



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

*«Повышение надежности, экономичности и экологичности работы
тепломеханического оборудования ТЭС»,*

Раздел(предмет) *Надежность, экономичность и экологичность работы
тепломеханического оборудования ТЭС*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Перспективы развития электроэнергетической отрасли</i>	1. Энергетические стратегии РФ; 2. Конкурентный отбор модернизированных мощностей (КОММ); 3. Гидроаккумулирующие электростанции (ГАЭС); 4. Перспективные задачи в сфере теплоснабжения; 5. Методические указания по проектированию развития энергосистем.	<i>Нет</i>	<i>51</i>
<i>Экология энергетики</i>	1. Основы экологии: основные понятия и определения, объекты и предмет изучения экологии, влияние техногенной деятельности на загрязнение окружающей среды; 2. Виды загрязнений окружающей природной среды от объектов электроэнергетики, влияние развития энергетики на состояние окружающей среды, структура мирового потребления энергоресурсов; 3. Понятия и принципы определения	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	экологических нормативов, природоохранное законодательство в энергетике; 4. Природоохранные технологии; 5. Экологические платежи; 6. НДТ в энергетике.		
<i>Водопользование на ТЭЦ</i>	1. Потери пара и конденсата на ТЭЦ; 2. Подготовка добавочной и подпиточной воды; 3. Режимы работы и эксплуатация деаэраторов; 4. Источники образования и очистка сточных вод на ТЭЦ.	<i>Нет</i>	
<i>ВХР работы паровых и водогрейных котлов</i>	1. Особенности ВХР барабанных и прямоточных котлов; 2. ВХР тепловых сетей; 3. Вопросы коррозии и отложений в системах обратного охлаждения (цирксистемах).	<i>Нет</i>	
<i>Современные методы и средства контроля свойств металла</i>	1. Современные автоматизированные машины и приборы мирового класса для определения механических свойств и анализа микроструктуры металла теплоэнергетического оборудования; 2. Неразрушающий (безобразцовый) контроль переносимыми приборами микроструктуры и механических свойств металла деталей и конструкций теплоэнергетического оборудования.	<i>Нет</i>	
<i>Контроль состояния и надежность трубопроводов и их</i>	1. Основные проблемы установленных трубопроводов и элементов опорно-подвесных систем; 2. Сортамент и типы	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>ОПС</i>	<p>российских элементов опорно-подвесных систем;</p> <p>3. Основные недостатки и дефекты элементов опорно-подвесных систем российского производства;</p> <p>4. Желательные и нежелательные конструкции элементов опорно-подвесных систем;</p> <p>5. Критерии правильности регулировки;</p> <p>6. Нормализация нагрузок на концевые заземления.</p>		
<i>Вибродиагностика основного и вспомогательного котлотурбинного оборудования</i>	<p>1. Нормативная база вибрации и диагностики турбоагрегатов;</p> <p>2. Конструкция и динамические свойства роторов и опор турбоагрегатов;</p> <p>3. Статические и динамические процессы и явления. Силы, действующие на элементы роторов, статоров и фундаментов в процессе эксплуатации турбоагрегатов;</p> <p>4. Причины вибрации и их диагностика. Диагностические признаки дефектов;</p> <p>5. Обзор средств и методов оперативной диагностики турбогенераторов;</p> <p>6. Проблемы ремонта и виброналадки.</p>	<i>Нет</i>	
<i>Влияние режимов работы ТЭЦ на экономические показатели</i>	<p>1. Особенности работы ТЭЦ с наличием двух очередей: с поперечными связями и блочной части;</p> <p>2. Особенности ведения теплофикационных режимов ТЭЦ;</p> <p>3. Оптимизация эксплуатационных режимов по критерию максимизации</p>	<i>Нет</i>	

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

Раздел(предмет) *Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Эксплуатация пиковых водогрейных котлов</i>	1. Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; 2. Пуски и остановки, стационарные и переходные режимы работы; 3. Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов.	<i>Нет</i>	68
<i>Эксплуатация барабанных котлов</i>	1. Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; 2. Пуски и остановки, стационарные и переходные режимы работы; 3. Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов; 4. Барабан котла: особенности стали, продление ресурса, возможность замены барабана.	<i>Нет</i>	
<i>Эксплуатация прямоточных котлов</i>	1. Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; 2. Пуски и остановки, стационарные и переходные режимы работы; 3. Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов.	<i>Нет</i>	
<i>Эксплуатация паровых турбин</i>	1. Конструктивные особенности паровых турбин; 2. Пуски и остановки паровых турбин; 3. Эксплуатация паровых турбин в стационарных и переходных режимах	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	работы.		
<i>Особенности и тепломеханического оборудования и режимов работы ТЭЦ с парогазовой установкой (ПГУ)</i>	1. Типы парогазовых установок (ПГУ); 2. Тепломеханическое оборудование ГТУ; 3. Тепломеханическое оборудование котлов-утилизаторов (КУ); 4. Тепломеханическое оборудование паротурбинной установки (ПТУ); 5. Тепломеханическое оборудование вспомогательных систем ПГУ; 6. Задачи эксплуатации и режимы работы ПГУ; 7. Вопросы о потенциале энергосбережения в парогазовых технологиях.	<i>Нет</i>	
<i>Эксплуатация вспомогательного котлотурбинного оборудования ТЭЦ</i>	1. Регенеративные и сетевые подогреватели; 2. Конденсаторы; 3. Особенности эксплуатации ПВД энергоблоков с котлами СКД; 4. Гидравлические режимы работы теплосети; 5. Насосное оборудование; 6. Тягодутьевые машины (ТДМ).	<i>Нет</i>	

Руководитель НОЦ
"Экология
энергетики"

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Путилова И.В.	
Идентификатор		R94958b9e-PutilovaIV-2f812984	

И.В.
Путилова

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

