

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

КАФЕДРА СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАТИКИ

«УТВЕРЖДАЮ»
Зав.кафедрой А.А.Бобцов

ЗАДАНИЕ

на расчетно – исследовательскую работу (РИРМ) магистрантов по дисциплине
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

СТУДЕНТУ: И.В. Петраневскому

РУКОВОДИТЕЛЬ: д.т.н., профессор А.В.Ушаков

1.ТЕМА РИРМ: **ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ
ОБЪЕКТОВ И СИСТЕМ, СИНТЕЗ НЕАДАПТИВНЫХ И АДАПТИВНЫХ
АЛГОРИТМОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ НЕОБХОДИМУЮ РОБАСТНОСТЬ ИХ
ДИНАМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ**

2.СРОКИ выполнения РИРМ 17 – я неделя семестра (30 мая 2017 года)

3.СОДЕРЖАНИЕ ЗАДАНИЯ:

- 3.1. Построить МТЧ **непрерывного ОУ(НОУ)**; с использованием матрицы управляемости агрегированной системы ранжировать параметры q_j по потенциальной чувствительности
- 3.2. Построить МТЧ **дискретного ОУ(ДОУ)** к вариации интервала дискретности.
- 3.3. Построить МТЧ спроектированной непрерывной системы(СНС) по каждому из параметров и для значения $|\Delta q_j| = 0.3$; выделить доминирующие параметры по степени их влияния на величину σ перерегулирования и длительность t_n переходного процесса;
- 3.4. Построить матрицу функций модальной чувствительности (МФМЧ) и выделить неблагоприятное сочетание вариаций параметров.
- 3.5. Методом модального управления (МУ), базовый алгоритм которого дополняется контролем нормы $\|F_o\|$ медианной составляющей интервальной матрицы $[F]$ спроектированной системы для целей вычисления оценки $\delta_l F$ ее относительной интервальности. Исследовать свойство робастной устойчивости полученной системы с помощью метода В.Л. Харитонова.
- 3.6. Оценить алгебраическую реализуемость неадаптивного и адаптивного управления, обеспечивающего параметрическую инвариантность выхода системы, и синтезировать их.

3.7.ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ (ВПИСАТЬ СВОЙ) 1.1Б-1.2Б-2.1Б-2.2А-3А-4-5А-6А-7А

4.СОДЕРЖАНИЕ пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов):