Титульный лист

Задание на бакалаврскую работу

Содержание

[Введение 4](#_Toc162965270)

[ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 7](#_Toc162965271)

[1.1 Описание предметной области 7](#_Toc162965272)

[1.2 Описание аварийных ситуаций 7](#_Toc162965273)

[1.3 Анализ методов решения 8](#_Toc162965274)

[1.4 Обзор средств разработки 8](#_Toc162965275)

[**SqLite** 9](#_Toc162965276)

[**SqLiteStudio** 9](#_Toc162965277)

[**Django** 10](#_Toc162965278)

[**Jinja** 11](#_Toc162965279)

[**PyCharm** 11](#_Toc162965280)

# Введение

Информационные системы (ИС) представляют собой комплекс программных и аппаратных средств, предназначенных для сбора, хранения, обработки, передачи и использования информации. Они позволяют автоматизировать процессы обработки информации, улучшить доступ к данным, оптимизировать работу с информацией, повысить эффективность деятельности организаций и обеспечить принятие обоснованных управленческих решений на основе данных и аналитики.

Информационные системы являются важной частью современного информационного общества и используются в самых различных областях человеческой деятельности, начиная от бизнеса и управления, заканчивая медициной и образованием.

Дипломная работа посвящена разработке информационной системы по отслеживанию происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД». Информационная система позволяет получить доступ к информации о происшествиях, автоматизировать процесс добавления обнаруженных происшествий, их редактирования, удаления, а также проведения и учет мероприятий для ликвидации происшествий.

В настоящее время в ОАО «РЖД» отсутствует система SAP, и компания перешла на использование 1С для ведения учета. Однако, при отслеживании происшествий и принятии оперативных решений легкость и скорость принятия решений играют важную роль.

**Актуальность выпускной квалификационной работы заключается** в предоставлении своевременной информации об происшествиях и методах их ликвидации в экстренные службы ОАО «РЖД».

**Объект…**

Информационная система «Отслеживание происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД»» (далее - ОПЭС) будет разработана со следующими целями:

- обеспечение единого информационного пространства для осуществления функций контроля в сфере отслеживания происшествий;

- предоставление экстренным службам ОАО «РЖД» актуальных сведений о происшествиях;

- автоматизация деятельности по осуществлению уполномоченными должностными лицами функций контроля за происшествиями.

**Целью выпускной квалификационной работы** на тему «Разработка информационной системы по отслеживанию происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД» является создание современной и эффективной информационной системы, которая позволит повысить быстродействие принятия решений по ликвидации происшествий, а также быстрой передаче информации ответственным лицам.

**Задачами выпускной квалификационной работы** являются:

- ведение реестра происшествий;

- работа с интерактивной картой по выявлению, учету и контролю происшествий;

- разработка базы данных для информационной системы;

- ведение реестра ответственных лиц;

- аутентификация и авторизация пользователей информационной системы;

- разграничение прав доступа к информации и различным функциям информационной системы.

Задачи по работе с картами нацелены на предоставлении информации о происшествии, его обнаружителе и местоположении с целью оперативной передачи этой информации экстренным службам ОАО «РЖД». В зависимости от типа выявленного происшествия будут применяются различные мероприятия для его ликвидации. Также в информационной системе ведётся реестр об ответственных лицах, разбитый по районам.

Разработка информационной системы по отслеживанию происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД» имеет огромное значение для повышения эффективности деятельности компании, обеспечивания безопасности и оперативности реагирования на чрезвычайные ситуации.

