СОДЕРЖАНИЕ

[Введение 7](#_Toc484104595)

[1 Обзор существующих систем 8](#_Toc484104596)

[1.1 1.1 Автоматизированная система оплаты и контроля проезда компании IBA 8](#_Toc484104597)

[1.2 Автоматизированная система диспетчерского управления пассажирским транспортом IBA AVM 10](#_Toc484104598)

[1.3 Система мониторинга пассажиропотока «ПОТОК» 10](#_Toc484104599)

[1.4 Вывод 12](#_Toc484104599)

[2 Структурная схема системы 13](#_Toc484104603)

[2.1 Общая структурная схема системы 13](#_Toc484104604)

[2.2 Структурная схема КП и промежуточного пункта регистрации 14](#_Toc484104605)

[2.3 Структурная схема ПУ и остановочного пункта 16](#_Toc484104606)

[2.4 Вывод 20](#_Toc484104612)

[3 Алгоритм функционирования системы 21](#_Toc484104614)

[3.1 Алгоритм функционирования транспортного средства 21](#_Toc484104615)

[3.2 Алгоритм функционирования пункта регистрации 24](#_Toc484104620)

[3.3 Алгоритм функционирования остановочного пункта 27](#_Toc484104621)

[3.4 Алгоритм функционирования диспетчерского пункта 27](#_Toc484104627)

[3.5 Вывод 30](#_Toc484104628)

[4 Функциональная схема системы 34](#_Toc484104629)

[4.1 Функциональная схема транспортного средства 34](#_Toc484104630)

[4.2 Функциональная схема пункта регистрации 36](#_Toc484104631)

[4.3 Функциональная схема формирователя сигнала ТС 39](#_Toc484104632)

[4.4 Функциональная схема приемника сигнала ТС 41](#_Toc484104631)

[4.5 Функциональная схема приемника данных на остановочном пункте 43](#_Toc484104631)

[4.6 Функциональная схема приемника данных на диспетчерском пункте 45](#_Toc484104631)

[4.7 Функциональная схема формирователя и приемника команды на корректировку маршрута 47](#_Toc484104631)

[4.8 Вывод 49](#_Toc484104631)

[5 Системные расчеты 52](#_Toc484104633)

[5.1 Расчет надежности 52](#_Toc484104634)

[5.2 Частотные и временные характеристики сигналов 54](#_Toc484104635)

[5.3 Расчет спектра сигналов 56](#_Toc484104636)

[5.4 Расчет линии связи и помехоустойчивости 58](#_Toc484104639)

[5.5 Вывод 60](#_Toc484104631)

[6 Программное обеспечение 61](#_Toc484104633)

[6.1 Программа для записи данных на RFID-метку](#_Toc484104634) 61

[6.2 Программа для считывания информации с RFID-метки](#_Toc484104635) 64

[7 Технико-экономическое обоснование эффективности разрабатываемого устройства](#_Toc484104633) 66

[7.1 Характеристики устройства бесконтактной идентификации объектов 66](#_Toc484104634)

[7.2 Расчет стоимостной оценки затрат на проектирование устройства бесконтактной идентификации объектов](#_Toc484104635) 66

[7.3 Расчет затрат на монтажные работы устройства бесконтактной идентификации объектов](#_Toc484104636) 68

[7.4 Расчет экономической эффективности от использования устройства бесконтактной идентификации объектов 70](#_Toc484104639)

[7.5 Расчет показателей эффективности инвестиций в разработку и внедрение в эксплуатацию устройства бесконтактной идентификации объектов 71](#_Toc484104631)

[7.6 Вывод 72](#_Toc484104639)

[Заключение 74](#_Toc484104640)

[Список литературы 75](#_Toc484104641)

[Перечень элементов 76](#_Toc484104644)

[Ведомость дипломного проекта 85](#_Toc484104645)