



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  
«Тепловая часть энергохозяйства предприятий»,**

**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
Тепловая часть энергохозяйства предприятий	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>Экзаменационные билеты должны содержать четыре вопроса из примерного перечня. Примерный перечень вопросов:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные пути повышения эффективности систем теплоснабжения промышленных предприятий.</li> <li>2. Основные принципы организации автоматизированного учета расходования электрической энергии, газа, тепловой энергии.</li> <li>3. Тепловой и влажностный режим отапливаемых зданий.</li> <li>4. Определение количества теплоты на отопление, вентиляцию зданий и сооружений по укрупненным показателям</li> <li>5. Теплопередача ограждения.</li> <li>6. Определение тепловых потерь здания через ограждающие конструкции по подробной методике.</li> <li>7. Тепловая защита зданий.</li> <li>8. Назначение и составление энергетического паспорта здания.</li> <li>9. Практическое определение коэффициента теплопроводности материала.</li> <li>10. Практическое определение коэффициента теплоотдачи при свободном движении воздуха.</li> <li>11. Методы определения сопротивления теплопередачи ограждающих конструкций.</li> <li>12. Конструкции ограждающих зданий и сооружений. Методы калориметрического определения коэффициента теплопередачи.</li> <li>13. Коэффициент сопротивления теплопередаче строительных и теплоизолирующих материалов.</li> <li>14. Мероприятия по снижению тепловых потерь зданий и сооружений и их экономическая обоснованность.</li> <li>15. Аппаратура и оборудование для тепловизионных измерений.</li> </ol>	<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 не принципиальные ошибки.</p> <p><i>Оценка: 3</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 50</i>  <i>Описание характеристики 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</p>

	<p>16. Подготовка и проведение тепловизионных измерений.</p> <p>17. Обработка тепловизионных измерений.</p> <p>18. Охрана труда и техника безопасности при проведении работ с приборами контроля и измерения.</p> <p>19. Организация и производство ремонтных и наладочных работ.</p> <p>20. Арматура, контрольно-измерительные приборы и предохранительные устройства.</p> <p>21. Установка, регистрация, техническое освидетельствование сосудов, разрешение на эксплуатацию.</p> <p>22. Пусконаладочные работы при запуске системы отопления предприятия.</p>	<p>практические задания из того же раздела дисциплины.</p> <p><i>Оценка: 2</i></p> <p><i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i></p> <p><i>Описание характеристики выполнения знания: 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 выполнившему практическое задание.</i></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. Бажанов, С. А. Тепловизионный контроль электрооборудования в эксплуатации. Ч. 1 / С. А. Бажанов . – М. : Энергопрогресс, 2005 . – 80 с. – (Б-чка электротехника , ISSN 0013-7278 ; Вып.5(77)) .;

2. Бажанов, С. А. Тепловизионный контроль электрооборудования в эксплуатации. Ч. 2 / С. А. Бажанов . – М. : Энергопрогресс, 2005 . – 64 с. – (Б-чка электротехника , ISSN 0013-7278 ; Вып.6(78)) .;

3. Вопросы коррозии оборудования тепловых сетей : учебное пособие для слушателей, обучающихся по программе дополнительного профессионального образования "Повышение надежности и эффективности работы систем теплоснабжения" / И. С. Никитина, Ю. В. Шацких, Ю. А. Морыганова, Д. В. Шуварин, Нац. исслед. ун-т "МЭИ" (НИУ"МЭИ") . – Москва : Изд-во МЭИ, 2021 . – 52 с. - ISBN 978-5-7046-2384-7 .

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=11448>;

4. Иванова, Г. М. Теплотехнические измерения и приборы : учебник для вузов по направлению "Теплоэнергетика" / Г. М. Иванова, Н. Д. Кузнецов, В. С. Чистяков . – 3-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 460 с. - ISBN 978-5-383-00155-4 .;

5. Смирнова, М. В. Теоретические основы теплотехники : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям / М. В.

Смирнова . – 2-е изд . – Москва : Юрайт, 2022 . – 237 с. – (Высшее образование) . - ISBN 978-5-534-13322-6 .;

6. Тепловые электрические станции : учебник для вузов по специальности "Тепловые электрические станции" направления "Теплоэнергетика" / В. Д. Буров, [и др.] ; ред. В. М. Лавыгин, А. С. Седлов, С. В. Цанев . – 2-е изд., перераб. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2007 . – 466 с. - ISBN 978-5-903072-86-6 .;

7. Теплоизоляционные покрытия для защиты энергетического оборудования и элементов трубопроводных систем : учебное пособие по курсам "Источники и системы теплоснабжения промышленных предприятий и ЖКХ", "Монтаж и эксплуатация энергетических агрегатов" и др. / Н. А. Логинова, М. В. Лукин, А. Ф. Прищепов, и др., Нац. исслед. ун-т "МЭИ" . – М. : Издательский дом МЭИ, 2015 . – 40 с. - ISBN 978-5-383-00955-0 .;

8. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях : учебник для вузов по направлению "Теплоэнергетика" / О. Л. Данилов, А. Б. Горяев, И. В. Яковлев, [и др.] ; Ред. А. В. Клименко . – М. : Издательский дом МЭИ, 2010 . – 424 с. - ISBN 978-5-383-00363-3 .

<http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=4203>.

б) литература ЭБС и БД:

1. Сажин С. Г.- "Средства автоматического контроля технологических параметров", Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2014 - (368 с.)  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=50683](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50683);

2. Ю. Д. Сибикин- "Основы проектирования санитарно-технических сетей зданий и сооружений", Издательство: "Директ-Медиа", Москва, Берлин, 2021 - (418 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602403>.

в) используемые ЭБС:

1. Научная электронная библиотека  
<https://elibrary.ru/>;

2. ЭБС Лань  
<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red).

Руководитель  
Филиал МЭИ в г.  
Смоленск, ЦПП  
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.  
Максимкин

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