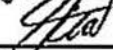


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В.К. Шелер  
(подпись)

« 12 » ИЮНЯ 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-2022 с разработкой технологического процесса на шестерню 52-1802061-А. Объем выпуска 70000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 30304219

  
20.06.2023  
подпись, дата

Д.Г. Козловский  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
04.06.23  
подпись, дата

ст. преподаватель Д.М. Рейдин  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

  
04.06.23  
подпись, дата

ст. преподаватель Д.М. Рейдин  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
05.05.2023  
подпись, дата

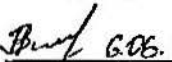
ст. преподаватель Е.Ф. Коновалова  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
06.06.2023  
подпись, дата

доцент Т.П. Кот  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
6.06.23  
подпись, дата

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

Ответственный за нормоконтроль

  
04.06.23  
подпись, дата

ст. преподаватель Д.М. Рейдин  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 118 страниц

графическая часть – 7 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_ единиц

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 138 с., 25 рис., 36 табл., 21 источник, 5 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ–2022 с разработкой технологического процесса на шестерню 52-1802061-А. Объем выпуска 70000 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях массового производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный техпроцесс механической обработки шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Горизонтально-протяжная операция, выполняемая на станке МП7А545, заменена на вертикально-протяжную, выполняемую на станке МП7А635.

2. Токарная операция, выполняемая на устаревшем станке 1А730, исключена из техпроцесса.

3. Две зубодолбежные операции, выполняемые на станках 5140, объединены в одну за счет изменения режимов резания и использования станка повышенной точности 5А140П.

4. Разработана конструкция зубодолбежного приспособления с механизированным приводом, предназначенного для закрепления шестерни на зубодолбежном станке 5А140П.

Объектами возможного внедрения элементов дипломного проекта могут служить:

1. Использование зубодолбежного станка повышенной точности 5А140П для уменьшения количества зубодолбежных операций обработки детали.

2. Конструкция зубодолбежного приспособления с механизированным приводом для закрепления шестерни на зубодолбежном станке.

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

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методические указания по дипломному проектированию для студентов специальности - "Технология машиностроения". – Мн.: БНТУ, 2021. – 39 с.
2. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.
3. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987. – 315 с.
4. Кане М.М., Медведев А.И., Шелег В.К. Программа конструкторско-технологических и преддипломной практик студентов машиностроительных специальностей. – Мн.: БНТУ, 2011. – 35 с.
5. Болховитинов Н.Ф. Металловедение и термическая обработка. – М.: Машиностроение, 1965. – 505 с.
6. Расчет экономической эффективности новых технологических процессов: учебно-методическое пособие для студентов машиностроительных специальностей (курсовое и дипломное проектирование) / И.М. Бабук и др. - Мн.: БНТУ, 2010. – 56 с.
7. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983. – 256 с.
8. Ковка и штамповка. Справочник в 4-х томах. Под ред. Селинова М.В. – М.: Машиностроение, 1986.
9. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева. – М.: Metallurgy, 1988.
10. Методическое пособие по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
11. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте. / Данилко Б.М., Лазаренков А.М. – Мн.: БНТУ, 2015. – 48 с.

12. Власов А.Ф. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов. – М.: Машиностроение, 1982. – 240 с.

13. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И. – Мн.: БНТУ, 2009. – 82 с.

14. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием/Справочник технолога. - М.: Машиностроение, 1988. – 736 с.

15. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении / Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987. – 255 с.

16. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Кане М.М. (и др.), под ред. Кане М.М., Шелега В.К. – Минск: Выш. шк., 2013. – 311 с.

17. Производство зубчатых колес. Справочник под ред. Б.А. Тайца. – М.: Машиностроение, 1990. – 464 с.

18. Режимы резания металлов: Справочник. Ю.В.Барановский и др.- М.: НИИТавтопром, 1995. – 406 с.

19. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Учебное пособие. / Под. Ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн.: Дизайн ПРО, 2002. – 320 с.

20. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т./ Под ред. А. Г. Косиловой и Р. К. Мещерякова. – М.: Машиностроение, 1986.

21. Эдуардов М. С. Штамповка в закрытых штампах. – Л.: Машиностроение, 1971. – 356 с.