

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ПОДПИСАН К ЗАЩИТЕ
заведующий кафедрой
М.Г. Киселев
« 13 » июля 2018 г.

УСТРОЙСТВО КОМБИНИРОВАННОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ

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

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Обучающийся
группы 11307113

Якимович П. Г.

Руководитель

Минченя В. Т.

Консультанты
по конструкторской части

Минченя В. Т.

по технологической части

Щетникович К. Г.

по разделу «Охрана труда»

Наumenko A. M.

по экономической части

Третьякова Е. С.

Ответственный за нормоконтроль

Табец В. Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;
графическая часть - _____ листов;

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 108 с., 12 рис., 22 табл., 29 источника, 4 прил.

УЛЬТРАФИОЛЕТОВОЕ ОБЛУЧЕНИЕ, МАГНИТНОЕ ОБЛУЧЕНИЕ, МОДИФИКАЦИЯ КРОВИ, УСТРОЙСТВО КОМБИНИРОВАННОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ.

Объектом исследования является устройство комбинированного облучения крови.

Целью проекта является создание устройства комбинированного облучения крови, предназначенное для ультрафиолетовой и магнитной модификации крови, которое может быть использовано в лечебных и физиотерапевтических процедурах в медицинских учреждениях, а также разработка технических и экономических обоснованных решений в связи с перспективой дальнейшего развития на производстве.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные литературные и другие теоретические и методологические источники сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГОСТ Р 50444-92 «Приборы, аппараты и оборудование медцинское. Общие технические требования».
2. ГОСТ Р 50267.0-92 «Издлия медцинские электрические. Общие требования безопасности».
3. Medtown [http://medtown.ru/service_card.php?prt=40&stv=191], 2018.
4. Byratents [http://byratents.com/3-u1014-ustrojstvo-dlya-magnitnoj-modifikacii-krovi.html], 2018
5. Mioritm [http://mioritm.pro/catalog/oborudovanie/apparat-ufo-krovi-izolda], 2018
6. Itan.Basnet [http://itan.basnet.by/?page_id=912], 2018
7. Попов, Ю.В. Аппаратура для УФОК. Механизмы влияния облученной УФ лучами крови на организм человека и животных. – Л.: Наука, 1986. – 11-18.
8. Барковский, Е.В. Биохимика живых систем: от молекулы к организму / под ред. И.Д. Волотовского. – Минск: Белсэнс, 2002. – 73-86.
9. Тищенко, О.Ф. Элементы приборных устройств (основной курс): в 2-х частях: учеб. пособие / Под ред. д.т.н., профессора О. Ф. Тищенко. – М.: Высш. школа, 1982. – 304с.
10. 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.
11. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиниста. В 3 т. / Под ред. И.Н. Жестковой. – 8-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2001.
12. Соломахо, В.Л. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектрование. Основные нормы. – Мн: Выш. школа, 1988. – 272с.
13. Материалы в приборостроении и автоматике. Справочник / под ред. Ю.М. Пятина. - 2-ое изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1982. - 528с.
14. Барановский, Ю.В. Режимы резания металлов: справочник. – М.: Машиностроение, 1972. – 408 с.
15. Косилова, А.Г. Справочник технолога-машиниста. Т.1 / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков. – М.: Машиностроение, 1972. – 694с.
16. Косилова, А.Г. Справочник технолога-машиниста. Т.1 / А.Г. Косилова, Р.К. Мещеряков – М.: Машиностроение, 1985. – 496с.
17. Пашкевич, М.Ф. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование, 2010 – 400 с.
18. Сыроватченко, П.В. Справочник технолога машиностроителя. Справочник в 2-х томах. Т.1., 1980. - 608 с.

19. Сыроватченко П. В. Справочник технолога машиностроителя. Справочник в 2-х томах. Т. 2., 1980. - 463 с
20. Лазаренков, А. М. Охрана труда / А. М. Лазаренков. - Минск: БНТУ, 2004. - 496 с.
21. 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 ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования.
23. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Гигиенические требования к электромагнитным полям в производственных условиях. Постановление Минздрава РБ № 69 от 21.06.2010 г.
24. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.
25. ТКП 45-2.02-142-2011 Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации.
26. Полтев, М. К. Охрана труда в машиностроении / М. К. Полтев. - М.: Высшая школа, 1980. - 294 с.
27. Санитарные нормы и правила «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека»; ГН «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при воздействии на человека». Постановление Минздрава РБ №23 от 5 марта 2015 г.
28. Санитарные нормы и правила «Требования к обеспечению безопасности и безвредности производственных источников ультрафиолетового излучения», Гигиенический норматив «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.12 г. №198
29. СанПН 2.2.4.13-2-2006. Лазерное излучение и гигиенические требования при эксплуатации лазерных изделий.