

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

2022 г.

(число, месяц, год)

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-3525 с разработкой технологического процесса на шестерню 3525-1701304. Объем выпуска 5000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 10301117

Руководитель

А.В. Емельянов

подпись, дата

А.В. Емельянов

инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

В.И. Романенко

подпись, дата

ст. преподаватель В.И. Романенко

должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

Е.Ф. Коновалова

подпись, дата

ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова

должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

Т.П. Кот

подпись, дата

доцент Т.П. Кот

должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Н.В. Зеленковская

подпись, дата

ст. преподаватель Н.В. Зеленковская

должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

В.И. Романенко

подпись, дата

ст. преподаватель В.И. Романенко

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 191 страниц

графическая часть – 8 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 159 с., 47 рис., 31 табл., 19 источников, 40 приложений.

Тема дипломного проекта: «Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-3525 с разработкой технологического процесса на шестерню (дет. 3525-1701304). Объем выпуска 5000 штук в год».

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях среднесерийного производства.

Цель проекта: разобрать прогрессивные техпроцессы получения заготовок и механической обработки шестерни 3525-1701304 с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

На основании изучения базового техпроцесса изготовления шестерни, внесены следующие изменения:

1. Предложена заготовка с пропитым отверстием взамен цельной заготовки без отверстия;

2. Произведена замена устаревших токарных станков с ЧПУ на более новые и модернизированные модели;

3. Предложено использование измерительной системы для активного контроля отверстий.

Экономическими расчетами подтверждена целесообразность предложенных усовершенствований.

Так, экономический эффект составил 126819,3 рублей в год, рентабельность увеличилась до 26,6%.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Предложенная заготовка с пропитым отверстием:

2. Конструкция измерительной системы для активного контроля отверстий;

3. Использование более модернизированных токарных станков с ЧПУ вместо устаревших токарных 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. Бабук В.В., Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: "Вышэйшая школа", 1979г.
2. Горбацевич Ф.М. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: "Вышэйшая школа", 1983г.
3. Егоров М.Е. Основы проектирования машиностроительных заводов. – М.: Высшая школа", 1986г.
4. Коростелева Е.М. Экономика, организация и планирование машиностроительных заводов. – М.: "Высшая школа", 1984г.
5. Анурьев В.И., Справочник конструктора-машиностроителя. Т.1,2. – М.: "Машиностроение", 1980г.
6. Косилова А.Г., Мещерякова Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. Т1,2. – М.: "Машиностроение", 1986г.
7. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога. – М.: "Машиностроение", 1988г
8. Бабук В.В., Шкред В.А., Кривко Г.П. Проектирование технологических процессов механической обработки. – Мн.: Выш.шк., 1987. – 255с.:ил.
9. Каталог «Pramet. Токарная обработка», 2014.
10. Антонюк М.А. Расчет и конструирование приспособлений. – М.: Машиностроение, 1975. – 656 с.
11. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
12. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.

13. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. – Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.

14. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. – Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.

15. Охрана труда в машиностроении. / Под ред. Белова С.В., Юдина Е.Я. – М.:

16. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование / Под ред. Фельдштейна Е.Э. – Мн.: Дизайн ПРО, 1997. – 385 с.

17. Горохов.С.И. Проектирование станочных приспособлений Мн. Наука и техника ,1995г. – 148с.

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.

19. 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.