

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

«05» \_\_\_\_\_ 2020 г.

(число, месяц, год)

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей роликового радиально сферического двухрядного подшипника 53516 НК с разработкой техпроцесса на внутреннее и наружное кольцо. Объем выпуска 60 тыс. комплектов в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

Специализация 1 – 36 01 01 01 «Технология механосборочных производств»

Студент

группы 30304216

Руководитель

С.Н. Пацукевич  
подпись, дата

инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

Ю.Ю. Ярмак  
подпись, дата 05.12.20

профессор Ю.Ю. Ярмак  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

Ю.Ю. Ярмак  
подпись, дата 05.12.20

профессор Ю.Ю. Ярмак  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

П.Г. Сухоцкий  
подпись, дата 2.12.2020

доцент П.Г. Сухоцкий  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Е.Ф. Пантелеенко  
подпись, дата 15.12.20

доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

Н.В. Зеленковская  
подпись, дата 17.12.20

ст. пр. Н.В. Зеленковская  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 168 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_ единиц

Минск, 2020

## Реферат

Дипломный проект: 167 с., 33 рис., 43 табл., 8 источников., 4 прилож.

Технологический процесс механической обработки деталей роликового радиально сферического двухрядного «подшипника» 53516НК. Объем выпуска 60000 комплектов в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления кольца внутреннего и наружного в условиях крупносерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные технологические процессы получения заготовок, механической обработки колец подшипника с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Предложено замена оборудования на операции 005 Отрезная
2. Предложено усовершенствовать операцию 010 токарная с заменой всех устаревших токарно-винторезных станков на новые станки с ЧПУ.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого технологического процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Литература

1. Кане М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане, В.К. Шелег. – Минск: “Вышэйшая школа”, 2013 г. – 311 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мерещикова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
3. Режимы резания металлов. под ред. Ю.В. Барановского. Справочник. изд. 3-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1972.
4. Расчет приспособлений на точность: учеб. пособ. /В.А. Дмитриев. - Самара: Самар. кос. техн. ун-т, 2009.- 90.:ил.
5. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. под. ред. В.В. Бабука Минск «Вышэйшая школа» 1987.
6. Проектирование станочных приспособлений А. П. Белоусов Москва «Высшая школа» 1980 г.
7. Методика оценки эффективности технологических процессов Методическое пособие для специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения» и 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств», Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Экономики и организации машиностроительного производства» Минск БНТУ 2013 г.
8. Данилко Б.М. и Лазаренков А.М.; Пособие по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломном проекте для студентов специальностей 1-36 01 01 "Технология машиностроения", 1-36 01 03 "Технологическое оборудование машиностроительного производства", 1-53 01 01-01 "Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение)", 1-36 01 06 "Оборудование и технология сварочного производства", 1-42 01 01 "Металлургическое производство и материалобработка" кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". - Минск: БНТУ, 2015. - 48 с.: ил.

9. Каталог деталей «Карьерный самосвал БелАЗ-7547 и его модификации», Жодино, 2008 г.

10. Г.Я. Беляев, М.М. Кане, А.И. Медведев. Основы технологии машиностроения. Учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы., - Минск :БНТУ .,2016 г.

11. Руководство по ремонту «Карьерные самосвалы БелАЗ-7540А, БелАЗ-7548А, БелАЗ-75404, БелАЗ-75481, БелАЗ-75483, БелАЗ-75471, БелАЗ-7547 и их модификации», Жодино, 2007 г.

12. Руководство по эксплуатации «Карьерный самосвал БелАЗ-7547 и его модификации», Жодино, 2007 г.

13. Выбор оптимального варианта восстановления работоспособности детали. сб. практических работ.. – Минск: БНТУ, 2006 г.

14. Восстановление деталей машин. Справочник./ Под ред. А. П. Лебедева. – ГУП ППП «Типография «Наука» РАН, 2003. – 672 с.

15. <http://stroy-technics.ru>

16. <http://mash-xxl.info>

17. <http://bomz.su>