

Машиностроительный факультет

Кафедра «Интеллектуальные и мехатронные системы»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Гулай

« 11 » декабря 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

RFID-система для контроля доступа автомобилей на охраняемую
территорию

Специальность 1-55 01 02 Интегральные сенсорные системы

Обучающийся
группы 10307116

(подпись, дата)

Поддубный Д. И.

Руководитель проекта

(подпись, дата)

Полынцева Е.В.

Консультанты
по разделу экономики

(подпись, дата)

Комина Н.В.

по разделу охраны труда

(подпись, дата)

Пантелеенко Е.Ф.

по переводу научно-технической литературы

(подпись, дата)

Безнис Ю.В.

по электронной презентации

(подпись, дата)

Полынцева Е.В.

Ответственный за нормоконтроль

(подпись, дата)

Волкова З.Н.

Объем дипломного проекта:

расчетно-пояснительная записка – 65 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 73 с., 13 ил., 20 табл., 9 источников.

RFID-СКУД, ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ, ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ, СЕНСОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

Объектом разработки является RFID-система контроля доступа.

Цель проекта: разработка RFID-системы контроля доступа автомобилей на охраняемую территорию

В дипломном проекте представлена разработка RFID-системы контроля доступа автомобилей на охраняемую территорию. Разработан алгоритм работы системы, составлена структурная схема, подобраны элементы системы и обоснован их выбор. Особенностью данной системы является автоматический пропуск транспорта на охраняемую территорию без непосредственного участия человека. В экономической части дипломного проекта рассчитана эффективность внедрения данной системы. В разделе охраны труда, подобраны оптимальные условия для персонала, осуществляющего управление вышепредставленной системы.

Область применения: представленная система может применяться для контроля проезда транспорта на частных территориях, паркингах, КПП платных дорог, также данная система может быть внедрена в том числе и в БНТУ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ.....	11
1.1 СКУД	11
1.2 Понятие RFID.	11
1.3 Технология RFID в автомобильном паркинге.....	15
1.4 Индукционная магнитная петля	18
1.5 Контроллеры	19
1.6 Требования к системе	21
2 СТРУКТУРА КОМПЛЕКСА СКУД С ПРИМЕНЕНИЕМ RFID-ТЕХНОЛОГИИ ..	23
2.1 Основные компоненты СКУД.....	23
2.2 Выбор элементов системы.....	23
2.3 Принцип работы СКУД с элементами RFID и видеофиксацией	34
3 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	35
4 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА.....	37
4.1 Оценка конкурентоспособности объекта проектирования.....	37
4.2 Определение трудоемкости разработки программного продукта	39
4.3 Определение себестоимости создания программного продукта.....	41
4.4 Определение отпускной цены программного продукта.....	43
4.5 Определение стоимости машино-часа работы ЭВМ.....	44
4.8 Определение ожидаемого прироста прибыли в результате внедрения программного продукта	51
4.9 Расчёт показателей эффективности использования программного продукта...	51
5 ОХРАНА ТРУДА	54
5.2 Микроклимат	55
5.3 Вредные вещества и пыль	56
5.4 Освещение	57
5.5 Шум.....	58
5.6 Электробезопасность	59
5.8 Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение.....	61
5.9 Пожарная безопасность	62
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	64
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	65

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ворона В. А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. — Практическое руководство, 2010. — 272с.
2. Финкенцеллер Клаус RFID-технологии; Додэка XXI - Москва,2010.- 496с.
3. Бхуптани Маниш, Морадпур Шахрам RFID-технологии на службе вашего бизнеса; Альпина Паблишер - Москва, 2007. - 290 с.
4. RFID-считыватель HopeLand [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://reunit.by/id/uhf-rfid-rider-so-vstroennoy-antennoy-clou-cl7206b6-232.html>
5. RFID-метка HopeLand [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://reunit.by/id/samokleuschayasya-windshield-uhf-rfid-metka-ru0318-246.html>
6. Микроконтроллер [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <http://radio-hobby.org/uploads/datasheets/pic/pic16f873-pic16f877.pdf>
7. GSM-модуль [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.unibelus.by/upload/files/b6a854b9-c832-11e7-80fb-00155d045202.pdf>
8. Шлагбаум [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: https://www.aamsystems.ru/produkty/avtomaticheskie_shlagbaumy_elka/parking/
9. Программное обеспечение [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://zktco.pro/time-attendance/software/zk-access-3-5.html>