



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
«Основы автоматизации ТЭЦ и ТЭС»*

Раздел(предмет) *Основы автоматизации ТЭЦ и ТЭС*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных систем</i>	<p>Основные понятия управления, термины и определения.</p> <p>Дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных систем Основные понятия управления. Объекты управления, их классификация.</p> <p>Особенности технических систем управления. Понятие декомпозиции системы и задач управления.</p> <p>Автоматические и автоматизированные системы управления.</p> <p>Динамические системы и их виды. Линейные и нелинейные системы.</p> <p>Понятие модели системы.</p> <p>Линеаризация.</p> <p>Математический аппарат исследования линейных непрерывных динамических систем. Временные характеристики.</p> <p>Преобразование Лапласа.</p> <p>Передаточная функция.</p> <p>Преобразование Фурье.</p>	<i>Нет</i>	<i>14</i>


Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	Частотные характеристики линейной системы.		
<i>Структурные схемы систем управления</i>	Структурные схемы систем управления. Элементарные звенья и типовые связи между ними. Типовые линейные алгоритмы регулирования и структурные схемы регуляторов. Представление математических моделей объектов управления с использованием типовых звеньев. Структурные схемы автоматических систем регулирования.	<i>Нет</i>	
<i>Устойчивость, запас устойчивости и робастность систем управления</i>	Устойчивость линейных динамических систем. Алгебраические и частотные критерии устойчивости. Понятие запаса устойчивости системы. Критерии заданного запаса устойчивости.	<i>Нет</i>	
<i>Расчет систем автоматического управления из условия минимизации выбросов управляемых переменных</i>	Показатели и критерии качества процесса регулирования. Расчет оптимальных параметров настройки в одноконтурных автоматических системах регулирования с типовыми линейными алгоритмами.	<i>Нет</i>	
<i>Синтез алгоритмов сложных структур систем автоматических управления</i>	Многоконтурные и комбинированные системы регулирования: каскадные, с дополнительным сигналом по производной от промежуточной управляемой переменной, с измерением возмущающих воздействий. Многомерные объекты и системы управления.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Некоторые нелинейные задачи автоматического управления</i>	Нелинейные системы и их особенности. Типовые нелинейные элементы систем управления. Системы с позиционными алгоритмами регулирования. Автоколебания.	<i>Нет</i>	
<i>Метрология и теплотехнические измерения</i>	Основные понятия и определения метрологии. Элементы теории погрешностей. Общие сведения о методах и средствах измерения теплотехнических величин (температуры, давления, расхода, уровня, химических величин).	<i>Нет</i>	
<i>Технические средства автоматизации</i>	Основные тенденции развития технических средств автоматизации (ТСА). Обобщенная техническая структура автоматической системы регулирования. Исполнительные механизмы, основные виды, свойства и особенности управления. Структуры для реализации типовых алгоритмов регулирования. Общепромышленные электрические исполнительные механизмы (ЭИМ). Классификация ЭИМ, составные части, типы применяемых электродвигателей, способы управления. Контактные и бесконтактные пусковые устройства. Малоканальные контроллеры компании «Овен»: специализированные регуляторы и универсальные	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	контроллеры, программируемые в среде «CoDeSys».		

Руководитель ЦПП
АСУ ТП ЭП

(должность)

 Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец	Гужов С.В.
Идентификатор	Rd88495da-GuzhovSV-ecd93f0e


(подпись)

С.В. Гужов

(расшифровка подписи)

Начальник ОДПО

(должность)

 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)