

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Статистическое моделирование»

Дисциплина «Статистическое моделирование» является частью программы магистратуры «Математический анализ и управление экономическими процессами» по направлению «01.04.02 Прикладная математика и информатика».

Цели и задачи дисциплины

Приобрести знания, умения, навыки по теории статистического моделирования вероятностных процессов для их применения при решении задач в будущей профессиональной деятельности..

Изучаемые объекты дисциплины

Вероятностные модели функционирования объектов различной природы; алгоритмы моделирования случайных чисел, случайных событий, случайных величин, случайных процессов.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	54	54	
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)	34	34	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54	
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
3-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Моделирование дискретных случайных величин	6	0	12	18
Тема 1. Стандартный метод моделирования дискретных случайных величин. Псевдослучайные числа. Закон распределения дискретной случайной величины. Алгоритм моделирования распределения. Тема 2. Моделирование целочисленных распределений. Примеры целочисленных распределений: биномиальное, геометрическое, гипергеометрическое и распределение Пуассона. Алгоритм моделирования целочисленных распределений.				
Приложение методов статистического моделирования.	6	0	11	18
Тема 5. Математические приложения статистического моделирования. Вычисление кратных интегралов. Поиск глобальных экстремумов. Тема 6. Имитационное моделирование и анализ систем массового обслуживания. Системы массового обслуживания. Распределения потоков обслуживания. Имитационное моделирование многоканальной системы массового обслуживания				
Моделирование непрерывных распределений	6	0	11	18
Тема 3. Стандартный метод моделирования непрерывных случайных величин. Функции распределения непрерывных случайных величин. Обратная функция распределения. Моделирование основных типов непрерывных распределений. Тема 4. Моделирование нормального случайного вектора. Нормальный случайный вектор. Нормальная случайная величина. Моделирование с помощью обратной функции, моделирование с использованием полярных координат, моделирование на основе «закона больших чисел». Моделирование с использованием условных распределений. Моделирование гауссовского распределения с зависимыми компонентами.				
ИТОГО по 3-му семестру	18	0	34	54

ИТОГО по дисциплине	18	0	34	54
---------------------	----	---	----	----