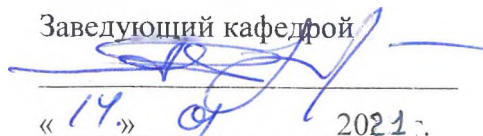


ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.В. Гулай

« 14 » 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

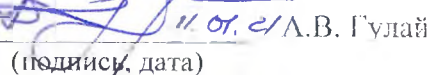
Сенсорная система контроля полосы движения и адаптивного круиз-  
контроля магистрального грузового автомобиля

Специальность 1-55 01 02 Интегральные сенсорные системы

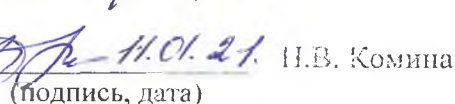
Обучающийся  
группы 10307116

 С.С. Костюкович  
(подпись, дата)

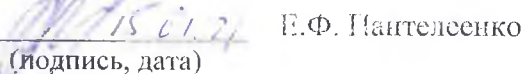
Руководитель проекта

 А.В. Гулай  
(подпись, дата)

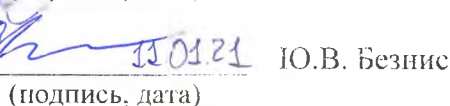
Консультанты  
по разделу экономики

 Н.В. Комина  
(подпись, дата)

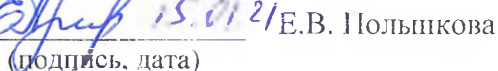
по разделу охраны труда

 Е.Ф. Пантелеев  
(подпись, дата)

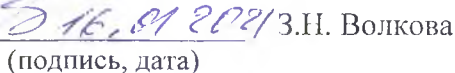
по переводу научно-  
технической литературы,

 Ю.В. Безнис  
(подпись, дата)

по электронной презентации

 Е.В. Польшкова  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 З.Н. Волкова  
(подпись, дата)

Объем дипломного проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 59 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 67 с., 5 ил., 26 табл., 10 источников.

АДАПТИВНЫЙ КРУИЗ-КОНТРОЛЬ, СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА, КОНТРОЛЬ ПОЛОСЫ ДВИЖЕНИЯ, ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Объектом разработки является система адаптивного круиз-контроля для регулирования полосы движения, соблюдения дистанции и скорости транспортного средства.

Целью диплома является разработка системы контроля полосы движения и адаптивного круиз-контроля для магистрального грузового автомобиля.

В дипломном проекте разработан алгоритм сбора и обработки информации с датчиков; указано оборудование, требуемое для полного функционирования системы.

Областью возможного практического применения являются организации Республики Беларусь, например МАЗ.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	10
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ КОНТРОЛЯ ПОЛОСЫ ДВИЖЕНИЯ И АДАПТИВНОГО КРУИЗ-КОНТРОЛЯ	
1.1 Безопасность автомобиля .....	12
1.2 Система контроля полосы движения. ....	15
1.3 Адаптированный круиз контроль .....	16
1.4 Перспективы развития систем адаптивного круиз-контроля .....	23
2 РАЗРАБОТКА СЕНСОРНОЙ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПОЛОСЫ ДВИЖЕНИЯ И АДАПТИВНОГО КРУИЗ-КОНТРОЛЯ МАГИСТРАЛЬНОГО ГРУЗОВОГО АВТОМОБИЛЯ .....	25
2.1 Формирование требований к системе контроля полосы движения и адаптивного круиз-контроля магистрального грузового автомобиля .....	25
2.2 Выбор аппаратных средств для применения в системе .....	26
2.3 Алгоритм установки системы .....	28
2.4 Алгоритм использования созданной системы контроля полосы движения и адаптивного круиз-контроля магистрального грузового автомобиля .....	30
3 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ .....	33
3.1 Оценка конкурентоспособности объекта проектирования .....	33
3.2 Расчет себестоимости и отпускной цены интеллектуальной системы	35
3.3 Определение ожидаемого прироста прибыли в результате внедрения ГП.....	43
3.4 Расчет показателей эффективности использования программного продукта.....	46
4. ОХРАНА ТРУДА.....	49
4.1 Опасные и вредные производственные факторы.....	49
4.2 Режимы труда и отдыха при работе с компьютером .....	50
4.3 Микроклимат.....	50
4.4 Вредные вещества .....	51
4.5 Освещение .....	53
4.6 Шум и вибрация.....	53
4.7 Электромагнитные и электростатические поля .....	54
4.8 Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение .....	54
4.9 Электробезопасность.....	55
4.10 Безопасность проведения паяльных работ.....	55
4.11 Пожарная безопасность .....	56

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	58
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	59

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Принцип работы АСС [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://avtoexperts.ru/article/kak-rabotaet-kruiz-kontrol/>
2. Система активной безопасности [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <http://systemsauto.ru/activ>
3. Система пассивной безопасности автомобиля: описание и функции [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://automotolife.com/services/sistema-kontrolya-polosy-dvizheniy/auto.today/bok/14515-sistemy-passivnoy-bezopasnosti.html>
4. Что такое LDWS [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://automotolife.com/services/sistema-kontrolya-polosy-dvizheniy>
5. Адаптивный круиз-контроль [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://automotocity.com/avtovaz/adaptirovannyj-kruiz-kontrol-chto-jeto.html>
6. Круиз-контроль и адаптивный круиз-контроль: полное руководство [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://1gai.ru/publ/517990-kruiz-kontrol-i-adaptivnyy-kruiz-kontrol-polnoe-rukovodstvo.html>
7. Автомобильный справочник [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <http://press.ocenin.ru/adaptivnyj-kruiz-kontrol/>
8. Szell\_Peter. Peoduct description forward looking camera / - 2015. – P. 12 – 15.
9. Санитарные нормы и правила №33 "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях"
10. Круиз-контроль [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%83%D0%B8%D0%B%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D1%8C>