

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Математические основы теории систем»

Дисциплина «Математические основы теории систем» является частью программы магистратуры «Математическая кибернетика» по направлению «01.04.02 Прикладная математика и информатика».

#### Цели и задачи дисциплины

Формирование комплекса знаний, умений, навыков по математическим основам теории систем для их применения при решении реальных задач математической кибернетики. Задачи дисциплины: • формирование знаний при изучении разделов математики, применяемых при математическом моделировании систем; • формирование умения исследования математических моделей систем и процессов; • формирование умения построения математических моделей систем и процессов; • приобретение навыков применения математических методов при исследовании систем и процессов..

#### Изучаемые объекты дисциплины

математические модели; математические методы; системы..

#### 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:	36	36	
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)	18	18	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	72	72	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
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
1-й семестр				
Математические модели систем.	4	0	4	16
Математические модели детерминированных статистических систем. Математические модели детерминированных динамических систем.				
Математические модели процессов	6	0	6	26
Множества и отношения. Линейные пространства. Функциональные пространства.				
Математические методы обработки экспериментальных данных.	6	0	8	30
Нахождение оценок неизвестных параметров. Неравенство Рао-Крамера. Метод наименьших квадратов. Оценки максимального правдоподобия. Эффективные и несмещенные оценки. Несмещенные оценки с равномерно минимальной дисперсией.				
ИТОГО по 1-му семестру	16	0	18	72
ИТОГО по дисциплине	16	0	18	72