



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

*«Организация водно-химических режимов, наладка и эксплуатация систем
химико-технологического мониторинга на тепловых электростанциях, в
тепловых сетях и котельных»,*

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
Организация водно-химических режимов на паросиловых установках применительно к энергоблокам с барабанными котлами	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Организация водно-химических режимов	Не предусмотрено	Не предусмотрено

на паросиловых установках применительно к энергоблокам с прямоточными котлами		
Организация водно-химических режимов на парогазовых установках	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Повреждение поверхностей нагрева в котлах. Консервация теплоэнергетического оборудования	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Системы химико-технологического мониторинга качества воды и пара	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Организация химико-технологического мониторинга на ТЭС, в теплосетях и котельных	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Графики химического контроля воды и пара	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Технические средства систем химико-технологического мониторинга качества воды и пара	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Практическое изучение эксплуатации систем химико-технологического мониторинга качества воды и пара	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
--------------	--------------------------------	-----------------

<p>Итоговая аттестация</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы водно-химических режимов на энергоблоках с барабанными котлами 2. Основные способы снижения скорости образования отложений солей жесткости в барабанных котлах 3. При каких условиях развивается кислотно-фосфатная коррозия в барабанных котлах 4. Что такое хайд-аут фосфатов и при каких условиях фосфатирования он проявляется? 5. Почему к питательной воде котлов-утилизаторов предъявляются высокие требования? 6. Какие условия фосфатирования котловой воды являются наилучшими? 7. Типы водно-химических режимов на энергоблоках с прямоточными котлами 8. Основные условия возможности применения окислительных водно-химических режимов 9. Типы водно-химических режимов котлов-утилизаторов 10. Основные конструкционные материалы, используемые в пароводяном тракте ТЭС с ПГУ 11. Основные факторы, влияющие на процессы эрозии-коррозии в котлах-утилизаторах 12. Влияние водно-химических режимов на эрозию-коррозию 13. Способы снижения эрозии-коррозии 14. Основные зоны развития эрозии-коррозии в котлах-утилизаторах 15. Какие факторы влияют на образование отложений продуктов коррозии? 16. Какие основные требования к организации систем химико-технологического мониторинга? 17. Основные факторы, влияющие на объем химического 	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> «зачтено» выставляется если правильно отвечено на 50% и более вопросов и имеется полный развернутый ответ. Ответ построен логично.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> «не зачтено» выставляется если правильно отвечено на менее чем 50% вопросов.</p>
----------------------------	---	--

	<p>контроля. 18. Особенности отбора насыщенного пара 19. Первичные преобразователи кондуктометров. Принцип действия контактных и бесконтактных кондуктометров. 20. Факторы, влияющие на измерение удельной электропроводности. 21. Контроль содержания натрия в теплоносителе: назначение, принцип измерения. 22. Особенности измерения натрия в сверхчистой воде. 23. Контроль содержания водорода в вод</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. Живилова, Л. М. Автоматизация водоподготовительных установок и химического контроля водного режима тепловых электростанций. / Л. М. Живилова, М-во энергетики и электрификации СССР . – Москва : Энергия, 1975 . – 65 с.;

2. Петрова, Т. И. Технология организации водно-химического режима атомных электростанций : учебное пособие для вузов по специальности "Атомные электростанции и установки" направления "Техническая физика" специальности "Технология воды и топлива на тепловых атомных электрических станциях" направления "Теплоэнергетика" / Т. И. Петрова, В. Н. Воронов, Б. М. Ларин . – М. : Издательский дом МЭИ, 2012 . – 272 с. - ISBN 978-5-383-00684-9 .
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=4241>.

б) литература ЭБС и БД:

Не предусмотрено

в) используемые ЭБС:

1. Информационно-справочная система «Кодекс/Техэксперт»

[Http://proinfosoft.ru](http://proinfosoft.ru); <http://docs.cntd.ru/>;


2. ЭБС Лань
<https://e.lanbook.com/>;

3. ЭБС "Университетская библиотека онлайн"
http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red;

4. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ)


<http://elib.mpei.ru/login.php>.

Руководитель ТОТ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кондакова Г.Ю.
	Идентификатор	R1ad93039-KondakovaGY-98800d9

Г.Ю.
Кондакова

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