**Аналитическая записка**

1. **Наименование проекта**

Название проекта: Информационная система по учету автотранспортных происшествий.

1. **Назначение проекта**

Информационная система по учету автотранспортных происшествий предназначена для отслеживания и учета автотранспортных происшествий, включая следующую информацию: дата и время, место происшествия, описание, участники и детали. Она повышает эффективность работы, обеспечивает удобный учет и анализ событий для инспекторов ГИБДД.

1. **Описание взаимодействия с потенциальным пользователем**

Все пользовательские истории представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Пользовательские истории

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Роль** | **Действие** | **Цель** |
| 1 | Инспектор | Просматривает информацию обо всех происшествиях. | Просмотр всех происшествий, разделенных по статусу. |
| 2 | Инспектор | Добавляет записи о новом происшествии. | Внесение нового происшествия в БД. |
| 3 | Инспектор | Изменяет информацию о существующем происшествии. | Редактирование данных о существующем происшествии. |
| 4 | Инспектор | Выполняет поиск происшествия по id. | Быстрый переход к необходимому происшествию. |
| 5 | Инспектор | Формирует отчет. | Анализ происшествий за определенный промежуток времени, возможность определить сезонные закономерности ДТП, выявление периоды с наиболее высокой интенсивностью аварий. |
| 6 | Инспектор | Мониторинг и анализ данных о происшествиях. | Контроль данных и поддержка актуальности информации, а также дальнейшая помощь в принятии решений по улучшению состояния дорожной инфраструктуры |

Все пользовательские сценарии представлены в Таблице 2.

Таблица 2 – Пользовательские сценарии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Пользователь** | **Система** |
| 1 | Нажимает кнопку "Добавить происшествие". | Открывает окно с формой для добавления новой записи о происшествии. |
| 2 | Нажимает кнопку "Сбросить все". | Очищает все поля на форме. |
| 3 | Нажимает кнопку "Назад". | Возвращает на главное окно. |
| 4 | Заполняет поля формы и нажимает кнопку "Отправить". | Проверяет корректность введенных данных, а также добавляет новую запись в базу данных таблицы "Происшествия". |
| 5 | Нажимает кнопку "Изменить происшествие". | Открывает окно с формой для изменения записи о происшествиях. |
| 6 | Нажимает кнопку "Сбросить все". | Очищает все поля на форме. |
| 7 | Нажимает кнопку "Назад". | Возвращает на главное окно. |
| 8 | Заполняет форму и нажимает "Сохранить изменения". | Проверяет корректность введенных данных, а также сохраняет новую запись в таблице "Происшествия". |
| 9 | Нажимает кнопку "Отчеты". | Открывает окно с таблицей, содержащей отчеты обо всех происшествиях. |
| 10 | Нажимает кнопку "Назад". | Возвращает на главное окно. |
| 11 | Нажимает кнопку "Сформировать отчет". | Открывает окно с формой для выбора периода для создания отчета. |
| 12 | Вводит в поисковую строку id происшествия и нажимает на кнопку "Подтвердить". | Отображает записи, соответствующие введенному id. |
| 13 | Нажимает кнопку "Удалить". | Удаляет запись из таблицы "Происшествия". |
| 14 | Нажимает кнопку "Обновить" | Обновляет отображаемый список происшествий на главном окне. |

На рисунке 1 представлена диаграмма use-case.

