

Аннотация дисциплины

Технологии и алгоритмы анализа сетевых моделей

Цель дисциплины:

формирование у студентов знаний о теории сложных сетей, знакомство с приложениями теории сложных сетей в практических задачах, изучение алгоритмов анализа сетевых моделей, формирование компетенций по решению практических задач методами теории сложных сетей с использованием современных информационных технологий.

Краткое содержание:

Знакомство с теорией сложных сетей (ТСС): ключевыми задачами, рассматриваемыми в рамках ТСС, принятыми определениями и обозначениями, примерами использования ТСС в различных предметных областях. Изучение ключевых моделями сетей, рассматриваемыми в рамках теории сложных сетей: безмасштабными сетями, сетями тесного мира, фрактальными сетями. Изучение и освоение информационных технологий решения задач анализа сетевых моделей методами ТСС на компьютере: знакомство с современным стеком технологий решения задач ТСС на компьютере (в частности, ИС Gephi, графовыми базами данных), подробное знакомство с библиотекой NetworkX для языка программирования Python. Изучение алгоритмов анализа сетевых моделей, как в теоретическом виде, так и с помощью их применения с помощью библиотеки NetworkX. Формирование компетенции решения задач анализа сетевых моделей с использованием методов ТСС и библиотеки NetowkX за счет решения практических кейсов на компьютере.