

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

М.Г. Киселев


«14» июля 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ТРЕНАЖЕР РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

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

Обучающийся
группы 11307114


02.05.19
(подпись, дата)


Чуйко А.В.

Руководитель


07.06.19
(подпись, дата)

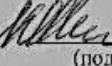
Зайцева Е.Г.

Консультанты
по конструкторской части


07.06.19
(подпись, дата)


Зайцева Е.Г.

по технологической части


07.06.19
(подпись, дата)

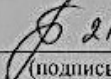
Щетникович К.Г.

по разделу «Охрана труда»


02.05.19
(подпись, дата)

Науменко А.М.

по экономической части


21.05.2019
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)
07.06.19

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 110 с, 26 рис., 28 табл., 16 источников, 5 прил.

ВЕЛОТРЕНАЖЕР, РЕАБИЛИТАЦИЯ, НИЖНИЕ КОНЕЧНОСТИ, ПЕДАЛИ, ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКТИВНОСТИ.

Объектом разработки является тренажер реабилитационный нижних конечностей.

Цель проекта - создание технической документации для опытного образца.

В результате была разработана техническая документация, проведены расчеты, подтверждающие работоспособность тренажера.

Студент-дипломник подтверждает, что 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Современные велотренажеры / А.Г. Рум // Велотренажеры // Современные велотренажеры [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: https://trenager.com/publ/velotrenazheri/sovremennye_velotrenazhery/3-1-0-442 - Дата доступа: 03.11.2018.
2. Классификация велотренажеров / Е.Э. Блюм // Велотренажеры// Классификация велотренажеров [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://vashtrenajer.ru/kardiotrenazhery/velotrenazhery/klassifikatsiya-velotrenazherov.html> - Дата доступа: 03.11.2018.
3. Велотренажер для восстановления двигательной активности ног: пат. 2290241, Российская федерация, / А.М. Назаров // Патентный поиск, Поиск патентов и изобретений РФ и СССР [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2290241> – Дата доступа: 03.11.2018.
4. Устройство для двигательной реабилитации и тренировки: пат. 2400276, Российская федерация, / Е.Э. Блюм // Патентный поиск, Поиск патентов и изобретений РФ и СССР [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2400276> – Дата доступа: 03.11.2018.
5. Велотренажер пат.2225737, Российская федерация, / С.В. Малахов// Патентный поиск, Поиск патентов и изобретений РФ и СССР [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <http://www.freepatent.ru/patents/2492446> – Дата доступа: 04.11.2018.
6. Бойко, Е. П. Шаговые двигатели общего назначения / Бойко Е. П., Ю. В. Гаинцев, Ю. М. Ковалев и др. М.: Энергия, 2011. 488 с.
7. Суровой, С.Н. Метод.пособие по проведению практических занятий по дисц. «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» / Суровой С.Н. – Минск.: БНТУ, 2003. – 50. – ISBN 985-6529-71.
8. Дальский, А.М. Справочник технолога машиностроителя: в 2-х т.; справочник / Под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. Изд. 5-е. перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2003. – Т. 1. – 912 с.; Т. 2. – 944 с.
9. Постановление Министерства Здравоохранения Республики Беларусь «О порядке проведения обязательных медицинских осмотров работников» от 28 апреля 2010г. № 47.
10. Санитарные правила и нормы «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и

общественных зданий». Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 132 от 26 декабря 2013 г.

11. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение.

12. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и территории жилой застройки», утв. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16 ноября 2011 г.

13. ГОСТ 12.2.091-2002. Безопасность электрических контрольноизмерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие требования.

14. Санитарные нормы и правила «Требования при работе со спортивными тренажерами», утв. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28.06.2013 г. № 59.

15. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

16. ТКП 45-2.02-315-2018. Здания, сооружения, конструкции, материалы изделия. Правило пожарно-технической классификации.