

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

П.С. Серенков

(подпись)

«20» 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА СПИРОМЕТРА МАС-1-ПК**

Специальность 1-54 01 01 Метрология, стандартизация и сертификация (по направлениям)

Направление специальности 1-54 01 01-01 Метрология, стандартизация и сертификация (машиностроение и приборостроение)

Студент группы 11305118

Ч 16.05.2022 Н. С. Чистякова  
(подпись, дата)

Руководитель

О.А. 14.06.2022 О. А. Ленкевич  
(подпись, дата)

Консультанты:

по основной части

О.А. 14.06.2022 О. А. Ленкевич  
(подпись, дата)

по экономической части

Е.С. 01.06.2022 Е. С. Третьякова  
(подпись, дата)

по охране труда

Г.Л. 16.05.2022 Г. Л. Автушко  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

О.В. 15.06.2022 О. В. Токарь  
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка 78 страниц;

графическая часть 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - единиц.

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 78 с. машинописного текста с 20 илл., 21 таблицу, 17 библиотечных источников, приложения на 7 страниц и 9 листов графической части формата А1.

**СПИРОМЕТР, ПРЕТЕНЗИЯ, НЕСООТВЕТСТВИЕ, КАЧЕСТВО, КОНТРОЛЬ.**

Задачами повышения удовлетворенности потребителей спирометром, является: анализ действующей СМК, систематизация предъявляемых претензий, выявление источников возникновения несоответствий на всех этапах жизненного цикла, разработать проект методической инструкции по идентификации и классификации претензий и обоснования необходимости разработки корректирующих или предупреждающих действий.

Объектами исследования в дипломном проекте являются удовлетворенность потребителей спирометром. Целью дипломного проектирования является повышение удовлетворенности потребителей спирометром за счет снижения количества претензий от персонала и пациентов.

В рамках дипломного проекта была проанализирована действующая СМК; систематизированы предъявляемые претензии, выявлены источники возникновения несоответствий на всех этапах жизненного цикла, разработан проект методической инструкции по идентификации и классификации претензий и обоснования необходимости разработки корректирующих или предупреждающих действий.

В качестве итога выполненного проекта был разработан проект методической инструкции по идентификации и классификации претензий (Приложение А).

## **ABSTRACT**

The graduation project contains 78 pages of typewritten text with 20 illustrations, 21 tables, 17 library sources, 7-page appendices and 9 sheets of the A1 graphic part.

**SPIROMETER, CLAIM, DISCREPANCY, QUALITY, CONTROL.**

The objectives of increasing consumer satisfaction with the spirometer are: analysis of the current QMS, systematization of claims, identification of sources of inconsistencies at all stages of the life cycle, to develop a draft methodological instruction on the identification and classification of claims and justification of the need to develop corrective or preventive actions.

The objects of research in the diploma project are the satisfaction of consumers with a spirometer. The purpose of the diploma design is to increase customer satisfaction with the spirometer by reducing the number of claims from staff and patients.

Within the framework of the diploma project, the current QMS was analyzed; the claims were systematized, the sources of inconsistencies at all stages of the life cycle were identified, a draft methodological instruction on the identification and classification of claims and justification for the need to develop corrective or preventive actions was developed.

As a result of the completed project, a draft methodological instruction on the identification and classification of claims was developed (Appendix A).

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Belintelmed [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://belintelmed.com/by/products/spiromerts/>
2. Научно-техническая продукция БГУ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [http://www.product.bsu.by/katalog/apparatno-programmnie-kompleksi-pribori-i-ustrojstva/medicinskie-pribori/spirometr-mas-1-pribor-dlja-ocenki-sostojanija-dihatel\\_noj-sistemi-cheloveka/](http://www.product.bsu.by/katalog/apparatno-programmnie-kompleksi-pribori-i-ustrojstva/medicinskie-pribori/spirometr-mas-1-pribor-dlja-ocenki-sostojanija-dihatel_noj-sistemi-cheloveka/)
3. Унитехпром БГУ [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://unitehprom.bsu.by/>
4. Орос Медиакл [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://orosmedical.ru/articles/tipy-spirometrov/>
5. Руководство по эксплуатации “спирометр автоматизированный многофункциональный МАС-1-ПК”
6. Лазаренков, А.М. Охрана труда в строительстве: учеб. пособие/ А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович. – Минск: РИВШ, 2018 – 440 с.
7. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92
8. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 г. № 132
9. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта студентов технических специальностей / П.С. Серенков [и др.]. – Минск : БНТУ, 2019. 50с.

**ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ И  
ДОКУМЕНТОВ В ОБЛАСТИ ТЕХНИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ И  
СТАНДАРТИЗАЦИИ**

СТП 009-2013. ИДЕНТИФИКАЦИЯ И ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ  
ПРОДУКЦИИ.УПРАВЛЕНИЕ НЕСООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПРОДУКЦИЕЙ

СТП 008-2013. КОРРЕКТИРУЮЩИЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ  
ДЕЙСТВИЯ

ГОСТ ISO 13485-2017. Изделия медицинские. СИСТЕМЫ  
МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА. Требования для целей регулирования

СТП 012-2013. ОТЧЕТ ПО УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ

СанПиН «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных  
помещениях и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели  
микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные  
Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 № 33

СанПиН «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в  
помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»  
Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16  
ноября 2011 г. № 115

СН 2.04.03-2020. Естественное и искусственное освещение

СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений