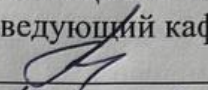


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 А.Л.Савченко
« 13 » 06 2025 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

АППАРАТ ДЛЯ ПАССИВНОЙ РАЗРАБОТКИ
ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА

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

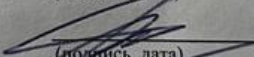
Специализация 1-38 02 02 02 «Технические средства замены органов и реабилитации»

Обучающийся
группы 11307221


(подпись, дата)

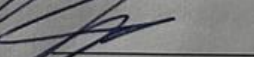
Малащенко В.С.

Руководитель


(подпись, дата)

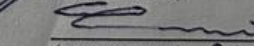
Габец В.Л.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

Габец В.Л.

по технологической части


(подпись, дата) 27.05.2025

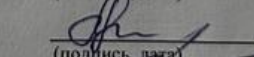
Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 06.05.2025


Автушко Г.Л.

по экономической части


(подпись, дата)

Лапицкая Л.М.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

цифровые носители - _____ единиц.

Минск 2025

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 115 с., 13 рис., 20 таблицы, 22 источников, 4 приложений.

НПД-ТЕРАПИЯ, АППРАТ ПАССИВНОЙ РАЗРАБОТКИ ГОЛЕНОСТОПА, РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ ИММОБИЛИЗАЦИИ

Объектом разработки является аппарат для пассивной разработки голеностопного сустава. Цель проекта: разработать конструкцию аппарата для пассивной разработки голеностопного сустава, удовлетворяющую медико-техническим требованиям, необходимую для реабилитации больных.

Областью возможного практического применения разработанной конструкции является ее использование в любых медицинских учреждениях, клиниках, больницах, госпиталях, также в санаториях и в специальных лечебно-профилактических учреждениях неврологического и ортопедического профиля и в домашних условиях.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Биомеханика: Учеб. для сред, и высш. учеб, заведений. — М.: Изд-во ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. — 672 с.: ил. ISBN 5-305-00101-3.
2. Спортивные травмы. Клиническая практика предупреждения и лечения / под общ. ред. Ренстрёма П.А.Ф.Х. - Киев, «Олимпийская литература», 2003.
3. Рябчиков И. В. Пассивная механотерапия в реабилитации пациентов с повреждениями крупных суставов нижних конечностей / И. В. Рябчиков, Н. К. Зинькова, Р. В. Загоруйко. – Москва: Московский. мед. ун-т, 2013. – 53 с.
4. Тренажер для разработки суставов: пат. ВУ 24852А3 / В. В. Титок, Л. В. Хотылева, Л. В. Корень, С. И. Вакула, В. Н. Леонтьев – Оpubл. 30.06.2010.
5. Устройство для разработки мышц голени и сустава: пат. RU 26438U1 / С. В. Ефимов – Оpubл. 24.09.2011.
6. Устройство для разработки мышц лодыжки: пат. RU 126437U2 / Ю. С. Калинина, И. И. Мельцен, А. П. Нарижный – Оpubл. 12.03.2012.
7. Суровой С.Н. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине «обеспечение надежности бытовых приборов, систем и аппаратов для студ. спец. Т.06.01.00- «Приборостроение» специализации Т.06.01.12-«Бытовая техника, приборы и аппараты»/ С.Н. Суровой.- Мн : БНТУ, 2003.- 50с.
8. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. – Т. 1./ Под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
9. Лебедев В. А. Технология машиностроения: Проектирование технологии изготовления изделий: учебник для вузов / В. А. Лебедев, М. А. Тamarкин, Д. П. Гепта. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 361 с.
10. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / М. Ф. Пашкевич, А. А. Жолобов, В. К. Шелег и др.; под ред. М. Ф. Пашкевича. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. – 400 с.

11. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / М. Ф. Пашкевич, А. А. Жолобов, В. К. Шелег и др.; под ред. М. Ф. Пашкевича. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. – 400 с.
12. Режимы резания металлов: Справочник / Ю. В. Барановский и др. – М.: НИИ Автопром, 1995. – 456 с.
13. Третьякова Е.С. Экономика предприятия: учеб. пособие. – Минск: БНТУ, 2009–117с.
14. ГН-9 от 25.01.2021 № 37. «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах». – Введ. 06.06.2021. – Минск: Республиканский научно-практический центр гигиены, Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2021. – 8 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. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки Постановление Министерства здравоохранения РБ от 16 ноября 2011 г. № 115.
17. Гигиенический норматив норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021г. № 37
18. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
19. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок
20. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности средств индивидуальной защиты" от 01.06.2012г.

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

22. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений