

## **АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** **«Математическое моделирование в теплоэнергетике»**

Учебная дисциплина «Математическое моделирование в теплоэнергетике» разработана для направления подготовки 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», профиля «Промышленная теплоэнергетика», относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана, является дисциплиной по выбору (индекс Б1.В.ДВ.3.2).

Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов. Учебным планом предусмотрены: лекции – 6 часов, лабораторные работы – 18 часов, самостоятельная работа студентов – 183 часов. Форма контроля - экзамен. Дисциплина реализуется на 3 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математический анализ», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия», «Прикладная математика», «Физика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Информационные технологии в теплоэнергетике» и «Компьютерные технологии на теплоэлектростанции», «Техническая термодинамика», «Тепломассообмен» и «Гидрогазодинамика».

**Целью дисциплины** является обучение студентов теоретическим основам методов моделирования в теплоэнергетике.

### **Задачи дисциплины:**

- формирование у студентов знаний и умений в области моделирования и оптимизация объектов энергетики;
- изучение методов моделирования и оптимизация объектов энергетики;
- получение теоретических знаний и практических навыков по моделированию и оптимизации теплоэнергетических систем;
- использование современных информационных технологий для решения задач моделирования и оптимизации теплоэнергетических объектов.

Для успешного изучения дисциплины «Математическое моделирование в теплоэнергетике» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность демонстрировать базовые знания в области естественнонаучных дисциплин, готовность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; применять для их разрешения основные законы естествознания, методы

математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.

Планируемые результаты обучения по данной дисциплине (знания, умения, владения), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, характеризуют этапы формирования следующих компетенций:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОПК-1</b> способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	Знает	Основы моделирования и оптимизация элементов теплоэнергетики
	Умеет	Разрабатывать математические модели элементов и систем энергетики
	Владеет	Современными компьютерными технологиями для выполнения моделирования объектов теплоэнергетики.
<b>ПК-4</b> способность к проведению экспериментов по заданной методике, обработке и анализу полученных результатов с привлечением соответствующего математического аппарата	Знает	Возможности и структуру профессиональных компьютерных тренажеров.
	Умеет	Применять теоретические знания для запуска, проведения необходимых операций и получения конкретных результатов при имитации работы теплоэнергетического оборудования.
	Владеет	Современными компьютерными технологиями для выполнения моделирования и оптимизации элементов и объектов теплоэнергетики

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математическое моделирование в теплоэнергетике» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-диспут, мастер-класс.