

Аннотация рабочей программы дисциплины «Современные вопросы математического моделирования» для направления подготовки 09.06.01 – «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) образовательной программы «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: ознакомить обучаемых с современными подходами теории моделирования, применяемыми при исследовании характеристик проектируемых систем с помощью вычислительной техники. Сформировать систему знаний, дающую возможность результативно использовать ЭВМ для моделирования систем.

Задачи дисциплины:

изучение основных методов формализации описания исследуемой системы, необходимые математические преобразования ее модели;

формирование устойчивых навыков решения практических задач автоматизации моделирования анализируемых процессов и характеристик систем различных классов.

2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие общекультурные и профессиональные компетенции:

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности (УК-5);

владением комплексными исследованиями научных и технических проблем с применением современных компьютерных технологий (ПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

Знать: современные подходы теории моделирования.

Уметь: исследовать характеристики проектируемых систем с помощью вычислительной техники.

Владеть: системой знаний, дающей возможность результативно использовать ЭВМ для моделирования систем.

3. Содержание дисциплины

Основные понятия теории моделирования систем. Математические схемы моделирования систем. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. Статистическое моделирование систем на ЭВМ. Инструментальные средства моделирования. Планирование машинных экспериментов. Обработка и анализ результатов моделирования систем. Моделирование систем с использованием типовых математических схем