

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

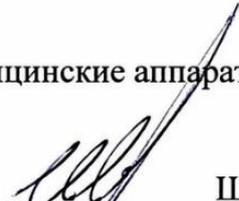
ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
А.Л. Савченко  
« 12 » 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**УСТРОЙСТВО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПАРЕЗОМ**

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

Обучающийся  
группы 11307117

  
подпись, дата  
Шаков И.А.

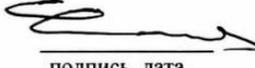
Руководитель

  
подпись, дата  
Зайцева Е.Г.

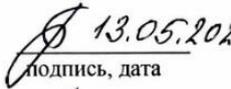
Консультанты:  
по конструкторской части

  
подпись, дата  
Зайцева Е.Г.

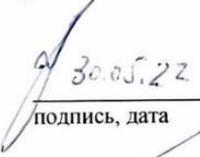
по технологической части

  
подпись, дата  
06.06.2022  
Степаненко Д.А.

по экономической части

  
подпись, дата  
13.05.2022  
Третьякова Е.С.

по охране труда

  
подпись, дата  
30.05.22  
Батяновская И.А.

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата  
06.06.2022  
Габец В.Л.

Объем проекта:

пояснительная записка – 93 страниц;  
графическая часть – 8 листов.



## РЕФЕРАТ

Проект: 95 с., 4 ч., 18 рис., 25 табл., 24 источника, 4 прил.

### ПАРЕЗ, ИНВАЛИДНОСТЬ, УСТРОЙСТВО, ОБСЛЕДОВАНИЕ, ПЕРЕМЕЩЕНИЕ, МЕДИЦИНСКАЯ ТЕХНИКА

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для перемещения пациентов с парезом.

Цель работы – анализ технических средств для перемещения пациентов с парезом и их модернизация посредством введения механизированных приводов.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах перемещения пациентов с парезом.

В результате была разработана конструкция устройства перемещения пациентов с парезом.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность медицинских обследований.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Мирошниченко, Ю.В. Развитие технических средств аускультации / Ю.В. Мирошниченко, Ю.Ш. Халимов, С.З. Умаров // Вестник Российской Военномедицинской академии. - 2019. - Т. 21. - №4. - С. 54-59. doi: 10.17816/brmma20663.
2. История создания стетоскопа [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://medpractik.ru/articles> - Дата обращения: 16.02.2019.
3. Roguin, A. Theophile Hyacinthe Laennec (1781-1826): the man behind the stethoscope / A. Rene Roguin // Clin. Med. Res. – 2006. - № 4(3). – P.230-235.
4. Tavel, M.E. Cardiac auscultation. A glorious past - but does it have a future / M.E. Tavel // Circulation. – 1996. – Vol. 93(6). – P. 1250-1253.
5. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs). – Режим доступа: <https://www.who.int> - Дата обращения: 31.07.2021.
6. LED LCD и OLED. Преимущества и недостатки технологий дисплеев [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://androidinsider.ru/zhelezo/led-lcd-i-oled-preimushhestva-i-nedostatki-tehnologiy-displeev.html> – Дата доступа: 5.10.2021.
7. Устройство микроконтроллера ATmega328 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://robolive.ru/mikrokontroller-atmega328-opisanie-karakteristiki> – Дата доступа: 8.11.2021.
8. Что такое AVR микроконтроллер? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://prom-electric.ru/cto-takoe-avr-mikrokontroller/> – Дата доступа: 7.11.2021.
9. Применение датчика расстояния и обзор видов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://howelektrik.com/elektrooborudovanie/datchiki/primenenie-datchika-rasstoyaniya-i-obzor-vidov.html> – Дата доступа: 9.11.2021.
10. Анурьев, В.И., Справочник конструктора-машиностроителя: В 3-х т. Т.1. [Текст] / 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1978 – 728 с., ил.
11. Беляев, В.Н. Краткий справочник машиностроителя / В.Н. Беляев, Л.С. Борович, В.В. Досчатов и др. // М.: Машиностроение, 1966. – 775 с., ил.
12. Боднер, В.А. Измерительные приборы / В.А. Боднер, А.В. Алферов // М.: Изд-во стандартов, 1986. – 392 с.
13. Гжиров, Р.И. Краткий справочник конструктора / Р.И. Гжиров // Л.: Машиностроение. 1984. – 464 с.
14. Воронцов, Л.Н. Теория и проектирование контрольных автоматов / Л.Н. Воронцов, С.Ф. Корндорф, В.А. Трутень и др. // М.: Высшая школа, 1980. – 560 с.

15. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.

16. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 № 37.

17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

18. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 37 от 25.01.2021г.

19. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

20. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденному постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.