

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
Моделирование систем
09.03.02 «Информационные системы и технологии»
5 семестр

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Данный курс знакомит будущих бакалавров с базовыми методиками моделирования систем на ЭВМ, которые выступают в качестве инструмента экспериментатора с моделью системы.

Цель изучения дисциплины - обучить студентов основам моделирования систем, методам математического и имитационного моделирования. Обучение студентов имитационному моделированию информационных систем с использованием современных моделирующих систем. Овладения студентами навыками моделирования сложных объектов, проведения вычислительных экспериментов с моделями систем и обработки результатов моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Моделирование систем» относится к обязательной части учебного плана.

Пререквизиты дисциплины: «Алгоритмы и структуры данных», «Математика», «Теоретические основы дискретных вычислений», «Методы анализа данных».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПК-1, ОПК-8.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные понятия теории моделирования; Математические схемы моделирования систем: Дискретно-детерминированные модели. Автоматы Мили, Мура; Автоматные модели. Машины Тьюринга; Стохастические модели. Моделирование систем с использованием Марковских случайных процессов; Непрерывно-стохастические модели. Системы массового обслуживания (СМО); Расчет параметров СМО; Разыгрывание дискретной случайной величины и полной группы событий; Разыгрывание непрерывных случайных величин. Моделирование случайных воздействий на систему; Псевдослучайные последовательности равномерно распределенных чисел и их генерация. Качество последовательностей; Доказательство гипотезы о законе распределения случайной последовательности; Общая характеристика метода статистического моделирования. Моделирование СМО с использованием метода Монте-Карло; Моделирование потоков отказов элементов сложных систем; Инструментальные средства имитационного моделирования. Моделирование в GPSS; Моделирование в AnyLogic. Парадигмы моделирования в AnyLogic. Интеграция подходов; Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Моделирующие алгоритмы; Методы теории планирования экспериментов; Стратегическое и тактическое планирование машинных экспериментов; Обработка и анализ результатов моделирования.

5. ВИД АТТЕСТАЦИИ – Зачет с оценкой

6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ - 4

Составитель: ст. пр. каф. ИСПИ Шамышева О.Н. 

Заведующий кафедрой ИСПИ  Жигалов И.Е.

Председатель учебно-методической комиссии  Жигалов И.Е.

Директор института  Галкин А.А.

Дата: 29.08.2019

Печать института

