



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 ра-боты  
тепломеханического оборудования ТЭС»,*

Раздел(предмет) *Надежность, экономичность и эко-логичность работы  
тепломеханического оборудования ТЭЦ*

| Наименован<br>ие<br>дисциплин<br>(модулей)  | Содержание дисциплин<br>(модулей)   | Форма ТК   | Количество<br>часов |
|---|---|------------|---------------------|
| <i>Надежност<br/>ь,<br/>экономичнос<br/>ть и эко-<br/>логичность<br/>работы<br/>тепломехан<br/>ического<br/>оборудовани<br/>я ТЭЦ</i> | 1. Перспективы развития электроэнергетической отрасли. 2. Экология энергетики: - Основы экологии: основные понятия и определения, объекты и предмет изучения экологии, влияние техногенной деятельности на загрязнение окружающей среды; - Виды загрязнений окружающей природной среды от объектов электроэнергетики, влияние развития энергетики на состояние окружающей среды, структура мирового потребления энергоресурсов; - Понятия и принципы определения экологических нормативов, природоохранное законодательство в энергетике; - Природоохранные технологии; - Экологические платежи; - НДТ в энергетике. 3. | <i>Нет</i> | <i>51</i>           |

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей)   | Форма ТК | Количество часов |
|----------------------------------|--|----------|------------------|
|                                  | <p>Водопользование на ТЭЦ: - Потери пара и конденсата на ТЭЦ: - Подготовка добавочной и подпиточной воды; - Режимы работы и эксплуатация деаэраторов; - Источники образования и очистка сточных вод на ТЭЦ. 4. ВХР работы паровых и водогрейных котлов. 5. Современные методы и средства контроля свойств металла: - Современные автоматизированные машины и приборы мирового класса для определения механических свойств и анализа микроструктуры металла теплоэнергетического оборудования; - Неразрушающий (безобразцовый) контроль переносимыми приборами микроструктуры и механических свойств металла деталей и конструкций теплоэнергетического оборудования. 6. Контроль состояния и надежность трубопроводов и их ОПС. 7. Вибродиагностика основного и вспомогательного котлотурбинного оборудования. 8. Влияние режимов работы ТЭЦ на экономические показатели: - Особенности работы ТЭЦ с наличием двух очередей: с поперечными связями и блочной части; - Особенности ведения теплофикационных режимов</p> |          |                  |

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей)  | Форма ТК | Количество часов |
|----------------------------------|---|----------|------------------|
|                                  | ТЭЦ; - Оптимизация эксплуатационных режимов по критерию максимизации прибыли. |          |                  |


Раздел(предмет) *Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ*

| Наименование дисциплин (модулей)                        | Содержание дисциплин (модулей)   | Форма ТК   | Количество часов |
|---|--|------------|------------------|
| <i>Эксплуатация тепломеханического оборудования ТЭЦ</i> | 1. Эксплуатация пиковых водогрейных котлов: - Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; - Пуски и остановы, стационарные и переходные режимы работы; - Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов. 2. Эксплуатация барабанных котлов: - Конструктивные особенности, требования ПТЭ по качеству воды; - Пуски и остановы, стационарные и переходные режимы работы; - Влияние режимов работы на надежность и сроки эксплуатации котлов; - Барабан котла: особенности стали, продление ресурса, возможность замены барабана. 3. Эксплуатация прямоточных котлов. 4. Эксплуатация паровых турбин: - Конструктивные особенности паровых турбин; - Пуски и остановы паровых турбин; - Эксплуатация паровых турбин в стационарных и переходных режимах работы. 5. Особенности тепломеханического | <i>Нет</i> | 68               |

| Наименование дисциплин (модулей) | Содержание дисциплин (модулей)   | Форма ТК | Количество часов |
|----------------------------------|--|----------|------------------|
|                                  | <p>оборудования и режимов работы ТЭЦ с паро-газовой установкой (ПГУ): - Типы парогазовых установок (ПГУ); - Тепломеханическое оборудование ГТУ; - Тепломеханическое оборудование котлов-утилизаторов (КУ); - Тепломеханическое оборудование паротурбинной установки (ПТУ); - Тепломеханическое оборудование вспомогательных систем ПГУ; - Задачи эксплуатации и режимы работы ПГУ; - О потенциале энергосбережения в парогазовых технологиях.</p> <p>2.6. Эксплуатация вспомогательного котлотурбинного оборудования ТЭЦ: - Регенеративные и сетевые подогреватели; - Конденсаторы; - Особенности эксплуатации ПВД энергоблоков с котлами СКД; - Гидравлические режимы работы теплосети; - Насосное оборудование; - ТДМ.</p> |          |                  |

**Руководитель НОЦ  
"Экология  
энергетики"**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

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


(подпись)

**И.В.  
Путилова**

(расшифровка  
подписи)

**Начальник ОДПО**

(должность, ученая степень,  
ученое звание)

|   |                            |  |            |
|---|----------------------------|--|------------|
|  |                            | Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» |            |
| Сведения о владельце ЦЭП МЭИ  |                            | Владелец   | Петин С.Н. |
| Идентификатор   | R6f0dee6c-PetinsN-eb3bc6a8 |  |            |

(подпись)

**С.Н. Петин**

(расшифровка  
подписи)

