**ЛИСТ 1**

Уважаемые председатель и члены комиссии, хочу предоставить вашему вниманию дипломный проект студента группы ПО-455, Савича Андрея Олеговича на тему «Разработка автоматизированной системы «Построение железнодорожных маршрутов»».

**ЛИСТ 2**

**Целью** данного дипломного проекта является разработка

 автоматизированной системы «Построение железнодорожных

маршрутов», которая будет управлять базой данных маршрутов.

**ЛИСТ 3**

**Задачами** данного дипломного проекта являются:

- закрепление теоретических и практических знаний по специальности и применение их для решения конкретных задач;

- разработка алгоритмов и структур, необходимых для написания автоматизированной системы;

- проработка удобного и простого пользовательского интерфейса;

- разработка структуры базы данных;

- разработка программы, позволяющей оперативно учитывать следующую информацию: о продажах билетов, техническом обслуживании поездов, сотрудниках депо, расписании движения поездов.

**ЛИСТ 4**

Требования, предъявляемые к функционированию проектируемой системы выражены с помощью диаграммы вариантов использования.

Cогласно данной диаграмме основным функционалом системы является:

* просмотр и занесение информации о проданных билетах;
* просмотр и занесение информации о продажах билетов;
* просмотр и занесение информации о сотрудниках железной дороги;
* просмотр и занесение информации о должностях сотрудников железной дороги;
* просмотр и занесение информации о маршрутах поездов;
* просмотр и занесение информации о промежуточных пунктах маршрутов поездов;
* просмотр и занесение информации о моделях вагонов и локомотивов, принадлежащих железной дороге.
* просмотр и занесение информации о техническом обслуживании поездов;

**ЛИСТ 5**

На данном слайде представлена диаграмма классов автоматизированной системы, которая отображает классы предметной области и установленные связи между ними.

На основании данной диаграммы были построены таблицы базы данных для Системы Управления Базами Данных Microsoft SQL Server и в дальнейшем программа для автоматизированной системы.

**ЛИСТ 6**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Билеты»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Билеты» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Билеты» открывается страница «Билеты», отображающая информацию о билетах такую как:

* ­­для какого маршрута данный билет
* Его стоимость
* Конечная остановка пассажира

**ЛИСТ 7**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Продажи»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Продажи» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Продажи» открывается страница «Продажи билетов», отображающая информацию о продажах билетов и стоимости проданных билетов.

**ЛИСТ 8**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Сотрудники»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Сотрудники» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Сотрудники» открывается страница «Сотрудники», отображающая информацию о сотруднике и просмотре данных о его должности.

**ЛИСТ 9**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Должности»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Должности» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Должности» открывается страница «Должности», отображающая информацию о всех должностях железнодорожного вокзала.

**ЛИСТ 10**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Маршруты»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Маршруты» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Маршруты» открывается страница «Маршруты», отображающая информацию о маршрутах поездов железнодорожного вокзала.

**ЛИСТ 11**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Промежуточные пункты маршрутов»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Промежуточные пункты маршрутов» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Промежуточные пункты маршрутов» открывается страница «Промежуточные пункты маршрутов», отображающая информацию о промежуточных остановках маршрута, по которому едут поезда.

**ЛИСТ 12**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Поезда»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Поезда» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Поезда» открывается страница «Поезда», отображающая информацию о моделях вагонов и локомотивов и количестве пассажирских мест в них.

**ЛИСТ 13**

На данном слайде представлена диаграмма последовательности для варианта использования «Обслуживание»

На данной диаграмме представлена схема работы варианта использования «Обслуживание» начиная от запуска программы до завершения работы.

При запуске программы открывается главное окно с меню выбора страниц, в котором после нажатия кнопки «Обслуживание» открывается страница «Обслуживание», отображающая информацию о техническом состоянии поездов железнодорожного вокзала.

**ЛИСТ 14**

На данном слайде представлена диаграмма состояний описывающая возможные последовательности состояний программы и страниц программы и переходы между данными состояниями, которые в совокупности характеризуют поведение автоматизированной системы.

**ЛИСТ 15**

На данном слайде представлена диаграмма компонентов показывающая компоненты программы.

**ЛИСТ 16**

На данном слайде представлена диаграмма развертывания показывающая процесс развертывания программы.

**ЛИСТ 17**

На данном слайде представлено описание использованных инструментов разработки.

