

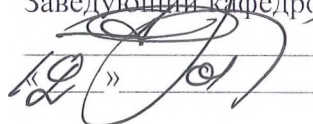
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ Машиностроительный

КАФЕДРА Интеллектуальные и мехатронные системы

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 12.08.2020 г.

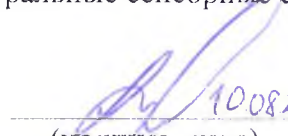
А.В. Гулай

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

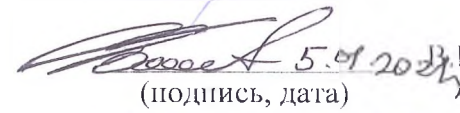
Система распознавания сенсорных образов при контроле движений спортсмена

Специальность 1-55 01 02 Интегральные сенсорные системы

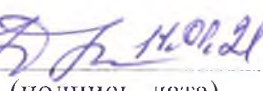
Обучающийся
группы 10307116

 10.08.2020 г. А.А. Окуневич
(подпись, дата)

Руководитель проекта

 5.09.2020 г. М. Зайцев
(подпись, дата)

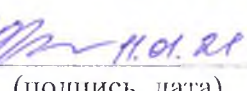
Консультанты
по разделу экономики

 14.09.21 г. Н.В. Комина
(подпись, дата)

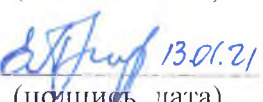
по разделу охраны труда

 12.01.21 г. Е.Ф. Нахтегесенко
(подпись, дата)

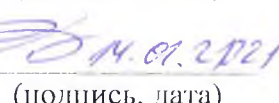
по переводу научно-
технической литературы,

 11.01.21 г. Ю.В. Безние
(подпись, дата)

по электронной презентации

 13.01.21 г. Е.В. Польшкова
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

 14.01.2021 г. З.Н. Волкова
(подпись, дата)

Объем дипломного проекта:

расчетно-пояснительная записка – 50 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 58 с., 1 ил., 19 табл., 8 источников.

СИСТЕМА РАСПОЗНАВАНИЯ, ОБРАБОТКА ДАННЫХ, КОНТРОЛЬ ДВИЖЕНИЙ СПОРТСМЕНА.

Объектом разработки является система распознавания сенсорных образов.

Цель проекта: разработка системы для индивидуального обследования спортсмена с определением предельно допустимых нагрузок во время тренировки.

В результате выполнения дипломного проекта были разработаны все составные части системы. Были выбраны методы и подходы, используемые для анализа и классификации данных.

Область применения системы: обработка показателей спортсмена во время тренировки и наблюдение за его состоянием, что позволяет улучшить результаты тренировки и не допустить ухудшения состояния спортсмена.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	9
1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ПО ВОЗМОЖНОМУ СОСТАВУ И ФУНКЦИЯМ СИСТЕМЫ РАСПОЗНАВАНИЯ СЕНСОРНЫХ ОБРАЗОВ	10
2.1. Распознавание образов с использованием байесовского подхода	13
2.2. Формирование функциональных и морфологических требований к системе..	14
2.3. Оценка условий функционирования средств системы.....	16
2.4. Разработка и построение структурной схемы системы.....	17
2.5. Параметры для обследования.....	17
2.6. Обоснование и выбор необходимых системных технических и программных средств	19
2.6.1 Выбор промышленной сети и протокола.....	19
2.6.2 Выбор и обоснование системы управления базой данных	21
2.6.3 Выбор операционной системы и процессорной техники.....	21
3 ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ.....	23
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОГРАММНОГО ПРОДУКТА	23
3.1. Оценка конкурентоспособности проектируемого программного продукта	23
3.2. Определение единовременных затрат на создание программного продукта ..	26
3.2.1 Определение трудоемкости разработки программного продукта	26
3.2.2 Определение себестоимости создания программного продукта.....	27
4 ОХРАНА ТРУДА	38
4.1 Производственная санитария и техника безопасности, устройство рабочего места.....	38
4.1.1 Микроклиматические условия	39
4.1.2 Вредные вещества и пыль	40
4.1.3 Инфракрасное и ультрафиолетовое излучение	41
4.1.4 Шум.....	42
4.1.5 Освещение рабочего места.....	42
4.1.6 Электромагнитное поле и статическое электричество.....	45
4.1.7 Электробезопасность	45
4.2 Требования к организации режима труда и отдыха при работе с ПЭВМ.....	46
4.3 Пожарная безопасность	47
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	49
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	50

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. «Гигротермон» – прибор для систем мониторинга // ИСУП. 2015. № 1.
 2. Модуль высокой готовности. ШКПУ – шкафы контроля параметров и управления для системы мониторинга // ИСУП. 2015. № 6.
 3. «Термохрон Аудитор PDF» – портативный прибор для обслуживания логгеров DS1921G-F5, DS1922L-F5, DS1923-F5, DS1925L-F5 в полевых условиях // ИСУП. 2018. № 2.
 4. Система контроля микроклимата производственных помещений. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://isup.ru/>
 5. Карибский В. В., Пахоменко П. П., Согомонян Е. С., Халчев В. Ф. Основы технической диагностики. М.: Энегррия, 1976.
 6. Питерс Т., Барлетта М., Основы. Тренды. СПб.: Издательство Стокгольмской школы экономики в С.-Петербурге, 2006.
 7. Мэрфи Д., Байесовский подход. М.: Альпина Паблишер, 2011.
 8. Вентцель Е. С. Теория вероятностей. М.: Наука, 1969.
- Гулай А. В., Зайцев В. М. Цифровой контроль тенденций изменения сенсорных параметров в интеллектуальных системах: Журнал «Мехатроника, автоматизация, управление», Том19, №7, 2018.