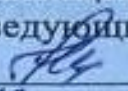


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «КОНСТРУИРОВАНИЕ И ПРОИЗВОДСТВО ПРИБОРОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
 А. Л. Савченко  
«11» 01 2024 г.

РАССЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

БИОАНАЛИЗАТОР

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

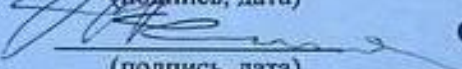
Специализация 1-38 02 02 01 «Технические средства диагностики и лечения»

Обучающийся  
группы 11307120

  
(подпись, дата)

Лещенко Е.Г.

Руководитель

  
(подпись, дата)

Степаненко Д.А.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата) 28.05.24

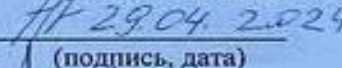
Степаненко Д.А.

по технологической части

  
(подпись, дата) 22.05.24

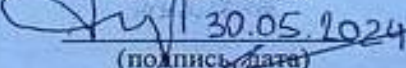
Степаненко Д. А.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата) 29.04.2024


Автушко Г. Л.

по экономической части

  
(подпись, дата) 30.05.2024

Гурко А. И.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата) 17.06.24

Бурак В. А.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 103 страниц;

графическая часть - 8 листов;

цифровые носители - 16 единиц.

Минск 2024

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 103с., 9рис., 31табл., 16 источников.

УСТРОЙСТВО. БИОАНАЛИЗАТОР. ПРОБООТБОРНИК.  
КАРУСЕЛЬНЫЙ МЕХАНИЗМ.

Объектом разработки является биоанализатор.

Целью проекта является разработка устройства, позволяющего проводить анализ биологической жидкости человека(крови).

Разработанное устройство позволяет определять концентрацию различных веществ в крови пациента, диагностировать заболевания, проводить различные исследования в области медицины.

Достоинством разработанного в данном проекте устройства является замена ручной работы на автоматическое выполнение тестов, что позволяет не только увеличить эффективность работы, но и уменьшает ошибки при выполнении тестов, тем самым увеличивая точность результатов.

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 ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Патент Российской Федерации RU 135133 U1, МПК G01N 1/02. Пробоотборник/ Г.М. Гильманов. - № 2013109969/05; заявл. 06.03.2013; опубл. 27.11.2013.
2. Лабораторное оснащение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.moslabo.ru/production/obshelab/aspirator/dlab-safevac-vakuumnyj-aspirator/>. – Дата доступа: 27.11.2023.
3. Емельянов А.В., Шилин А.Н. Шаговые двигатели: учебное пособие ВолгГТУ. – Волгоград, 2015. – 48 с.
4. Справочник конструктора точного приборостроения/ В.И. Анурьев. – Л.: Машиностроение, 2001. – 791 с.
5. Справочник конструктора-машиностроителя / Г.А. Веркович. – Л.: Машиностроение, 1989. – 116 с.
6. Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения / А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред. – Мн.: Вышэйшая школа. – 1983. – 256 с.
7. Щетникович, К.Г. Технология приборостроения: Проектирование технологии изготовления деталей резанием / К.Г. Щетникович. – М.: БНТУ, 2013. – 96-109 с.
8. Косилова, А.Г. Справочник технолога-машиностроителя / Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. – М.: Машиностроение, 1986. – Т.2. – 7-304 с.
9. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник / Ю.В. Барановский // М.: Машиностроение. – 1995 г. – 289 с.
10. Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. – М.: Машиностроение, 1974. – Ч.1. Токарные, карусельные, токарно-револьверные, алмазно-расточные, сверлильные, строгальные, долбежные и фрезерные станки. – 416 с.
11. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.
12. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
13. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.
14. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на рабочих местах», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 №37.
15. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
16. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»