

Машиностроительный факультет
Кафедра «Технология машиностроения»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 В.К. Шелег

(подпись)

« 14 » 06 2019 г.

(число, месяц, год)

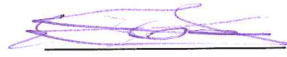
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Участок механического цеха по обработке деталей трактора БЕЛАРУС -3522 с разработкой технологического процесса на вал-шестерню 3522-1701306-А. Объем выпуска 5000 штук в год».

Специальность 1 – 36 01 01 «Технология машиностроения»


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

Студент
группы 30301313


подпись, дата


Е.А. Зборовский
инициалы и фамилия

Руководитель


подпись, дата
05.06.19

профессор Г.Я Беляев
должность, инициалы и фамилия

Консультанты:
по технологической части


подпись, дата


профессор Г.Я Беляев
должность, инициалы и фамилия

по разделу САПР


подпись, дата
5.6.19


доцент С.Г. Бохан
должность, инициалы и фамилия

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата
06.06.19


доцент Е.Ф. Пантелеенко
должность, инициалы и фамилия

по экономической части


подпись, дата

ст. преподаватель А.И. Иванович
должность, инициалы и фамилия

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

профессор Г.Я Беляев
должность, инициалы и фамилия

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 163 страниц

графическая часть – 10 листов

магнитные (цифровые) носители – единиц

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Технология машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

д.т.н., старший преподаватель

 В.К. Шелег

(подпись)

«25» марта 2019 г.

(число, месяц, год)

ЗАДАНИЕ НА ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

Студенту Зборовскому Евгению Александровичу

(фамилия, имя, отчество)

группы № 30301313 специальности 1-36 01 01 «Технология машиностроения»

(номер группы)

(наименование специальности)

1. Тема дипломного проекта: Участок механического цеха по обработке деталей трактора Беларус-3522 с разработкой технологического процесса на вал-шестерню 3522-1701306-А. Объем выпуска 5000 штук в год.

Утверждена приказом ректора БНТУ от «11» марта 2019 г. № 1018-лс

2. Исходные данные к дипломному проекту:

2.1. Чертеж детали вал-шестерня 3522-1701306-А

2.2. Объем выпуска: 5 000 штук в год

2.3. Режим работы: двухсменный при 40 часовой рабочей неделе

3. Перечень подлежащих разработке вопросов или краткое содержание расчётно-пояснительной записки:

3.1 Введение

3.2 Описание объекта производства

3.3 Назначение сборочной единицы и обрабатываемой детали

3.4 Анализ технологичности конструкции детали

3.5 Выбор типа и организационной формы производства

3.6 Выбор способа получения заготовки

3.7 Анализ базового варианта технологического процесса

3.8 Проектирование технологического процесса механической обработки

3.9 Проектирование станочного приспособления

3.10 Проектирование режущего инструмента

3.11 Проектирование средства механизации (автоматизации)

3.12 Выбор транспортных средств

3.13 Техничко-организационная часть

3.14 Энергетическая часть проекта

3.15 Охрана труда

3.16 Охрана окружающей среды

3.17 Автоматизация проектирования и расчетов

3.18 Экономическая часть проекта

3.19 Стандартизация в проекте

3.20 Заключение

4. Перечень графического материала (с указанием обязательных чертежей, схем, графиков, таблиц, диаграмм и др.):

- 4.1. Чертеж детали – 1 лист
- 4.2. Чертеж заготовки – 1 лист
- 4.3. Операционные эскизы – 3 листа (12 эскизов)
- 4.4. Сборочный чертеж токарного приспособления – 1 лист
- 4.5. Чертеж фрезы червячной – 1 лист
- 4.6. Чертеж прибора активного контроля на круглошлифовальную операцию – 1 лист
- 4.7. План расположения оборудования – 1 лист
- 4.8. Таблица технико-экономических показателей – 1 лист

5. Консультанты по дипломному проекту с указанием относящихся к ним разделов проекта:

- 5.1. По технологической части – профессор Беляев Г.Я.
- 5.2. По САПР – доцент Бохан С.Г.
- 5.3. По охране труда – доцент Пантелеенко Е.Ф.
- 5.4. По экономической части – старший преподаватель Иванович А.И.
- 5.5. Нормоконтроль – профессор Беляев Г.Я.

