

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Моделирование систем**

<b>Направление подготовки (специальность)</b>	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
<b>Направленность (профиль) подготовки</b>	Информационные системы и технологии
<b>Цель освоения дисциплины</b>	Цель изучения дисциплины - обучить студентов основам моделирования систем, методам математического и имитационного моделирования. Обучение студентов имитационному моделированию информационных систем с использованием современных моделирующих систем. Владения студентами навыками моделирования сложных объектов, проведения вычислительных экспериментов с моделями систем и обработки результатов моделирования.
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	4 зачетных единиц, 144 часов
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	Зачет с оценкой
<b>Краткое содержание дисциплины:</b>	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.