

Б1.Б.Д.09 Моделирование процессов и систем

Объем дисциплины (модуля) 5 ЗЕТ (180 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цели освоения дисциплины: овладение обучающимися методами и принципами построения математических моделей систем и процессов для решения инженерных задач с использованием теории случайных процессов и теории массового обслуживания в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование знаний теории моделирования систем и процессов; формирование умений создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования.

ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

ОПК-1.3: Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

ОПК-1.2: Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования

ОПК-1.1: Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования

ОПК-8: Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем.

ОПК-8.3: Владеет методами проектирования ИКС и методами технико-экономического обоснования проектных решений

ОПК-8.2: Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств

ОПК-8.1: Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: Основные положения и формулы теории случайных процессов, математического моделирования, теории массового обслуживания, способы представления и математического описания процессов, создания математических моделей;

Уметь: решать задачи средствами математического моделирования с применением современных инструментальных средств; создавать математические модели и анализировать процесс их функционирования; применять математические модели для решения практических задач.

Владеть: навыками применения математического аппарата (математических методов и моделей) при описании, анализе моделируемого процесса (объекта) для решения инженерных задач; практическими навыками применения существующих программных продуктов и разработки собственных программ в области моделирования.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Теория случайных процессов

Раздел 2. Системы массового обслуживания