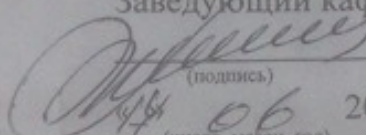


# БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Машиностроительный факультет  
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег  
(подпись)

14 06 2018 г.  
(число, месяц, год)

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

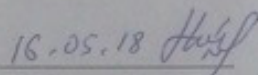
Участок механического цеха по обработке зубчатых колес коробки перемены передач тракторов «Беларус»-80 и «Беларус»-82 с разработкой технологического процесса изготовления шестерни 4-ой и 5-й передач (дет. 50-1701048А). Объем выпуска 95 тыс. деталей в год

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»

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

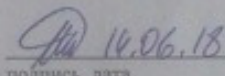
Студент

группы 10301213

  
16.05.18  
подпись, дата

Н.М. Такиев  
инициалы и фамилия

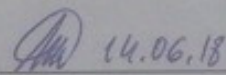
Руководитель

  
14.06.18  
подпись, дата

профессор Ю.В. Синькевич  
должность, инициалы и фамилия

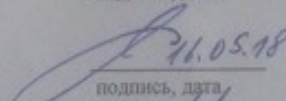
Консультанты:

по технологической части

  
14.06.18  
подпись, дата

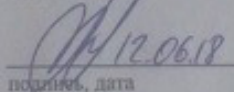
профессор Ю.В. Синькевич  
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР

  
11.05.18  
подпись, дата

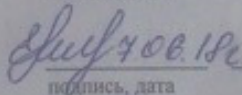
ст. преподаватель С.И. Романчук  
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»

  
12.06.18  
подпись, дата

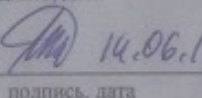
доцент Е.Ф. Пантелеенко  
должность, инициалы и фамилия

по экономической части

  
14.06.18  
подпись, дата

ст. преподаватель Е.Н. Костюкевич  
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль

  
14.06.18  
подпись, дата

профессор Ю.В. Синькевич  
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – \_\_\_\_\_ страниц

графическая часть – 9 листов

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

Минск, 2018

### *Реферат*

Данный дипломный проект посвящен изучению и разработке нового технологического процесса. В нем присутствуют: описание объекта производства, назначение сборочной единицы, обрабатываемой детали и сборка ее в узле, анализ технологичности конструкции детали, выбор типа и организационной формы производства, выбор способа получения заготовки с технико-экономическим обоснованием, анализ базового варианта технологического процесса и проектируемого технологического процесса с технико-экономическим обоснованием, расчет припусков, расчет режимов резания, диаграммы загрузки оборудования, диаграмма использования оборудования по основному времени, диаграмма использования оборудования по мощности, диаграмма стойкости инструментов, проектирование станочного приспособления, режущего инструмента, проектирование средств механизации (автоматизации), выбор транспортных средств, технико-организационная часть, энергетическая часть, охрана труда и охрана окружающей среды, автоматизация проектирования и расчетов, экономическая часть проекта, стандартизация в проекте.

Всего в пояснительной записке 204 страницы, 31 таблицы, 34 рисунка.



## 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.
2. Общемашиностроительные нормативы времени и режимов резания для нормирования работ, выполняемых на универсальных и многоцелевых станках с ЧПУ. В 2-х ч. (1990).
3. Методические указания по выполнению раздела "Охрана труда" в дипломных проектах для студентов специальности 1-43 01 03 "Электроснабжение". Филянович, Л. П.; Калиниченко, В. А. (БНТУ, 2010).
4. Размерный анализ технологических процессов: сборник практических работ / сост.: Г.Я. Беляев [и др.]. – Минск: БНТУ, 2010.
5. Режимы резания металлов. Справочник. Под ред. Барановского Ю.В. Изд. 3-е перераб. и доп. М., Машиностроение, 1972.
6. Общемашиностроительные нормативы времени вспомогательного, на обслуживание рабочего места и подготовительно-заключительного на работы, выполняемые на металлорежущих станках. Среднесерийное и крупносерийное производство. Москва, 1984.
7. Обработка металлов резанием: справочник технолога / А.А. Панов, В.В. Аникин, Н.Г. Бойм и др.; под общ. ред. А.А. Панова. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004.
8. Романенко В.И. Оформление технологической документации в курсовых и дипломных проектах: методические указания. – Минск: БНТУ, 2009.



9. Беляев Г.Я., Ярошевич А.А., Моргун Ю.В. Технология машиностроения: методические указания по выполнению курсового проекта. Минск: БНТУ, 2013.
10. Марочник сталей и сплавов. 2-е изд., доп. и испр. / А.С. Зубченко, М.М. Колосков, Ю.В. Каширский и др. Под общей ред. А.С. Зубченко – М.: Машиностроение, 2003.
11. Дипломное проектирование по технологии машиностроения. Учеб. пособие для вузов. / В.В. Бабук, П.А. Горезко, К.П. Забродин и др. Под общ. ред. В.В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1979.
12. Кораблев П.А. Точность обработки на металлорежущих станках в приборостроении. – М.: Машигиз, 1962.
13. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. Пособие.–Мн.: Беларусь,1991,–400с.
14. Проектирование манипуляторов промышленных роботов и роботизированных комплексов: Учеб. пособие для студ. вузов, обучающихся по спец. «Робототехнические системы» / С.Ф. Бурдаков, В.А. Дьяченко, А.Н. Тимофеев – М.: Высш. шк., 1986, – 264 с.
15. Справочник инструментальщика / И.А. Ординарцев, Г.В. Филиппов, А.Н. Шевченко и др.; под общ. ред. И.А. Ординарцева. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987. – 846 с.
16. Справочник конструктора – инструментальщика: Под. общ. ред. В.И. Баранчикова. – М. : Машиностроение, 1994. – 560 с., ил.
17. Техническая эксплуатация станков с ЧПУ и робототехнических комплексов: Учебное пособие /Под редакцией В. А. Тригубкина. Мн. 2010.

18. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах. / Данилко Б.М. – Минск.: БНТУ, 2002. – 23 с.
19. Безопасность производственных процессов: Справочник / Под общ.ред. С.В. Белова– М.: Машиностроение, 1985. – 448 с.
20. Мягков Б.И., Попов О.А. Очистка воздуха от масляного тумана на металлорежущих станках. – М.:циинтихимнефтемаш, 1981. -34с.
21. Барановский Ю.В.и др. Режимы резания металлов.Справочник – М.: Машиностроение, 2002, - 408 с.
22. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т1 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1986. 656 с., ил.
23. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1985. 496 с., ил.
24. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. Пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
25. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах. / Романенко В.И., Шкред В.А. – Минск.: БГПА, 1992. – 72 с.