

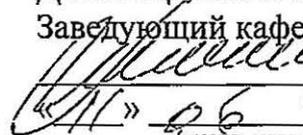
1

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
В. К. Шелер  
«11» 06 2021 г.  
(число, месяц, год)

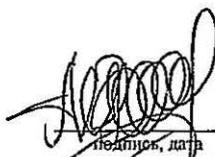
### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора «Беларус» с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет.70-1721041). Объем выпуска 29 тыс. деталей в год.»

Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения».

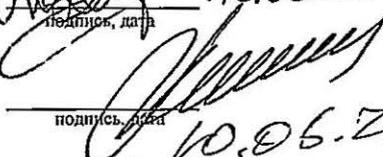
Специализация 1-36.01.01.01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник  
Группы 30301215  
номер

  
подпись, дата 10.06.2021 г.

И. В. Асадчая  
инициалы и фамилия

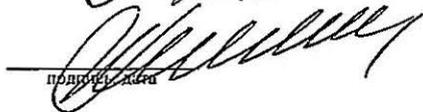
Руководитель

  
подпись, дата 10.06.21

профессор В. К. Шелер  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

  
подпись, дата

профессор В. К. Шелер  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «САПР»

  
подпись, дата 21.05.2021

ст. преподаватель С. И. Романчук  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата 23.05.2021

доцент Е. Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата 21.05.21 г.

ст. преподаватель В. М. Шарко  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата 10.06.21

профессор В. К. Шелер  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка – 162 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 0 единиц.

Минск 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 162 с., 31 рис., 34 табл., 15 источник, 37 прилож.

Участок механического цеха по обработке зубчатых колес трактора «Беларус» с разработкой технологического процесса изготовления шестерни (дет.70-1721041). Объем выпуска 29 тыс. деталей в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях крупносерийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

- объединили операции 003, 005 и 010 в одну и будем вести обработку на токарном станке с ЧПУ DVT630;
- на операциях зубофрезерования, которые являются одними из трудоемких операций техпроцесса, в качестве режущего инструмента использовали червячную фрезу из быстрорежущей стали повышенной производительности Р9К10. Использование в качестве материала фрезы стали повышенной производительности позволило увеличить режимы резания по скорости до 60-70 м/мин и по подаче до 3-6 мм/об.

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. Горбацевич 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. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ.
13. Власов А.Ф. Безопасность при работе на металлорежущих станках /

А.Ф. Власов. – М.: Машиностроение, 1977. – 120 с.

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

15. 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.