



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



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ  
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ  
*повышения квалификации*  
*«Математическое моделирование процессов теплообмена»*,**

**Текущий контроль**

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
<i>Не предусмотрено</i>			

**Промежуточная аттестация**

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Математическое моделирование процессов теплообмена	Не предусмотрено	Не предусмотрено

**Итоговая аттестация**

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

### Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Итоговая аттестация проводится в форме итогового зачета.</p> <p>Пример вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет нестационарного охлаждения ребра методом контрольного объема.</li> <li>2. Ламинарное течение на пластине</li> <li>3. Ламинарное течение и теплообмен в плоском прямоугольном канале</li> <li>4. Турбулентное течение и теплообмен в плоском прямоугольном канале</li> </ol>	<p><i>Оценка:</i> зачтено</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено</p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.</p>

#### **Независимая оценка качества обучения**

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

#### **Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) литература НТБ МЭИ:

1. Жубрин, С. В. Методы расчета теплогидравлических характеристик в теплообменных установках : учебное пособие по курсу "Математическое моделирование и оптимизация систем теплоснабжения и кондиционирования" по направлению "Промышленная теплоэнергетика" / С. В. Жубрин, Э. Д. Сергиевский, Н. В. Хомченко, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 48 с. - ISBN 5-7046-1309-8 .;

2. Патанкар, С. В. Численные методы решения задач теплообмена и динамики жидкости : пер. с англ. / С. В. Патанкар . – М. : Энергоатомиздат, 1984 . – 150 с.;

3. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника : Справочник / А. М. Бакластов, и др. ; Общ. ред. В. А. Григорьев, В. М. Зорин . – М. : Энергоатомиздат, 1983 . – 551 с. – (Теплоэнергетика и теплотехника) .;

4. Сергиевский, Э. Д. Применение комплекса численного моделирования Fluent для задач промышленной теплоэнергетики : учебное пособие по курсу "Математическое моделирование и оптимизация систем теплоснабжения и кондиционирования" по направлению "Теплоэнергетика" / Э. Д. Сергиевский, Е. В. Овчинников, А. Н. Крылов, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2006 . – 80 с. - ISBN 5-903072-89-5 .;

5. Сергиевский, Э. Д. Расчет локальных параметров течения и теплообмена в каналах : Методическое пособие по курсу "Математическое моделирование процессов теплообмена" по направлению "Промышленная теплоэнергетика" / Э. Д. Сергиевский, Н. В. Хомченко, Е. В. Овчинников, Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) . – М. : Изд-во МЭИ, 2001 . – 60 с.;

6. Теплофизические свойства веществ : справочник / Всесоюз. теплотехн. науч.-исслед. ин-т им. Ф.Э. Дзержинского ; ред. Н. Б. Варгафтик . – М-Л : Госэнергоиздат, 1956 . – 367 с..

б) литература ЭБС и БД:

*Не предусмотрено*

в) используемые ЭБС:

1. База данных Scopus

<http://www.scopus.com>;

2. База данных Web of Science

<http://webofscience.com/> ;

3. Научная электронная библиотека

<https://elibrary.ru/>;


4. ЭБС Лань

<https://e.lanbook.com/>;

5. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"


[http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

Руководитель ТМПУ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гужов С.В.
	Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e

С.В. Гужов

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крохин А.Г.
	Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84

А.Г.  
Крохин