

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, МЕХАНИКИ И  
ОПТИКИ

Факультет систем управления и робототехники

Отчёт по лабораторной работе №3  
«Исследование системы автоматического управления с дискретным  
ПИД-регулятором»  
по дисциплине  
«Дискретные системы управления»  
Вариант 9

Выполнили: студенты потока 1.2

**Дюжев В. Д.**  
**Лалаянц К. А.**

Преподаватель:

*Краснов А.Ю.*

# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Цель работы</b>	<b>1</b>
<b>Теоретическая часть</b>	<b>1</b>
1    Дискретное преобразование Лапласа . . . . .	1
2    ПИД-регулятор . . . . .	1
<b>Экспериментальная часть</b>	<b>1</b>
1    Модель . . . . .	1
2    Подбор значения $q_0$ . . . . .	1
3    Исследование робастности системы к возмущениям . . . . .	1
4    Исследование влияния периода дискретизации . . . . .	1
5    Исследование влияния неточности компенсации полюсов . . . . .	1
<b>Выводы</b>	<b>1</b>

## Цель работы

Целью лабораторной работы является изучение одного из часто используемых алгоритмов цифрового управления, полученного путем аппроксимации непрерывного ПИД-регулятора.

## Теоретическая часть

Дискретное преобразование Лапласа

ПИД-регулятор

## Экспериментальная часть

Модель

Подбор значения  $q_0$

Исследование робастности системы к возмущениям

Исследование влияния периода дискретизации

Исследование влияния неточности компенсации полюсов

## Выводы