**Практическая значимость** разработки информационной системы представлена в следующих аспектах:

- улучшение оперативности реагирования на происшествия и аварии на объектах железнодорожного транспорта. Посредством внедрения разработанной информационной системы оперативные службы смогут своевременно получать данные о возникших ситуациях, что позволит ускорить принятие решения и минимизировать ущерб;

- повышение эффективности взаимодействия между различными подразделениями и службами ОАО «РЖД». Информационная система предоставит возможность оперативному обмену данными между сотрудниками различных служб (описать), что способствует согласованной работе и эффективному взаимодействию в экстренных ситуациях;

- улучшение контроля руководства над ходом решения проблем. Разработанная информационная система позволит ответственному лицу ОАО «РЖД» оперативно отслеживать текущие события, принимать важные решения на основе актуальных данных и обеспечивать контроль за выполнением мероприятий;

- снижение операционных рисков и повышение безопасности на транспорте. Благодаря внедрению системы отслеживания происшествий экстренные службы (приер из ржд) смогут быстрее реагировать на возможные угрозы безопасности, что способствует снижению рисков и обеспечению безопасности пассажиров и сотрудников.

Для разработки необх использовать.

В качестве языка программирования был выбран Python версии 3.11.1. Совместно с фреймворком Django они создают мощный инструмент для разработки информационной системы. Для работы с базами данных был выбран SqLite, который является компактной встроенной реляционной базой данных с открытым кодом.

# ГЛАВА 1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

## 1.1 Описание предметной области

Информационная система по отслеживанию происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД» предназначена для автоматизации выявления, учета и контроля ликвидации происшествий на железных дорогах. Основными функциями являются:

- ведение реестра происшествий;

- работа с картами по выявлению, учету и контроля происшествий;

- информация об ответственных лицах;

- разграничение доступа к различным функциям информационной системы.

Главная цель работы с картами - предоставить информацию о происшествии, его обнаружителе и местоположении с целью оперативной передачи этой информации экстренным службам ОАО «РЖД», а также принятия решения о ликвидации чрезвычайной ситуации.

Здесь проблемы описать, какие аварийные ситуации, какие потери, исходя.. из этого тип нужно разработать ис +- такого наверное

Организационная структура, для кого, с кем и тп

Диаграмма

Статистика

## 1.2 Описание аварийных ситуаций

Аварийные ситуации на железных дорогах могут иметь серьезные последствия для безопасности пассажиров, грузов и персонала, а также привести к материальным убыткам и разрушениям.

## 1.3 Анализ методов решения

В настоящее время в ОАО «РЖД» отсутствует система SAP, и компания перешла на использование 1С для ведения учета. Однако, при отслеживании происшествий и принятии оперативных решений легкость и скорость принятия решений играют важную роль. В связи с этим, возникает необходимость в эффективной информационной системе, которая позволит оперативно отслеживать происшествия и принимать решения по их учету и решению.

Для решений задачи появляется выбор между настольным приложением и веб-приложением.

В Веб-приложении клиент взаимодействует с веб-сервером при помощи браузера. В данном случае нет необходимости загружать или устанавливать что-либо на компьютер или телефон - достаточно перейти по ссылке на сайт, где находится это приложение. Однако для работы с веб-приложением требуется подключение к интернету.

Настольное приложение представляет собой программу, устанавливаемая на компьютер сотрудника. Кроме того, такое приложение также требует подключение к интернету для работы.

Исходя из этих данных было выбрано использование веб-приложения. Главными преимуществами которого являются:

1. запуск приложения без каких-либо загрузок или установок;

2. сотрудник имеет возможность запустить данное приложение абсолютно с любого устройства.

## 1.4 Обзор средств разработки

Для разработки информационной системы учета происшествий необходимо использовать современные фреймворки и библиотеки, которые будут реализовывать все актуальные требования к информационной системе.

В рамках данного обзора будут рассмотрены различные средства разработки, которые будут использованы при разработке информационной системы для учета происшествий для экстренных служб ОАО «РЖД».

### **SqLite**

SqLite - это компактная встраиваемая однофайловая СУБД на языке С, которая предоставляет небольшой, быстрый и надежный способ хранения и доступа к данным. Она является одной из наиболее популярных баз данных, широко используемых во множестве приложений и операционных систем.

Преимуществами SqLite являются:

- хранение данных в одном файле;

- кроссплатформенность;

- малый размер сконфигурированной СУБД.

