

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
В.К. Шелег

(подпись)

«08» июня 2018 г.  
(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Технологическая подготовка изготовления деталей «Вал» 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 10303113

  
подпись, дата

Е.О. Рутковский  
инициалы и фамилия

Руководитель

  
подпись, дата

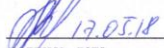
доцент П.Г. Сухоцкий  
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:  
по АСТПП

  
подпись, дата


доцент П.Г. Сухоцкий  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
подпись, дата

доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
подпись, дата

доцент А.В. Плясунков  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
подпись, дата

доцент П.Г. Сухоцкий  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 130 страниц

графическая часть – 9 листов

магнитные (цифровые) носители – \_\_ единиц

Минск, 2018

## Реферат

Дипломный проект: 130 стр., 49 рис., 15 табл., 21 источника, 3 прилож.

Объектом автоматизации являются техпроцессы изготовления деталей-представителей типа вал.

Цель проекта: разработать прогрессивную технологическую подготовку изготовления деталей, с автоматизированным проектированием маршрута и разработкой операций механической обработки на станках с ЧПУ при помощи интегрированных программных средств.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

1. Предложен современный метод получения заготовки, поперечно-клиновой прокат, это позволяет снизить норму расхода материала и уменьшить стоимость механической обработки.

2. Устаревшее оборудование заменено на современное, это позволило увеличить скорость обработки, уменьшить занимаемую площадь.

3. Автоматизировать процесс технологической подготовки производства, путём использования современных программных продуктов, что позволит сократить сроки и стоимость подготовки производства.

Объектами возможного внедрения элементами дипломного проекта могут служить:

1. Предложенный метод получения заготовки поперечно клиновым прокатом.

2. Применение программных продуктов Интермех и FeatureCam.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемой технологической подготовки производства, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

## Список используемой литературы

1. Технология машиностроения: учебно-методическое пособие по выполнению курсового проекта и курсовой работы для студентов дневной и заочной формы обучения/ Г.Я.Беляев, М.М.Кане, А.И.Медведев; под ред. М.М.кане -Мн.: БНТУ, 2006. – 88с.
2. Кононенко, Вадим Григорьевич. Оценка технологичности и унификации машин / В. Г. Кононенко, С. Г. Кушнаренок, М. А. Прялин. - М.: Машиностроение, 1986. - 159 с.
3. Марочник сталей и сплавов / В. Г. Сорокин, А. В. Волосникова, С. А. Вяткин и др; Под общ. ред. В. Г. Сорокина. — М.: Машиностроение, 1989. — 640 с.
4. Ковка и штамповка. Справочник в 4-х томах. Под ред. Селинова М.В. – М.: Машиностроение, 1986.- 544 с.
5. Теория и практика поперечно-клиновой прокатки. Под ред. Г. В. Кожевникова- Мн.: Белорусская наука, 2010. – 186 с.
6. Системы автоматизированного проектирования технологических процессов. Бохан С.Г., Каштальян И.А. - Минск : БНТУ, 2013. - 23 с.
7. Технология машиностроения: Учебник для машиностроительных вузов по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты». –Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1985. – 496 с.
8. Расчет припусков и межпереходных размеров в машиностроении. Я. М. Радкевич, В. А. Тимирязев, А. Г. - М.: Высшая школа, 1987. –256с.
9. Режимы резания металлов: Справочник. Ю.В.Барановский. – М.: Машиностроение, 1972. -407 с.
10. Общемашиностроительные нормативы вспомогательного времени и времени на обслуживание рабочего места на работы, выполняемые на металлорежущих станках: Массовое производство.- М.: Машиностроение, 1974. – 136 с.
11. Антонюк В.Е., Королев В.А., Башеев С.М. Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений. Минск, «Беларусь», 1969г. – 392с.
12. Дмитриев В.А., Немыткин С.А. Расчет приспособления на точность.- Самара: Самарский государственный технический университет, 2009.-90 с.
13. Охрана труда. Лазаренков А.М. – Минск: БНТУ, 2004.-496 с.
14. Охрана труда. А.А.Челноков, И.Н. Жмыхов, В.Н.Цап - Минск «Вышэйшая школа», 2010. – 258 с.
15. Охрана труда в машиностроении / Е. Я. Юдин и др.; под ред. Е. Я. Юдина, С. В. Белова. – М.: Машиностроение, 1983.

16. Охрана труда: учебник / А.М. Лазаренков, В.А. Калиниченко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2010. – 464с.
17. Экономические расчеты в дипломных проектах по техническим специальностям. Л.И. Горчакова, М.В. Лопатин - Минск «Вышэйшая школа», 2012. – 52 с.
18. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. Шкред В.А., Романенко В.И. – Минск: БНТУ, 1992.
19. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. Под ред. В.В.Бабука. – Мн.: “Вышэйшая школа”, 1987. –256с.
20. Обработка металлов давлением в машиностроении/П.И. Полухин, В.А. Тюрин, П.И. Давидков, Д.Н. Витанов. – М.: Машиностроение, София: Техника, 1983. – 279 с.
21. Справочник технолога машиностроителя. В двух томах.Т2. Под ред. А.Г.Косиловой и Р.К.Мещерякова. М.: Машиностроение, 1985. –496с.