

Машиностроительный факультет

Кафедра «Интеллектуальные системы»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В.Гулай

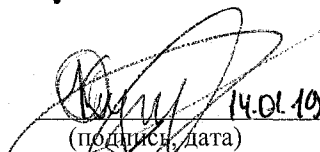
«14» 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработка матричной сенсорной системы для контроля распределения  
неоднородных механических нагрузок»

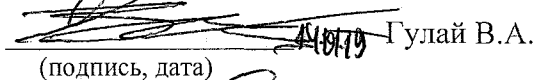
Специальность 1-55 01 02 «Интегральные сенсорные системы»

Обучающийся  
группы 10307114

  
14.01.19  
(подпись, дата)

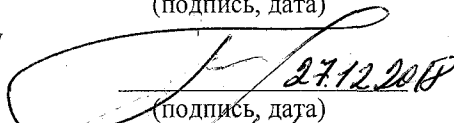
Сушко К.Н.

Руководитель проекта, к.т.н.  
зав. кафедры

  
14.01.19  
(подпись, дата)

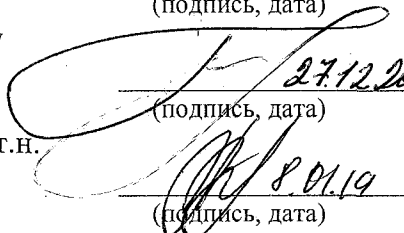
Гулай В.А.

Консультант по экономическому  
разделу, ст. преподаватель

  
27.12.2018  
(подпись, дата)

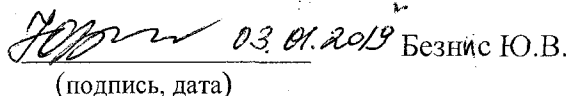
Куневич О.В.

Консультант по охране труда, к.т.н.  
доцент

  
8.01.19  
(подпись, дата)

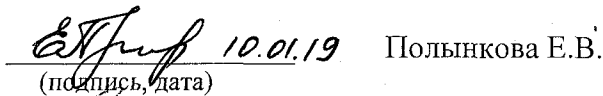
Пантелеенко Е.Ф.

Консультант по переводу научно-  
технической литературы,  
ст. преподаватель

  
03.01.2019  
(подпись, дата)

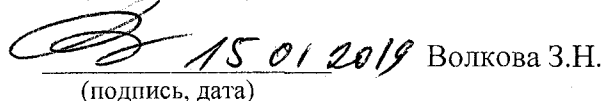
Безнис Ю.В.

Консультант по электронной  
презентации, ст. преподаватель

  
10.01.19  
(подпись, дата)

Полынкova Е.В.

Ответственный за нормоконтроль

  
15.01.2019  
(подпись, дата)

Волкова З.Н.

Объем дипломного проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 71 страниц;  
графическая часть - 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 79 с., 10 ил., 17 табл., 13 источников.

### МАТРИЧНАЯ СЕНСОРНАЯ СИСТЕМА, НЕОДНОРОДНАЯ МЕХАНИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗКИ

Объектом исследования является сенсорная система для контроля распределённых механических нагрузок.

Цель проекта: разработка микропроцессорной системы для сенсорного контроля распределённых механических нагрузок на стопу человека.

В результате выполнения дипломного проекта предложено схемотехническое решение сенсорного модуля для контроля механических нагрузок, распределённых по площади стопы человека; разработан электронный блок обработки данных с выхода сенсорного модуля; предложен графический интерфейс для визуализации распределённых механических нагрузок на площадь стопы человека.

Область применения результатов: создание испытательного и медицинского оборудования в области ортопедии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Причина появления деформации стопы [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://tilo.stb.ua/ru/2018/03/16/pochemu-voznikaet-deformatsiya-stop/>
2. Избыточный вес и стопа [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://7days.us/izbytochnyj-ves-i-stopa>
3. Как деформация стопы зависит от веса [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://zdorov-info.com.ua/stati/travmatologija/17528-pochemu-deformirujutsja-stopy-ot-shishek-na-nogah-do-lishnego-vesa.html>
4. Способ определения веса человека и стелька, предназначенная для его осуществления [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/253/2531697.html>
5. Способ определения формы стоп и устройство для его осуществления [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.findpatent.ru/patent/217/2177249.html>
6. Классификация датчиков, основные требования к ним [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.electrolibrary.info/subscribe/sub\\_16\\_datchiki.htm](http://www.electrolibrary.info/subscribe/sub_16_datchiki.htm)
7. Принцип работы тензодатчика веса и давления [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.asutpp.ru/tenzodatchik.html>
8. Тензометрический датчик YZC-161E [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://ru.aliexpress.com/popular/load-cell.html>
9. Виды и примеры Ардуино модулей [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://arduinoplus.ru/arduino-moduli/>
10. Модуль НХ711 [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://arduinoplus.ru/hx711-arduino/>
11. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 400 с.: ил. — (Электроника)
12. Загидулин Р.Ш. LabView в исследованиях и разработках- М.: Горячая линия-Телеком, 2005. -352с.: ил.
13. Подключение Arduino к LabView [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://fakir.name/podklyuchenie-arduino-k-labview/>