

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
М.Г. Киселев

«14» июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

УСТРОЙСТВО ИНФУЗИОННОЕ


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

Обучающийся  
группы 11307114

  
(подпись, дата)


Малофейчик А.В.

Руководитель

  
(подпись, дата) 06.06.19

Зайцева Е.Г.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата) 06.06.19


Зайцева Е.Г.

по технологической части

  
(подпись, дата) 04.06.19

Щетникович К.Г.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 23.05.19

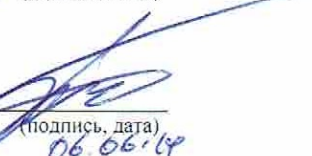
Науменко А.М.

по экономической части

  
(подпись, дата) 24.05.2019

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата) 06.06.19

Габец В.Л.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 112 страниц;  
графическая часть - 8 листов;

Минск 2019



## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 128 с., 15 рис., 32 табл., 23 источника, 5 прил.

### НАСОС ПЕРИСТАЛЬТИЧЕСКИЙ, РАСХОДОМЕР, СИГНАЛИЗАТОР ПУЗЫРЬКОВ, КАПЕЛЬНИЦА.

Объектом разработки является устройство инфузионное.

Цель проекта - создание устройства инфузионного для переливания крови пациенту, которое будет внедрено в учебный процесс подготовки инженеров-электромехаников по специальности 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы».

Разработанное в данном проекте устройство инфузионное для переливания крови пациенту может внедрено в учебный процесс подготовки инженеров-электромехаников по специальности 1-38 02 02 «Биотехнические и медицинские аппараты и системы».

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. Устройство для переливания инфузионных растворов: 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.
2. Насос при подаче с избыточным давлением. 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.
3. Устройство для инъекций контрастных средств 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.
4. Анурьев, В.И. Справочник конструктора- машиностроителя: в 3 т./ В.И. Анурьев. – М.: Машиностроение, 2006. –Т.2. – 44 с.
5. Справочник конструктора-приборостроителя/ Соломахо, В.Л. [и др.]; под общей редакцией Цитович, Л.Г. - в 2-х т. / Мн.: Выш. шк., 1988.
6. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование: Основные нормы/ В.Л. Соломахо [и др.]; под общей редакцией В.Л. Соломахо. – Мн.: Выш. шк. , 1988. – 272с.
7. Орлов, П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах/ П.И. Орлов. – М.: Машиностроение, 1977.
8. Лебедев В. А. Технология машиностроения: Проектирование технологии изготовления изделий: учебник для вузов / В. А. Лебедев, М. А. Тамаркин, Д. П. Гепта. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 361 с.

9. Технология машиностроения: учеб. пособие / М. Ф. Пашкевич, Л. М. Казуро, А. А. Жолобов и др.; под. ред. М. Ф. Пашкевича. – Минск: Новое знание, 2008. – 478 с.
10. Петруха П. Г. Технология обработки конструкционных материалов: учебник для вузов / П. Г. Петруха, А. И. Марков, П. Д. Беспяхотный и др.; под ред. П. Г. Петрухи. – М.: Высшая школа, 1991. – 512 с.
11. Технология машиностроения: в 2 кн. Кн. 2. Производство деталей машин: учеб. пособие для вузов / Э. Л. Жуков, И. И. Козарь, С. Л. Мурашкин и др.; под. ред. С. Л. Мурашкина. – М.: Высш. шк., 2005. – 295 с.
12. Технология машиностроения. Курсовое и дипломное проектирование: учеб. пособие / М. Ф. Пашкевич, А. А. Жолобов, В. К. Шелег и др.; под ред. М. Ф. Пашкевича. – Минск: Изд-во Гревцова, 2010. – 400 с.
13. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. – Т. 1./ Под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 912 с.
14. Справочник технолога-машиностроителя: в 2 т. – Т. 2. / Под ред. А. М. Дальского, А. Г. Косиловой, Р. К. Мещерякова, А. Г. Сулова. – М.: Машиностроение-1, 2001. – 949 с.
15. 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.
16. 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.
17. 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.
18. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

19. СНБ 2.02.02-01. Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре,- Мн.; ТКС03, 2002

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

21. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020). Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.