



БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
КАФЕДРА «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В МАШИНОСТРОЕНИИ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
В. М. Константинов  
«12» 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Проект производственного подразделения термической и химико-термической  
обработки деталей роликовых радиально-упорных конических подшипников  
производства ОАО «МПЗ»»  
1 – 36 01 02 «Материаловедение в машиностроении»

Обучающийся  
Группы 10401120

10.06.24

А.В. Ковальчук

Руководитель

10.06.24

ст. пр. М. А. Судников

Консультанты:  
по охране труда

12.06.24

д.т.н., проф. А. М. Лазаренков

по экономической части

10.06.24

к.э.н., доцент Л. М. Короткевич

Ответственный за нормоконтроль

12.6.24

к.т.н., доцент В. А. Стефанович

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 130 страниц;

графическая часть – 8 листов



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ



1. Сорокин В.Г. Справочник сталей и сплавов. / В.Г. Сорокин, А.В. Волосникова, С.А. Вяткин, К.М. Крылова. – под общей ред. В.Г. Сорокина. - М.: Машиностроение, 1989. – 640с.
2. Вегст К. Ключ к сталям. / К. Вегст, М. Вегст. – перевод из 20-ого немецкого издания. – Санкт-Петербург, 2006. – 724с.
3. Стефанович В.А. Каталог оборудования цехов для объемного и поверхностного упрочнения металлов: учебно-методическое пособие/ В.А.Стефанович. — Минск, 2012. — 85 с.
4. Лахтин Ю. В. Термическая обработка в машиностроении. / Ю. М. Лахтина, А. Г. Рахштадта. - М.: Машиностроение, 1980. - 783 с.
5. Кривандин М.И. Теория, конструкция и расчеты металлургических печей. / М. И. Кривандин, Н. О. Мастрюков. - Т.2.-М., 1984. – 450с.
6. Ямпольский Е.С. Проектирование машиностроительных заводов. / Е. С. Ямпольский, Б. И. Айзенберг, В. М. Шестопад, А. М. Мансуров. - М.: Машиностроение, 1976. – 416 с.
7. Лахтин Ю.М. Материаловедение и термическая обработка. / М. Л. Бернштейн. – М: Металлургия, 1983. – 360 с.
8. Мастрюков Б.С. Теория, конструкции и расчеты металлургических печей Т.2 Расчеты металлургических печей. / В. И. Губинский, Т. С. Леонтьева. – М: Металлургия, 1978. - 272 с.
9. Рустем С.Л. Оборудование и проектирование термических цехов. / С. Л. Рустем. – научно-техническое издательство научной литературы., Москва, 1962. – 186 с.
10. Соколов Т.Н. Оборудование термических цехов. / И.Е. Долженков. – К: Высш. Школа, 1984. – 328 с.
11. Соколов К. Н. Технология термической обработки и проектирование термических цехов. / К. Н. Соколов, И. К. Коротич. - М.: Металлургия, 1988. – 383 с.
12. Коротин И. М. Контроль качества термической обработки металлов. / И. М. Коротин. – М.: Высш. Школа, 1980. – 192 с.
13. Организация производства и управления предприятием: пособие по экономическому обоснованию дипломных проектов и выполнения курсовой работы для студентов специальностей 1-42 01 01 «Металлургическое

промышленность и материалобработка», 1-42 01 02 «Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия» / В.И. Васелевич, Л.М. Короткевич. – Минск: БНТУ, 2015. – 35 с.

14. Экономика предприятия промышленности: рабочая тетрадь для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров по экономическим специальностям / Л.М. Короткевич; БНТУ, Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ». – Минск: БНТУ, 2015 – 72 с.

15. Экономика предприятия промышленности: пособие для слушателей системы повышения квалификации и переподготовки кадров по экономическим специальностям / Л.М. Короткевич; БНТУ, Филиал БНТУ «Институт повышения квалификации и переподготовки кадров по новым направлениям развития техники, технологии и экономики БНТУ». – Минск: БНТУ, 2015 – 118 с.

16. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. — Минск: ИВЦ Минфина, 2017. — 446 с.

17. Лазаренков А.М. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.

18. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. / Электронное издание: Пожарная безопасность. Учебное пособие по дисциплине «Охрана труда». –Минск: Регистрационный номер БНТУ/МТФ 35-16.2019. Зарегистрировано 06.03.2019. – 14,5 усл.эл.л.