

Б1.Б.Д.13 Теория информационных процессов и систем

Объем дисциплины (модуля) 3 ЗЕТ (108 час)

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины: овладение обучающимися методами моделирования информационных процессов для решения инженерных задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины: формирование знаний теории моделирования информационных систем и процессов; формирование умений создавать математические модели для решения инженерных задач профессиональной деятельности; отработка практических навыков применения существующих программных продуктов

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: основы теории моделирования информационных процессов и систем, классификацию моделей и методы их построения для задач линейного программирования, основные алгоритмы оптимизации на графах.

Уметь: решать задачи линейного программирования и оптимизации, проводить разработку и исследование моделей, осуществлять компьютерное моделирование, применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем при решении инженерных задач;

Владеть: навыками моделирования информационных процессов и технологий; методами оптимизации при моделировании и проектировании информационных систем, практическими навыками применения существующих программных средств.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1. Задачи линейного программирования

Раздел 2. Алгоритмы оптимизации на графах