

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра электропривода

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
к практическим занятиям и курсовой работе
по теории автоматического управления

Составитель И.В. Музылева

Липецк
Липецкий государственный технический университет
2013

УДК 621.34(07)

М 896

Рецензент – канд. техн. наук, доцент В.А. Алексеев

М 896 Музылева, И.В. Компьютерное моделирование линейных систем управления [Текст]: методические указания к практическим занятиям и курсовой работе по теории автоматического управления / сост. И.В. Музылева. - Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. - 40 с.

Методические указания предназначены для студентов направлений «Мехатроника и робототехника» и «Электроэнергетика и электротехника» (профиль «Электропривод и автоматика промышленных установок и технологических комплексов»), а также для студентов смежных специальностей.

Содержат задание, варианты исходных данных и пример выполнения курсовой работы «Компьютерное моделирование линейных систем управления»

Табл.3. Ил. 57. Библиогр.: 3 назв.

© Музылева И.В., 2013.

© ФГБОУ ВПО «Липецкий государственный
технический университет», 2013 г.

1. Принятые сокращения.....	4
2. Задание для курсовой работы	4
3. Пример выполнения курсовой работы.....	7
3.1. Введение.....	7
3.2. Компьютерное моделирование линейных систем управления.....	8
3.2.1. Моделирование переходных процессов реальных звеньев	8
3.2.2. Моделирование частотных характеристик реальных звеньев	9
3.2.3. Построение асимптотических ЛАЧХ для реальных звеньев	17
3.2.4. Совмещение истинных и асимптотических ЛАЧХ А-, РИ- и РД- звеньев.....	18
3.2.5. Совмещение характеристик реальных и идеальных звеньев.....	20
3.2.6. Моделирование переходных процессов в САУ1	26
3.2.7. Моделирование переходных процессов в САУ2	27
3.2.8. Моделирование частотных характеристик разомкнутых САУ.....	27
3.2.9. Графическое построение асимптотических ЛАЧХ систем.....	35
3.2.10. Исследование влияния параметров ПИД-регулятора на вид его переходной функции.....	35
3.3. Заключение.....	39
Библиографический список	39