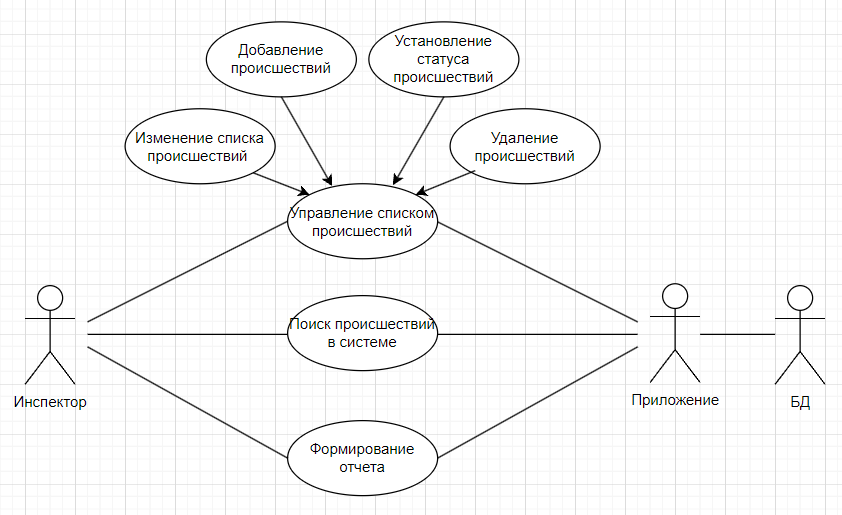


Рисунок 1 – Диаграмма use-case

Данная диаграмма описывает взаимодействие пользователя с информационной системой.

1. **Основной функционал**

Все функциональные требования представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Функциональные требования

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название функции** | **Входные параметры** | **Выходные параметры** | **Описание функции** |
| 1 | Добавление происшествия | Дата и время происшествия, Место происшествия, Участник происшествия, Описание происшествия, Фотография, Статус происшествия, Другие детали | Добавленная запись о происшествии | Функция предназначена для внесения нового происшествия в базу данных. |
| 2 | Изменение данных о происшествии | Дата и время происшествия, Место происшествия, Участник происшествия, Описание происшествия, Фотография, Статус происшествия, Другие детали | Обновленные данные о происшествии | Функция позволяет изменить информацию о существующем происшествии в базе данных. |
| 3 | Удаление происшествия | Номер происшествия | Удаленная запись о происшествии | Функция удаляет запись о происшествии из базы данных. |
| 4 | Формирование отчётов | Начальная дата за определённый период, конечная дата за определённый период | Список происшествий, произошедших за выбранный период, количество произошедших происшествий | Функция предназначена для формирования отчётов о происшествиях за определённый период. |
| 5 | Поиск происшествия | Номер происшествия | Найденное происшествие | Функция предназначена для поиска происшествия в списке. |

1. **Возможные аналоги, решения**

Существуют аналоги приложения «Информационная система по учету автотранспортных происшествий». Они рассмотрены ниже.

5.1 Аналог 1

Название: «Учёт ДТП».

Рассмотрим внешний вид аналога №1 (Рис. 1):

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Рисунок 1 – Внешний вид приложения «Учёт ДТП»

К преимуществам аналога можно отнести следующие возможности:

* наличие фотографии транспортного средства;
* наличие фильтрации с помощью категории.

К недостаткам можно отнести следующие возможности:

* интуитивно непонятный интерфейс.
  1. Аналог 2

Название: «ДПС ГИБДД МВД России».

Интерфейс аналога №2 (Рис. 2):

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Значок на компьютере

Автоматически созданное описание

Рисунок 2 – Внешний вид приложения «ДПС ГИБДД МВД России»

К преимуществам можем отнести:

* наличие кнопки поиска;
* наличие возможности редактирования.

Недостатками приложения являются:

* отсутствие кнопки сброса всех данных;
* интуитивно непонятный интерфейс.

5.3 Аналог 3

Название: «Запись о ДТП».

Рассмотрим внешний вид аналога №3 (Рис. 3):

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, число

Автоматически созданное описание

Рисунок 3 – Внешний вид приложения «Запись о ДТП»

Преимуществами аналога являются:

* наличие кнопки помощи;
* наличие примечания.

Недостатками приложения являются:

* отсутствие кнопки поиска;
* отсутствие кнопки сброса всех данных.

Вывод: при проектировании и разработке информационной системы необходимо учитывать недостатки представленных аналогов. В результате должна получиться ИС со следующими требованиями:

* актуальный дизайн;
* простота использования для пользователей и сотрудника;
* наличие кнопки сброса всех данных;
* наличие возможности редактирования пользователем.

**6. Предполагаемые к использованию технологии и модели**

Для реализации программы будет использоваться язык программирования Python. Это высокоуровневый язык программирования общего назначения. Он имеет минималистичный синтаксис, направленный на повышение читаемости кода и производительности разработчика

Для разработки базы данных была выбрана СУБД SQLiteStudio. Это бесплатное графическое приложение с открытым исходным кодом для управления базами данных SQLite.

Для создания графического интерфейса будет использоваться PyQt5. Это набор Python библиотек для создания графического интерфейса на базе платформы Qt5 от компании Digia.