

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра «Технология машиностроения»

Пояснительная записка  
к курсовой работе  
по дисциплине «Статистические методы в машиностроении»  
на тему «Применение статистических методов при изготовлении деталей»

ПГУ 3.15.03.05.02.05.000 ПЗ

Направление подготовки – 15.03.05 Конструкторско-технологическое  
обеспечение машиностроительных производств.

Профиль подготовки – Технология машиностроения

Хор 20.09.19г  
Иро  
Выполнил студент : Семенов П.А. Семенов П.А.

Группа: 163ММ51

Работа защищена с оценкой \_\_\_\_\_

Преподаватель:

д.т.н., профессор Воячек И.И. Воячек И.И.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Зведение.....                                                                                                                   | 3  |
| 1 Исходные данные .....                                                                                                         | 4  |
| 2 Оценивание функциональных характеристик генеральной совокупности .....                                                        | 5  |
| 3 Определение точечных выборочных оценок .....                                                                                  | 10 |
| 4 Определение интервальных выборочных оценок для расчета математического ожидания. Определение уровня дефектности партии.....   | 12 |
| 5 Определение вероятностного уровня дефектности партии при статистическом приёмочном контроле по количественному признаку ..... | 14 |
| 6 Статистический анализ технологического процесса.....                                                                          | 17 |
| Заключение .....                                                                                                                | 19 |
| Список использованной литературы.....                                                                                           | 20 |

|           |      |             |         |      |                                                        |      |        |
|-----------|------|-------------|---------|------|--------------------------------------------------------|------|--------|
|           |      |             |         |      | ПГУ 3.15.03.05.02.05.000 ПЗ                            |      |        |
| Изм.      | Лист | № докум.    | Подпись | Дата | Применение статистических методов при обработке детали |      |        |
| Разраб.   |      | Семенов.П.А |         |      |                                                        |      |        |
| Провер.   |      | Воячек И.И. |         |      |                                                        |      |        |
| Н. контр. |      |             |         |      |                                                        |      |        |
|           |      |             |         |      | Лит.                                                   | Лист | Листов |
|           |      |             |         |      |                                                        | 2    | 20     |
|           |      |             |         |      | Каб. «ТМС» 16                                          |      |        |

## 1 Исходные данные

**Цель курсовой работы:** статистическая оценка качества партии деталей и технологического процесса их изготовления на основе выборочного контроля

Контролируемый размер - диаметр отверстия на втулке  $\varnothing 50g6 \begin{smallmatrix} +50 \\ +34 \end{smallmatrix}$ .

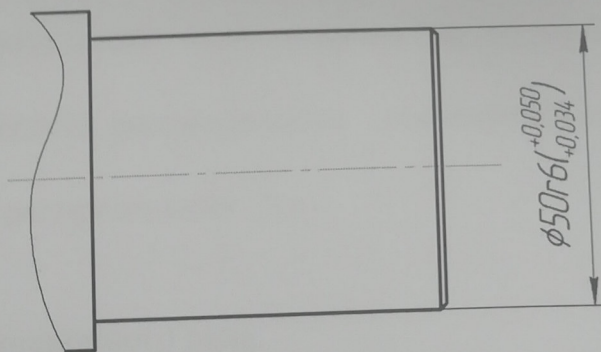


Рисунок 1- Эскиз вала

При выполнении заданий курсовой работы применялись следующие значения параметров:

- объём партии втулок:  $N = 500$  шт;
- объём большой выборки:  $n = 30$ ;
- объём малых выборок  $n_1 = 5$ ;
- доверительная вероятность и уровень значимости -  $p = 0,9; 0,95$ ; и  $\alpha = 0,1; 0,05$ ;
- приёмочный уровень дефектности,  $AQL = 1\%$ ;
- уровень контроля - II.

В результате измерений диаметра отверстия получены следующие значения в миллиметрах:

$X = d\{50,038; 50,042; 50,046; 50,041; 50,037; 50,042; 50,041; 50,043;$   
 $50,043; 50,045; 50,043; 50,041; 50,042; 50,042; 50,043; 50,042;$   
 $50,039; 50,046; 50,041; 50,040; 50,039; 50,047; 50,044; 50,045;$   
 $50,040; 50,044; 50,050; 50,042; 50,035, 50,044\}.$