

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Интеллектуальные и мехатронные системы»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой

  
"15.06.2022 г.

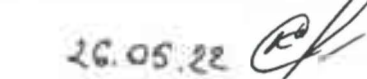
А.В.Гулай

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Устройство управления доступом на предприятие на основе турникета

Специальность 1-55 01 03 «Компьютерная мехатроника»

Обучающийся  
группы 30309118

  
26.05.22  
(подпись, дата) Купреев С.А.

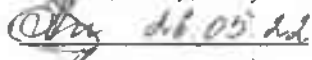
Руководитель проекта и  
консультант по основной части

  
30.05  
(подпись, дата) Костюк И.Р.


Консультант:  
по экономическому разделу

  
30.05.22  
(подпись, дата) Зеленковская Н.В.

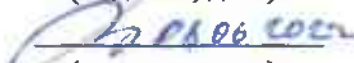
по разделу охраны труда

  
26.05.22  
(подпись, дата) Абметко О.В.

по электронной презентации

  
15.06.2022  
(подпись, дата) Дубовик А.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
15.06.2022  
(подпись, дата) Волкова З.Н.

Объем дипломного проекта:  
расчетно-пояснительная записка – 77 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект – 85 с.; 29 рис.; 22 табл.; 21 источн.

### МЕХАТРОННАЯ СИСТЕМА, УСПРАВЛЕНИЕ ДОСТУПОМ, СЧИТЫВАТЕЛЬ, ДАТЧИК, НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫЙ ПРОХОД

Объектом разработки является мехатронное устройство управления доступом на основе турникета.

Целью проекта является разработка проекта мехатронного устройства управления доступом на основе турникета, с использованием датчиков несанкционированного прохода, модуля wi-fi, RFID считывателя и др.

В процессе выполнения дипломного проекта разработано устройство управления доступом на основе турникета – трипода проведено трехмерное моделирование мехатронного устройства,

Область применения:

- мехатронной системы – турникеты используются повсеместно в офисах, на проходной любого завода, в школах, государственных учреждениях, торговых центрах, на вокзалах, стадионах, лыжных курортах, в аквапарках.

## РЭФЕРАТ

Дыпломны праект – 85 с.; 29 мал.; 22 табл.; 21 крыніц.

### МЕХАТРОННАЯ СІСТЭМА, ВЫПРАЎЛЕННЯ ДОСТУПАМ, СЧЫТВАЛЬНІК, ДАТЧЫК, НЕСАНКЦЫЯНАВАНЫ ПРАХОД

Аб'ектам распрацоўкі з'яўляецца мехатронных прылада кіравання доступам на аснове турнікета.

Мэтай праекта з'яўляецца распрацоўка праекта мехатроннага прылады кіравання доступам на аснове турнікета, з выкарыстаннем датчыкаў несанкцыянаванага праходу, модуля wi-fi, RFID счытвальнік і інш.

У працэсе выканання дыпломнага праекта распрацавана прылада кіравання доступам на аснове турнікета-трыпода, праведзена трохмернае мадэляванне мехатроннага прылады,

Вобласць прымянення:

