


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 А.Л.Савченко  
«16» 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

АППАРАТ ОБЪЕМНОЙ СФИГМОГРАФИИ

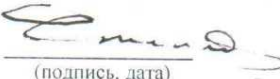
Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся  
группы 11307117

  
(подпись, дата)

Дикая В.Ю.


Руководитель

  
(подпись, дата)

Степаненко Д.А.

10.06.2022

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

Степаненко Д.А.

10.06.2022


по технологической части

  
(подпись, дата)

Степаненко Д.А.

10.06.2022

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)


Батяновская И.А.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


  
(подпись, дата)

Габец В.Л.

10.06.22

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 97 страниц;  
графическая часть - 8 листов;

Минск 2022



## РЕФЕРАТ

Проект: 97 с., 4 ч., 11 рис., 22 табл., 25 источников, 4 прил.

АППАРАТ, ОБЪЕМНАЯ СФИГМОГРАФИЯ, ДИАГНОСТИКА, СОСУДЫ

Объектом исследования в рамках дипломного проекта является аппарат объемной сфигмографии.

Цель работы – анализ конструкции аппарата, его узлов и создание уникальной конструкции на базе исследуемых.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о существующих конструкциях, принципах их работы.

В результате была разработана конструкция узла аппарата–насос, электрическая схема, технология производства детали, входящей в аппарат. Использование устройства позволяет увеличить эффективность и скорость диагностики сердечно-сосудистых заболеваний.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Савицкий, Н. Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы исследования гемодинамики/ Савицкий Н.Н.-Л., «Медицина», 1974.—309 с.
2. Сердечно-сосудистые заболевания [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://profilaktika.ru/for-population/profilaktika-zabolevaniy/serdechno-sosudistye-zabolevaniya/chto-takoe-serdechno-sosudistye-zabolevaniya.html>.
3. ГОСТ 6915-89. Приборы для измерения давления в сердечно-сосудистой системе. Общие технические условия. – Москва: Изд-во стандартов, 1990. -12 с.
4. ГОСТ 20790-93. Приборы, аппараты и оборудование медицинские. Общие технические условия. – Москва: Изд-во стандартов, 1996. -27 с
5. ГОСТ 23256-86. Изделия медицинской техники. Требования к надежности и методы испытаний. Введ. С 01.07.1986 по 01.01.1993. – Москва: Изд-во стандартов, 1985. - 14с.
6. Аппарат «Нейрософт» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://neurosoft.com/ru>.
7. Аппарат «Тоникард» [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://tonocard.ru/>.
8. Аппарат объемной сфигмографии Vasera [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://vasera.ru/>.
9. *Diaphragm pump* [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://worldwide.espacenet.com/patent/search?q=diaphragm%20pump>
10. Суrowой, С.Н. Теория и расчет измерительных приборов и систем: учебно-методическое пособие / С.Н. Суrowой, М.С. Самойлова; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Конструирование и производство приборов». – Минск: БНТУ, 2018.
11. CFSensor-M[Электронный ресурс]: Datasheet/ Amplified Sensor.- Электронные данные.- Режим доступа: XGZP6869A Pressure Sensor.pdf
12. ALLDATASHEET-M[Электронный ресурс]: Datasheet/ Analog devices.- Электронные данные.- Режим доступа: 247484.pdf.
13. Jameco Electronic-M[Электронный ресурс]: Datasheet/ Mabuchi Motor.- Электронные данные.- Режим доступа: RF370CA-1570.pdf
14. Koge [Электронный ресурс]: Datasheet/ Solenoid Valve.- Электронные данные.- Режим доступа: KSV05B-6C.pdf
15. Дисплей TFT [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.chipdip.by/product0/9000916834>.
16. Косилова, А.Г. Справочник технолога-машиностроителя / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков. – М.: Машиностроение, 1972. – Т.1. - 168с.

17. Косилова, А.Г.Справочник технолога-машиностроителя / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков. – М.: Машиностроение, 1972. – Т.2. - 96с.
18. Горбацевич, А.Ф. Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с.
19. Барановский, Ю.В. Справочник: режимы резания металлов/ Ю.В. Барановский. - М.: Машиностроение, 1972. - С.104-129.
20. Методические указания по выполнению экономического раздела дипломного проектирования для студентов технических специальностей приборостроительного факультета. – Минск, 2014. – 46 с.
21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 05.03.2015 г.
22. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132.
23. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
24. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
25. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов приборостроительного факультета– Минск, 2012. – 19 с.