Приложение Г

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
«Сбыт и коммерческий учет тепловой энергии»,

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
Не предусмотрено			

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
Сбыт и коммерческий учет тепловой энергии	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	Экзаменационные билеты должны содержать четыре вопроса из примерного перечня. Примерный перечень вопросов: 1. Перечислите виды энергии. 2. Перечислите виды топливно-энергетических ресурсов (ТЭР). 3. Классифицируйте ТЭР и укажите их единицы измерения. 4. Что такое энергоемкость, внутренний валовой продукт? 5. Государственная энергетическая политика России. 6. Перечислите основные критерии эффективности использования ТЭР. 7. Термодинамические критерии эффективности использования энергии. 8. Системы теплоснабжения. Классификация. 9. Теплоносители. Требования, предъявляемые к ним. 10. Какие мероприятия следует учитывать при установке приборов учета? 11. Параметры входного и выходного сигналов средств измерений. 12. Из каких частей состоит теплосчетчик? 13. Датчик расхода, температуры и давления. 14. На какие типы по способу контакта с измеряемой средой подразделяются термопреобразователи? 15. Что такое раскалибровка термопары? 16. Дайте определение понятию «шунтирование» термопары 17. Ультразвуковой метод измерения расхода. 18. Метод переменного перепада давления. 19. Электромагнитный способ измерения расхода. 20. Вихревой способ измерения	*Оценка:* 5 *Нижний порог выполнения задания в процентах:* 70 *Описание характеристики выполнения знания:* Оценки «отлично» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, полностью ответивший на вопросы билета. *Оценка:* 4 *Нижний порог выполнения задания в процентах:* 60 *Описание характеристики выполнения знания:* 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. *Оценка:* 3 *Нижний порог выполнения задания в процентах:* 50 *Описание характеристики выполнения знания:* 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

	расхода. 21. Тахометрический способ измерения расхода 22. Техническая документация на приборы учета 23. Погрешность средств измерений. 24. Почему показания цифровых приборов являются дискретными? 25. В чем различие показывающего и регистрирующего приборов. 26. Система АСКУТЭ. 27. Требования к автоматизации узла учета. 28. Этапы установки узла учета тепловой энергии и теплоносителя. 29. Укажите особенности учета тепловой энергии в различных системах теплоснабжения. 30. Классификация погрешностей измерения тепловой энергии и теплоносителя.	выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины. *Оценка:* 2 *Нижний порог выполнения задания в процентах:* 0 *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.

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. 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 .;

2. Кремлевский, П. П. Расходомеры и счетчики количества веществ: Кн.1. Расходомеры переменного перепада давления, расходомеры переменного уровня, тахометрические расходомеры и счетчики : Справочник / П. П. Кремлевский ; Общ. ред. Е. А. Шорников . – 5-е изд., перераб. и доп . – СПб. : Политехника, 2002 . – 409 с. - ISBN 5-7325-0410-9 .;

3. Наладка систем централизованного теплоснабжения : справочное пособие / И. М. Сорокин, [и др.] . – Москва : Стройиздат, 1979 . – 223 с.;

4. Ротач, В. Я. Теория автоматического управления : учебник для вузов по специальности "Автоматизация технологических процессов и производств (энергетика)" / В. Я. Ротач . – 5-е изд., перераб. и доп . – М. : Издательский дом МЭИ, 2008 . – 396 с. - ISBN 978-5-383-00326-8 .;

5. Соколов, Е. Я. Теплофикация и тепловые сети : учебник для вузов по направлению "Теплоэнергетика" / Е. Я. Соколов . – 9-е изд., стер . – М. : Издательский дом МЭИ, 2009 . – 472 с. - ISBN 978-5-383-00337-4 .
http://elib.mpei.ru/elib/view.php?id=5312.

б) литература ЭБС и БД:

1. В. Я. Ушаков, П. С. Чубик- "Потенциал энергосбережения и его реализация в секторах конечного потребления энергии", Издательство: "Издательство Томского политехнического университета", Томск, 2015 - (388 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442812;

2. Е. Г. Авдюнин- "Источники и системы теплоснабжения: тепловые сети и тепловые пункты", Издательство: "Инфра-Инженерия", Москва, Вологда, 2019 - (301 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564782;

3. П. Н. Анисимов- "Источники и системы теплоснабжения: учебное пособие по курсовому проектированию", Издательство: "Поволжский государственный технологический университет", Йошкар-Ола, 2018 - (88 с.)
https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494051.

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.

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