

МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ

Цель дисциплины: изучение методов оптимизации, используемых в инженерной практике при проектировании, изготовлении и анализе функционирования технических систем, и освоение инструментов проведения оптимизационных исследований в современных программных комплексах, используемых на различных стадиях жизненного цикла объектов теплоэнергетики.

Основные разделы дисциплины

Дисциплина включает в себя изучение оптимизационных методов, позволяющих осуществить выбор наилучшего варианта без непосредственной проверки всех возможных вариантов решения инженерных задач, возникающих на различных стадиях жизненного цикла технических систем или их составных частей.

Студенты получают знания об особенностях определения конечно-целевых функций оптимизации технических систем и особенностях подготовки численных моделей для проведения оптимизационных исследований. Изучат методы определения критериев оптимизации технической системы или ее части.

В рамках дисциплины студенты освоят инструменты специализированных программных комплексов конечно-элементного анализа для проведения параметрической оптимизации конструкции деталей энергетических установок с целью улучшения их технических характеристик. Изучат основы топологической оптимизации конструкции технических систем с целью снижения их массы и улучшения прочностных характеристик. Освоят современные инструменты для проведения топологической оптимизации в универсальных системах конечно-элементного анализа.