку «Создать отчет» появится окно с уведомлением о том, что отчет был успешно создан и сохранен в папку «Документы» на вашем компьютере. После чего если перейти в папку «Документы» на компьютере можно будет увидеть Word файл. Если его открыть, то внутри он будет заполнен.

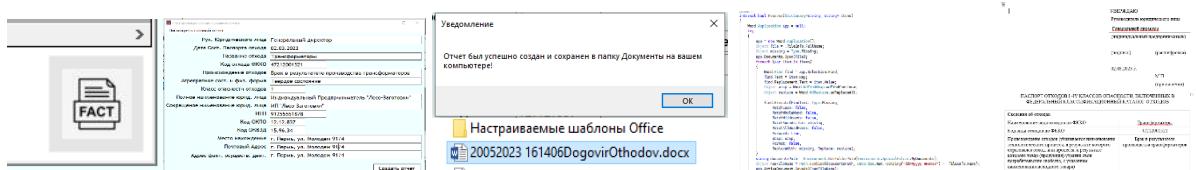


Рисунок 6 – Функция «Создания отчета»

Функция «Авторизации» предназначена для защиты данных, чтобы никто посторонний не смог изменить или как-либо навредить компании удалив или изменив, какие-то данные. У сотрудников работающие в экологическом отделе есть свой логин и пароль, которые надо вести в окне «Авторизации» при запуске программы и если логин и пароль прошли проверку, то сотрудника перенесут на главный экран приложения, в котором он сможет работать с приложением.

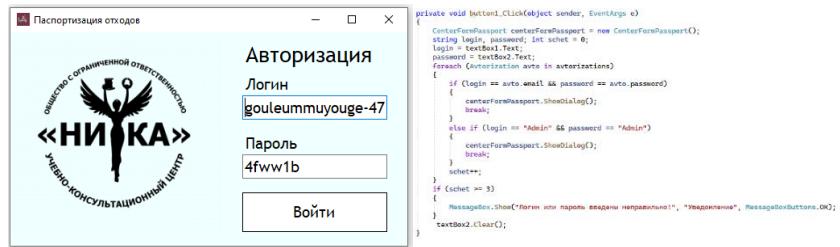


Рисунок 7 – Функция «Авторизации»

## 5 Действия при технических неполадках

При возникновении каких-либо технических неполадок необходимо обратится в техническую поддержку: Моб. телефон: +79781765660 email: frozeliks@gmail.com.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

Текст фрагментов программного кода

## ТЕКСТ ФРАГМЕНТОВ ПРОГРАММНОГО КОДА

Наименование программы. «Паспортизация отходов»  
Автор. Кручиковский Артём Юрьевич.  
Дата создания. 08/05/2021.  
Версия. 1.0.0  
Дата последней модификации. 21/05/2023.

```
using DiplomR_PasportEko.DeletedPasport;
using DiplomR_PasportEko.InsertPasport;
using DiplomR_PasportEko.Redaction;
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Data.OleDb;
using System.Diagnostics;
using System.Drawing;
using System.Drawing.Printing;
using System.Linq;
using System.Reflection.Emit;
using System.Text;
using System.Threading.Tasks;
using System.Windows.Forms;
using System.Xml.Linq;
using System.Xml.Serialization;
using static System.Windows.Forms.VisualStyles.VisualStyleElement.ListView;
using Word = Microsoft.Office.Interop.Word;
```

