

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
П.С. Серенков

«12» 06 2025 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНКИ  
КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕРСОНАЛА В СИСТЕМАХ БЕРЕЖЛИВОГО МЕНЕДЖМЕНТА

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 11305121

11.06.2025 Е.М. Захаренкова  
(подпись, дата)

Руководитель

11.06.25 Е.А. Давыдова  
(подпись, дата)

По основной части

11.06.25 Е.А. Давыдова  
(подпись, дата)

по экономической части

18.09.25 Ф.Ф. Кашлей  
(подпись, дата)

по охране труда

11.09.2025 Г.Л. Автушко  
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль

09.06.25 О.В. Токарь  
(подпись, дата)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 149 страниц;

графическая часть – 13 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2025

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект содержит 149 с. машинописного текста с 7 илл., 28 табл., библиография из 23 источников, приложения на 48 с. и 13 листов графической части формата А4.

*Бережливый менеджмент, компетентность персонала, компетентность экспертов-аудиторов, оценка компетентности, сертификация.*

Объектом разработки является информационно-методическая система обеспечения оценки компетентности персонала в системах бережливого менеджмента.

Цель дипломного проекта: разработка и внедрение комплексного подхода к оценке компетентности персонала для повышения эффективности управления персоналом в организациях, реализующих принципы бережливого менеджмента.

В процессе выполнения работы проведён обзор литературных исследований по вопросам бережливого производства и оценки компетентности персонала: обоснована актуальность выбранной темы, определены цель и задачи исследования. Проанализированы современные подходы к определению компетентности сотрудников при внедрении бережливого производства, а также требования к экспертам-аудиторам при сертификации систем бережливого менеджмента.

Разработаны контрольно-измерительные материалы для сертификации экспертов-аудиторов, предложены критерии для объективной и всесторонней оценки компетентности сотрудников. Особое внимание уделено интеграции системы оценки в общую структуру управления персоналом, что способствует согласованности процессов и повышает их эффективность.

В работе рассмотрены вопросы применения современных информационных технологий для автоматизации процессов сбора, обработки и анализа данных, что обеспечивает прозрачность и оперативность процедуры

оценки. Проведен расчёт экономической эффективности внедрения системы оценки компетентности, а также рассмотрены вопросы охраны труда и техники безопасности при её реализации.

Область применения разработанного информационно-методического обеспечения — процессы управления персоналом в организациях, внедряющих бережливый менеджмент, а также процедуры сертификации и повышения квалификации сотрудников.

## ABSTRACT

The degree project contains 149 pages of the typewritten text with 7 plates., 28 tab., bibliography. Sources 23, applications 48. And 13 sheets of the graphical part of A4.

KEYWORDS: LEAN MANAGEMENT, PERSONNEL COMPETENCE, COMPETENCE OF EXPERT AUDITORS, CERTIFICATION.

The subject of the development is an information-methodological system for ensuring the assessment of personnel competence within lean management systems.

The purpose of the diploma project: to develop and implement a comprehensive approach to assessing personnel competence in order to improve the efficiency of personnel management in organizations implementing the principles of lean management.

During the course of the work, a review of literary research on lean production and personnel competence assessment was conducted; the relevance of the chosen topic was justified, and the goals and objectives of the study were defined. Modern approaches to defining employee competence in the implementation of lean production were analyzed, as well as the requirements for expert auditors during the certification of lean management systems.

Control and measurement materials for the certification of expert auditors were developed, and criteria for an objective and comprehensive assessment of employee competence were proposed. Special attention was paid to integrating the assessment system into the overall personnel management structure, which contributes to process coherence and increases their effectiveness.

The work also addresses the application of modern information technologies to automate the processes of data collection, processing, and analysis, ensuring transparency and promptness of the assessment procedure. An economic efficiency calculation of implementing the competence assessment system was carried out, along with consideration of occupational health and safety issues during its implementation.

Scope of application: The developed information-methodological support is intended for personnel management processes in organizations implementing lean management, as well as for certification and professional development procedures for employees.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Технические нормативные правовые акты

1. Указ Президента Республики Беларусь от 17.01.2025 № 31 «О пятилетке качества».
2. Постановление государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 21.12.2017 г. № 91 «Об утверждении Положения о требованиях к профессиональной компетентности экспертов-аудиторов и удостоверении соответствия этим требованиям»
3. СТБ ISO 18404-2018 «Количественные методы в улучшении процессов. «Шесть сигм». Компетенции ключевого персонала при внедрении в организации «Шесть сигм» и «Лин»
4. Дорожная карта мероприятий по внедрению принципов бережливого производства утверждённая Советом Министров Республики Беларусь от 13.12.2024 № 07/225-1252/16160р
5. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственные и офисные помещения» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33
6. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха
7. 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
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. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение

10. ТКП 339-2022 Правила устройства и защитные меры электробезопасности

11. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

### Литература

12. Бережливое производство [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [Бережливое производство — Википедия](#)

13. Бережливый подход [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://gosstandart.gov.by/podkhod>

14. Подготовлен проект государственного стандарта на системы бережливого менеджмента [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://belgiss.by/podgotovlen-proyekt-gosudarstvennogo-standarta-na-sistemy-berezhlivogo-menedzhmenta>

15. История развития системы бережливого производства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/136571/1/978-5-98955-059-3\\_2009-1-050.pdf](https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/136571/1/978-5-98955-059-3_2009-1-050.pdf)

16. Первые идеи и предпосылки бережливого производства [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://spravochnik.ru/menedzhment\\_organizacii/berezhlivoe\\_proizvodstvo/istoriya\\_berezhlivogo\\_proizvodstva\\_predposylki\\_ego\\_poyavleniya/](https://spravochnik.ru/menedzhment_organizacii/berezhlivoe_proizvodstvo/istoriya_berezhlivogo_proizvodstva_predposylki_ego_poyavleniya/)

17. Бережливое производство. Конспект-лекция по теме 8. Проектирование работ по внедрению бережливого производства на предприятии [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://razoom.online/documents/tilda/01-Бережливое%20производство/page30183368.html>

18. Зарубежная и отечественная практика использования системы бережливого производства на предприятии [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://vectoreconomy.ru/images/publications/2018/1/economicsmanagement/Chetaeva.pdf>
19. Научная организация труда [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Научная\\_организация\\_труда](https://ru.wikipedia.org/wiki/Научная_организация_труда)
20. Назипов, Ф. Н. Бережливое производство: проблемы внедрения и пути решения / Ф. Н. Назипов, С. И. Ермилов. // Молодой ученый. – 2020. – № 5 (295). – С. 61-62. – URL: <https://moluch.ru/archive/295/66867/>;
21. Кобозева Е. М. Концепция бережливого производства: основные принципы и современные инструменты Е.М. Кобозева, В.В. Пшеничная// Вестник Адыгейского государственного университета, серия «Экономика». 2023. Вып. 4 (330). С. 128-134. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kontseptsiya-berezhlivogo-proizvodstva-osnovnyye-printsipy-i-sovremennyye-instrumenty/viewer>;
22. Данилко Б.М., Охрана труда. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения инженерно-педагогического факультета специальности 1-08 01 01 «Профессиональное обучение (по направлениям)» / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда»; сост.: Б. М. Данилко, Т. Н. Киселева, Г. Л. Автушко. Минск: БНТУ, 2011.
23. Методические указания по выполнению раздела дипломного проекта «Экономическая часть» студентов технических специальностей приборостроительного факультета / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Инженерная»; сост. О.В. Козленкова. - Мн.: БНТУ, 2010.