

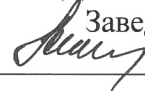
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.Л.Савченко

« 13 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**КРОВАТЬ МЕДИЦИНСКАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ**

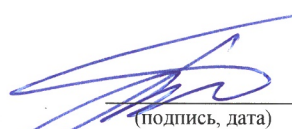
Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся  
группы 11307119

  
(подпись, дата)

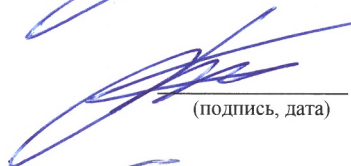
Шорников Д.А.

Руководитель

  
(подпись, дата)

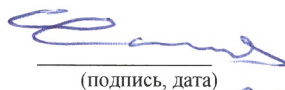
Габец В.Л.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

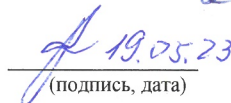
Габец В.Л.

по технологической части

  
(подпись, дата)

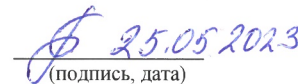
Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 25.05.23

Батяновская И.А.

по экономической части

  
(подпись, дата) 25.05.2023

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 99 страниц;

графическая часть - 9 листов;

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 99 с., 23 рис., 26 табл., 27 использованных источников, 9 листов графической части формата А1, 1 лист графической части формата А2, 4 приложения.

КРОВАТЬ МЕДИЦИНСКАЯ ОРТОПЕДИЧЕСКАЯ, ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ, ЛАМЕЛЬ, ПЕРИЛА, МНОГОСЕКЦИОННАЯ СТРУКТУРА, ЭЛЕКТРОПРИВОДПРИВОД.

Объектом разработки является кровать медицинская.

Целью дипломного проекта является разработка устройства кровать медицинская ортопедическая с электроприводом.

Для выполнения поставленных задач в изделии предусмотрены следующие конструктивные решения:

1. Многосекционная структура.
2. Основание из ламелей.
3. Управление секциями по средствам приводов и пульта.
4. Наличие консоли подъема.
5. Наличие свободно регулируемых перил.

В результате выполнения дипломного проекта были проанализированы различные источники информации, подобрана структура секции, а также подобран привод кровати. На основе изученного материала разработана конструкция кровати медицинской ортопедической с электроприводом. Были проведены расчеты работоспособности устройства. Так же разработан технологический процесс производства детали “Ушко”. Оценена перспективность проекта медицинской ортопедической кровати, указаны требования по охране труда.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Функциональная медицинская кровать и ее назначение [электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://medbuy.ru/articles/chto-iz-sebya-predstavlyayet-funkcionalnaya-krovat>
2. Как правильно выбрать медицинскую кровать для лежачих больных [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://workaut.by/news/vidy-meditsinskih-krovatej/>
3. Назначение медицинских функциональных кроватей [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://aura-med.ru/naznachenie-funktsionalnoy-krovati>
4. ГОСТ 30324.2.38-2012 – Изделия медицинские электрические. Часть 2-38. Частные требования безопасности к кроватям медицинским электрическим.
5. ГОСТ 30324.0-95 – Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
6. Патент. Кровать медицинская RU18046U1 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU18046U1/>
7. Патент. Кровать функциональная RU2317803 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/231/2317803.html>
8. Патент. Кровать медицинская RU200545U1 [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU200545U1/ru>
9. Схема управления умный дом [электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.servissistemy.narod.ru/index\\_files/Sheme.JPG](http://www.servissistemy.narod.ru/index_files/Sheme.JPG)
10. Электрический привод: учебное пособие / Усольцев А.А. – Минск: НИУ ИТМО, 2012. – 238 с.
11. Расчет балки на прогиб и прочность [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://calcstroy.ru/konstruktsii/raschet-balki-na-progib>
12. ГОСТ 2.001-2013 - Единая система конструкторской документации. Общие положения.

13. ГОСТ 1050-2013 – Металлопродукция из легированных конструкционных качественных и специальных сталей
14. Расчет коэффициента использования материала [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9385111/page:6/>
15. Технологическое оборудование и оснастка в приборостроении материала [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/39679049.pdf>
16. Токарные станки по металлу [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://belstankocenter.by/>
17. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. – М.: ООО ИД “Альянс”, 2007. – 256 с.
18. Справочник технолога-машиностроителя: учебное пособие / А. Косилов – М.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
19. Режимы резанья металлов: учебное пособие / Барановский Ю.В. – М.: Машиностроение, 1972. – 407 с.
20. Технология машиностроения. Учебник для вузов: учебное пособие / Егоров М.Е. – М.: “Высш. школа”, 1976. – 534 с.
21. Расчет расходов сырья и материалов [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4228825/page:11/>
22. Экономика предприятия [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/869>
23. Методические указания по выполнению раздела “Охрана труда” дипломных проектов для студентов приборостроительного факультета: учебное пособие/ Лазаренков А.М., Науменков А.М. – Минск: БНТУ, 2009 – 45 с.
24. Об утверждении гигиенических нормативов [электронный ресурс]. – <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100037&p1=1>

25. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [электронный ресурс]. – <https://mchs.gov.by/upload/iblock/7d1/tkp-474.pdf>
26. Пожарная безопасность зданий и сооружений [электронный ресурс]. – <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W22136297p&p1=1>
27. Расчет производственных рисков [электронный ресурс]. – <https://studfile.net/preview/4294333/page:6/>