|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РОСЖЕЛДОР**  **ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  **ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  **СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  **ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СГУПС)**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **К защите:** |  |  | | | **Заведующий кафедрой** | **Информационные** | |  | | **технологии транспорта** | | |  | |  | д-р техн. наук, профессор | |  | |  |  | В.И. Хабаров | | | *подпись* |  | *инициалы, фамилия* | | |  |  |  | | | *дата* |  |  | |   **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**  **(БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Тема:** | Разработка мобильного приложения для определения мошеннических транзакций в банках | | | | |  | | | | | |  | | | | | |  |  | БР.БПИ.09.2025 |  |  | |  |  | *шифр документа* |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | **Выполнил** |  |  |  | **Руководитель** | |  |  | К. В. Рязанов |  |  |  | к.т.н., доцент  В. Г. Кобылянский | | *подпись* |  | *инициалы, фамилия* |  | *подпись* |  | *инициалы, фамилия* | |  |  |  |  |  |  |  | | *дата* |  |  |  | *дата* |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Консультанты по разделам** |  |  |  |  | | 1 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | 2 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | 3 |  |  |  |  | |  |  |  |  |  | | Нормоконтролер работы |  |  |  | ст. преп.  Т. А. Стенникова | |  |  | *подпись* |  |  | |  |  |  |  |  | |  |  | *дата* |  |  |   **2025 г.** |

**СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ (СГУПС)**

Факультет: Бизнес-информатики

Кафедра: Информационные технологии транспорта

Направление: 09.03.03 «Прикладная информатика»

Профиль: Интеллектуальные транспортные системы на транспорте

|  |  |
| --- | --- |
|  | ***УТВЕРЖДАЮ****: зав. кафедрой «Информационные технологии транспорта»*  д-р техн. наук, проф.  В. И. Хабаров |
|  | *«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025 г.* |

**З А Д А Н И Е**

**на выполнение выпускной квалификационной работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| студенту | Рязанову Кириллу Вадимовичу | | |
|  |  | | |
| 1. Тема «Разработка мобильного приложения для определения мошеннических транзакций в банках» утверждена приказом № 203/c от «30» мая 2022 г. | | | |
| 2. Задание выдано «12» мая 2022 г. | | | |
| 3. Срок сдачи законченной работы на кафедру «20» июня 2022 г. | | | |
| 4. Исходные данные: данные, полученные в ходе прохождения преддипломной практики | | | |
| 5. Содержание расчетно-пояснительной записки | | | |
| Наименование разделов и вопросов | | Примерное количество страниц | График (сроки) выполнения |
| Введение | | 2 | 17.04.2022 |
| Описание предметной области | | 12 | 01.05.2022 |
| Моделирование бизнес-процессов | | 3 | 05.05.2022 |
| Обоснование среды разработки | | 17 | 11.05.2022 |
| Руководство пользователя | | 7 | 19.05.2022 |
| Заключение | | 1 | 20.05.2022 |

6. Содержание и объемы графической части

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование графического документа (чертежа, схемы, графика) | Количество  листов  формата А1 | График  (сроки)  выполнения |
| Презентация PowerPoint | 28 | 05.05.2022 |

7. Консультанты по разделам

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Наименование  раздела | | Фамилия, И. О.  консультанта | Подпись консультанта,  дата выдачи задания | |
|  |  | |  |  | |
| Руководитель | |  | | | В. Г. Кобылянский |
|  | | *(подпись, фамилия, И.О.)* | | |  |
| Задание к использованию принял | |  | | | К.В. Рязанов |
|  | | *(подпись студента)* | | |  |

СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 8](#__RefHeading___Toc2410_2887410827)

[1 Описание предметной области 9](#__RefHeading___Toc26005_2904749025)

[1.1 Мошенничество в банковской сфере. 9](#__RefHeading___Toc26007_2904749025)

