


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой
 А.Л.Савченко

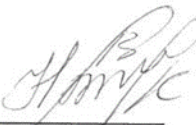
« 04 » 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТРОЙСТВО ИССЛЕДОВАНИЯ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗА

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

Обучающийся
группы 11307116


(подпись, дата)

Конопацкая Н.В.

Руководитель


(подпись, дата)

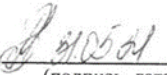
Богдан П.С.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата)

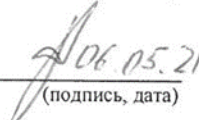
Богдан П.С.

по технологической части


(подпись, дата)


Нахаенко К.В.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата)

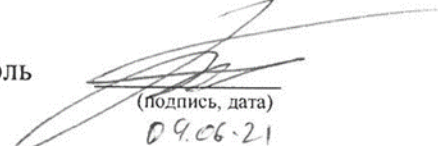
Батяновская И.А.

по экономической части


(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата)
09.06.21

Габец В.Л.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 119 страниц;
графическая часть - 9 листов;

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 119с., 4ч., 13 рис., 39 табл., 24 источника, 4 прил.

УСТРОЙСТВО, РЕФРАКЦИЯ, БЛИЗОРУКОСТЬ, ДАЛЬНОЗОРКОСТЬ, ГЛАЗ, МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ

Объектом исследования в рамках дипломного проекта являются технические средства, предназначенные для проведения исследования рефракции глаза.

Цель работы – анализ технических средств для исследования рефракции глаза и их модернизация посредством автоматизации перемещений.

В процессе работы проводилось накопление и применение теоретических сведений о способах исследования рефракции глаза.

В результате была разработана конструкция устройства исследования рефракции глаза.

Использование устройства позволяет увеличить эффективность и производительность проведения медицинских процедур.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент RU 112609. Лазерный рефрактометр / Бурсов И.В., Игнатъев С.А. // МПК А61В 3/103. – М. – 20.01.2012. Бюл.№2.
2. ГСИ. Требования к выполнению калибровочных работ: ПР 50.2.016-94. – введ. 24.01.95.
3. ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования: ГОСТ 8.395-80. – введ. 01.07.81.
4. Ерохина, М.Н. Детали машин и основы конструирования/ М.Н. Ерохина [и др.]. – М.: Колос С. - 2005. – 462 с.
5. Суrowой, 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»/ С.Н. Суrowой – Минск: БНТУ, 2003. – 50 с.
6. Двигатель коллекторный 550 BS701-007: <https://planetahobby.by/catalog/dvigateli/elektro-kollektornye/bs701-007/> [Режим удаленного доступа]. – 15.12.2020.
7. Машины для испытания материалов на растяжение сжатие и изгиб. Общие технические требования: ГОСТ 28840-90. – введ.01.01.93.
8. Мехеда, В.А. Тензометрический метод измерения деформаций: учеб. пособие / В.А. Мехеда– Самара: Изд-во Самар. гос. аэрокосм. ун-та, 2011. – 56 с.
9. Детали машин и основы конструирования/ М.Н. Ерохина [и др.]. – М.: Колос С, 2005. – 462 с.
10. Суrowой, 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»/ С.Н. Суrowой – Минск: БНТУ, 2003. – 50 с.
11. Болтон У. Конструкционные материалы, металлы, сплавы, полимеры, керамика, композиты. Карманный справочник /Пер с англ. — М.: Додека-XXI, 2004. — 320 с. — (Карманный справочник). — ISBN 5-94120-046-3
12. Б. Н. Арзамасов. Конструкционные материалы. — Машиностроение, 1990. — 688 с. — ISBN 5-217-01112-2
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 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.
16. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами».
 17. 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.
 18. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.
 19. 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.
 20. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.
 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.
 23. ППБ РБ 01-2014 «Общие правила пожарной безопасности РБ для промышленных предприятий».
 24. СН 2.02-01-2019 Здания и сооружения. Отсеки пожарные.