

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич  
Должность: И.о. ректора  
Дата подписания: 25.03.2020 13:23:08  
Уникальный программный ключ:  
09f9c0855a13f1cc9fc841ffcch251a28esa6ff4

## Аннотация рабочей программы дисциплины

направление подготовки 27.03.03 Системный анализ и управление

### Дисциплина: Б1.В.12 Системное моделирование

#### **Цели освоения дисциплины:**

Цель дисциплины: изучение студентом основ общей теории систем, системного подхода в моделировании и анализе сложных процессов информационных, социальных, экономических, математических и физических подсистем. Формирование у студентов знаний по основам составления моделей систем различных классов, исследования этих моделей и обработки результатов таких исследований, используя инструментальные средства имитационного моделирования.

#### **Задачи дисциплины:**

- овладения методами и принципами системного моделирования сложных процессов специализированными программными средствами для построения моделей подсистем, анализа и прогноза их устойчивости;
- освоение теории и методов математического моделирования с учетом требований системности, позволяющих не только строить модели объектов, анализировать их динамику и возможность управления машинным экспериментом с моделью, но и судить об адекватности моделей исследуемым системам и правильно организовать моделирование систем на современных средствах вычислительной техники.

#### **Формируемые компетенции:**

ПК-5 – способностью разрабатывать методы моделирования, анализа и технологии синтеза процессов и систем в области техники, технологии и организационных систем

ПК-6 – способностью создавать программные комплексы для системного анализа и синтеза сложных систем

#### **Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины студент должен:

##### *Знать:*

- типы объектов, требующие системного моделирования;
- модели математических, физических и химических подсистем;
- классические методы анализа моделей подсистем;
- методы анализа процессов в подсистемах и системах.

##### *Уметь:*

- определять цели и задачи системного моделирования;
- владеть методами оценки качества больших систем
- синтезировать сложные системы;
- сокращать размерности моделей больших систем.

##### *Владеть:*

- навыками использования программных средств автоматизации расчетов в процессе системного моделирования;

- навыками методологически обобщать приобретаемые навыки системного подхода в моделировании сложных систем;
- навыками правильного структурного систематизирования информации о системном подходе из различных областей инженерной деятельности.

**Содержание дисциплины:**

Раздел 1. Системный подход и системный анализ.

Основные понятия, характеризующие строение и функционирование систем.

Раздел 2. Методы описания систем.

Раздел 3. Моделирование систем.

Классификация видов моделирования систем.

**Виды учебной работы:** лекции и практические занятия, самостоятельная работа.

**Используемые образовательные технологии:** традиционные и инновационные.

**Формы текущего контроля успеваемости:** отчеты по лабораторным работам, тестирование.

**Формы промежуточной аттестации:** зачет(6).

**Трудоемкость дисциплины:** 3 ЗЕ.