

АННОТАЦИЯ  
Дисциплины  
*Б1.В.12 «МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕПЛООБМЕНА  
В ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ»*

Направление подготовки – *13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»*

Квалификация (степень) выпускника – *бакалавр*

Профиль – *«Промышленная теплоэнергетика»*

**1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)».

**2. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Методы решения задач теплообмена в энергетических установках» является приобретение теоретических и на их основе практических знаний в области решения задач теплообмена с учетом дальнейшего обучения и профессиональной деятельности.

Для достижения цели дисциплины решаются следующие задачи:

- виды методов и способы решения задач теплообмена в энергетических установках;
- изучение методик и принципов решения задач теплообмена с использованием аналитических и численных методов;
- построение математических и информационных моделей к решению задач теплообмена;
- углубленное изучение приложения Partial differential equation (PDE) ПО MATLAB.

**3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций, сформированность которых, оценивается с помощью индикаторов достижения компетенций:

| Компетенция                                                                                                                                                          | Индикатор компетенции                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>ПК-1. Выполнение гидравлических расчетов, расчетов тепловых схем с выбором оборудования и арматуры.</i>                                                           | <i>ПК-1.2.2. Выполнять чертежи без использования компьютера.</i>                                                                       |
|                                                                                                                                                                      | <i>ПК-1.2.3. Умеет выполнять необходимые расчеты без использования персонального компьютера.</i>                                       |
|                                                                                                                                                                      | <i>ПК-1.1.7. Знает специальные компьютерные программы для разработки проектной и рабочей документации по технологическим решениям.</i> |
| <i>ПК-3. Выполнение прочностных расчетов трубопроводов с учетом компенсации и самокомпенсации</i>                                                                    | <i>ПК-3.2.1. Выполнять специальные прочностные расчеты.</i>                                                                            |
|                                                                                                                                                                      | <i>ПК-3.3.3. Имеет навыки определения величины необходимого растяжения компенсаторов</i>                                               |
| <i>ПК-5. Разработка проектов систем внутреннего теплоснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, воздушного отопления, противодымной вентиляции</i> | <i>ПК-5.2.1. Умеет выполнять анализ содержания проектных задач, выбирать методы и средства их решения</i>                              |

#### **4. Содержание и структура дисциплины**

1. Основные понятия и определения.
2. Аналитические методы решения задач теплообмена. Постановка задачи о неограниченной пластине (оболочка компенсатора).
3. Численные методы решения задач теплообмена. Метод конечных разностей.
4. Численные методы решения задач теплообмена. Метод конечных элементов.

#### **5. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Объем дисциплины – 2 зачетные единицы (72 час.), в том числе:

- для очной формы обучения

лекции – 10 час.

практические занятия – 10 час.

лабораторные работы – 10 час.

самостоятельная работа – 38 час.

Форма контроля знаний – зачет.

- для заочной формы обучения

лекции – 4 час.

практические занятия – 4 час.

лабораторные работы – 4 час.

самостоятельная работа – 56 час.

Форма контроля знаний – зачет.