### Код окна Авторизации

```
namespace DiplomR_PasportEko
{
    public partial class Avtoriz : Form
    {
        List<Avtorization> avtorizations = new List<Avtorization>
        {
            new Avtorization("freikagroicougi-8536@gmail.com", "2lfaa4lf"),
            new Avtorization("gouleummuyouge-4768@gmail.com", "4fww1b"),
            new Avtorization("vouzepaunebre-7194@gmail.com", "eg24vgh")
        };
        public Avtoriz()
        {
            InitializeComponent();
        }
        private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
        {
            CenterFormPassport centerFormPassport = new CenterFormPassport();
            string login, password; int schet = 0;
            login = textBox1.Text;
            password = textBox2.Text;
            foreach (Avtorization avto in avtorizations)
            {
                if (login == avto.email && password == avto.password)
                {
                    centerFormPassport.ShowDialog();
                    break;
                }
                else if (login == "Admin" && password == "Admin")
                {
                    centerFormPassport.ShowDialog();
                    break;
                }
            }
        }
}
```

```

        schet++;
    }
    if (schet >= 3)
    {
        MessageBox.Show("Логин или пароль введены неправильно!",
"Уведомление", MessageBoxButtons.OK);
    }
    textBox2.Clear();
}
private void Avtoriz_Load(object sender, EventArgs e)
{
    textBox1.Text = "Логин";
    textBox1.ForeColor = Color.Gray;
    textBox2.Text = "Пароль";
    textBox2.ForeColor = Color.Gray;
}

private void textBox1_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBox1.Text == "Логин")
    {
        textBox1.Text = null;
        textBox1.ForeColor = Color.Black;
    }
}
private void textBox2_Enter(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBox2.Text == "Пароль")
    {
        textBox2.Text = null;
        textBox2.ForeColor = Color.Black;
    }
}
private void textBox1_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBox1.Text == "")
    {
        textBox1.Text = "Логин";
        textBox1.ForeColor = Color.Gray;
    }
}
private void textBox2_Leave(object sender, EventArgs e)
{
    if (textBox2.Text == "")
    {
        textBox2.Text = "Пароль";
        textBox2.ForeColor = Color.Gray;
    }
}
class Avtorization
{
    public string email, password;

    public Avtorization(string _email, string _password)
    {
        email = _email;
        password = _password;
    }
}
}

