

Негосударственное аккредитованное некоммерческое
частное образовательное учреждение высшего образования
«АКАДЕМИЯ МАРКЕТИНГА И СОЦИАЛЬНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ – ИМСИТ»
(г. Краснодар)


Кафедра математики и вычислительной техники

Рассмотрено и одобрено на заседании
кафедры Математики и вычислительной
техники Академии ИМСИТ, протокол
№8 от 19 марта 2018 года,
зав. кафедрой


Н.С. Нестерова



Научно-методическим советом академии
протокол №8 от 16 апреля 2018 года
Председатель НМС,
проректор по учебной работе,
профессор


Н.Н. Павелко

Б1.В.ДВ.01.01
КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
по направлению подготовки
09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль) программы:
«Информационно-вычислительные системы»
Квалификация
Бакалавр

Краснодар
2018

<p>Цель изучения дисциплины:</p>	<p>расширить представления студентов о моделировании как методе научного познания, ознакомить с использованием компьютера как средства познания и научно-исследовательской деятельности. Важнейшей задачей дисциплины является формирование у студентов определенной суммы знаний, умений по созданию различных моделей на компьютере.</p>
<p>Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы)</p>	<p>Моделирование как метод познания. Модель. Моделирование и компьютеры. Классификация моделей.</p> <p>Информационные модели. Информационная модель объекта. Информационные основы процессов управления. Представление о системе объектов. Основы классификации объектов.</p> <p>Важнейшие понятия, связанные с математическим моделированием. Классификация видов моделирования. Классификация математических моделей. Параметры моделей и фазовые переменные</p> <p>Технология математического моделирования и ее этапы. Понятие математической схемы моделирования. Общая методика создания математических моделей. Основные понятия системного подхода к созданию математических моделей.</p> <p>Имитационное моделирование. Определение метода имитационного моделирования. Основные понятия имитационного моделирования. Основные этапы имитационного моделирования. Время в имитационных моделях. Псевдопараллелизм. Обобщённые алгоритмы имитационного моделирования. Моделирование случайных факторов.</p> <p>Использование математических моделей. Математические модели технических объектов. Компонентные функциональные уравнения объектов. Фазовые переменные и их аналогии. Топологические уравнения. Примеры создания моделей технических объектов. Модели технологических аппаратов</p> <p>Моделирование стохастических систем. Элементы теории марковских случайных процессов. Понятие случайного процесса. Дискретные цепи Маркова. Стационарное распределение вероятностей. Непрерывные марковские цепи. Уравнения А.Н. Колмогорова. Потoki событий. Основы теории массового обслуживания</p>
<p>Компетенции, формируемые в</p>	<p>ПК -12 способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования</p>

результате освоения учебной дисциплины:	
Наименования дисциплин, необходимых для освоения данной учебной дисциплины	Моделирование, Математика
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины:	<p>Знать: основные понятия о компьютерного моделирования; основные понятия о методах построения информационных моделей; основные понятия о методах создания математических моделей; основные понятия имитационного моделирования; основные понятия применения математических моделей в профессиональной области; основные понятия о методы применения стохастического моделирования и использования его в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: строить модель, согласно этапам моделирования; выбирать формы информационных моделей для решения конкретной задачи; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; применять методы построения информационных моделей; использовать прикладное программное обеспечение ПК в решении функциональных задач; различать виды и типы моделей; выделять свойства и параметры объекта, определять действия объекта, создавать модель для исходного объекта, выделять этапы моделирования, определять основные стадии для каждого этапа моделирования; осуществлять постановку целей, выделение этапов решения функциональных задач; применять теоретические знания на практике.</p> <p>Владеть: навыками построения компьютерной модели; математическими и программными средствами реализации информационных моделей; технологии работы с электронными таблицами, как простейшим средством реализации математических моделей; технологией осуществления процесса математического моделирования на различных этапах; навыками разработки моделей; преобразования моделей одного вида к другому; технологией решения функциональных задач при осуществлении профессиональной деятельности.</p>
Формы проведения занятий, образовательные	Лекционные занятия: интерактивные лекции, лекция – визуализация.

технологии	Практические занятия: работа в подгруппах, технология системного подхода к решению задач.
Используемые инструментальные и программные средства:	Средства проекции (презентации), программированного контроля (тестирования) Программное обеспечение: электронная библиотека, учебные программы в электронном виде. Данная дисциплина обеспечена: информационной техникой, необходимым оборудованием для лекций
Формы промежуточного контроля:	Текущие оценки знаний, тестирование, доклады, контрольные работы, рефераты
Форма итогового контроля знаний:	Зачет