[1.2 Влияние мошеннических транзакций на клиентов и банки 9](#__RefHeading___Toc26461_2904749025)

[1.3 Текущие методы борьбы с мошенничеством 9](#__RefHeading___Toc26463_2904749025)

[2 Анализ аналогов 10](#__RefHeading___Toc26009_2904749025)

[2.1 Обзор существующих решений 10](#__RefHeading___Toc27113_2904749025)

[2.2 Сравнительный анализ функционала аналогичных приложений 10](#__RefHeading___Toc27115_2904749025)

[2.3 Преимущества и недостатки существующих решений 10](#__RefHeading___Toc27117_2904749025)

[3 Актуальность разработки 11](#__RefHeading___Toc26011_2904749025)

[3.1 Статистика мошенничества в России 11](#__RefHeading___Toc26013_2904749025)

[3.2 Проблемы, связанные с низкой киберграмотностью 11](#__RefHeading___Toc26015_2904749025)

[3.3 Необходимость повышения безопасности мобильных банковских приложений 11](#__RefHeading___Toc26017_2904749025)

[4 Бизнес-процессы 12](#__RefHeading___Toc26019_2904749025)

[4.1 Описание бизнес-процессов в банковской сфере 12](#__RefHeading___Toc26021_2904749025)

[4.2 Взаимодействие пользователей с мобильным приложением 12](#__RefHeading___Toc26023_2904749025)

[4.3 Процесс обработки транзакций и выявления мошенничества 12](#__RefHeading___Toc26025_2904749025)

[5 Используемые в разработке технологии 13](#__RefHeading___Toc26027_2904749025)

[5.1 Архитектура приложения (MVP, MVVM 13](#__RefHeading___Toc26029_2904749025)

[5.2 Языки программирования и инструменты разработки 13](#__RefHeading___Toc26031_2904749025)

[5.3 Алгоритмы машинного обучения для классификации транзакций 13](#__RefHeading___Toc26033_2904749025)

[6 Разработка мобильного приложения 14](#__RefHeading___Toc26035_2904749025)

[6.1 Описание структуры приложения 14](#__RefHeading___Toc26037_2904749025)

[6.2 Реализация функционала приложения 14](#__RefHeading___Toc26039_2904749025)

[6.3 Интерфейс пользователя 14](#__RefHeading___Toc26041_2904749025)

[6.4 Логика обработки транзакций 14](#__RefHeading___Toc26043_2904749025)

[6.5 Визуализация результатов анализа 14](#__RefHeading___Toc26045_2904749025)

[6.6 Тестирование и отладка приложения 14](#__RefHeading___Toc26047_2904749025)

[7 Демонстрация рабочего продукта 15](#__RefHeading___Toc26049_2904749025)

[7.1 Входные данные для приложения 15](#__RefHeading___Toc26051_2904749025)

[7.2 Выходные данные и результаты работы алгоритма 15](#__RefHeading___Toc26053_2904749025)

[7.3 Скриншоты и видео демонстрация 15](#__RefHeading___Toc26055_2904749025)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 16](#__RefHeading___Toc2420_2887410827)

[СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 17](#__RefHeading___Toc2422_2887410827)

УДК 004.41

**АННОТАЦИЯ**

В работе 29 страниц, 7 рисунков, 2 таблицы, 5 источников.

Ключевые слова: *рельсошлифавальный поезд, ремонтные поперечные профили, десктопное приложение, геометрические параметры, железнодорожные пути.*

Предметная область – десктопное приложение «Расчет» предназначено для использования на рельсошлифовальных поездах на этапе подготовки к работам и проектирования технологического процесса шлифования рельсов. Основная функция программы заключается в расчете геометрических параметров ремонтных поперечных профилей рельсов. Приложение предназначено для эксплуатации как во время планово-подготовительных работ на перегоне, так и при наличии данных без выезда на перегон. Разработка данного программного продукта направлена на повышение эффективности процесса обслуживания и ремонта железнодорожных путей.

