



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 ТЭС и ТЭЦ»*

Раздел(предмет) *Дифференциальные уравнения и динамические
характеристики линейных систем*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основные понятия управления, термины и определения. Дифференциальные уравнения и динамические характеристики линейных систем</i>	<p>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> <p>Частотные характеристики линейной системы.</p>	<i>Нет</i>	<i>3</i>

Раздел(предмет) *Структурные схемы систем управления*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<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>3</i>

Раздел(предмет) ***Устойчивость, запас устойчивости и робастность систем управления***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<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>2</i>

Раздел(предмет) ***Расчет систем автоматического управления из условия минимизации выбросов управляемых переменных***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Расчет систем автоматического управления из условия минимизации выбросов управляемых</i>	Показатели и критерии качества процесса регулирования. Расчет оптимальных параметров настройки в одноконтурных автоматических системах регулирования с типовыми линейными алгоритмами.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>переменных</i>			

Раздел(предмет) ***Синтез алгоритмов сложных структур систем автоматического управления***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Синтез алгоритмов сложных структур систем автоматического 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>	2

Раздел(предмет) ***Некоторые нелинейные задачи автоматического управления***

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>	2

Раздел(предмет) ***Метрология и теплотехнические измерения***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Метрология и теплотехнические измерения</i>	Основные понятия и определения метрологии. Элементы теории погрешностей. Общие сведения о методах и	<i>Нет</i>	16

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	средствах измерения теплотехнических величин (температуры, давления, расхода, уровня, химических величин).		

Раздел(предмет) *Технические средства автоматизации*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Технические средства автоматизации</i>	<p>Основные тенденции развития технических средств автоматизации (ТСА). Обобщенная техническая структура автоматической системы регулирования.</p> <p>Исполнительные механизмы, основные виды, свойства и особенности управления. Структуры для реализации типовых алгоритмов регулирования.</p> <p>Общепромышленные электрические исполнительные механизмы (ЭИМ). Классификация ЭИМ, составные части, типы применяемых электродвигателей, способы управления. Контактные и бесконтактные пусковые устройства. Малоканальные контроллеры компании «Овен»:</p> <p>специализированные регуляторы и универсальные контроллеры, программируемые в среде «CoDeSys».</p>	<i>Нет</i>	<i>15</i>

**Руководитель ЦПП
АСУ ТП ЭП**

(должность, ученая степень,
ученое звание)

Начальник ОДПО

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	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)

	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)