

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег

(подпись)

« 06 » 2021 г.  
(число, месяц, год)

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке детали полуприцепа автомобиля МЗКТ 938 с разработкой технологического процесса на цапфу (дет. 938-3010082). Объем выпуска 3000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

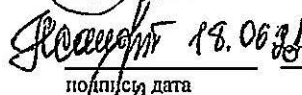
Студент

группы 10301116

  
подпись, дата

Е.А.Склема  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

ст. преподаватель Н.А.Сакович  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:  
по технологической части

  
подпись, дата

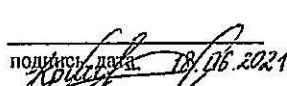
ст. преподаватель Н.А.Сакович  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
подпись, дата

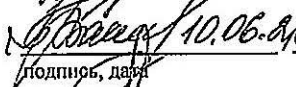
ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

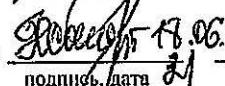
доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата

ст. преподаватель Л.В. Бутор  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

ст. преподаватель Н.А.Сакович  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 166 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_\_\_\_ единиц

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 166 с, \_\_\_ рис, \_\_\_ табл, 18 источник, \_\_\_ прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей полуприцепа автомобиля МЗКТ 938 с разработкой технологического процесса на цапфу 938-3010082. Объем выпуска 3000 штук

Объектом разработки является техпроцесс изготовления цапфы в условиях крупносерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс получения заготовки и механической обработки цапфы с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. На токарно-винторезных операциях заменили станки модели ГС526У, как и на горизонтально-фрезерных операциях станки модели 6Р82 на обрабатывающие центры НААС ЕС-400, а также на радиально-сверлильные станки модели 2Н55, была предложена замена на радиально-сверлильные станки с ЧПУ модели 2Н55Ф2, что позволит уменьшить время на обработку, применяемое оборудование и увеличить производительность;

2. Материал заготовки сталь 45 заменить на высокопрочный чугун 60 и получать методом литья в песчаных формах взамен поковки на ГКМ в открытых штампах, что позволит уменьшить припуски, массу заготовки и сократить время на обработку;

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

## Список использованной литературы

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.П. Мещерякова Т.1 М: Машиностроение, 1985г.
3. Справочник технолога-машиностроителя. Под ред. А.Г. Косиловой и Р.П. Мещерякова Т.2 М: Машиностроение, 1985г.
4. Режимы резания металлов. Справочник под ред. Ю. В. Барановский; Мн.: Машиностроение, 1972.
5. Горбацевич Ф.М. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: "Вышэйшая школа", 1983г.
6. Бабук В.В., Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: "Вышэйшая школа", 1979г.
7. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
8. Антонюк М.А. Расчет и конструирование приспособлений. – Мн.: Машиностроение, 1975. – 656 с.
9. Горохов. С.И. Проектирование станочных приспособлений. – Мн.: Наука и техника, 1995г. – 148с.
10. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. Фельдштейна Е.Э. – Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 385 с.
11. Яцерицын П.И., Мартынов А.Н. Чистовая обработка деталей в машиностроении: [Учеб. пособие]. – Мн.: Выш. Школа, 1983. – 191 с.
12. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. Проектирование механосборочных цехов – Мн.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
13. Мамаев В.С., Осипов Е.Г. Основы проектирования машиностроительных заводов. М., «Машиностроение», 1974.
14. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. – Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
15. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
16. Методические указания по дипломному проектированию. / Шкред В.А. - Мн.: БГПА, 1987. – 35 с.
17. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. Машиностр. Спец. (дипл. проектирование). – Мн.: БГПА, 1993. – 36 с.
18. Экономика машиностроительного производства: Учебн. Для. Машиностр. спец. ВУЗов./ И.М. Бабук, Э.И. Горнаков, Б.И. Гусаков, А.М. Панин; под общ. ред. И.М. Бабука. Мн. Выш. Шк. 1990. – 352 с.