

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
В. К. Шелег  
«23» 06 2023г.  
(число, месяц, год)

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-2022 с разработкой технологического процесса на шестерню 2125-1601088. Объем выпуска 1200 штук в год.»  
Специальность 1-36.01.01 «Технология машиностроения».  
Специализация 1-36.01.01.01 «Технология механосборочных производств»

Студент-дипломник  
Группы 10301119  
номер

Федор  
подпись, дата

А. С. Федоров  
инициалы и фамилия

Руководитель

Кане 12.06.23  
подпись, дата

профессор М. М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

Кане 7.06.23  
подпись, дата

профессор М. М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «САПР»

Конвал 03.06.2023  
подпись, дата

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

по разделу «Охрана труда»

Кот 24.06.2023  
подпись, дата

доцент Т.П. Кот  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Зеленков 6.06.23  
подпись, дата

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

Ответственный за нормоконтроль

Кане  
подпись, дата

профессор М. М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:  
пояснительная записка – 140 страниц;  
графическая часть – 7 листов;  
магнитные (цифровые) носители –      единиц.

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 140 с., 32 рис., 36 табл., 31 источник, 15 прилож.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-2022 с разработкой технологического процесса на шестерню 2125-1601088. Объем выпуска 1200 штук в год.

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях единичного 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:

- изменили метод получения заготовки;
- объединили операции 010 и 020 в одну на токарном станке с ЧПУ СМ1734Ф3-2;
- объединили операции 030 и 045 в одну на зубодолбежном станке 5122.

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. ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

13. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в машиностроении и металлообрабатывающих производствах, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 26 ноября 2003 г. № 150.

14. Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

15. Гигиенический норматив "Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

16. Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденный постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.

17. Межотраслевые правила по охране труда при холодной обработке металлов, утвержденные постановлением Министерства промышленности Республики Беларусь и Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №7/92 от 28 июля 2004 г. в ред. постановления №22/171 от 10 декабря 2007 г.

18. СН 4.02.03-2019 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

19. ГОСТ 12.4.021-75 «Системы вентиляционные. Общие требования».

20. СН 2.04.03.2020 «Естественное и искусственное освещение».

21. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека», утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

22. Гигиенический норматив "Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека", утвержденный постановлением Совета Министров Республики Беларусь № 37 от 25 января 2021 г.

23. ТКП 339-2011 «Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные