

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

КУРСОВАЯ РАБОТА

по дисциплине **Основы технологии машиностроения**

на тему **Разработка технологического процесса механической обработки детали
- вал приводной с годовой программой выпуска 25000 штук**

ПГУ1.4 – 05.15.03.02.С101ПЗ

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль подготовки Металлообрабатывающее оборудование и
технологическая оснастка

Выполнил обучающийся: Л Акимов Г.М.
Группа: 22МС1

Руководитель:
к.т.н., доцент М Миронычев Н.А.

Работа защищена с оценкой

Дата защиты

д.т.н.
29.05.2025

Заключение

В рамках курсовой работы по дисциплине «Технология машиностроения» были успешно выполнены проектные задачи.

Для достижения оптимальных результатов необходимо было эффективно использовать современное оборудование и инструменты, а также внедрять автоматизированные процессы проектирования и производства. Кроме того, требовалось разработать инновационные, ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии.

В ходе выполнения курсовой работы были выполнены следующие этапы:

- анализ технологичности и типа производства;
- выбор материала заготовки и способа её получения;
- разработка технологического маршрута;
- расчёт припусков и промежуточных размеров;
- проектирование технологической операции.

В результате была создана технологическая карта, которая станет основой для дальнейшего производства.

В процессе работы была решена комплексная задача по разработке технологии обработки зубчатого вала. Также была проведена работа с технической литературой, стандартами, нормами, каталогами и другими справочными материалами.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПГУ1.4-05.15.03.02.С101 ПЗ	Лист
						47

УДК 621.9(075):621.7.06; 621.9.06

РЕФЕРАТ

Разработка технологического процесса механической обработки детали - вал приводной с годовой программой выпуска 25000 штук.

Пояснительная записка: 48 с., 15 рис., 10 табл., 6 источн., 3 прил.

Графическая часть: 2 листа ф. А3 и 1 лист ф. А1.

ВАЛ ПРИВОДНОЙ, ДЕТАЛЬ, ЗАГОТОВКА, ТИП ПРОИЗВОДСТВА, ПОКОВКА, ПРИПУСКИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ОПЕРАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ, НОРМЫ ВРЕМЕНИ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ.

Цель проекта: проектирование технологического процесса обработки детали «Вал».

При проектировании курсовой работы произведен анализ служебного назначения и технологичности конструкции детали, определен тип производства, рассчитана заготовка и метод ее получения, составлена маршрутная технология, назначены припуски по переходам, спроектирована операционная технология с указанием режимов резания и норм времени по операциям.

Разработаны маршрутные и операционные карты.

Изм		Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ПГУ1.4-05.15.03.02 С101 ПЗ		
Разраб.			Акимов ГМ			Технологический процесс изготовления детали — вал приводной с годовой программой выпуска 25000штук Пояснительная записка		
Провер.			Мирунычев Н.А.					
Реценз.								
Н. Контр.								
Утверд.						Лит.	Лист	Листов
							3	48
						ПГУ, гр.22МС1		

1. Горбачевич А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения [Текст]: учебное пособие для вузов /А.Ф. Горбачевич, В.А.Шкред. – 4-е изд., перераб. И доп. – Минск: Выш.шк., 1983. – 256 с. Ил.
2. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]: В 2-х т. Т.1/Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, А.Г. Суслова. – 5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 912 с.
3. Справочник технолога-машиностроителя [Текст]: В 2-х т. Т.2/Под ред. А.М. Дальского, А.Г. Суслова, А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерякова, – 5-е изд., исправл. – М.: Машиностроение-1, 2003. – 944 с.
4. Обработка металлов резанием [Текст]: Справочник технолога/Под ред. А.А. Панава. – М.: Машиностроение, 1988. – 736 с.
5. Приспособления для металлорежущих станков [Текст]: Справочник /под ред. А.К. Горошкина – 7-е изд., перераб. И доп. – М.: Машиностроение, 1979. – 185 с.
6. Токарные, карусельные, токарно-револьверные, алмазно-расточные, сверлильные, строгальные, долбежные и фрезерные станки: Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках. Изд. 2-е. - М.: Машиностроение, 1974. ч. 1. - 416 с.