- мехатроннай сістэмы -- турнікеты выкарыстоўваюцца паўсюдна ў офісах, на праходной любога завода, у школах, дзяржаўных установах, гандлёвых цэнтрах, на вакзалах, стадыёнах, лыжных курортах, у аквапарках.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Лавров, И.В. Система контроля и управления доступом с двухфакторной аутентификацией / И.В. Лавров / редкол. Мазюк В.В. // 52-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР. – Минск, 2016.
2. Смирнов, М.Ю. Система контроля и управления доступом : диссертация ... магистра технических наук : 1.23.80.08 / М.Ю. Смирнов; [Место защиты: БГУИР]. – Минск, 2017.
3. Бугаков, В. П. Технические средства охраны: системы контроля и управления доступом : учеб. пособие / В. П. Бугаков, А. В. Тельный ; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2007. – 148 с.
4. Москатов, Е. А. Электронная техника. Начало : 3-е изд, перераб. и доп. / Е.А. Москатов. – Таганрог, 204 с.
5. Хоровиц, Хилл : Искусство схемотехники. – М.: Изд-во БИНОМ, 2014. – 704 с.
6. Дашкевич, К. Н. Система охраны административного здания с разработкой системы охранного телевидения и системы контроля управления доступом / К. Н. Дашкевич // Новые направления развития приборостроения: материалы 7-й Международной студенческой научно-технической конференции, 23-25 апреля 2014 г. / редкол. О. К. Гусев [и др.]. – Минск, 2014.
7. Комар, М.В. Информационные и сетевые технологии АСУ ТП АЭС : учебное пособие / М.В. Комар. – М. : Инфра, 2015.
8. Описание Solidworks [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://sapr.ru/article/6733>. – Дата доступа: 15.05.2022.
9. Описание draw.io [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://startpack.ru/application/draw-io>. – Дата доступа: 25.05.2022.
10. Официальный сайт Legos. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://legos.ru> – Дата доступа: 15.05.2022.
11. ГОСТ 12.0.003-74 Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы [Электронный ресурс] : Режим доступа: <https://shop.belgiss.by>. – Дата доступа: 15.05.2022.
12. Типовая инструкция по охране труда при использовании в работе офисного оборудования» [Электронный ресурс] : Постановление Мин. труда и социальной защиты Респ. Беларусь от 14.04.2021 № 25. – Режим доступа: <http://tnpa.by>. – Дата доступа: 11.05.2022.
13. Об утверждении Правил по охране труда при проведении работ по пайке и лужению [Электронный ресурс] : Постановление Мин. промышленности Респ. Беларусь от 20.03.2008 № 9. – Режим доступа:

<http://pravo.levonevsky.org/bazaby11/republic16/text009.html> – Дата доступа: 12.05.2022.

14 Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах» [Электронный ресурс] : Постановление Сов. Мин. Респ. Беларусь № 37 от 25 января 2021 г. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 1.05.2022.

15 Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»: постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>. – Дата доступа: 15.05.2022.

16 СН 2.04.03 – 2020 Строительные нормы «Естественное и искусственное освещение». [Электронный ресурс] : Постановление Мин. архитектуры и строительства от 30 октября 2020 г. № 70 // РУП «Стройтехнорм». – 86 с. — Режим доступа: <http://tnpa.by>. – Дата доступа: 11.05.2022.

17 Об утверждении Санитарных норм и правил «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» [Электронный ресурс] : Постановление Мин. здравоохранения Респ. Беларусь от 16.11.2011 № 115 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: <https://pravo.by> – Дата доступа: 11.05.2022.

18 Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видео дисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» [Электронный ресурс] : Постановление Мин. здравоохранения Респ. Беларусь, 28 июня 2013 г., № 59. – Режим доступа: <http://minzdrav.gov.by>.

19 Об утверждении Санитарных норм, правил и гигиенических нормативов «Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях» [Электронный ресурс] : Постановление Мин. здравоохранения Респ. Беларусь от 21.06.2010 № 69. – Режим доступа: [https://online.zakon.kz/Document/?doc\\_id=31162645&pos=1;-16#pos=1;-16](https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=31162645&pos=1;-16#pos=1;-16). – Дата доступа: 10.05.2022.

20 ТКП 474-2013 (02300) Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mchs.gov.by>. – Дата доступа: 11.05.2022.

21 СН 2.02.05-2020 Строительные нормы Республики Беларусь. Пожарная безопасность зданий и сооружений [Электронный ресурс] : Постановление Мин. архитектуры и строительства от 12 ноября 2020 г. № 79.

– Минск 2021: РУП «Стройтехнорм». – 70 с. – Режим доступа: <http://npra.by>. –  
Дата доступа: 11.05.2022.