

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л. Савченко

« 15 » 06 2022 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

РУКА РОБОТИЗИРОВАННАЯ

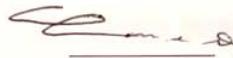
Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающаяся
группы 11307118


подпись, дата

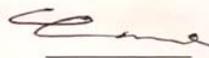
Сеговия Р.М.

Руководитель


подпись, дата 01.06.2022

Степаненко Д.А.

Консультанты:
по конструкторской части


подпись, дата 01.06.2022

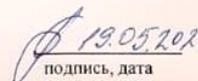
Степаненко Д.А.

по технологической части


подпись, дата 01.06.2022

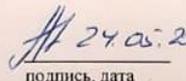
Степаненко Д.А.

по экономической части


подпись, дата 19.05.2022

Третьякова Е.С.

по охране труда


подпись, дата 24.05.2022

Автушко Г.Л.

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата 10.06.2022

Суровой С.Н.

Объем проекта:
пояснительная записка – _____ страниц;
графическая часть – _____ листов.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Проект: 74 с., 4 ч., 18 рис., 22 табл., 20 источников, 4 прил.

РУКА, РОБОТ, МАНИПУЛЯТОР, МЕХАНИЗМ, МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для облегчения жизни людей с ограниченными возможностями.

Цель работы – анализ технических средств для облегчения жизни людей с ограниченными возможностями и их модернизация посредством введения механизированных приводов.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о видах и типах роботизированных рук.

В результате была разработана конструкция роботизированной руки.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и качество жизни людей с ограниченными возможностями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Пономарёв, С.Д. Расчёт упругих элементов машин и приборов / Пономарёв С. Д., Андреева Л. Е. // М.: Машиностроение, 1980.
2. https://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/597078/Festo_BionicSoftH_and_en.pdf.
3. Малая медицинская энциклопедия. — М.: Медицинская энциклопедия, 1996 г.
4. Медицинские приборы. Разработка и применение. – М. – Медицинская книга, 2004. – 720 с., ил.
5. Милосердин, Ю. В. Расчет и конструирование механизмов приборов и установок: учебное пособие для приборостроительных инженерно-физических специальностей вузов / Ю. В. Милосердин, Ю. Г. Лакин. – М.: Машиностроение, 1978. – 320 с.
6. Ванторий В.Д. Механизмы приборных и вычислительных систем: Учеб. пособие для приборостроит. спец. вузов. – М.: Высш. шк., 1985. – 416 с.
7. Феликсон, Е.И. Упругие элементы силоизмерительных приборов / Е.И. Феликсон. – М.: Машиностроение, 1977. – 160 с.
8. Патент RU №135957U1. Робот-манипулятор. Батанов А.Ф.: МПК В 01 F 11/00, опублик. 2013.
9. Электротехника: учебник / Ю. М. Борисов, Д. Н. Липатов, Ю. Н. Зорин. – 3 изд.; стереотипное. – СПб, БХВ-Петербург, 2012 – 592с.
10. Ю.В. Дмитрак., Б.В. Воронин и др. Прикладная механика. Раздел - Детали машин. Отпечатано в ОИУП МГГУ, Ленинский пр.,6. 2011. – 185 с.
11. Болтон У. Конструкционные материалы, металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник /Пер с англ. — М.: ДодекаXXI, 2004. — 320 с. — (Карманный справочник). — ISBN 5941200463
12. Б. Н. Арзамасов. Конструкционные материалы. — Машиностроение, 1990. — 688 с. — ISBN 5217011122
13. Веркович. Справочник конструктора. – Москва. Наука. 2002. 350.
14. А.Т. Скойбеда, А.В. Кузьмин, Н.Н. Макейчик; под общ.ред. А.Т. Скойбеда. Детали машин и основы конструирования – 2-е изд., перераб. – Мн. : Выш. Шк., 2006. – 560 с. :ил.
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. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.
17. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

18. 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

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.