



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*

*«Химико-технологические процессы водоподготовки на тепловых электрических станциях»*,

**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
Типичные схемы обращения воды в циклах ТЭС	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Поступление примесей в воду, классификация и характеристика примесей природных вод	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Предварительная очистка воды	Не предусмотрено	Не предусмотрено

методами коагуляции и осаждения		
Обработка воды методами ионного обмена	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Мембранные технологии обработки воды	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Очистка воды от растворенных газов	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Обработка охлаждающей воды	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Химический контроль за качеством вод	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	Зачем осуществляют секционирование аппаратов мембранной установки? Какие ионы обуславливают общую щелочность вод? Какое соединение кальция входит в состав шлама при известковании-коагуляции? Какие фильтрующие материалы применяют в механических фильтрах?	<p><i>Оценка: 5</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 90</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: 80</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «хорошо» заслуживает слушатель, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполнивший предусмотренные задания, продемонстрировавший систематический характер</p>

		<p>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: 60</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «удовлетворительно»</i>  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: 2</i>  <i>Нижний порог выполнения задания в процентах: 0</i>  <i>Описание характеристики выполнения знания: Оценка «неудовлетворительно»</i>  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.</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. Громогласов, А. А. Текст лекций по курсу "Теоретические основы химико-технологических процессов на ТЭС и АЭС" : Химическая термодинамика / А. А. Громогласов ; Ред. А. П. Пильщиков ; Моск. энерг. ин-т (МЭИ) . – М. : Изд-во МЭИ, 1987 . – 40 с.

2. 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://elib.mpei.ru/action.php?kt\\_path\\_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4213](http://elib.mpei.ru/action.php?kt_path_info=ktcore.SecViewPlugin.actions.document&fDocumentId=4213).

б) литература ЭБС и БД:

1. Шачнева Е. Ю.- "Водоподготовка и химия воды", (4-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2021 - (104 с.)  
<https://e.lanbook.com/book/171891>;

2. Э. П. Гужулев, В. В. Шалай, В. И. Гриценко, М. А. Таран- "Водоподготовка и водно-химические режимы в теплоэнергетике", Издательство: "Омский государственный технический университет (ОмГТУ)", Омск, 2019 - (372 с.)  
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682109>.


в) используемые ЭБС:

Руководитель  
Филиал МЭИ в г.  
Волжский, НОЦ

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

Начальник ОДПО


(должность, ученая степень,  
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Иваницкий М.С.
	Идентификатор	Re9e14050-IvanitskyMS-GE14050C

(подпись)

М.С.  
Иваницкий

(расшифровка  
подписи)

	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)

