



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

«Современный подход к наладке и эксплуатации систем химико-технологического мониторинга водно-химического режима ТЭС»

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
Современный подход к наладке и эксплуатации систем химико-технологического мониторинга водно-химического режима ТЭС			
Устройства для отбора проб воды и пара для тепловых и атомных электростанций	Тестирование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура системы химико-технологического мониторинга и ее описание. 2. Варианты устройств отбора пробы воды и пара. 3. Требования к импульсным линиям. 4. Требования к устройствам подготовки пробы. 5. Типы устройств подготовки пробы. 	<p><i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами.</i></p> <p><i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию</i></p>

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
Современный подход к наладке и эксплуатации систем химико-технологического мониторинга водно-химического режима ТЭС	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>Зачет проходит в форме ответа на билеты.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Структура системы химико-технологического мониторинга и ее описание.2. Варианты устройств отбора пробы воды и пара. Требования к импульсным линиям.3. Требования к устройствам подготовки пробы. Типы устройств подготовки пробы.4. Мониторинг показателей качества теплоносителя с помощью приборов автоматического химического контроля: типы приборов, технические характеристики, назначение.5. Нормируемые и диагностические показатели качества воды, используемые в	<p><i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется если правильно отвечено на 50% и более вопросов имеет полный развернутый ответ. Ответ построен логично.</p> <p><i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> выставляется если правильно отвечено на менее чем 50% вопросов.</p>

	<p>системах химико-технологического мониторинга. Принципиальная тепловая схема энергоблока указанием точек контроля, контролируемых параметров и обоснованием их выбора.</p> <p>6. Автоматические системы дозирования корректирующих реагентов. Основные функции систем дозирования корректирующих реагентов.</p> <p>7. Оценка ионных равновесий в конденсатах при нейтральном водном режиме применительно к энергоблоку с прямоточным котлом. Ионный состав теплоносителя. Основные закономерности и структура математической модели.</p> <p>8. Модель ионных равновесий в конденсате и питательной воде при аммиачном водном режиме. Ионный состав теплоносителя. Основные закономерности и структура математической модели.</p> <p>9. Модель ионных равновесий с учетом наличия органических соединений применительно к энергоблокам с прямоточными котлами. Ионный состав теплоносителя. Основные закономерности и структура математической модели.</p> <p>10. Моделирование ионных равновесий в обессоленной воде применительно к работе Н-катионитных фильтров I ступени.</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. Егошина, О. В. Инженерные расчеты в системах химико-технологического мониторинга : учебное пособие по курсу "Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях" по направлению "Теплоэнергетика и теплотехника" / О. В. Егошина, Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – М. : Изд-во МЭИ, 2013. – 48 с. – ISBN 978-5-7046-1402-9.
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5005>;

2. Егошина, О. В. Системы химико-технологического мониторинга : учебное пособие по курсам "Химический контроль теплоносителей", "Принципы эффективного управления технологическими процессами в теплоэнергетике, теплотехнике и теплотехнологиях" / О. В. Егошина, Нац. исслед. ун-т "МЭИ". – М. : Изд-во МЭИ, 2013. – 48 с. – ISBN 978-5-7046-1401-2.
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=5006>;

3. Ларин, Б. М. Основы математического моделирования химико-технологических процессов обработки теплоносителя на ТЭС и АЭС : учебное пособие для вузов по специальности 140103 - "Технология воды и топлива на тепловых и атомных электрических станциях" направления 140100 - "Теплоэнергетика" / Б. М. Ларин, Е. Н. Бушуев. – М. : Издательский дом МЭИ, 2009. – 310 с. – ISBN 978-5-383-00307-7.
<http://elibr.mpei.ru/elibr/view.php?id=4213>.

б) литература ЭБС и БД:

1. Ларин Б.М., Бушуев Е.Н.- "Основы математического моделирования химико-технологических процессов обработки теплоносителя на ТЭС и АЭС", Издательство: "МЭИ", Москва, 2017
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011584.html>;

2. Ларин Б.М. , Воронов В.Н. , Сенина В.А. - "Химико-технологические режимы АЭС с водо-водяными энергетическими реакторами", Издательство: "Издательский дом МЭИ", Москва, 2006 - (390 с.)
http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=72319.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель ТОТ

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Шацких Ю.В.
	Идентификатор	R6ca75b8e-ShatskikhYV-f045f12f

Ю.В. Шацких

Начальник ОДПО

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Селиверстов Н.Д.
	Идентификатор	Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7

Н.Д.
Селиверстов