

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.К. Шелег

(подпись)

06 2022г.

(число, месяц, год)

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221 с разработкой технологического процесса на рукав 822-2301051/01. Объем выпуска 10000 штук в год»

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

Студент-дипломник  
группы 30304118

[подпись]

(подпись, дата)

М.С. Нейман

Руководитель

[подпись] 15.06.22

(подпись, дата)

ст. пр. Д.М. Рейдин

(должность, инициалы и фамилия)

Консультанты

по технологической части

[подпись] 15.06.22

(подпись, дата)

ст. пр. Д.М. Рейдин

(должность, инициалы и фамилия)

по разделу САПР

[подпись] 08.06.2022

(подпись, дата)

ст. пр. Е.Ф. Коновалова

(должность, инициалы и фамилия)

по разделу «Охрана труда»

[подпись] 11.06.2022

(подпись, дата)

ст. пр. О.В. Абметко

(должность, инициалы и фамилия)

по экономической части

[подпись]

(подпись, дата)

ст. пр. Н.В. Зеленковская

(должность, инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

[подпись] 15.06.22

подпись, дата

ст. пр. Д.М. Рейдин

должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

пояснительная записка – 197 страниц;

графическая часть – 7 листов;

магнитные (цифровые носители) – 0 единиц

Минск, 2022

М,

### Реферат

Дипломный проект: 197с., 23 рис., 30 табл., 26 источник, 52 прилож.

Тема дипломного проекта: «Участок механического цеха по обработке деталей трактора МТЗ-1221 с разработкой технологического процесса на рукав 822-2301051/01. Объем выпуска 10000 штук в год.»

М

Объектом разработки является технологический процесс изготовления детали рукав в условиях среднесерийного производства.

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

Д  
к

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый техпроцесс:

ка  
не

1) Заменить на операции 005 вертикально-фрезерный с ЧПУ станок ГФ2171С5 на станок FSS400CNC.

2) Объединить операции 015, 045 токарные в одну операцию 015 на станке 1А734Ф3.

3) Включить в многоцелевые операции 025/030 агрегатно-сверлильную операцию 050 с обработкой на станке ГДН-500.

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.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Лахтин Ю.М. *Металловедение и термическая обработка металлов.* – М., 1984.
2. *Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении.* Под. ред. В.В. Бабука. - Мн.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
3. Балабанов А.Н. *Краткий справочник технолога-машиностроителя.* – М., 1992.
4. *Режимы резания металлов. Справочник.* Под ред. Ю.В.Барановского. - М. Машиностроение, 1972. - 406 с.
5. Горбацевич А.Ф., Шкред В.А. *Курсовое проектирование по технологии машиностроения.* -Мн.: Выш. шк., 1983. -256 с.
6. 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.
7. Горохов В.А. *Проектирование и расчет приспособлений.* - Мн., 1986.
8. Антонюк В.Е *Справочник конструктора по расчету и проектированию станочных приспособлений.* – Мн., 1969.
9. *Справочник технолога-машиностроителя.* В 2-х т. Т.1/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М. ; Машиностроение, 1986. - 656 с.
10. *Справочник технолога-машиностроителя.* В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М. ; Машиностроение, 1985. - 496 с.
11. *Режущий инструмент. Курсовое и дипломное проектирование.* Под. ред. Е.Э. Фельдштейна. – Мн., 1997.- 314с.
12. Фельдштейн Е.Э. *Режущий инструмент и оснастка станков с ЧПУ: Справ. пособие.* – Мн.: Выш. шк., 1988. – 336 с.: ил.
13. *«Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на*

- работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство.- М.: Машиностроение, 1984г.- 470с.
14. Общемашиностроительные нормативы режимов резания: Справочник: В 2-х т.: А.Д. Локтев, И.Ф. Гуцин, В.А. Батуев и др. – М.: Машиностроение, 1991. – 640 с.: ил.
  15. 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.
  16. Антонюк В.Е Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
  17. Каталог «Новые инструменты от «Sandvik Coromant», раздел «Техническая информация».М.: Sandvik Coromant , 2004:2. - 208с.
  18. Мельников Г.Н., Вороненко В.П. «Проектирование механосборочных цехов» – М.: Машиностроение, 1990. – 352 с.
  19. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992. – 72 с.
  20. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмак Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
  21. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г. - Мн.: БГПА, 1992. – 26 с
  22. Власов А.Ф. «Удаление пыли и стружки от режущих инструментов».- М.: Машиностроение, 1977. - 120с.
  23. Бабук В.В., Горезко П.А. и др. Дипломное проектирование по технологии машиностроения ,М.: "Высшая школа", 1979.-265с.
  24. Романычева Э.Т. и др. «AutoCAD14. Русская и англоязычная версии».- М.: ДМК, 1998, 512с., ил.