

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В. К. Шелег

(подпись)

«14» 06 2022 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Технологическая подготовка изготовления деталей «Шестерня» на базе ОАО «МАЗ» с постановкой задачи автоматизированного проектирования маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств.

Специальность 1-53 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Направление специальности 1-53 01 01 01 «Автоматизация технологических процессов и производств (машиностроение и приборостроение)

Специализация 1-53 01 01-01 02 «Автоматизация технологической подготовки производства»

Студент

группы 10303117

Т.С.У.  
подпись, дата

Костенюк А.Ю.

инициалы и фамилия

Руководитель

Е.В.П.  
подпись, дата

ст.преп. Пилипчук Е.В.

должность Ф. И. О.

Консультанты

по АСТПП

Е.В.П.  
подпись, дата

ст.преп. Пилипчук Е.В.

должность Ф. И. О.

по разделу «Охрана труда»

Кот Т.П.  
подпись, дата

доцент Кот Т.П.

должность Ф. И. О.

по экономической части

Знонец Н.К.  
подпись, дата

ст.преп. Знонец Н.К.

должность Ф. И. О.

Ответственный за нормоконтроль

Е.В.П.  
подпись, дата

ст.преп. Пилипчук Е.В.

должность Ф. И. О.

Объём проекта:

Расчётно-пояснительная записка – 133 листов

Графическая часть – 9 листов

Магнитные (цифровые носители) – \_\_\_\_\_ единиц

Минск, 2022

## Реферат

Дипломный проект: 120 с., 39 рис., 49 табл., 11 источников, 3 прилож.

Тема дипломного проекта «Технологическая подготовка изготовления деталей «Шестерня» на базе ОАО «МАЗ» с постановкой задачи автоматизированного проектирования маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств».

Целью проекта является автоматизированное проектирование маршрута и разработка операций механической обработки на станках с ЧПУ с использованием интегрированных программных средств.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен метод получения заготовок в закрытых штампах.
2. Произведена замена станка с ЧПУ на станок с ЧПУ с противошпинделем, в том случае, когда замена рациональна.

В ходе дипломного проекта прошли апробацию такие предложения, как применение систем автоматизированного проектирования технологических процессов (САПР ТП) для разработки операций механической обработки, использование САМ-технологий при проектировании операции механической обработки на станках с ЧПУ.

Предложенные изменения в базовом техпроцессе ведут к существенному повышению коэффициента использования материала (на 56%), повышению точности обработки и снижению брака, значительному сокращению трудоёмкости обработки детали и, соответственно, к повышению производительности труда, а также к снижению себестоимости единицы продукции.

## Литература

1. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М. М. Кане [и др.]; под ред. М. М. Кане, В. К. Шелега. – Мн: Выш. шк., 2013 – 311 с.
2. Удаление пыли и стружки от режущих инструментов / А. Ф. Власов. - 3-изд., прераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1982. - 240 с.
3. Косилова, А.Г., Мещеряков, Р.К. Справочник технолога-машиностроителя. В 2 т. – М.: Машиностроение, 1985. – Т.1.– 655 с.
4. Горбачевич, А.Ф., Шкред, В.А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
5. Куневич, О.В., Плясунков, А.В. Методическое пособие на дипломное проектирование для студентов не экономических специальностей. – Мн.: Вышэйшая школа, 2019. – 28 с.
6. Антонюк, В.Е. Конструктору станочных приспособлений: справочное пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.
7. Режимы резания металлов: справочное пособие / Ю. В. Барановский; 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1972. – 407с.
8. Аверченко, В.И., Каштальян, И.А., Пархутик, А.П. САПР технологических процессов, приспособлений и режущих инструментов. – Мн.: Вышэйшая школа, 1993. – 285 с.
9. Дипломное проектирование по технологии машиностроения / Под ред. В.В. Бабука. – Мн.: Вышэйшая школа, 1979. – 464 с.
10. Базы и базирование в машиностроении. Термины и определения. – М.: Изд-во стандартов, 1976. – 36 с.
11. Технологическая оснастка: учеб. пособие / В. Е. Антонюк [и др.]. – Минск: Издательство Гревцова, 2011.