

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Математическое моделирование объектов и систем защиты информации»

Дисциплина «Математическое моделирование объектов и систем защиты информации» является частью программы магистратуры «Комплексные системы информационной безопасности» по направлению «10.04.01 Информационная безопасность».

Цели и задачи дисциплины

Освоение методов математического моделирования, реализующих процесс установления соответствия данному реальному объекту некоторой математической модели и исследование этой модели для получения характеристик реального объекта. Задачи дисциплины: изучение базовых понятий теории и практики моделирования систем; исследование математических моделей систем; формирование навыков работы с интегрированными средами для математического моделирования систем..

Изучаемые объекты дисциплины

классификация моделей, математическое описание непрерывных и дискретных моделей систем, статистическое и имитационное моделирование; исследование систем с использованием современных моделирующих программ..

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)				18	18
- лабораторные работы (ЛР)				16	16
- 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)	126	126			
2. Промежуточная аттестация					
Экзамен					
Дифференцированный зачет	9	9			
Зачет					
Курсовой проект (КП)					
Курсовая работа (КР)	18	18			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180			

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				
Методы построения моделей	6	6	6	42
Тема 8. Линейные регрессионные модели. Определение достоверности модели. Проверка статистических гипотез. Интегрированная среда моделирования си-стем Scade Suite 6-3-1. Тема 9. Нелинейные модели. Метод прямого поиска определения параметров Тема 10. Нелинейные модели. Симплексный метод определения параметров. Обработка результатов моделирования Тема 11. Метод Гаусса определения параметров нелинейных моделей. Обработка результатов моделирования Тема 12. Градиентный метод определения параметров. Обработка результатов моделирования Тема. 13. Определения параметров моделей, описываемых дифференциальными уравнениями. Обработка результатов моделирования				
Основные сведения об информационных системах и типах моделей.	6	4	6	42
Тема 1. Задачи исследования САУ. Классификация САУ. Принципы регулирования. Тема 2. Активный эксперимент. Обработка результатов эксперимента. Тема 3. Классификация моделей. Д – модели. Тема 4. Классификация моделей. F- модели. Тема 5. Классификация моделей. P- модели. Тема 6. Классификация моделей. Q- модели. Тема 7. Классификация моделей. A- модели.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Статистическое и имитационное моделирование	6	6	6	42
Тема 14. Статистическое моделирование. Основные соотношения и теоремы, используемые при статистическом моделировании. Тестирование алгоритмов разыгрывания случайных чисел. Тема 15. Методы разыгрывания дискретных и непрерывных случайных величин. Тема 16. Методы обеспечения заданной точности статистического моделирования. Тема 17. Методы построения имитационных моделей. Примеры. Использование интегрированной среды моделирования систем Scade Suite 6-3-1.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	18	126
ИТОГО по дисциплине	18	16	18	126