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Технологии и оборудование машиностроения»

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой, д.т.н., профессор
А.Е.Зверовщиков

22.09.2024 г.

ЗАДАНИЕ

на курсовое проектирование
по дисциплине «Основы технологии машиностроения»
студенту Акимову Г.М. гр. 22МС1 всех

Тема работы: Разработка технологического процесса механической обработки детали с годовой программой
выпуска 25000 штук.

Содержание пояснительной записки к курсовой работе

Иллюстрационный лист
Задание на проектирование
Чертеж (по ГОСТ 7.9-95)
Содержание
Введение

- 1 Анализ исходных данных и определение типа производства
 - 1.1 Служебное назначение детали
 - 1.2 Анализ конструкции и технологичности детали
 - 1.3 Предварительный технологический процесс изготовления
 - 1.4 Определение типа производства
 - 2 Проектирование заготовки
 - 2.1 Выбор метода получения заготовки
 - 2.2 Проектирование заготовки
 - 3 Разработка маршрутной технологии изготовления детали
 - 3.1 Анализ базовой (заводской) или типовой технологии
 - 3.2 Назначение последовательности обработки по операциям. Составление маршрутной технологии
 - 3.3 Определение технологических баз по операциям. Разработка схем базирования
 - 3.4 Расчет погрешности установки на операциях
 - 4 Проектирование операционной технологии
 - 4.1 Выбор и обоснование оборудования, приспособлений, режущих инструментов, средств контроля и измерений
 - 4.2 Определение припусков расчетно-аналитическим методом
 - 4.3 Назначение последовательности и содержания переходов по операциям
 - 4.4 Расчет (назначение) режимов резания
 - 4.5 Расчет технических норм времени, назначение разрядности работ (квалификации рабочих)
 - 4.6 Оценка точности обработки на чистой операции (расчет погрешности обработки)
- Список использованных источников (по ГОСТ Р 7.0.100–2018 или ГОСТ Р 7.0.5-2008)
Ссылка (по ГОСТ 7.32-2017)

Приложения

Приложение А Комплект технологической документации (ТЛ, МК, ОК, КЭ).

Приложение Б Ведомость работы

Приложение В Иллюстративный материал (графическая часть ф.А4)

Пояснительная записка оформляется на 35-50 страницах (по ГОСТ Р 2.105-2019, ГОСТ Р 2.106-2019).

Графическая часть

- 1 Чертежи детали и заготовки 2л.ф.А4 (приложение к пояснительной записке)
- 2 Технологические эскизы (наладки) на операции 1л.ф.А1

