

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Современные проблемы теории управления»

Дисциплина «Современные проблемы теории управления» является частью программы магистратуры «Автоматизация в электроэнергетике и электротехнике» по направлению «13.04.02 Электроэнергетика и электротехника».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование комплекса знаний и умений в области современных методов управления, применяемых в технических системах, и навыков теоретического и экспериментального исследования этих систем. Задачи учебной дисциплины: • Изучение методов и алгоритмов построения робастных, нечетких и нейронных систем управления. • Изучение государственных и международных стандартов, нормативных и методических документов регламентирующих стадии разработки систем управления. • Формирование умения производить выбор методов и алгоритмов построения робастных, нечетких и нейронных законов управления для различных объектов управления. • Формирование навыков работы проектирования робастных, нечетких и нейронных систем управления..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - стандарты и нормативные документы в области построения систем управления, - теория робастных систем управления, - теория нечетких систем управления, - теория нейронных систем управления..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		2	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	44	44	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	64	64	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
2-й семестр				
Введение и оптимальные системы управления	8	0	10	27
Тема 1 Введение. Стадии разработки систем управления. Международные и государственные стандарты для различных стадий разработки систем управления. Тема 2. Нечеткие системы управления. Нечеткая переменная. Методы фаззификации и дефаззификации. Подходы к построению нечетких регуляторов.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Адаптивные системы управления	10	0	14	37
Тема 4. Робастное управление. Структурные и параметрические неопределенности. Полиномы Харитонова. Бифуркация динамических систем. Тема 5. Нейронное управление. Искусственный нейрон. Виды функций активации. Виды нейронных сетей. Способы обучения нейронных сетей. Способы построения нейронных регуляторов. Заключение.				
ИТОГО по 2-му семестру	18	0	24	64
ИТОГО по дисциплине	18	0	24	64