

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



А.Л.Савченко

«09» 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**ЛАБОРАТОРНОЕ УСТРОЙСТВО ОЦЕНКИ ОСТРОТЫ МЕДИЦИНСКИХ  
СКАЛЬПЕЛЕЙ (для нужд БНТУ)**

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

Обучающийся  
группы 11307216



(подпись, дата)

Сенокосов А.С.

Руководитель



(подпись, дата)

Бурак В.А.

Консультанты  
по конструкторской части



(подпись, дата)

Бурак В.А.

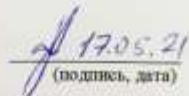
по технологической части



(подпись, дата)

Нахаенко К.В.

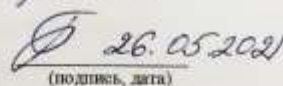
по разделу «Охрана труда»



(подпись, дата)

Батяновская И.А.

по экономической части



(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль



(подпись, дата)

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 120 страниц;

графическая часть - 9 листов;

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 120 с., 20 рис., 31 табл., 24 источников, 5 прил.

### СКАЛЬПЕЛЬ, РЕЖУЩАЯ КРОМКА, ОСТРИЕ, ИСПЫТАНИЕ, ИЗМЕРЕНИЕ УСИЛИЯ РЕЗАНИЯ

Объектом разработки является лабораторное устройство оценки остроты медицинских скальпелей: устройство испытания остроты режущей кромки медицинских скальпелей, устройство испытания остроты острия медицинских скальпелей

Цель проекта: разработка устройств, дающих количественную оценку остроты режущей кромки и остроты острия медицинских скальпелей.

Элементом новизны является силоизмерительное устройство с упругими элементами в виде стальных пластин.

Достоинствами данного устройства являются: дешевизна используемых материалов; относительно простое обслуживание данного комплекса.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Семенов, Г. М. Современные хирургические инструменты / Г. М. Семенов. – СПб: Питер, 2006. – 352 с.
2. Скальпели и ножи медицинские. Общие технические требования и методы испытаний: ГОСТ 21240-89 (СТ СЭВ 4898-84). – Введ. 01.01.1990. – М.: Издательство стандартов, 1989. – 10 с.
3. Инструменты медицинские металлические. Общие технические условия: ГОСТ 19126-2007. – Введ. 01.01.2008. – М.: Стандартинформ, 2007. – 16 с.
4. Jaydev, P. Desai Determining Fracture Characteristics in Scalpel Cutting of Soft Tissue / Jaydev P. Desai, Alan C.W. Lau // Program for Robotics, Intelligent Sensing, and Mechatronics (PRISM) Laboratory Drexel University. – Philadelphia, 2006.
5. Устройство для измерения сил трения в подшипнике скольжения: пат. 729467: МПК G01M 13/04 (1978) / В. Т. Абрамов, Т. В. Абрамова, А. А. Сухобрус; дата публ.: 25.04.1980.
6. Лысенко, В. Г. Детали приборов: учебно – методическое пособие / В. Г. Лысенко. – Минск: БНТУ, 2015 – 213 с.
7. Дунаев, П. Ф. Конструирование узлов и деталей машин: Учеб. Пособие для техн. спец. вузов / П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов. – М.: Высш. Шк., 1998 – 447 с.
8. Понамарев, С. Д. Расчёт упругих элементов машин и приборов / С. Д. Понамарев, Л. Е. Андреева. – М.: Машиностроение, 1980. – 326 с.
9. Логинов, В. Н. Электрические измерения механических величин / В. Н. Логинов. – М.: Энергия, 1970. – 80 с.
10. Варганов, В. О. Передача винт – гайка: учебное пособие / сост. В. О. Варганов, М.В. Аввакумов, М. В. Колычев, В.М. Гребенникова, В. А. Романов; СПбГТУРП. – СПб., 2015. – 57 с.
11. Блюменталь, Э. С. Детали приборов. Курсовое проектирование: учебно-методическое пособие / Э. С. Блюменталь [и др.]. – Минск: БНТУ, 2008. – 180 с.
12. Суровой, С. Н. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисц. «обеспечение надёжности бытовых приборов, систем и аппаратов» / С. Н. Суровой. – Мн.: БНТУ, 2003. – 50 с.
13. Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред – 5-е издание. – М.: ООО ИД «Альянс», 2007. – 256 с.

14. Обработка металлов резанием: Справочник технолога/ А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм [и др.]; под общ. ред. А.А. Панова. – М.: Машиностроение, 1998. – 737 с.

15. Харламов, Г.А. Припуски на механическую обработку: Справочник/ Г.А. Харламов, А.С. Тарапанов. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.

16. Режимы резания металлов: Справочник/ Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Гдалевич [и др.]; под ред. А.Д. Корчемкина. – М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.

17. Справочник технолога-приборостроителя: в 2 т. / под ред. П.В. Сыроватченко. – М.: Машиностроение, 1980. – 1 т.

18. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 г. №33.

19. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».

20. Санитарные правила и нормы «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утв. постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 132 от 26.04.2013 г.

21. 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.

22. СН 3.02.11-2020 «Административные и бытовые здания».

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

24. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».