```

## **Код Главного окна программы**

```
namespace DiplomR_PasportEko
{
    public partial class CenterFormPassport : Form
    {
        public static string connect =
"Provider=Microsoft.ACE.OLEDB.12.0;Data Source=ЭкологПаспортНИКА2.mdb";
        private OleDbConnection myconect;
        OleDbCommand command;
        public CenterFormPassport()
        {
            myconect = new OleDbConnection(connect);
            myconect.Open();
            InitializeComponent();
            tableotchet();
            setingsdataGridView();
            setingscomboBox();
            myconect.Close();
        }

        private void CenterFormPassport_Load(object sender, EventArgs e)
        {
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            // "экологПаспортНИКА2DataSet.Отходы". При необходимости она может быть
            // перемещена или удалена.
            this.отходыTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Отходы);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            // "экологПаспортНИКА2DataSet.Клиенты". При необходимости она может быть
            // перемещена или удалена.
            this.клиентыTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Клиенты);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            // "экологПаспортНИКА2DataSet.Услуги". При необходимости она может быть
            // перемещена или удалена.
            this.услугиTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Услуги);
            // TODO: данная строка кода позволяет загрузить данные в таблицу
            // "экологПаспортНИКА2DataSet.Сделки". При необходимости она может быть
            // перемещена или удалена.
            this.сделкиTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Сделки);
        }

        public void Updates()
        {
            this.отходыTableAdapter.Update(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Отходы);
            this.клиентыTableAdapter.Update(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Клиенты);
            this.услугиTableAdapter.Update(экологПаспортНИКА2DataSet.Услуги);
            this.сделкиTableAdapter.Update(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Сделки);
            this.отходыTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Отходы);
            this.клиентыTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Клиенты);
            this.услугиTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Услуги);
            this.сделкиTableAdapter.Fill(this.экологПаспортНИКА2DataSet.Сделки);
        }

        private void tabControl1_DrawItem(object sender, DrawItemEventArgs e)
        //Метод который смещает в бок вкладки в Tabcontrol1 и помечание выделенной
        //вкладки синим
        {
            Graphics g;
            string sText;
            int iX;
            float iY;
            SizeF sizeText;
            TabControl ctlTab;
```

```

        ctlTab = (TabControl)sender;
        g = e.Graphics;
        sText = ctlTab.TabPages[e.Index].Text;
        sizeText = g.MeasureString(sText, ctlTab.Font);
        iX = e.Bounds.Left + 6;
        iY = e.Bounds.Top + (e.Bounds.Height - sizeText.Height) / 2;
        g.DrawString(sText, ctlTab.Font, Brushes.Black, iX, iY);
        e.Graphics.SetClip(e.Bounds);
        string text = tabControl1.TabPages[e.Index].Text;
        SizeF sz = e.Graphics.MeasureString(text, e.Font);
        bool bSelected = (e.State & DrawItemState.Selected) ==
DrawItemState.Selected;
        using (SolidBrush b = new SolidBrush(bSelected ?
SystemColors.Highlight : SystemColors.Control))
            e.Graphics.FillRectangle(b, e.Bounds);
        using (SolidBrush b = new SolidBrush(bSelected ?
SystemColors.HighlightText : SystemColors.ControlText))
            e.Graphics.DrawString(text, e.Font, b, e.Bounds.X + 2,
e.Bounds.Y + (e.Bounds.Height - sz.Height) / 2);

        if (tabControl1.SelectedIndex == e.Index)
            e.DrawFocusRectangle();
        e.Graphics.ResetClip();
    }

    public void MyExecuteNonQuery(string SqlText)
    {
        myconect = new OleDbConnection(connect);
        myconect.Open(); // открыть источник данных
        command = myconect.CreateCommand(); // задать SQL-команду
        command.CommandText = SqlText; // задать командную строку
        command.ExecuteNonQuery(); // выполнить SQL-команду
        myconect.Close(); // закрыть источник данных
    }

    private void setingscomboBox()
    {
        comboBox1.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
        comboBox1.Items.AddRange(new string[] {"По Отходу", "По Калассу
Отхода", "По Коду Отхода по ФККО"});
        comboBox1.SelectedIndex = 0; comboBox1.DropDownHeight = 60;
        comboBox1.DropDownWidth = 220;
        comboBox2.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
        comboBox2.Items.AddRange(new string[] {"По Организации", "По
Фамилии", "По Типу Клиента"});
        comboBox2.SelectedIndex = 0; comboBox2.DropDownHeight = 60;
        comboBox2.DropDownWidth = 220;
        comboBox3.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
        comboBox3.Items.AddRange(new string[] {"По Услуге", "По Описанию
Услуги"});
        comboBox3.SelectedIndex = 0; comboBox3.DropDownHeight = 60;
        comboBox3.DropDownWidth = 220;
        comboBox4.DropDownStyle = ComboBoxStyle.DropDownList;
        comboBox4.Items.AddRange(new string[] {"По Номеру Сделки", "По
Клиенту", "По Оказанной Услуге"});
        comboBox4.SelectedIndex = 0; comboBox4.DropDownHeight = 60;
        comboBox4.DropDownWidth = 220;
    }

    private void setingsdataGridViews()
    {
        dataGridView1.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.AllCells;

```

```

        dataGridView2.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.AllCells;
        dataGridView3.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.AllCells;
        dataGridView4.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.AllCells;
        dataGridView5.AutoSizeColumnsMode =
DataGridViewAutoSizeColumnsMode.AllCells;
        dataGridView2.ForeColor = Color.Black;
    }
}