**ABSTRACT**

The work contains 29 pages, 7 figures, 2 tables, 5 sources.

Keywords: *a rail grinding train, a repair cross profiles, a desktop application, geometric parameters, a railway tracks.*

The desktop application «Calculation» is designed for use on rail grinding trains during preparation for work and planning the rail grinding process. The main function of the software is to calculate the geometric parameters of repair cross profiles of rails. The program is intended to be used both during planned preparatory works on the track and, when data is available, without going out onto the track. Development of this software aims to enhance the efficiency of railway track maintenance and repair processes.

# ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ**

# ВВЕДЕНИЕ

* 1.1. Актуальность темы
* 1.2. Цели и задачи работы
* 1.3. Объект и предмет исследования

## ****Описание предметной области****

### Мошенничество в банковской сфере.

### Влияние мошеннических транзакций на клиентов и банки

dfsdf

### Текущие методы борьбы с мошенничеством

## ****Анализ аналогов****

### Обзор существующих решений

### Сравнительный анализ функционала аналогичных приложений

### Преимущества и недостатки существующих решений

## ****Актуальность разработки****

### Статистика мошенничества в России

### Проблемы, связанные с низкой киберграмотностью

### Необходимость повышения безопасности мобильных банковских приложений

## ****Бизнес-процессы****

### Описание бизнес-процессов в банковской сфере

### Взаимодействие пользователей с мобильным приложением

### Процесс обработки транзакций и выявления мошенничества

## ****Используемые в разработке технологии****

### Архитектура приложения (MVP, MVVM

### Языки программирования и инструменты разработки

### Алгоритмы машинного обучения для классификации транзакций

## ****Разработка мобильного приложения****

### Описание структуры приложения

### Реализация функционала приложения

### Интерфейс пользователя

### Логика обработки транзакций

### Визуализация результатов анализа

### Тестирование и отладка приложения

## ****Демонстрация рабочего продукта****

### Входные данные для приложения

### Выходные данные и результаты работы алгоритма

### Скриншоты и видео демонстрация

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Прохождение технологической практики представляет собой один из важнейших этапов в учебном процессе, поскольку оно позволяет студентам приобрести опыт работы в организации, применять теоретические знания на практике, поднимать уровень своей профессиональной подготовки и углублять свое понимание особенностей профессиональной деятельности.

Задачи, поставленные перед технологической практикой, были успешно выполнены, и цель получения профессиональных навыков и опыта в профессиональной сфере, в частности, в разработке программных продуктов, необходимых для внутренних потребностей компании, была достигнута.

Одним из результатов прохождения производственной практики является создание сценариев диалога с общим чат-ботом по внутреннем портале ВиКо по вопросам работы с: анализом профессиональных рисков, ответов на запросы к руководителям, оценке и ведении данных о нормах средств индивидуальной защиты.

# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Усова, Э. А. Производственная практика: метод. указания к произв. практике [для бакалавров по направлениям «Информ. системы и технологии» и «Прикл. Информатика»] / Э. А. Усова, Т. А. Распопина ; ред. В. И. Хабаров ; Сиб. гос. ун-т путей сообщ. - Новосибирск : СГУПС, 2015. - 32 с. (100 экз.).
2. Производственная практика для студентов специальности «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожном)» : метод. указания к проведению производств. практики (отделенческой) на полигонах железной дороги / Сиб. гос. ун-т путей сообщ. ; сост. Е.А. Приходченко, П.В. Самарцев; отв. ред. И.Н. Матвеева. - Новосибирск : СГУПС, 2007. - 14 с. (150 экз.).
3. Бердникова, Л. Н. Технологическая практика : методические указания / Л. Н. Бердникова. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/225101
4. Фролова, О. Я. Научно-исследовательская работа : методические указания / О. Я. Фролова, К. В. Чепелева. — Красноярск : КрасГАУ, 2021. — 30 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/298904