


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА «СТАНДАРТИЗАЦИЯ, МЕТРОЛОГИЯ И  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ»


ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой СИ  
 П.С. Серенков  
«12» / 06 2025 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**  
**НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА  
РУП «БРЕСТСКИЙ ЦСМС»**


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

Специальность 1-54 01 01-01 «Метрология, стандартизация и сертификация (машиностроение и приборостроение)»

Студент группы 11305121


 11.06.25 А.Э. Троцкая  
(подпись, дата)

Руководитель


 11.06.25 Е.А. Давыдова  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Консультанты:


по основной части

 11.06.25 Е.А. Давыдова  
(подпись, дата) к.т.н., доцент


по экономическому разделу

 11.06.25 Ф.Ф. Кашлей  
(подпись, дата) ст. преподаватель

по разделу «Охрана труда»

 03.05.2025 Г.Л. Автушко  
(подпись, дата) ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 13.06.2025 М.А. Гомма  
(подпись, дата) ст. преподаватель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 138 страниц;

графическая часть – 12 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2025

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 138 с. машинописного текста с 1 илл., 25 табл., библиограф. 24 источников, приложения на 59 с. и 12 листов графической части формата А4.

*Сертификация системы бережливого менеджмента, стандарт, бережливое производство, бережливый менеджмент, сертификация, требования*

Объектами исследования в дипломном проекте являются система бережливого менеджмента. Целью дипломного проектирования является разработка порядка сертификации системы бережливого менеджмента; разработка стандарта предприятия регламентирующего порядок сертификации системы бережливого менеджмента.

В рамках дипломного проекта были проанализированы требования к объектам исследования; осуществлен подбор нормативных документов и технических нормативных правовых актов, устанавливающих требования к системе бережливого менеджмента; В процессе работы над дипломным проектом создан порядок сертификации системы бережливого менеджмента и разработан стандарт регламентирующий порядок сертификации. Результаты работы апробированы на 12-ой Республиканской олимпиаде по менеджменту, где по итогам награждены первым местом в личном и командном зачёте.

## ABSTRACT

The degree project contains 138 pages of the typewritten text with 1 plates., 25 tab., bibliography. Sources 24, applications 59 and 12 sheets of the graphical part of A4.

*Lean management system certification, standard, lean production, lean management, certification, requirements*

The objects of research in the diploma project are the system of lean management. The purpose of the diploma project is the development of the order of certification of the system of lean management; development of the standard of the enterprise regulating the order of certification of the system of lean management.

Within the limits of the diploma project requirements to objects of research have been analyzed; selection of normative documents and technical normative legal acts establishing requirements to system of lean management has been carried out; In the course of work on the diploma project the order of certification of system of lean management has been created and the standard regulating an order of certification has been developed. The results of the work were tested at the 12th Republican Olympiad on management, where the results were awarded the first place in the individual and team scoring.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Указ Президента Республики Беларусь от 17 января 2025 г. № 31 «О пятилетке качества»
2. ГОСТ Р 56020-2020. Бережливое производство. Основные положения и словарь: национальный стандарт Российской Федерации: дата введения 2021-08-01 / Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии. - Изд. Официальное. - М.: Стандартинформ, 2020. - 16 с.
3. Гастев А. К. Как надо работать. — М.: Экономика, 1972.
4. James P. Womack, Daniel T. Jones Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation
5. Лукманова И.Г., Нежникова Е.В. Менеджмент качества. М.: Изд-во Ассоциации строительных вузов, 2020. 176 с.
6. Проект государственного стандарта Менеджмент качества СИСТЕМЫ БЕРЕЖЛИВОГО МЕНЕДЖМЕНТА Требования и руководство по применению
7. Компания «Косвик» завершила первый этап внедрения системы «Бережливое производство» // СтройТех : [сайт]. — 2021. — 26 окт. — URL: [https://stroytex.by/press/news/novosti\\_2021\\_goda/kompaniya-\\_kosvik\\_-zavershila-pervyy-etap-vnedreniya-sistemy-\\_berezhlivoe-proizvodstvo\\_-26\\_10\\_2021no/](https://stroytex.by/press/news/novosti_2021_goda/kompaniya-_kosvik_-zavershila-pervyy-etap-vnedreniya-sistemy-_berezhlivoe-proizvodstvo_-26_10_2021no/) (дата обращения: 23.03.2025).
8. Философия кайдзен на производстве: ММЗ внедряет систему бережливости 5S // Белорусское телеграфное агентство (БЕЛТА) : [сайт]. — 2021. — 20 апр. — URL: <https://belta.by/economics/view/filosofija-kajdzen-na-proizvodstve-mmz-vnedrjaet-sistemu-berezhlivosti-5s-438041-2021/> (дата обращения: 23.03.2025).
9. Устраняем потери заранее: философия Lean меняет бизнес // IPR Belarus : [сайт]. — URL: <http://ipr.by/pr-news/site/ustraniaem-poteri-zaranee-filosofia-lean-menaet-biznes/> (дата обращения: 23.03.2025).

10. Практика применения системы «Кайдзен» // Брестский ЦСМС : [сайт]. – URL: <https://csmbrest.by/news/praktika-primeneniya-sistemy-kajzen/> (дата обращения: 23.03.2025).
11. Как внедрять бережливый менеджмент // БелГИСС : [сайт]. – URL: <https://belgiss.by/kak-vnedryat-berezhlivyyu-menedzhment> (дата обращения: 23.03.2025).
12. Бережливый подход // Госстандарт: [сайт]. – URL: <https://gosstandart.gov.by/podkhod> (дата обращения: 23.03.2025)
13. Пять шагов к бережливому производству на МИНСКОМ МОТОРНОМ ЗАВОДЕ // Минский моторный завод: [сайт]. – URL: <https://mmz-motor.by/mediatsentr/five-steps-towards-lean-production-at-minsk-motor-plant/> (дата обращения: 23.03.2025).
14. Внедрение бережливого производства на предприятии // Мозырский машиностроительный завод: [сайт]. – URL: <https://www.mozymash.by/news/2020/10/vnedrenie-berezhlivogo-proizvodstva-na-predpriyatii/> (дата обращения: 23.03.2025).
15. Сертификация системы менеджмента бережливого производства. Орган по сертификации систем менеджмента и результаты его работы за 2020 год // DFNC.RU: [сайт]. – URL: <https://dfnc.ru/yandeks-novosti/sertifikatsiya-sistemy-menedzhmenta-berezhlivogo-proizvodstva-organ-po-sertifikatsii-sistem-menedzhmenta-i-rezultaty-ego-raboty-za-2020-god/> (дата обращения: 23.03.2025).
16. Вумек Джеймс, П. Бережливое производство: Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / П. Вумек Джеймс, Т. Джонс Дэниэл Пер. с англ. – М: Альпина Бизнес Букс, 2016 – 473с
17. Сертификаты соответствия принципам бережливого производства могут стать обязательными для госпредприятий // Белорусское телеграфное агентство (БЕЛТА): [сайт]. – 2025. – 7 февр. – URL: <https://belta.by/society/view/sertifikaty-sootvetstvija-printsipam-berezhlivogo-proizvodstva-mogut-stat-objazatelnyimi-dlja-694445-2025/> (дата обращения: 23.03.2025).

18. Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работах с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 28 июня 2013 № 59.

19. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки", утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011г. № 115.

21. 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.

22. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

23. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов приборостроительного факультета, Кафедра «Охрана труда»; сост: А.М.Лазаренков, А.М.Науменко, Г.Л.Автушко – Минск: БНТУ, 2010.

24. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.