```

#### **Фрагмент кода создания таблиц**

```

public void tableotchet()
{
    string query;
    query = "SELECT Сделки.Номер_Сделки, Сделки.Дата_Оказания_Услуги,
Клиенты.Организация, Отходы.Отход, Отходы.Каласс_Отхода,
Отходы.Код_Отходо_По_ФККО " +
"FROM Услуги INNER JOIN (Отходы INNER JOIN (Клиенты INNER
JOIN Сделки ON Клиенты.[Код_Клиента] = Сделки.[Клиент]) ON
Отходы.[Код_Отхода] = Сделки.[Отход]) ON Услуги.[Код_Услуги] =
Сделки.[Оказанная_Услуга] WHERE Услуги.Код_Услуги = 101 ";
    OleDbDataAdapter comand = new OleDbDataAdapter(query, myconect);
    DataTable dat = new DataTable();
    comand.Fill(dat);
    dataGridView5.DataSource = dat;
}

private void button13_Click_1(object sender, EventArgs e)
{
    int index, num;
    string nomersdel, datauslug, organization, othod, classothod,
kodothodsFFFKO;
    num = dataGridView5.Rows.Count;
    if (num == 1) return;
    CreateOchetOthod createOchetOthod = new CreateOchetOthod();
    index = dataGridView5.CurrentRow.Index;
    nomersdel = dataGridView5[0, index].Value.ToString();
    datauslug = dataGridView5[1, index].Value.ToString();
    organization = dataGridView5[2, index].Value.ToString();
    othod = dataGridView5[3, index].Value.ToString();
    classothod = dataGridView5[4, index].Value.ToString();
    kodothodsFFFKO = dataGridView5[5, index].Value.ToString();
    createOchetOthod.maskedTextBox1.Text = datauslug;
    createOchetOthod.textBox2.Text = othod;
    createOchetOthod.textBox3.Text = kodothodsFFFKO;
    createOchetOthod.textBox6.Text = classothod;
    createOchetOthod.textBox7.Text = organization;
    createOchetOthod.textBox8.Text = organization;
    createOchetOthod.ShowDialog();
}
}

```

#### **Фрагмент кода Поиска**

```

private void textBox1_TextChanged(object sender, EventArgs e)
{
    string query;
    if (comboBox2.SelectedIndex == 0)
    {
        query = "SELECT * FROM Клиенты WHERE [Организация] LIKE '%" +
textBox1.Text + "%'";
    }
    else if (comboBox2.SelectedIndex == 1)
    {

```

```

        query = "SELECT * FROM Клиенты WHERE [Фамилия_и_Инициалы]
LIKE '%" + textBox1.Text + "%'";
    }
    else
    {
        query = "SELECT * FROM Клиенты WHERE [Тип_Клиента] LIKE '%" +
textBox1.Text + "%'";
    }
    OleDbDataAdapter comand = new OleDbDataAdapter(query, myconect);
    DataTable dat = new DataTable();
    comand.Fill(dat);
    dataGridView3.DataSource = dat;
}

```

#### **Фрагмент кода Редактирования**

```

private void button11_Click(object sender, EventArgs e)
{
    int index, num;
    string SqlText = "UPDATE [Отходы] SET "; // часть запроса на
редактирование
    string kod, othod, classothod, kodothodFKKO;
    num = dataGridView4.Rows.Count;
    if (num == 1) return;
    RedactionOthod redactionOthod = new RedactionOthod();
    // нахождения записи по индексу в таблице
    index = dataGridView4.CurrentRow.Index;
    kod = dataGridView4[0, index].Value.ToString();
    othod = dataGridView4[1, index].Value.ToString();
    classothod = dataGridView4[2, index].Value.ToString();
    kodothodFKKO = dataGridView4[3, index].Value.ToString();
    // присвоение найденных записей в textbox чтобы из редактировать
    redactionOthod.textBox2.Text = othod;
    redactionOthod.textBox3.Text = classothod;
    redactionOthod.textBox4.Text = kodothodFKKO;
    if (redactionOthod.ShowDialog() == DialogResult.OK)// открытие
формы для редактирования
    {
        // присвоение отредактированных записей из textbox в переменную
        othod = redactionOthod.textBox2.Text;
        classothod = redactionOthod.textBox3.Text;
        kodothodFKKO = redactionOthod.textBox4.Text;
        // выполнение второй части запроса для редактирования
        SqlText += "[Отход] = '" + othod + "\', [Каласс_Отхода] = ''";
        + int.Parse(classothod) + "\', [Код_Отходо_По_ФККО] = '" + kodothodFKKO + "\'
";
        SqlText += "WHERE [Отходы].Код_Отхода = " + int.Parse(kod);
        MyExecuteNonQuery(SqlText);
        Updates();
        MessageBox.Show("Данные изменины!", "Уведомление",
MessageBoxButtons.OK);
    }
}

