

## Моделирование

*Цель дисциплины:* Формирование у студентов представление о методах, приемах и средствах моделирования, использовании результатов в профессиональной деятельности.

*Требования к уровню освоения содержания дисциплины:*

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-1 – способностью уметь владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения;

ОК-10 – способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

ОК-12 – способностью уметь владеть навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, способностью управлять информацией;

ПК-2 – способностью уметь пользоваться средами разработки программных средств, способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач;

ПК-6 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;

ПК-8 – осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

*Знать:* о тенденциях развития моделирования; об автоматизации проектирования информационных систем и технологий на базе аналитико-имитационного подхода с использованием перспективных инструментальных средств; основные классы моделей информационных систем предметной области, технологию их моделирования, принципы построения моделей процессов функционирования систем; методы формализации и алгоритмизации, возможности реализации моделей с использованием программно-технических средств современных ЭВМ;

*Уметь:* использовать метод машинного моделирования при исследовании, проектировании и эксплуатации информационных систем; разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов систем и реализовывать с использованием, как языков общего назначения, так и пакетов прикладных программ (языков и систем) моделирования.

*Владеть:* приемами имитационного моделирования; владеть приемами планирования эксперимента, обработки и анализа результатов моделирования.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц 252 часа.

5. Вид промежуточной аттестации: зачет, экзамен

6. Основные разделы дисциплины:

1. Математические схемы моделирования информационных систем.

2. Формализация и алгоритмизация процессов функционирования информационных систем

3. Статистическое моделирование информационных систем на ЭВМ

4. Планирование машинных экспериментов с моделями информационных систем

5. Обработка и анализ результатов моделирования информационных систем на ЭВМ

6. Инструментальные средства моделирования информационных систем

7. Приближенные числа и действия над ними.

*Общая трудоемкость* дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 часа)

*Объем занятий:*

Лекции – 36 ч.; лабораторные работы – 72 ч.; СРС – 112 ч.

*Вид промежуточной аттестации:* зачет, экзамен.

*Формы самостоятельной работы студента:* выполнение расчетных работ, выполнение курсовой работы подготовка рефератов.