



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

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основные положения систем химико-технологического мониторинга.</i> <i>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>	78
<i>Принципы построения и проектирования систем химико-технологического</i>	Организация подачи представительной пробы на анализаторы АХК и лабораторные анализы в соответствии с требованиями к системам химического контроля.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>ского мониторинга на тепловых электростанциях</i>	Использование теплотехнических параметров, влияющих на качество водно-химического режима. Обязательное использование в СХТМ данных диагностического сменного и дневного лабораторного контроля.		
<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>Тестирование</i>	
<i>Устройства подготовки пробы различных производителей</i>	Устройство подготовки пробы (УПП) для химического контроля качества воды и пара. Предназначение устройства подготовки пробы и требования к нему. Различия в конструктивном исполнении УПП. Технические характеристики УПП различных производителей	<i>Нет</i>	
<i>Автоматические и лабораторные анализаторы химического контроля ведущих производителей</i>	Технические характеристики средств систем химико-технологического мониторинга. Достоинства и недостатки современных анализаторов химического контроля. Основные методы, используемые для определения общего	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
лей. Требования к анализаторам химического контроля	органического углерода. Принцип действия анализатора общего органического углерода. Фотометрические анализаторы определения кремнесодержания, жесткости, особенности их эксплуатации. Разновидности кондуктометрических анализаторов с последующим расчетом pH, концентрации аммиака. Амперометрические анализаторы определения растворенных в воде газов		
Опыт разработки, внедрения и эксплуатации систем мониторинга качества воды и пара на ТЭС и АЭС	Классификация объектов по информационной мощности. Режимы работы технических средств системы мониторинга. Современное состояние систем химико-технологического мониторинга и перспективы их развития. Нормирование и системы химико-технологического мониторинга. Обоснование выбора приборной измерительной базы. Особенности эксплуатации систем химико-технологического мониторинга на различных энергообъектах на ТЭС. Результаты лабораторных исследований систем мониторинга. Промышленная реализация систем химико-технологического мониторинга. Анализ промышленных данных эксплуатации систем	Нет	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	мониторинга. Сравнение промышленных и лабораторных данных. Градуировка, калибровка и поверка технических средств систем мониторинга.		
<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>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>Практическое изучение работы с техническим и средствами СХТМ</i>	Изучение методики определения величины рН раствора. Изучение методики определения концентрации растворенного кислорода. Изучение методики определения удельной	<i>Нет</i>	

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

Руководитель ТОГ

		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