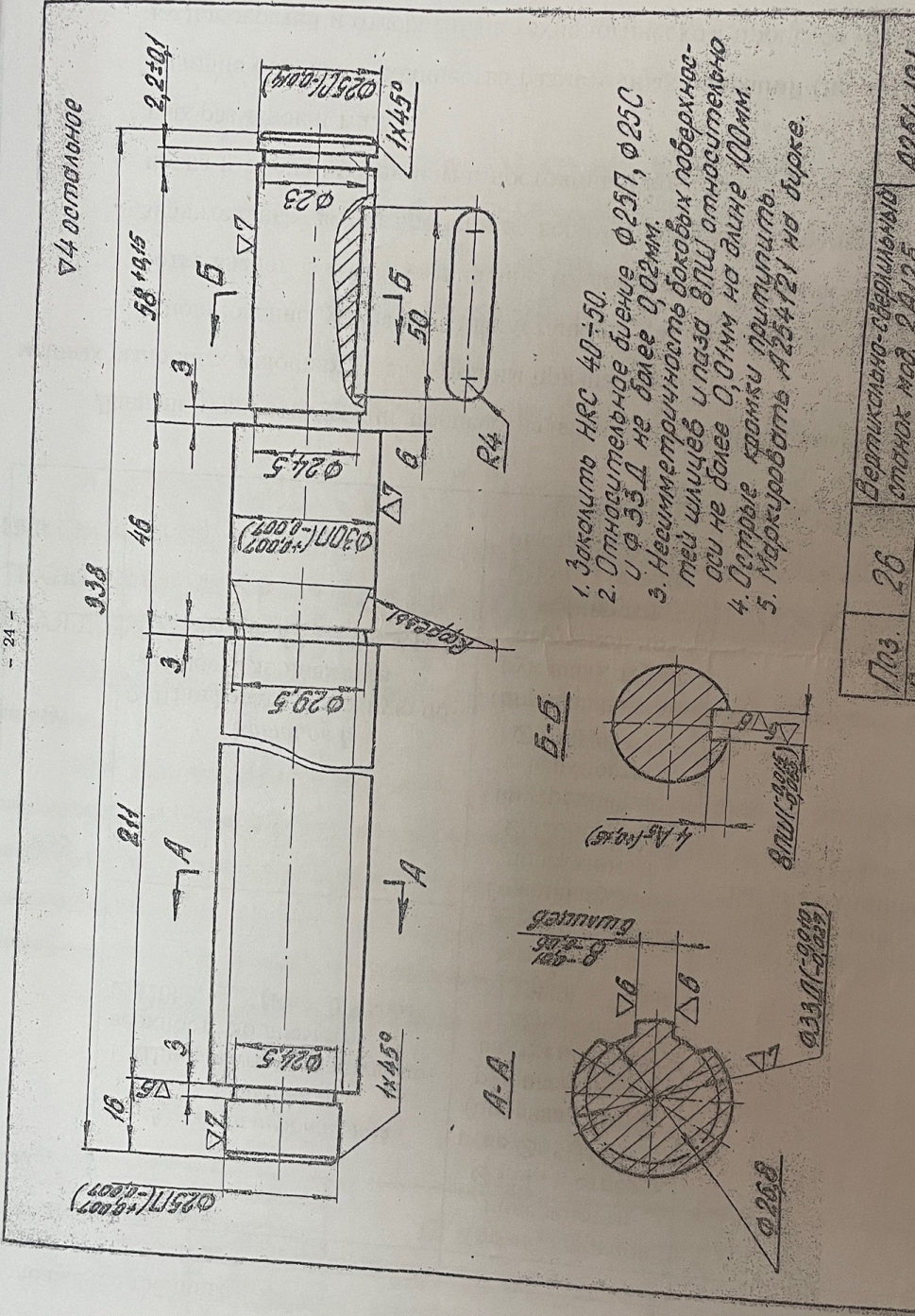
График выполнения работы

Наименование работы	Объем работы, %	Срок выполнения	Подпись руководителя
Разработка чертежей детали и заготовки (разделы 1, 2)			
Проектирование заготовки, обоснование метода. Разработка маршрута обработки (разделы 1, 2, 3,)			
Проектирование операционной технологии (раздел 4, 5)			
Оформление пояснительной записки (разделы 1, 2, 3, 4, 5)			

Дата выдачи задания 11 сентября 2024 г.
Руководитель работы Миронович Н.А.

Задание выдал
Задание принял

ВВЕДЕНИЕ
1 АНАЛИЗ
1.1 Структура
1.2 Технические
1.3 Технические
1.4 Анализ
2 РАЗРАБОТКА
2.1 Анализ
2.2 Выбор
2.3 Обоснование
2.4 Обоснование
3 ПРОЕКТИРОВАНИЕ
3.1 Настройка
3.2 Настройка
3.3 Настройка
4 ДАННЫЕ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ
ПРИЛОЖЕНИЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ



1. Закалить HRC 40-50.
2. Относительное блеже $\phi 25П$, $\phi 25С$ и $\phi 33Д$ не более 0,02мм.
3. Невыметричность догадых поверхнос-тей шлицев и паза 8ПШ относительно оси не более 0,01мм на длине 100мм.
4. Острые кромки притупить.
5. Маркировать А254121 на бурке.

Прз.	26	Вертикально-сферический станок мод. 2А125	А254121
Вес	1,75	Сталь 45 ГОСТ 1050-80	Всё