

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические основы моделирования
информационных процессов и систем

Направление подготовки (специальность)	09.04.02 «Информационные системы и технологии»
Направленность (профиль) подготовки	Информационные системы и технологии
Цель освоения дисциплины	Ознакомление магистрантов с математическими основами моделирования информационных процессов и систем, освоение методов построения моделей процессов и сложных систем, изучение средств моделирования и методов оценки качества моделей, применение моделей в задачах управления.
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц, 144 часа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен
Краткое содержание дисциплины:	<p>Моделирование как метод познания. Моделирование как метод познания систем. Модель и ее свойства. Принципы моделируемости. Основные методы формализации предметной области исследований. Поэтапный синтез моделей систем и процессов. Основные понятия теории моделирования систем. Принципы системного подхода в моделировании систем. Общая характеристика проблемы моделирования. Классификация видов моделирования систем. Возможность и эффективность моделирования систем на ЭВМ. Математические схемы моделирования систем. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Основные подходы к построению математических моделей систем. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Методика разработки и машинная реализация моделей систем. Моделирование информационных процессов. Основные характеристики процессов обработки информации. Моделирование информационных процессов. Характеристики процесса обработки информации. Точность процесса обработки информации. Время реализации алгоритма. Введение в теорию нечетких множеств. Общие понятия. Операции над нечеткими множествами. Нечеткие отображения и задачи принятия решений. Прообраз нечеткого множества при нечетком отображении. Основные положения теории искусственных нейронных сетей. Структура и свойства искусственного нейрона. Классификация нейронных сетей и их свойства. Алгоритмы обучения нейронных сетей. Сравнение сетей RBF с MLP. Ситуационное моделирование или ситуационное управление. Основы ситуационного моделирования и управления. Моделирование процессов принятия решений в системах с активным элементом. Имитационное моделирование систем. Сущность метода имитационного моделирования. Основные принципы</p>

	создания имитационных моделей систем. Способы организации модельного времени. Программная реализация моделирующего алгоритма. Область применения имитационных моделей. Информационное моделирование процессов. Информационная теория моделирования и решаемые ею задачи. Анализ информационных моделей. Значимость оценок и доверительные интервалы. Моделирование технологических процессов.
--	---

Аннотацию рабочей программы составил зав. каф. ИСПИ И.Е. Жигалов

