



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*  
*«Анализ энергобалансов и формирование планов развития промышленности,  
городов, регионов»,*

**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

**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
Введение.	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Классификация систем и оборудования при производстве, транспортировании и потреблении ТЭР	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Запасы, масштабы и эффективность производства ТЭР	Не предусмотрено	Не предусмотрено

Запасы, масштабы и эффективность потребления ТЭР	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Назначение, виды, методы и способы составления балансов	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Материальные, тепло-вые, энергетические и эксергетические балансы, показатели эффективности использования ТЭР энергетических объектов	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Тепловые, электриче-ские и гидравлические потери, эффективность транспортирования энергии в тепловых и электрических сетях	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Материальные, тепло-вые, энергетические и эксергетические балансы, показатели эффективности использования ТЭР технологических объектов	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Материальные, тепло-вые, энергетические балансы, показатели эффективности использования ТЭР на объектах ЖКХ	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Методы, способы и средства сбора, обработки и анализа информации о	Не предусмотрено	Не предусмотрено

потреблении ТЭР при проведении энергоаудита		
Основы энергоаудита	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Проблемы и перспективы потребления ТЭР в энергетике, технологии и ЖКХ	Не предусмотрено	Не предусмотрено

### Итоговая аттестация

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

Таблица 3

#### Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	<p>Билет 6:</p> <p>1. Типы теплоносителей систем теплоснабжения. Классификация.</p> <p>2. Паровые системы отопления. Основные преимущества и недостатки.</p> <p>Задача:</p> <p>Система отопления – зависимая с температурным графиком 105/70 °С.</p> <p>Система горячего водоснабжения – закрытая.</p> <p>Тепловые нагрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вентиляция ;</li> <li>- отопление ;</li> <li>- горячее водоснабжение ;</li> <li>- на технологические нужды .</li> </ul> <p>Температурный график источника теплоснабжения 150/70 °С.</p> <p>Параметры пара источника теплоснабжения:</p> <p>Параметры пара на технологию: ;</p> <p>.</p> <p>Доля невозврата конденсата с технологии составляет 15%, а энтальпия конденсата .</p> <p>Построить систему теплоснабжения. Определить расходы нагрузок</p>	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 70</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета.</p> <p><i>Оценка: 4</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер знаний по дисциплине, ответивший на все вопросы билета, но допустивший при этом непринципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики</i></p>

		<p><i>выполнения знания:</i> Оценки «удовлетворительно» заслуживает слушатель, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнивший практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка:</i> 2</p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах:</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «неудовлетворительно» выставляется слушателю, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы билета и дополнительные вопросы и неправильно выполнившего практическое задание.</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. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок / М-во энерг. Рос. Федерации . – М. : ИНФРА-М, 2017 . – 184 с. - ISBN 978-5-16-011778-2 .

2. Справочник по энергоснабжению и электрооборудованию промышленных предприятий и общественных зданий / Общ. ред. С. И. Гамазин, Б. И. Кудрин, С. А. Цырук . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 745 с. - ISBN 978-5-383-00420-3 .  
[http://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4217](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4217);

3. Справочник энергетика / В. И. Григорьев, и др. ; Общ. ред. А. Н. Чохонелидзе . – М. : Колос, 2006 . – 488 с. - ISBN 5-10-003918-3 .

4. Тепловые схемы и оборудование энергоэффективных систем теплоснабжения. Лабораторный практикум : учебное пособие для вузов по направлению 140100 "Теплоэнергетика", специальностям 140104 "Промышленная теплоэнергетика" и 140106 "Энергообеспечение предприятий" / Моск. энерг. ин-т (МЭИ ТУ) ; Ред. А. Я. Шелгинский, А. Л. Ефимов . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 232 с. - ISBN 978-5-383-00279-7 .

5. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебник для вузов по направлению "Теплоэнергетика" / О. Л. Данилов, А. Б. Гаряев, И. В. Яковлев, [и др.] ; ред. А. В. Клименко . – 2-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2011 . – 424 с. - ISBN 978-5-383-00609-2 .


б) литература ЭБС и БД:

1. "Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: справочник" К. 4, (4-е изд., стереот.), Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2007 - (632 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=72303](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72303).

в) используемые ЭБС:

**Руководитель каф.  
ТМПУ, ЦПП ЭЭТ**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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


(подпись)

**С.В. Гужов**

(расшифровка  
подписи)

**Начальник ОДПО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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

(подпись)

**А.Г. Крохин**

(расшифровка  
подписи)