SQLite поддерживает стандартный язык запросов SQL для работы с данными. Это включает в себя возможность создания таблиц, вставки, обновления и удаления записей, а также выполнение сложных запросов с использованием операторов JOIN, GROUP BY и других. SQLite также поддерживает транзакции и сохранение точек восстановления, чтобы обеспечить целостность данных.

SqLite является бесплатным программным обеспечением. Данную СУБД можно использовать не только в коммерческих, но и в учебных целях.

### **SqLiteStudio**

Программа SqLiteStudio является одной из многочисленных клиентов, предназначенных для управления базами данных SqLite. После установки вам будут доступны все инструменты разработки и работы с базами данных, такие как, создание, удаление и редактирование баз данных. Благодаря интерфейсу разработка баз данных SqLite станет намного удобнее. Установка приложения возможна после скачивания файла с официального сайта SqLiteStudio.

### **Django**

Django – это высокоуровневый веб-фреймворк, разработанный на языке Python, предназначенный для быстрой и эффективной разработки веб-приложений.

Особенности и функциональность Django:

1. url-маршрутизация: Django использует гибкую систему маршрутизации URL, которая позволяет разработчикам определять, какие действия должны выполняться при обращении к определенным URL-адресам;

2. шаблонизация: Django предлагает свой собственный язык шаблонов, который упрощает создание динамических веб-страниц. С его помощью вы можете создавать шаблоны HTML с динамическими данными и встроенными фильтрами для обработки данных;

3. обработка форм: Django предоставляет удобный набор инструментов для обработки форм на стороне сервера, что упрощает валидацию и сохранение данных, отправленных пользователем;

4. безопасность: Django имеет встроенные механизмы для защиты от основных угроз, таких как CSRF-атаки (межсайтовая подделка запроса) и инъекции SQL;

5. автоматическое администрирование: Django предлагает готовый административный интерфейс, который автоматически создается на основе определенных моделей вашего приложения;

6. база данных: Django поддерживает различные системы управления базами данных, включая PostgreSQL, MySQL, SQLite и другие. Он предоставляет ORM (Object-Relational Mapping), который позволяет работать с базой данных через объекты и запросы, а не с использованием прямых SQL-запросов.

Кроме того, Django имеет большое сообщество разработчиков, что обеспечивает доступ к множеству расширений, пакетов и ресурсов, которые можно использовать для ускорения и улучшения процесса разработки.

### **Jinja**

Jinja2 — это шаблонизатор Python, который обеспечивает простой и эффективный способ вставки динамических данных в HTML-шаблоны. В связке с Django, Jinja2 может использоваться в качестве альтернативы стандартному шаблонизатору Django.

Основные преимущества использования Jinja2:

1. удобство: Jinja2 предлагает более чистый и удобный синтаксис для вставки переменных, условий и циклов в шаблонах, что делает код более читаемым и легким для поддержки;

2. безопасность: Jinja2 предоставляет механизмы для предотвращения атак на безопасность, таких как защита от внедрения кода (XSS);

3. гибкость: Использование Jinja2 позволяет разработчикам выбирать между шаблонизаторами в зависимости от различных потребностей проекта.

### **PyCharm**

PyCharm - это интегрированная среда разработки (IDE) для языка программирования Python. Это один из наиболее популярных инструментов для разработки Python-приложений, который предлагает множество функций и возможностей.

Одной из ключевых особенностей PyCharm является его мощный интеллектуальный анализ кода. Он предлагает подсветку синтаксиса, автодополнение кода, быстрый переход к определению функций и классов, проверку типов и многое другое. Благодаря этому разработчики могут работать более эффективно и быстро находить ошибки в своем коде.

PyCharm также предлагает широкий спектр инструментов для разработки веб-приложений на базе фреймворков, таких как Django, Flask и Pyramid. Он облегчает создание, отладку и развертывание веб-приложений, предоставляя шаблоны, инструменты миграции базы данных и поддержку статических файлов.