```

#### **Фрагмент кода для перехода между окнами в приложении**

```

private void button6_Click(object sender, EventArgs e)
{
    InsertDeal insertDeal = new InsertDeal();
    insertDeal.ShowDialog();
    Updates();
}

```

#### **Фрагмент кода Печати и Настройки Печати**

```

private void настройкаПечатиToolStripMenuItem_Click(object sender,
EventArgs e)

```

```

        {
            pageSetupDialog1.ShowDialog();
        }
    private void печатьToolStripMenuItem_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        if (printDialog1.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    printDocument1.Print();
    }
}
}

```

### **Фрагмент кода Добавления**

```

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        myconect.Open();
        OleDbCommand command = new OleDbCommand();
        int kod = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
        string othod = textBox2.Text;
        int ClassOthod = Convert.ToInt32(textBox3.Text);
        string kodothodFKKO = textBox4.Text;
        command.Connection = myconect;
        //запрос на добавление
        command.CommandText = "INSERT INTO [Отходы] (Код_Отхода,
Отход, Каласс_Отхода, Код_Отходо_По_ФККО) "
                            " VALUES('" + kod + "','" + othod + "','" + ClassOthod +
"', '" + kodothodFKKO + "')";
        command.ExecuteNonQuery();
        MessageBox.Show("Данные добавлены!"); Close();
        myconect.Close();
    }
    catch (Exception)
    {
        MessageBox.Show("Не все поля заполнены!", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}

```

### **Фрагмент кода Удаления**

```

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    PotverdDeal potverdDeal = new PotverdDeal();
    if (potverdDeal.ShowDialog() == DialogResult.Yes)
    {
        try
        {
            myconect.Open(); // открытие соединения с бд
            int kod = Convert.ToInt32(textBox1.Text);
            string quary1 = "DELETE FROM Сделки WHERE Номер_Сделки =
" + kod; // запрос на удаление записи из таблицы
            OleDbCommand command = new OleDbCommand(quary1,
myconect);
            command.ExecuteNonQuery();
            MessageBox.Show("Данные о Сделке удалены!",
"Уведомление", MessageBoxButtons.OK); // сообщение что запись удалена
            myconect.Close(); // закрытие соединения с бд
            Close();
        }
        catch (Exception)
        {
            MessageBox.Show("Введите значение!", "Ошибка",
MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error); // окно ошибки
        }
    }
}

```

```

        }
    }
    else if (potverdDeal.ShowDialog() == DialogResult.No)
    {
        Close();
    }
}

```

**Фрагмент кода класса для заполнения отчета**

```

namespace DiplomR_PasportEko
{
class WordHelper
{
private FileInfo _ fileInfo;
public WordHelper(string fileName)
{
    if(File.Exists(fileName))
    {
        _ fileInfo = new FileInfo(fileName);
    }
    else
    {
        throw new ArgumentException("File not file");
    }
}
internal bool Process(Dictionary<string, string> items)
{
    Word.Application app = null;
    try
    {
        app = new Word.Application();
        Object file = _ fileInfo.FullName;
        Object missing = Type.Missing;
        app.Documents.Open(file);
        foreach (var item in items)
        {
            Word.Find find = app.Selection.Find;
            find.Text = item.Key;
            find.Replacement.Text = item.Value;
            Object wrap = Word.WdFindWrap.wdFindContinue;
            Object replace = Word.WdReplace.wdReplaceAll;

            find.Execute(FindText: Type.Missing,
                        MatchCase: false,
                        MatchWholeWord: false,
                        MatchWildcards: false,
                        MatchSoundsLike: missing,
                        MatchAllWordForms: false,
                        Forward: true,
                        Wrap: wrap,
                        Format: false,
                        ReplaceWith: missing, Replace: replace);
        }
        string documentsPath =
Environment.GetFolderPath(Environment.SpecialFolder.MyDocuments);
        Object newFileName = Path.Combine(documentsPath,
DateTime.Now.ToString("ddMMyyyy HHmmss") + _ fileInfo.Name);
        app.ActiveDocument.SaveAs2(newFileName);
        app.ActiveDocument.Close();
        return true;
    }
    catch (Exception)
    {