Для разработки автоматизированной системы «Построение железнодорожных маршрутов» была выбрана среда разработки Jetbrains Rider, использован язык программирования C#

В качестве основы для графического интерфейса был выбран фреймворк .NET Multi-platform App UI ( .NET MAUI), который позволяет создавать кросс-платформенные приложения с единым кодовой базой, обеспечивая их стабильную работу как на мобильных устройствах, так и на десктопных операционных системах. Это значительно упрощает процесс разработки и поддержки приложения.

Также, была использована веб платформа Blazor и СУБД Microsoft SQL Server.

**ЛИСТ 18**

На данном слайде представлено описание предметной области.

Услуги по перевозке пассажиров в пределах определенного региона должны обеспечиваться железнодорожным вокзалом. Для этого организация должна иметь в штате машинистов, кассиров, системных администраторов (при необходимости), бухгалтеров, юристов, механиков, проводников, офис-менеджеров и т.д. Также необходим парк поездов. Основные клиенты вокзала – жители данного региона.

**Депо** – это территория с комплексом зданий, сооружений и устройств для стоянки, технического обслуживания и текущего ремонта подвижного состава железнодорожного транспорта.

Любая железнодорожная компания, заботящаяся о своей репутации на рынке перевозок, содержит большой парк поездов и старается регулярно обновлять модельный ряд локомотивов и вагонов. От качества подвижного состава напрямую зависит качество услуг, предоставляемых клиентам. Поезд, который имеет технические проблемы, может остановиться в самый неожиданный момент, что неизбежно приведет к финансовым убыткам. Парк поездов любой компании обычно состоит из тех локомотивов и вагонов, которые наиболее востребованы на рынке.

Компания, инвестирующая в систему управления железнодорожными перевозками, может получить следующие преимущества:

– **снижение затрат** (функции планирования, выполнения перевозок, логистика, отслеживание движения поездов, отчеты и анализ - все это может привести к сокращению затрат);

– **улучшенное обслуживание клиентов и подотчетность** (выбор подходящего перевозчика, а также улучшенное управление логистикой и отчетами могут повысить качество обслуживания клиентов и помочь компании быть более ответственной);

– **улучшенный финансовый менеджмент** (улучшенное планирование маршрутов, оптимизация загрузки, лучшие выбранные перевозчики могут обеспечить лучшее управление финансами);

– **гибкость** (системы управления железнодорожными перевозками обеспечивают гибкость при изменении планов доставки);

– **простота установки и использования** (большинство систем управления железнодорожными перевозками имеют простую установку и должны быть удобными для пользователя).

Использование системы управления железнодорожным парком позволяет компании получать обработанную информацию, которая может использоваться для организационных решений по управлению парком поездов и ресурсами компании.

Эффективная работа железнодорожной компании зависит от оперативности и рациональности выполняемых действий. В современном мире для компании очень важно быть конкурентоспособной, особенно в сфере предоставления транспортных услуг. От качества услуг напрямую зависит имидж компании среди клиентов и ее авторитет на рынке. Транспортные услуги являются одной из ключевых сфер обслуживания, поскольку ежедневно в мире перевозятся миллионы тонн грузов и сотни тысяч пассажиров.

Разрабатываемая программа позволит упростить работу сотрудников железнодорожного депо, а также учет информации о продажах билетов, техническом обслуживании поездов, сотрудниках депо, расписании движения поездов.

**ЛИСТ 19**

На данном слайде будет представлен видео-отчет с работой программы в котором показан процесс её использования.

Первым делом показана страница Билеты в которой показан процесс её открытия, удаления информации, добавления нового пункта и редактирования существующей информации..

Далее показан процесс для всех следующих вариантов использования с **полностью идентичным процессом использования**

**Заключение**

В результате выполнения дипломного проекта была разработана программа для автоматизации работы железнодорожных маршрутов. Кроме этого, были расширены знания из данной предметной области и укреплены знания языка программирования C#. При реализации проекта были пройдены этапы описания и постановки задачи автоматизации работы железнодорожных маршрутов, кодирования программы на алгоритмический язык и тестирования полученного приложения.

Программа позволяет:

– просмотр и занесение информации о продажах билетов;

– просмотр и занесение информации о техническом обслуживании железнодорожных маршрутов;

– просмотр и занесение информации о сотрудниках железнодорожных вокзалов;

– просмотр и занесение информации о маршрутах;

– программа обладает интуитивно-понятным интерфейсом, проста и удобна в использовании.

Созданная автоматизированная система была тщательно протестирована.

Также, были рассмотрены вопросы по охране труда и вычислена экономическая часть

Спасибо за внимание. Доклад окончен.