

ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Гулай


«15» 06. 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**


Система автоматического управления мехатронным комплексом беспилотного
автомобиля БелАЗ

Специальность 1-55 01 03 Компьютерная мехатроника

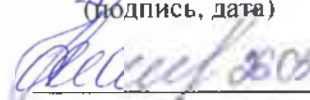
Обучающийся
группы 30309118


21.05.2022 К.А. Бакуец
(подпись, дата)


Руководитель проекта


26.05.22 Г.Э. Романюк
(подпись, дата)


Консультанты
по основной части


26.05.2022 А.В. Дубовик
(подпись, дата)

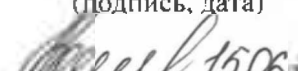
по разделу экономики


24.05.22 Н.В. Зеленковская
(подпись, дата)


по разделу охраны труда


21.05.2022 О.В. Абметко
(подпись, дата)

по электронной презентации


15.06.2022 А.В. Дубовик
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль


20.05.2022 З.Н. Волкова
(подпись, дата)

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

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 61с.; 17 рис.; 21 табл.; 24 источн.

СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, МЕХАТРОННЫЙ КОМПЛЕКС, БЕСПИЛОТНЫЙ АВТОМОБИЛЬ, БЕЛАЗ

Объектом разработки является система автоматического управления мехатронным комплексом беспилотного автомобиля БелАЗ.

Целью проекта является подбор оборудования и разработка структуры автоматической системы управления, с помощью которой беспилотным автомобилем БелАЗ можно будет управлять дистанционно.

В работе проведен анализ существующих большегрузных беспилотных автомобилей, разработана структурная схема системы автоматического управления, произведен подбор компонентов, входящих в состав системы.

Область применения:

➤ полноразмерной системы - на самосвалах БелАЗ в производстве на предприятии и в карьерах;

- для учебного макета – в обучающем процессе учебных заведений, осуществляющих обучение по предметам, связанным с автомобильными системами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Bepilot [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://bepilot.com/chastye-voprosy/chto-takoe-bepilotnyj-avtomobil-ba>
2. Тарасик, В. П. Интеллектуальные системы управления автотранспортными средствами: монография / В. П. Тарасик, С. А. Рынкевич. — Минск: Технопринт, 2004. — 512 с. : ил.
3. Tesla Semi [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.tesla.com/semi>
4. Mercedes-benz [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.mercedes-benz.com/en/innovation/autonomous/the-long-haul-truck-of-the-future/>
5. Автобизнес [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.abw.by/novosti/commercial/220912>
6. RBstroy [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: https://rbstroy.by/cercarticles/novy_avtonomniy-bepilotniy-samosval.php
7. Scania [Электронный ресурс]: — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.scania.com/ru/ru/home/about-scania/innovation/scania-axl.html>
8. Tadviser [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/>
9. Cargo-partner [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.cargo-partner.com/trendletter/issue-13/volvo-vera>
10. Компас [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://kompas.ru/>
11. Trimble [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://oemgnss.trimble.com/product/trimble-bx982/>
12. Движок [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://dvizhok.su/parts/delphi-razrabotala-novyyj-vyisokochastotnyij-radar>
13. LeddarTech [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://leddartech.com/>
14. Orlaco [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.orlaco.com/article/orlaco-emos-ethernet-camera-1200>
15. TradeINN [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://www.tradeinn.com/techinn/ru/huawei-5g-cpe-pro-2-lte/137988587/p>
16. AutoCAD [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://autocad.com/>
17. Draw.io [Электронный ресурс] — Электронные данные. — Режим доступа: <https://drawio.com/>

18. Экономика и организация производства: пособие для студентов направления специальности 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение (информатика)» / Л. М. Короткевич [и др.]; Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Инженерная экономика». – Минск: БНТУ, 2021. – 54, [1] с. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/105357>.

19. Экономика, управление и организация производства. Дипломное проектирование: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности «Экономика и организация производства» / И.М. Бабук [и др.]; под ред. И.М. Бабука. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 198 с.

20. Инструкция по безопасности труда для персонала, занятого на ремонте и техническом обслуживании автомашин и дорожно-строительной техники ИБТ-К-97-85.

21 Колесник П.А. Шейнин В.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебник для ВУЗов. М.: Транспорт, 1985г. – 325 с.

22. СанПиН 2.2.4.548-96 "Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений" (утв. постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 1 октября 1996 г. N 21).

23. ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

24. ГОСТ Р 55710-2013. Освещение рабочих мест внутри зданий. Нормы и методы измерений.