6. Примерный календарный график выполнения дипломного проекта:

Наименование этапов выполнения дипломного проекта, содержание расчётно-пояснительной записки	Объём работы, %	Сроки выполнения этапа	Отметка о выполнении
6.1. Чертеж детали, заготовки, введение, описание объекта производства, анализ технологичности конструкции детали	10	01.04.2019	
6.2. Анализ базового варианта технологического процесса и составление нового маршрута механической обработки	10	08.04.2019	
6.3. Разработка операционной технологии, расчет режимов резания, нормирование технологического процесса	20	22.04.2019	
6.4. Выполнение двух листов операционных эскизов	15	06.05.2019	
6.5. Выполнение расчетов на ЭВМ	5	10.05.2019	
6.6. Проектирование и вычерчивание наладки, приспособления, инструмента, средств автоматизации	10	13.05.2019	
6.7. Разработка вопросов организации участка и плана расположения оборудования	15	20.05.2019	
6.8. Выполнение технико-экономических расчетов и таблицы технико-экономических показателей	10	27.05.2019	
6.9. Окончательное оформление проекта	5	03.06.2019	

7. Дата выдачи задания: «25» марта 2019 г.

8. Срок сдачи законченного дипломного проекта: «10» июня 2019 г.

9. Руководитель дипломного проекта Беляев Г.Я. 25.03.19
(подпись, дата) (инициалы, фамилия)

Подпись студента: [подпись]

Дата 25.03.19

ЛИТЕРАТУРА

1. Кане, М. М. Технология машиностроения. Курсовое проектирование: учеб. пособие / М.М. Кане [и др.]; под ред. М.М. Кане, В.К. Шелега. – Минск: Высшая школа, 2013 г. – 311 с.
2. Антонюк В.Е. Конструктору станочных приспособлений.: Справ. пособие. – Мн.: Беларусь, 1991. – 400 с.: ил.
3. Афонькин М.Г., Магницкая М.В. Производство заготовок в машиностроении. – Л.: Машиностроение, 1987.
4. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. Справочник. Изд. 3-е, переработанное и дополненное. М.: «Машиностроение», 1972.
5. Бабук В.В., Медведев А.И., Шкред В.А. Программа конструкторско-технологической и преддипломной практики. – Мн.: БГПА, 1987. – 26 с.
6. Болховитинов Н.Ф. Металловедение и термическая обработка. – М.: Машиностроение, 1965. – 505 с.
7. Бабук И.М., Гусаков Б.И. Методическое пособие по расчёту экономической эффективности внедрения новых технологических процессов для студ. машиностр. спец. (дипл. проектирование). – Мн.: БГПА, 1993. – 36 с.
8. Горбачевич А. Ф., Шкред В. А. Курсовое проектирование по технологии машиностроения. – Мн.: Выш. школа, 1983.
9. Металловедение и технология металлов. Под. общ. ред. Ю.П. Солнцева.. – М.: Металлургия, 1988.
10. Методические указания по оформлению технологической документации в курсовых и дипломных проектах./Романенко В.И., Шкред В.А. – Мн.: БГПА, 1992.– 72 с.
11. Методические пособия по проектированию механосборочных цехов и автоматизированных участков. / Романенко В.И., Савченко Н.И., Ярмач Ю.Ю. - Мн.: БГПА, 1992. – 36 с.
12. Методические указания по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах./Данилко Б.М., Винерский С.Н., Камай С.Г.-Мн.: БГПА, 1992. – 26 с.
13. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении./ Под ред. В. В. Бабука. – Мн.: Выш. шк., 1987.
14. Проектирование технологических процессов в машиностроении./Под ред. И. П. Филонова – Мн. : УП “Технопринт”, 2003.
15. Панов А.А., Аникин В.В. и др. Обработка металлов резанием / Справочник технолога, М.: "Машиностроение", 1988г.

Реферат

Дипломный проект: 123 с., 34 рис., 29 табл., 20 источников.

Участок механического цеха по обработке деталей трактора БЕЛАРУС-3522с разработкой технологического процесса на вал-шестерню 3522-1701306-А.

Объём выпуска 5000 деталей в год.

Объектом разработки является технологический процесс изготовления вал-шестерни в условиях мелкосерийного производства.

Цель проекта: разработать прогрессивный технологический процесс механической обработки вал-шестерни с технико-экономическим обоснованием принятых решений.

В процессе проектирования внесены следующие изменения в базовый технологический процесс:

1. Заменен устаревший токарный станок с ЧПУ 16А20Ф3 на более производительный и точный - токарный многоцелевой станок с ЧПУ HAAS 30Y черновая обработка, чистовое продольное и поперечное точение на операциях 045и 055 объединил в одну операцию с использованием токарного станка с ЧПУ с контр - шпинделем мод. Super NTX.

2. Заменяет оборудование на шлиценакатной операции на более современное, и усовершенствованное - фирмы Grob С6.

3. Круглошлифовальные операции объединил в одну и применил более современный круглошлифовальный станок с ЧПУ мод . ВUA25В Profi.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчётно-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.