Министерство образования и науки Российской Федерации

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

—

Институт компьютерных наук и технологий

**Кафедра «Программная инженерия»**

**Отчет**

**Лабораторная работа №3**

по дисциплине «Цифровая обработка сигналов»

Выполнил

Студент группы

3530904/00103 Солодовников С.Ф.

Преподаватель Тутыгин В.С.

Санкт-Петербург

2022 г

Лаба 3

Вариант 7

Фильтр скользящего среднего

# Цель

Требуется исследовать зависимость погрешности сигнала на выходе фильтра и коэффициент подавления шума от величины СКО шума на входе и от вида сигнала, найти оптимальное значение полосы пропускания каждого фильтра. Сравнить эффективность типовых цифровых фильтров и оптимального фильтра Колмогорова-Винера.

# Программа работы

Программа работы

1 Определить зависимости погрешность заданного

преподавателем сигнала на выходе фильтра от полосы

пропускания фильтра при нескольких (от 0.1 до 0.5) значениях

СКО шума ξ на входе.

2 Для каждого значения СКО шума ξ найти оптимальное значение

полосы пропускания фильтра Hопт, при котором погрешность

сигнала на выходе фильтра минимальна δопт=δ(Hопт).

3 Построить график зависимости δопт =f(ξ).

4 Определить зависимости погрешность заданного

преподавателем сигнала на выходе оптимального фильтра

Колмогорова-Винера при нескольких (от 0.1 до 0.5) значениях СКО

шума ξ на входе.

5 Построить график зависимости δ =f(ξ) для оптимального

фильтра Колмогорова-Винера.

6 Построить графики зависимости δопт =f(ξ) для всех фильтров.