```

```

        MessageBox.Show("Ошибка", "Уведомление",
MessageBoxButtons.OK);
    }
    finally
    {
        if(app != null)
        {
            app.Quit();
        }
    }
    return false;
}
}
}

private void button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    try
    {
        var helper = new WordHelper("DogovirOthodov.docx");
        var items = new Dictionary<string, string>
        {
            {"<QRUCURLIZ>", textBox1.Text},
            {"<DATADOGOVOR>", maskedTextBox1.Text},
            {"<OTHOD>", textBox2.Text},
            {"<KODFKKOOTHOD>", textBox3.Text},
            {"<QPROISHOTHOD>", textBox4.Text},
            {"<QFIZXIMSOST>", textBox5.Text},
            {"<CLASSOPAS>", textBox6.Text},
            {"<QFULLORGANIZATION>", textBox7.Text},
            {"<ORGANIZATION>", textBox8.Text},
            {"<QINN>", textBox9.Text},
            {"<QOKPO>", textBox10.Text},
            {"<QOKVED>", textBox11.Text},
            {"<QADRES>", textBox12.Text},
            {"<QPOHTADRES>", textBox13.Text},
            {"<QFACTADRES>", textBox14.Text},
        };
        helper.Process(items);
        MessageBox.Show("Отчет был успешно создан и сохранен в папку
Документы на вашем компьютере!", "Уведомление", MessageBoxButtons.OK);
        Close();
    }
    catch(Exception)
    {
        MessageBox.Show("Не все поля заполнены!", "Уведомление",
MessageBoxButtons.OK);
    }
}

```

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Д**

Рекламный проспект

**Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Республики Крым  
«Симферопольский политехнический колледж»**

Технико-информационное отделение

Цикловая методическая комиссия информационных систем и программирования

Квалификация программист

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

**УТВЕРЖДАЮ**

председатель цикловой  
методической комиссии

\_\_\_\_\_ Е.Л. Акимова  
(подпись)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

Кручковскому Артему Юрьевичу

1. Тема проекта: «Проект десктопного приложения «Паспортизация отходов производства и потребления» ООО «УКЦ «НИКА»»,  
утверждена приказом ГБПОУ РК «Симферопольский политехнический колледж» от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ года № \_\_\_\_\_
2. Срок представления дипломного проекта к защите «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.
3. Исходные данные к проекту: язык программирования; среда разработки; организационные документы предприятия; нормативная база данных на предприятии; персональные данные сотрудников; клиентская база данных; классификатор отходов; оперативная информация.
4. Содержание пояснительной записки: обозначения и сокращения; введение; аналитический раздел; технический раздел; экономический раздел; заключение; список использованных источников.
5. Перечень графического материала – не предусмотрен

## 6. Консультанты разделов проекта

Наименование Раздела	Фамилия, инициалы консультанта	Подпись консультанта
Экономический раздел	Марченкова Н.В.	

## 7. Календарный план

Наименование этапов дипломного проектирования	Срок выполнения этапов проекта	Примечание
Введение		
Аналитический раздел		
Технический раздел		
Тестирование программного продукта		
Экономический раздел		
Заключение		
Обозначения и сокращения		
Содержание		
Список использованных источников		
Приложения		
Реферат		
Оформление пояснительной записки, рецензирование, утверждение		

8. Дата выдачи задания «\_\_\_\_\_» 20\_\_\_\_ г.

Руководитель проекта

\_\_\_\_\_  
(подпись)

Е.А. Смирнова

Студент

\_\_\_\_\_  
(подпись)

А.Ю. Кручиковский

# НИКА

для  
чистоты  
нашей  
планеты

