Негосударственное аккредитованное некоммерческое

частное образовательное учреждение высшего образования

«Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ»

(г. Краснодар)

Институт информационных технологий и инноваций

Кафедра математики и вычислительной техники

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры математики и вычислительной техники Академии ИМСИТ, протокол №8 от 11 апреля 2020 года,зав. кафедрой МиВТ, доцент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.С. Нестерова | УТВЕРЖДАЮПроректор по учебной работе, доцент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Севрюгина  13 апреля 2020 г.  |

**Б1.В.15**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ**

АННОТАЦИЯ

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

для студентов направления подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) образовательной программы

«Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Квалификация (степень) выпускника

«Бакалавр»

Краснодар

2020

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель и задачи изучения дисциплины:** | **Цель изучения дисциплины** заключаетсяв получение представления о современных методах (информационных, математических и алгоритмических) моделирования систем, способах построения моделей и их компьютерной реализации (программирования), а также методах повышения точности моделей.**Задачи дисциплины*** изучение типовых математических схем моделирования систем;
* рассмотрение вопросов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
* изучение статистического моделирования систем на ЭВМ;
* ознакомление с основными языками имитационного моделирования систем;
* изучение современных способов моделирования сложных информационных систем;
* освоение методологии и технологии моделирования (в первую очередь компьютерного) при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем.
 |
| **Место дисциплины в структуре ОПОП** | Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана |
| **Краткая характеристика учебной дисциплины (основные блоки, темы)** | Модуль 1. Введение, математические и имитационные модели системМодуль 2. Моделирование систем на ЭВММодуль 3. Средства реализации и анализа моделей. |
| **Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:** | ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; ДК-1: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в научно-исследовательской, проектно-конструкторской и проектно-технологической видах деятельности;ПК-1: способностью разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек – электронно-вычислительная машина». |
| **Знания, умения и навыки,****получаемые в процессе****изучения дисциплины:** | **Знать:*** основные принципы моделирования, приемы, методы, способы формализации объектов, процессов, явлений и реализации их на компьютере;
* достоинства и недостатки различных способов представления моделей систем;
* алгоритмы фиксации и обработки результатов моделирования систем;
* способы планирования машинных экспериментов с моделями.
* языки и средства моделирования информационных систем;
* базы данных и системы управления базами данных для информационных систем различного назначения;
* назначение прикладного программного обеспечения современных компьютеров и возможности его использования.

**Уметь:*** использовать технологии моделирования;
* представлять модель в математическом и алгоритмическом виде;
* оценивать качество модели;
* проводить компьютерное моделирование систем;
* моделировать процессы, протекающие в информационных системах и бизнес-процессах;
* создавать UML-модели при проектировании программных модулей информационных систем;
* разрабатывать инфологические и даталогические схемы баз данных;
* проводить системный анализ моделируемой системы;
* обосновывать выбор способа представления модели и программных средств её реализации;
* проводить имитационный эксперимент и анализировать его результаты;
* использовать приобретённые знания при самостоятельном проведении имитационного моделирования сложных систем.

**Владеть:*** навыками построения математических моделей по опытным данным;
* навыками имитационного моделирования информационных и бизнес-процессов;
* навыками построения моделирующих алгоритмов;
* навыками самостоятельного приобретения новых знаний;
* навыками передачи знаний связанных с использованием методов компьютерного моделирования в исследованиях технологических процессов и природных сред.
* навыками использования программных средств моделирования и автоматизации проектирования информационных систем;
* навыками описания логических схем баз данных;
* навыками работы с отечественным и зарубежным информационно-справочным материалом и использования соответствующих алгоритмических, методических и программных подходов для проектирования специализированных программных средств имитационного моделирования и реализации моделей конкретных систем.
 |
| **Формы проведения занятий, образовательные технологии:** | Лекционные занятия: проблемные лекции, лекция – визуализация, лекция-беседа, лекция - анализ ситуаций.Практические занятия: тематические семинары, проблемные семинары, метод «круглого стола», метод «коллективной мыслительной деятельности», методы анализа проблемных ситуаций, решение задач. |
| **Используемые инструментальные и программные средства:** | Средства проекции (презентации), программированного контроля (тестирования) |
| **Формы промежуточного****контроля:** | Текущие оценки знаний, тестирование, доклады, самостоятельные работы |
| **Общая трудоемкость изучения дисциплины:**  | 144 ч / 4 з.е. |
| **Форма итогового контроля знаний:** | Экзамен |