

# Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

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

КАФЕДРА Систем Управления и Информатики

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой Бобцов А.А.

### З А Д А Н И Е № 35 на курсовую работу по дисциплине «Теория автоматического управления»

Студенту  
Карнаухову Валентину

**РУКОВОДИТЕЛЬ** Григорьев Валерий Владимирович

1 Тема проекта **Синтез регулятора методом построения  
желаемой ЛАЧХ**

2 Техническое задание: спроектировать регулятор, включённый последовательно с неизменяемой частью системы. Исходные данные для проектирования:

Вид неизменяемой части системы	$W(s) = \frac{K}{(T_1^2 s^2 + 1)s^2}$
Коэффициент передачи неизменяемой части	215
Постоянная времени $T_1$	0,22 с
Перерегулирование $\sigma$	22%
Время переходного процесса $t_n$	0.14с
Максимально-допустимое значение скорости $\dot{g}_{max}$	5.6 1/с
Максимально-допустимое значение установившейся ошибки $e_{max}$	0,035

3 Содержание пояснительной записки (перечень, подлежащих разработке вопросов)

Введение

3.1 Анализ устойчивости неизменяемой части системы

3.2 Синтез регулятора

3.3 Проверочный расчёт

3.4 Реализация регулятора

Заключение

Список использованных источников

4 Исходные материалы и пособия к проекту

4.1 Учебное пособие. Теория автоматического управления — Изд. 4, СПб «Профессия», 2003 г.

4.2 Учебное пособие. Правила оформления пояснительной записки и конструкторской документации, Университет ИТМО, 2014 г.

5 Дата выдачи задания

Руководитель

Задание принято к исполнению

Подпись студента