

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой  
 А.Л.Савченко

« 19 » 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**КРЕСЛО КОЛЯСКА СО СТУПЕНЬКОХОДОМ**

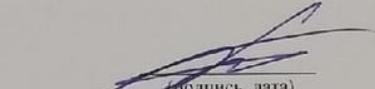
Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся  
группы 11307117

  
(подпись, дата)

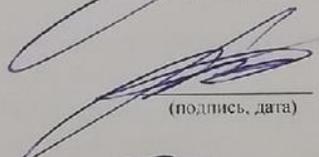
Декевич Е.Ю.

Руководитель

  
(подпись, дата)

Габец В.Л.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

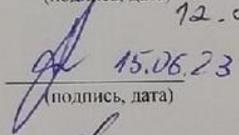
Габец В.Л.

по технологической части

  
(подпись, дата)

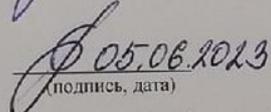
Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

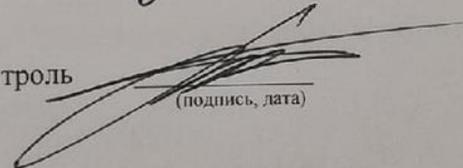
Батяновская И.А.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 88 страниц;

графическая часть - 10 листов;

Минск 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с., 15 рис., 19 табл., 20 использованных источников, 10 листов графической части формата А1, 4 приложения.

КРЕСЛО КОЛЯСКА, ЭЛЕКТРОПРИВОД, СТУПЕНЬКОХОД, ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ, РЕГУЛИРУЕМАЯ.

Объектом разработки является кресло коляска.

Целью дипломного проекта является разработка конструкции кресла коляски со ступенькоходом.

Для выполнения поставленных задач в изделии предусмотрены следующие конструктивные решения:

1. Регулируемая конструкция.
2. Ступенькоход.
3. Управление коляской при помощи пульта.
4. Электропривод.

В результате выполнения дипломного проекта были проанализированы различные источники информации, подобрана конструкция коляски, выбран тип ступенькохода, а также подобран электропривод. На основе изученного материала разработана конструкция кресла коляски со ступенькоходом. Были проведены расчеты работоспособности устройства. Так же разработан технологический процесс производства детали «Вал». Оценена перспективность проекта кресла коляски со ступенькоходом, указаны требования по охране труда.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Инвалидные кресла-коляски [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://www.istok-audio.com/info/articles/bezbarernaya\\_sreda/na-chto-obratit-vnimanie-pri-vybore-invalidnyh-koljasok/](https://www.istok-audio.com/info/articles/bezbarernaya_sreda/na-chto-obratit-vnimanie-pri-vybore-invalidnyh-koljasok/)
1. ГОСТ Р 51083-2021 – Кресло-коляски. Общие технические условия.
2. ГОСТ 30324.0-95 – Изделия медицинские электрические. Часть 1. Общие требования безопасности.
3. Патент. RU24346C1 [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://patents.google.com/patent/RU2434622C1/ru>
4. Кресло коляска ступенькоход Caterwil GTS3 [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://caterwil.ru/product/kolyaska-stupenkohod-caterwil-gts3/>
5. Кресло коляска с электроприводом OB-EW-050, Observer Скалолаз [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://gkvector.com/catalog/medicinskoe-oborudovanie/reabilitacionnoe-oborudovanie/kolyaski-invalidnye/kreslo-kolyaska-s-elektroprivodom/kreslo-kolyaska-s-elektroprivodom-ob-ew-050-observer-skalolaz/>
6. Подбор линейного привода [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.aktuator.ru/podbor/>
7. Расчёт привода [электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://al-vo.ru/mekhanika/raschet-privoda-telezhki.html>
8. ГОСТ 1050-2013 –Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей.
9. Расчет коэффициента использования материала [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9385111/page:6/>
10. Технологическое оборудование и оснастка в приборостроении материала [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/39679049.pdf>
11. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие / Горбачев А.Ф., Шкред В.А. – М.: ООО ИД “Альянс”, 2007. – 256 с.
12. Барановский, Ю.В. Режимы резания металлов: учебное пособие / Барановский Ю.В. – М.: Машиностроение, 1972. – 407 с.
13. Егоров, М.Е. Технология машиностроения. Учебник для вузов: учебное пособие / Егоров М.Е. – М.: “Высш. школа”, 1976. – 534 с.
14. Расчет расходов сырья и материалов [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4228825/page:11/>

15. Экономика предприятия [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/869>
16. 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.
17. Об утверждении гигиенических нормативов [электронный ресурс]. – <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100037&p1=1>
18. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности [электронный ресурс]. – <https://mchs.gov.by/upload/iblock/7d1/tkp-474.pdf>
19. Расчет производственных рисков [электронный ресурс]. – <https://studfile.net/preview/4294333/page:6/>