

## Аннотация

на учебную дисциплину Б1.2.5 «Методы моделирования», изучаемую в рамках  
ОПОП 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»  
Профиль подготовки: «Системы автоматизированного проектирования»

Целью и задачами дисциплины является изучение и практическое освоение студентами основных положений теории концептуального, дискретно-событийного и непрерывно-дискретного моделирования, моделирования сложных систем, в том числе систем массового обслуживания и динамических систем с использованием языков имитационного поведенческого моделирования, систем математического и визуального моделирования.

Дисциплина относится к вариативной части блока Б1.2 программы бакалавриата по направлению 09.03.01 «Информатика и ВТ». При изучении дисциплины студент должен иметь общие знания, полученные в области дисциплин «Математика», «Теория вероятностей, математическая статистика и случайные функции», «Программирование», «Информатика». Дисциплина является предшествующей при изучении дисциплин базовых и вариативных частей учебного плана, в т.ч. «Базы данных», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Основы взаимодействия сложных систем», «Лингвистическое и программное обеспечение САПР», «Модели и методы анализа проектных решений».

Содержание дисциплины направлено на формирование и закрепление следующей компетенции:

– способность разрабатывать модели компонентов информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-1).

В результате изучения дисциплины бакалавр должен:

- знать: особенности разработки моделей компонентов информационных систем;
- уметь: решать практические задачи разработки программного обеспечения с использованием современных инструментальных средств и технологий разработки и проектирования;
- владеть: инструментарием для разработки компонент информационных вычислительных систем, в частности интегрированными средами разработки.

Дисциплина включает следующие разделы:

- введение в моделирование сложных систем; история развития и классификация методов моделирования;
- основные этапы моделирования сложных систем; построение концептуальной модели; разработка математической модели; программная реализация модели; методы планирования машинных экспериментов; оценка результатов моделирования;
- основные понятия и принципы имитационного моделирования; методы анализа и синтеза моделей;
- математические модели дискретных систем;
- анализ предметной области при моделировании;
- унификация разрабатываемых моделей и методов исследования систем;
- моделирование непрерывно-дискретных динамических систем;
- заключение.

Лабораторный практикум включает изучение систем имитационного моделирования, моделирование типовых непрерывных и дискретных систем. Курсовое проектирование включает применение указанных систем для заданной предметной области - САПР. Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц. Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.