

# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

## Машиностроительный факультет Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
/Заведующий кафедрой  
В.К. Шелег  
(подпись)  
«15» 06 2023 г.  
(число, месяц, год)

### РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1525 с разработкой технологического процесса на шестерню 1525-2303016. Объем выпуска 2500 деталей в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент

группы 10301219

Каеф -  
подпись, дата

В.П. Казак  
инициалы и фамилия

Руководитель

12.06.23  
подпись, дата

профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:

по технологической части

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

05/29.05.2023  
подпись, дата

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

по разделу «Охрана труда»

Котел - 24.05.2023  
подпись, дата

доцент Т.П. Кот  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

Винт 8.06.23  
подпись, дата

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

Ответственный за нормоконтроль

\_\_\_\_\_  
подпись, дата

профессор М.М. Кане  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 116 страниц

графическая часть – 7 листов

магнитные (цифровые) носители – — единиц

Минск, 2023

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 129 с., 26 рис., 37 табл., 16 источник, 13 прилож.

Тема дипломного проекта „Участок механического цеха по обработке деталей фактора МТЗ-1525 с разработкой технологического процесса на шестерню 1525-303016. Объем выпуска 2500 штук в год.”

Объектом разработки является техпроцесс изготовления шестерни в условиях серийного производства.

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

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен новый метод получения заготовок в закрытых штампах.
2. Усовершенствован технологический процесс токарной обработки детали за

мет использования многошпиндельных полуавтоматов.

3. Произведено объединение фрезерной с ЧПУ и вертикально-сверлильной операций.

4. Произведено объединение зубобрабатывающих операций в одну с заменой станка.

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

Отметка о выполнении

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. 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.
2. Проектирование техпроцессов механической обработки в машиностроении/Под ред. В. В. Бабука - Мн.: Выш. Школа, 1987, 255с.
3. Власов А.Ф. «Безопасность при работе на металлорежущих станках» - М.: Машиностроение. 1977 г –120 с.
4. Горбачевич А.Ф., Шкред В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. - Мн.: Выш. шк., 1983. -256 с.
5. Горохов В.А. «Проектирование и расчет приспособлений» - Мн.: Высшая школа. 1986г – 240 с.
6. Конвейеры: Справочник/Р.А. Волков, А.Н. Гнутов, В.К. Дьяченко и др. Под общ. ред. Ю.А. Пертена. Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1984. 367 с.
7. Андерс А.А., Потапов Н.М., Шулешкин А.В. Проектирование заводов и механосборочных цехов в автотракторной промышленности. - М.; Машиностроение, 1982.- 278 с.
8. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту: Учеб. пособие для техникумов по предмету «Основы учения о резании металлов и режущий инструмент». – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: «Машиностроение», 1990. – 448 с.: ил.
9. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под. ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
10. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Ю.В. Барановского. - М. Машиностроение, 1972. - 406 с.
11. Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование. Под. ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн., 1997.
12. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.1/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1986. - 656 с.
13. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М.; Машиностроение, 1985. - 496 с.
14. Станочные приспособления: Справочник. В 2-х т./Ред. совет: Б.Н. Вардашкин (пред.) и др. – М.: Машиностроение, 1984 – Т.1/Под. ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова, 1984. 592 с., ил.
15. Организация производства и управление предприятием [электронный ресурс] : учебно-методический комплекс/ Белорусский национальный технический университет, Кафедра „Инженерная экономика”, сост.: Л.М. Короткевич, Н.В. Зеленковская, Т.И. Серченя. Минск : БГТУ, 2022.
16. Экономика и организация производства: пособие для студентов/ Л.М. Короткевич [и др.] ; Белорусский национальный технический университет, кафедра „Инженерная экономика”.- Минск : БНТУ, 2021. – 51с.