

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ефанов Алексей Валерьевич

Должность: Директор Невиномысского технологического института (филиал) СКФУ

Дата подписания: 10.10.2022 15:28:43

Уникальный программный ключ:

49214306dd433e7a100f692f643f9d53c99e3d0

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Математическое моделирование для научно-технических расчетов
Краткое содержание	Моделирование как метод научного познания. Классификация видов моделирования. Индуктивный подход к построению моделей систем. Системный подход к построению моделей систем. Функциональный подход к построению моделей систем. Макропроектирование и микропроектирование. Формализация и алгоритмизация информационных процессов. Математическое моделирование в пространстве времени. Математическое моделирование в пространстве состояний. Погрешности математической модели. Распространение погрешности при вычислениях. Динамические модели систем с сосредоточенными и распределенными параметрами. Построение линейной статической модели методом наименьших квадратов. Построение нелинейной статической модели методом наименьших квадратов. Динамические модели систем с сосредоточенными и распределенными параметрами. Построение линейной динамической модели методом наименьших квадратов. Построение линейной динамической модели методом наименьших квадратов. Передаточные функции. Множественная линейная регрессия. Пошаговая регрессия. Понятие о системах массового обслуживания. Q-схемы. Понятие о системах массового обслуживания. Дискретно-детерминированные модели. Дискретно-стохастические модели. Автомат Мура. Дискретно-детерминированные модели. Понятие о теории сетей Петри.. Имитационные модели информационных процессов. Методика построения имитационной модели
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Демонстрирует понимание основных принципов моделирования, технологии моделирования реальных объектов и процессов различной природы; Проводит организацию оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов; Применяет навыки построения математических моделей и исследования объектов и процессов посредством их математических моделей
Трудоемкость, з.е.	6 з.е.
Форма отчетности	Экзамен 5 семестр
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Губарь Ю.В. Введение в математическое моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Губарь Ю.В. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 178 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/101993.html . — ЭБС «IPRbooks». 2. Лещева О.В. Математическое моделирование производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Лещева О.В. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2021. — 208 с. — Режим доступа:

	http://www.iprbookshop.ru/102239.html. — ЭБС «IPRbooks». Кази́ев В.М. Введение в анализ, синтез и моделирование систем [Электронный ресурс] : учебное пособие/ Кази́ев В.М. — Электрон.текстовые данные. — М., Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 270 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/89425.html. — ЭБС «IPRbooks».
Дополнительная литература	1. Боев В.Д. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Боев В.Д., Сыпченко Р.П. — Электрон.текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 517 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/102015.html. — ЭБС «IPRbooks». 2. Васильков Ю.В. Математическое моделирование объектов и систем автоматического управления [Электронный ресурс] : учебное пособие / Васильков Ю.В., Василькова Н.Н. — Электрон.текстовые данные. — М., Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. — 428 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/98416.html. — ЭБС «IPRbooks». 3. Ефромеева Е.В. Имитационное моделирование: основы практического применения в среде AnyLogic [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ефромеева Е.В., Ефромеев Н.М. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2020. — 120 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/86701.html. — ЭБС «IPRbooks». Фомин В.Г. Математическое моделирование в системе MathCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / Фомин В.Г. — Электрон.текстовые данные. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/108693.html. — ЭБС «IPRbooks».