



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*повышения квалификации*

*«Теплообмен в инженерных приложениях: моделирование и анализ (CFD-подход)»*,

Раздел(предмет) *Теплообмен в инженерных приложениях: моделирование и анализ (CFD-подход)*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Введение в теплообмен и CFD</i>	Основные уравнения теплопроводности, конвекции и энергии. Критерии подобия (Re, Pr, Nu, Gr). Постановка задач в CFD, обзор возможностей численного моделирования.	<i>Нет</i>	70
<i>Построение геометрии (пластина, цилиндр, оребренная труба)</i>	Создание 2D и 3D геометрий. Простейшие тела (пластина, цилиндр), оребренные трубы, элементы теплообменников. Подготовка геометрии к расчёту.	<i>Нет</i>	
<i>Построение и анализ сетки</i>	Типы сеток (структурные, неструктурные, призматические). Качество сетки (skewness, orthogonality). Построение приграничных слоёв. Исследование сеточной независимости.	<i>Нет</i>	
<i>Теплопроводность в пластинах</i>	Стационарный и нестационарный режим теплопроводности в пластинах.	<i>Нет</i>	
<i>Конвективный теплообмен</i>	Ламинарный и турбулентный теплообмен вдоль пластины. Обтекание	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>и обтекание цилиндра</i>	цилиндра потоком воздуха: распределение скоростей, температур. Расчёт коэффициентов теплоотдачи и числа Нуссельта.		
<i>Моделирование теплообменных аппаратов</i>	Конвективный теплообмен в твёрдом теле и жидкости. Моделирование кожухотрубного теплообменника.	<i>Задание на практику</i>	
<i>Визуализация и постпроцессинг</i>	Методы представления результатов: карты скоростей, температурные поля, линии тока. Векторы скорости, графики сходимости, интегральные характеристики. Подготовка отчёта	<i>Нет</i>	

Руководитель  
ОДПО, ЦПП УВО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Орельяна Урсуа М.И.	
Идентификатор		Rbdeb1209-OrelyanaursMI-e22f7ec	

М.И.  
Орельяна  
Урсуа

Начальник ОДПО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Селиверстов Н.Д.	
Идентификатор		Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7	

Н.Д.  
Селиверстов