



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*

*«Проектирование вентильно-индукторных двигателей»,*

Раздел(предмет) *Проектирование вентильно-индукторных двигателей*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Основы вентильно-индукторных электроприводов</i>	<p>Устройство системы управления вентильно-индукторного электропривода и назначение её элементов.</p> <p>Обзор силовых и управляющих элементов.</p> <p>Области применения и основные характеристики вентильно-индукторных электроприводов.</p> <p>Преимущества и недостатки по сравнению с другими видами электроприводов.</p> <p>Математическая модель вентильно-индукторного электропривода при различных степенях детализации. Связь электромагнитных и электромеханических процессов и параметров.</p> <p>Измерительные цепи и датчики. Формирование фазных токов и электромагнитных моментов. Различные топологии схем силовых преобразователей, применяемых в вентильно-</p>	<i>Нет</i>	<i>70</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	индукторных электроприводах, с учётом электромагнитных процессов и процессов преобразования энергии. Связь конструкции силовых преобразователей с конструкцией вентильно-индукторного двигателя. Структура программного обеспечения для управления ВИП. Распределение программных и аппаратных ресурсов. Задачи микропроцессорного управления. Обоснование возможности бездатчикового управления. Обзор способов бездатчикового управления.		
<i>Конструкторские, схемные решения, выбор основных размеров</i>	Анализ современных методов расчета вентильно-индукторных двигателей (ВИД), их краткая характеристика. Задачи проектирования ВИД. Модификации конструкторских решений. Основные технические характеристики. Техническое задание на проект и его анализ.	<i>Нет</i>	
<i>Определение геометрии магнитной системы</i>	Выбор главных размеров. Выбор структуры магнитной системы. Оптимизация зубцового слоя статора и ротора. Расчет магнитной цепи.	<i>Нет</i>	
<i>Расчет обмотки</i>	Выбор типа и схемы сосредоточенной обмотки статора. Расчет числа витков катушки. Определение активного сопротивления фазы обмотки статора. Определение индуктивных параметров обмотки.	<i>Решение задач</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Оценка энергетических процессов	<p>Схема замещения цепи обмотки фазы. Определение фазного тока. Определение потерь, потребляемой мощности и энергетического КПД в номинальном режиме.</p> <p>Расчет рабочих характеристик при постоянной частоте питающего напряжения.</p> <p>Определение энергетических показателей при переменной частоте питающего напряжения.</p> <p>Тепловая схема замещения ВИД. Определение параметров тепловой схемы замещения. Расчет теплового состояния ВИД.</p>	Нет	

Руководитель  
Филиал МЭИ в г.  
Смоленск, ЦПП  
"Энергетик"

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Максимкин В.Л.
	Идентификатор	R9e14050c-MaximkinVL-G14050C2

В.Л.  
Максимкин

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