

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В. К. Шелог

2020г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вал-шестерни 320-2402017-01. Объем выпуска 20000 штук в год.»

Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения».

Специализация 1-36.01.01.01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник

Группы 10301415

номер



подпись, дата

Бафоев Мухаммадборор

инициалы и фамилия

Руководитель

 26.05.20

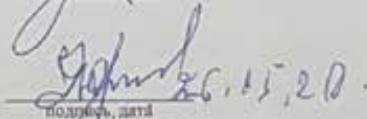
подпись, дата

профессор Ю. Ю. Ярмак

должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

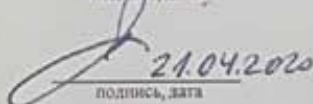
 26.05.20

подпись, дата

профессор Ю. Ю. Ярмак

должность, инициалы и фамилия

по разделу «САПР»

 21.04.2020

подпись, дата

ст. преподаватель С. И. Романчук

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

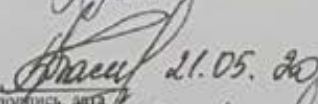
 20.05.20

подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

 21.05.20

подпись, дата

ст. преподаватель Л. В. Бутор

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

 26.05.20

подпись, дата

профессор Ю. Ю. Ярмак

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка – 179 страниц;

графическая часть – 9 листов;

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

Минск 2020

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 179 с., 48 рис., 31 табл., 14 источник, 34 прилож.

Технологический процесс механической обработки и упрочнения-восстановления вал-шестерни 320-2402017-01. Объем выпуска 20000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления вал-шестерни в условиях крупносерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивные техпроцессы механической обработки вал-шестерни и методы упрочнения-восстановления с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

- на операции 005 – применяется фрезерно-центровальный станок последовательного действия МР-71, который морально устарел и снят с производства, поэтому заменили его станком модели 2Г942, который позволяет вести параллельную обработку торцев;

- объединили операции 010-020 и 055 в одну на токарном станке с ЧПУ 160НТ с противопинделем;

- на операциях 025-035 обработка ведется одинаковыми кругами. Объединили эти операции в одну;

- на операциях 090-105 обработка ведется одинаковыми кругами. Объединили эти операции в одну;

- на операциях 040, 045 - станки 525 заменили на станки 5Б25, т.к. предлагаемые станки являются более новыми моделями этой же группы станков.

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.

## Литература

1. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
2. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Мн.: Выш. шк., 1983. -256 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1986. - 496 с.
4. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю.В. Барановского. - М. Машиностроение, 1972. - 406 с.
5. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений – Мн. Беларусь, 1991.
6. Иноземцев Г.Г. Проектирование металлорежущих инструментов. – М.; Машиностроение, 1984.
7. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с числовым программным управлением. Часть II. - М.; Экономика, 1990.- 473 с.
8. Дипломное проектирование по технологии машиностроения./Под общ. Ред. В.В. Бабука. - Мн: Выш. Шк., 1979.- 464 с.
9. Андерс А.А., Потапов Н.М., Шулешкин А.В. Проектирование заводов и механосборочных цехов в автотракторной промышленности. - М.; Машиностроение, 1982.- 278 с.
10. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1986. - 655 с.
11. Кане М.М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: Учебное пособие/ М.М. Кане, А.И. Медведев, И.А. Каштальян, Г.П. Кривко, В.К. Шелег, А.Г. Схиртладзе, И.М. Бабук. Под редакцией М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Вышэйшая школа, 2013. – с.
12. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов / А.Ф. Власов. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 с.

13. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ.

14. Лазаренков А.М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным специальностям / А.М. Лазаренков, Б.М. Данилко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 288 с.