

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.Л.Савченко

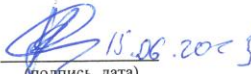
«20» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

МОДЕРНИЗАЦИЯ РЕТРАКТОРА ГРУДНОГО

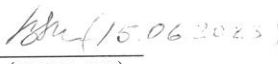
Специальность 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы»

Обучающийся
группы 11307119


(подпись, дата) 15.06.2023

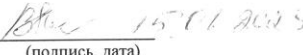
Кеслер А.О.

Руководитель


(подпись, дата) 15.06.2023

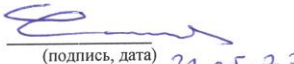
Минченя В.Т.

Консультанты
по конструкторской части


(подпись, дата) 15.06.2023

Минченя В.Т.

по технологической части


(подпись, дата) 31.05.23


Степаненко Д.А.

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 18.05.23

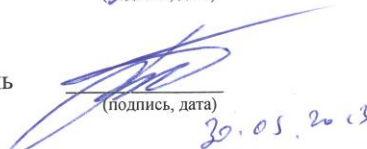
Батиновская И.А.

по экономической части


(подпись, дата) 25.05.2023

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 30.05.2023

Габец В.Л.

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 88 страниц;
графическая часть - 8 листов;

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с., 9 рис., 38 табл., 23 использованных источника, 8 листов графической части формата А1, 3 приложения.

Объектом разработки является ретрактор грудной.

Целью дипломного проекта является модернизация ретрактора грудного. Для выполнения поставленных задач в изделии предусмотрены следующие конструктивные решения:

1. Наличие многофункционального устройства удержания и фиксации инструмента и биологических тканей с зажимом типа «крокодил»;
2. Наличие акустической системы контроля процесса ретракции грудной клетки;
3. Максимальное расстояние между браншами – 170мм;

В результате выполнения дипломного проекта были проанализированы различные источники информации, модернизирован ретрактор грудной, разработана акустическая система контроля процесса ретракции грудной клетки. Были проведены расчеты работоспособности устройства. Так же разработан технологический процесс производства детали «Держатель». Оценена перспективность проекта ретрактора грудного, указаны требования по охране труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ 31508-2012 – Изделия медицинские. Классификация в зависимости от потенциального риска применения. Общие требования.
2. SURGICAL RETRACTORS [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://surgi-one.com/category/thompson-surgical-retractors/>. – дата доступа: 10.03.2023.
3. Ретрактор со стабилизатором сердца // Патент № ВУ 879 У. 2003. / Островский Юрий Петрович; Севрукевич Василий Иванович; Рубахов Кирилл Олегович; Амелчя Александр Сергеевич.
4. Миниретрактор межреберный с системой позиционирования миокарда // Патент № ВУ 4700 У. 2008. / Севрукевич Василий Иванович; Амелчя Александр Сергеевич; Островский Юрий Петрович.
5. Амосов Н. М., Бендет Я. А. «Терапевтические аспекты кардиохирургии» — Киев: Здоровье, 1983. — 296 с.
6. Тепловое заклинивание [электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9519504/page:6/>. – дата доступа: 02.04.2023.
7. Ф.Л. Литвин., «Проектирование механизмов и деталей приборов». – Ленинград: "Машиностроение", 1973 г., 696 с.
8. Расчет коэффициента использования материала [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/9385111/page:6/>. — Дата доступа: 10.04.2023.
9. Технологическое оборудование и оснастка в приборостроении материала [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://core.ac.uk/download/pdf/39679049.pdf>. — Дата доступа: 15.04.2023.
10. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256с
11. Режимы резания: справочник. / Барановский Ю.В. М.: Машиностроение, 1966. - 270с.
12. Технология машиностроения. Учебник для вузов: учебное пособие / Егоров М.Е. – М.: «Высш. школа», 1976. – 534 с.
13. Экономика предприятия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rep.bntu.by/handle/data/869>. — Дата доступа: 17.02.2022.
14. Расчет расходов сырья и материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4228825/page:11/>. — Дата доступа: 17.04.2023.

15. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов приборостроительного факультета: учебное пособие/ Лазаренков А.М., Науменков А.М. – Минск: БНТУ, 2009 – 45 с.

16. ГН от 25.01.2021 №37 «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах»

17. СанПиН 59 от 28.06.2013 «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами»

18. СанПиН 59 от 11.10.2017 № 92 «Требования к контролю воздуха рабочей зоны»

19. ГН от 11.10.2017 № 92 «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»

20. ГН от 25.01.2021 №37 «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека»

21. СН 2.04.03-2020 – «Естественное и искусственное освещение»

22. ТКП 474-2013 – «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»

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