

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.Л.Савченко


«04» 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Стенд для обеспечения дозиметрического контроля

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

Обучающийся  
группы 11307116

  
(подпись, дата)

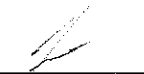
Жарун М.Н.

Руководитель

  
(подпись, дата)

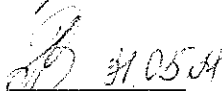
Савченко А.Л.

Консультанты  
по конструкторской части

  
(подпись, дата)

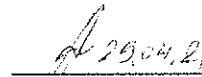
Петкевич М.Н.

по технологической части

  
(подпись, дата)

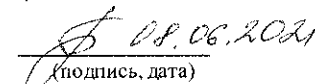
Нахаенко К.В.

по разделу «Охрана труда»

  
(подпись, дата)

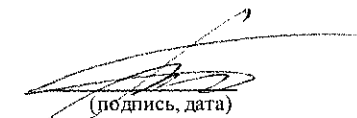
Батяновская И.А.

по экономической части

  
(подпись, дата)

Третьякова Е.С.

Ответственный за нормоконтроль

  
(подпись, дата)  
09.06.2021

Габец В.Л.

Объем проекта:  
расчетно-пояснительная записка - 112 страниц;  
графическая часть - 8 листов;

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 69 с., 4 ч., 4 рис., 30 табл., 17 источников, 5 прил.

### ДОЗИМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ, СТЕНД, ФАНТОМ, ПОЗИТРОННО-ЭМИССИОННАЯ ТОМОГРАФИЯ

Объектом разработки является стенд для обеспечения дозиметрической оценки параметров. В процессе выполнения дипломного проекта были рассмотрены и разработаны следующие пункты: в конструкторской части подробно рассмотрено устройство применяемый в позитронно-эмиссионной томографии, приведен анализ существующих конструкций фантома; технологическая часть дипломного проекта была посвящена разработке технологического процесса единичного производства прибора; в экономической части, были сделаны расчеты себестоимости производства и рассмотрена эффективность производства; были рассмотрены вопросы охраны труда при производстве деталей устройства для стенда.

Областью возможного практического применения разработанной конструкции является ее использование в медицинских научно-практических центрах онкологии.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Климанов В.А. Ядерная медицина . Радионуклидная диагностика / учебное пособие / Климанов В.А.; М.: Юрайт. – Москва, 2018. – 384 с.
2. Орлов, П.И. Основы конструирования. Справочно-методическое пособие в 3-х книгах / Орлов П.И.; М.: Машиностроение, 1977.
3. Оборудование радиационного контроля [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.doza.ru/catalog/fantomi\\_dlya\\_kalibrovki/6509/](http://www.doza.ru/catalog/fantomi_dlya_kalibrovki/6509/). – Дата обращения 05.09.2020.
4. Оборудование радиационного контроля [электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.doza.ru/catalog/fantomi\\_dlya\\_kalibrovki/6506/](http://www.doza.ru/catalog/fantomi_dlya_kalibrovki/6506/). – Дата обращения 05.09.2020.
5. Справочник конструктора-машиностроителя: в 3-х томах / редкол: В.И. Анурьев. Том 1 – 5-е изд., перераб. и доп. / под ред. И. Н. Жестковой. – М.: Машиностроение, 2006. – 928 с.
6. Справочник конструктора-приборостроителя. Проектирование: Основные нормы/ В.Л. Соломахо, Р.И. Томилин, Б.В. Цитович, Л.Г. Юдовин. – Мн.: Вышш. шк. , 1988. – 272с.
7. Standart Imaging [электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.standardimaging.com/products/phantoms>. – Дата обращения 05.09.2020.
8. Горбацевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения/ А.Ф. Горбацевич, В.А. Шкред – 5-е издание. – М.: ООО ИД «Альянс», 2007. – 256 с
9. 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.
10. Харламов, Г.А. Припуски на механическую обработку: Справочник/ Г.А. Харламов, А.С. Тарапанов. – М.: Машиностроение, 2006. – 256 с.
11. 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.
12. Справочник технолога-приборостроителя: в 2 т. / под ред. П.В. Сыроватченко. – М.: Машиностроение, 1980. – 1 т.
13. 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;
14. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92;
15. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
16. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых,

общественных зданий и на территории жилой застройки», утв.  
Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от  
16.11.2011 № 115;  
17.. СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».