

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математические методы теории систем»

Дисциплина «Математические методы теории систем» является частью программы магистратуры «Автоматизация управления социальными и экономическими системами» по направлению «09.04.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является освоение дисциплинарных компетенций по применению современных математических методов и концепций для решения задач управления и поддержки принятия решений при управлении сложными системами. Задачами дисциплины являются: изучение существующих математических моделей систем; освоение математических методов построения моделей динамических систем; изучение подходов и методов исследования поведения динамических систем..

Изучаемые объекты дисциплины

Система, принципы взаимодействия элементов системы, модели и методы описания систем и их изучения в динамике..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)		16	16
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)		36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)		2	2
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

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
1-й семестр				
Классические математические методы теории систем	8	0	18	27
Тема 1. Динамические системы, системы описываемые линейными дифференциальными уравнениями, временной анализ линейных систем. Тема 2. модели пространства состояний, управляемость и обзримость систем, ограничения связанные с наличием скрытых переменных и представление пространства состояний, теория устойчивости, области времени и частоты характеристик линейных изменяющихся во времени систем, области состояний, динамическая компенсация в системах.				
Современные математические методы управления системами	8	0	18	27
Тема 3. Интерактивные системы, теория игр, реакция систем на воздействие, системы с диффузией, методы машинного обучения в задачах управления динамическими системами.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	36	54
ИТОГО по дисциплине	16	0	36	54