

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются изучение фундаментальных основ теории моделирования информационных систем и протекающих в них информационных процессов, методики разработки компьютерных моделей, методов и средств осуществления имитационного моделирования и обработки результатов вычислительных экспериментов, а также формирование представления о работе с современными инструментальными системами моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Курс «Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий» входит в его базовую часть учебного плана.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:

знать: возможность применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций (ПК-5), особенности анализа данных и оценивать требуемые знания для решения нестандартных задач с использованием математических методов и методов компьютерного моделирования (ПК-8), методы анализа и оптимизации прикладных и информационных процессов (ПК-9);

уметь: использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях (ПК-1), формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок (ПК-2), ставить и решать прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения (ПК-3);

владеть: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1), способностью исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и научно-технического развития ИКТ (ОПК-3), способностью на практике применять новые научные принципы и методы исследований (ОПК-5).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

ЧАСТЬ I. Основы методологии анализа и моделирования информационных процессов и систем

1. Применение методов системного анализа и информационно-аналитических технологий при проектировании информационных систем

2. Компьютерное имитационное моделирование и используемые при разработке моделей типовые математические схемы систем

3. Принципы построения имитационных моделей и инструментальные средства их программной реализации

4. Технологии организации и проведения экспериментов на имитационной модели

ЧАСТЬ II. Практическое компьютерное моделирование информационных процессов и систем

1. Моделирование случайных процессов и полей

2. Моделирование каналов передачи информации

3. Моделирование систем и сетей массового обслуживания

4. Моделирование информационного конфликта систем