



Министерство науки  
и высшего образования РФ  
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»  
Институт дистанционного  
и дополнительного образования



**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

*повышения квалификации*

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

Раздел(предмет) *Основные положения систем химико-технологического мониторинга. Нормативная документация, регламентирующая системы химико-технологического мониторинга воды и пара*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основные положения систем химико-технологического мониторинга. Нормативная документация, регламентирующая системы химико-технологического мониторинга воды и пара</i>	Общие сведения о существующих системах химико-технологического мониторинга качества теплоносителя. Структура систем химико-технологического мониторинга. Перечень и назначение основных подсистем и основных компонентов СХТМ. Принципы построения и этапы создания систем химико-технологического мониторинга качества воды и пара.	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Раздел(предмет) *Химико-технологический мониторинг на тепловых электростанциях*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Принципы построения и проектирования систем химико-технологического мониторинга на тепловых электростанциях</i>	Организация подачи представительной пробы на анализаторы АХК и лабораторные анализы в соответствии с требованиями к системам химического контроля. Использование теплотехнических параметров, влияющих на качество водно-химического режима. Обязательное использование в СХТМ данных диагностического сменного и дневного лабораторного контроля.	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Раздел(предмет) ***Устройства для отбора проб воды и пара для тепловых и атомных электростанций***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Устройства для отбора проб воды и пара для тепловых и атомных электростанций</i>	Виды пробоотборных устройств для отбора проб воды и пара при условии однородных сред. Особенности получения представительных проб для гетерогенных сред. Виды пробоотборных устройств для отбора проб насыщенного пара. Пробоотборное оборудование. Роль материала и длины импульсных линий. Транспортное запаздывание.	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Раздел(предмет) ***Устройства подготовки пробы различных производителей***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Устройства подготовки</i>	Устройство подготовки пробы (УПП) для	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>пробы различных производителей</i>	химического контроля качества воды и пара. Предназначение устройства подготовки пробы и требования к нему. Различия в конструктивном исполнении УПП. Технические характеристики УПП различных производителей		

Раздел(предмет) *Автоматические и лабораторные анализаторы химического контроля*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Автоматические и лабораторные анализаторы химического контроля ведущих производителей. Требования к анализаторам химического контроля</i>	Технические характеристики средств систем химико-технологического мониторинга. Достоинства и недостатки современных анализаторов химического контроля. Основные методы, используемые для определения общего органического углерода. Принцип действия анализатора общего органического углерода. Фотометрические анализаторы определения кремнесодержания, жесткости, особенности их эксплуатации. Разновидности кондуктометрических анализаторов с последующим расчетом рН, концентрации аммиака. Амперометрические анализаторы определения растворенных в воде газов	<i>Нет</i>	<i>14</i>

Раздел(предмет) ***Опыт разработки, внедрения и эксплуатации систем мониторинга качества воды и пара на ТЭС и АЭС***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Опыт разработки, внедрения и эксплуатации систем мониторинга качества воды и пара на ТЭС и АЭС</i>	<p>Классификация объектов по информационной мощности.</p> <p>Режимы работы технических средств системы мониторинга.</p> <p>Современное состояние систем химико-технологического мониторинга и перспективы их развития. Нормирование и системы химико-технологического мониторинга. Обоснование выбора приборной измерительной базы.</p> <p>Особенности эксплуатации систем химико-технологического мониторинга на различных энергообъектах на ТЭС.</p> <p>Результаты лабораторных исследований систем мониторинга.</p> <p>Промышленная реализация систем химико-технологического мониторинга. Анализ промышленных данных эксплуатации систем мониторинга. Сравнение промышленных и лабораторных данных.</p> <p>Градуировка, калибровка и поверка технических средств систем мониторинга.</p>	<i>Нет</i>	<i>14</i>

Раздел(предмет) ***Системы управления водно-химическими режимами и их особенности эксплуатации***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Системы управления водно-химическими режимами и их особенности эксплуатации</i>	Функциональные задачи автоматических систем регулирования дозированием корректирующих реагентов. Исследование влияния типовых нарушений водного режима на динамические свойства анализаторов химического контроля. Техническая реализация систем управления дозированием корректирующих реагентов.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Раздел(предмет) ***Представление информации на автоматизированных рабочих местах. Реализация технологических алгоритмов в системах мониторинга***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Представление информации на автоматизированных рабочих местах. Реализация технологических алгоритмов в системах мониторинга</i>	Технологические алгоритмы анализа состояния водного режима ТЭС. Оценка состояния водного режима с использованием индекса качества. Расчетное определение концентрации свободной углекислоты путем дегазации пробы. Распределение концентрации примеси по тракту энергоблока в стационарных и нестационарных условиях. Расчетное определения показателя качества теплоносителя.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Раздел(предмет) ***Практическое изучение работы с техническими средствами СХТМ***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
----------------------------------	--------------------------------	----------	------------------

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Практическое изучение работы с техническими средствами СХТМ</i>	Изучение методики определения величины рН раствора. Изучение методики определения концентрации растворенного кислорода. Изучение методики определения удельной электропроводимости воды. Изучение методики определения концентрации натрия. Изучение методики определения общей и Н-катионированной удельной электропроводимости воды. Изучение методики определения концентрации растворенного водорода. Методика калибровки и определение основной погрешности кондуктометра/солемера.	<i>Нет</i>	<i>18</i>

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	Крохин А.Г.		
Идентификатор	R6d4610d5-KrokhinAG-aa301f84		

А.Г.  
Крохин