



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

«Применение современных технологий передачи электроэнергии постоянным током и систем накопления электроэнергии в электроэнергетических системах»,

Раздел(предмет) *Оборудование технологий передач и вставок постоянного тока (ВПТ и ППТ)*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Базовые принципы построения и схемы систем ВПТ и ППТ.</i>	Обучающимся предоставляется информация по базовым принципам построения систем ВПТ и ППТ. ППТ и ВПТ используются для решения ряда специфических задач: - создание протяжённых линий электропередачи большой мощности, межсистемных и межгосударственных связей; - объединение энергосистем с разными стандартами частоты и с различными законами регулирования и управления; - создание связей энергосистем, разделённых водными преградами; - снижение вредных экологических воздействий; - повышение живучести объединяемых энергосистем. Предоставляются основные схемы реализации этих	<i>Нет</i>	<i>18</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	принципов.		
<i>Элементы устройств сопряжения сетей переменного и постоянного тока с помощью устройств на базе силовой полупроводниковой техники.</i>	Однофазные управляемые выпрямители. Коммутация тока и внешние характеристики однофазных управляемых выпрямителей. Трёхфазные управляемые выпрямители. Энергетические характеристики управляемых выпрямителей. Ведомые сетью инверторы. Высшие гармонические первичного тока управляемых выпрямителей и ведомых сетью инверторов. Непосредственные преобразователи частоты.	<i>Нет</i>	
<i>Особенности и исполнения многоуровневых и многотерминальных преобразователей.</i>	Основные принципы построения многоуровневых и многотерминальных преобразователей. Схемы многоуровневых и многотерминальных преобразователей.	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Математические модели оборудования технологий ППТ и ВПТ**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Математические задачи с применением ВПТ и ППТ.</i>	Рассматриваются основные математические задачи, в которых необходимо рассчитать параметры схемы с применением ВПТ и ППТ.	<i>Нет</i>	17
<i>Статическая и динамическая устойчивос</i>	Определение статической и динамической устойчивости электроэнергетических систем с ППТ и ВПТ. Допущения, принимаемые	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>ть электроэнергетических систем с ППТ и ВПТ.</i>	при анализе устойчивости электроэнергетических систем с ППТ и ВПТ. Задачи расчета устойчивости электроэнергетических систем с ППТ и ВПТ. Устойчивость простейшей системы. Статическая устойчивость нагрузки электроэнергетических систем с ППТ и ВПТ. Анализ динамической устойчивости простейшей системы.		

Раздел(предмет) **Концепции развития рынка систем накопления электроэнергии**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Сценарии развития рынка систем накопления электроэнергии</i>	Предоставляется информация о текущем состоянии рынка систем накопления электроэнергии, а также о возможных сценариях его развития.	<i>Нет</i>	<i>18</i>
<i>Этапы изменения нормативно-правового и технического о регулирования рынка систем накопления электроэнергии</i>	Предоставляется информация о нормативно-правовых документах относящихся к регулированию рынка систем накопления электроэнергии. Федеральное законодательство. Постановления правительства РФ. Иные законодательные акты и нормативные документы непосредственно определяющие правила и влияющие на рынок систем накопления электроэнергии.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Стратегические задачи развития рынка систем накопления электроэнергии</i>	Рассматривается развитие систем накопления энергии в рамках реализации основных стратегических задач развития электроэнергетики России.	<i>Нет</i>	

Раздел(предмет) **Математические модели систем накопления электроэнергии**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Математические модели систем накопления электроэнергии, используемые при анализе установившихся режимов ЭЭС</i>	Предоставляется информация о принципах математического моделирования систем накопления энергии, а также рассматриваются ряд примеров их моделирования.	<i>Нет</i>	18
<i>Математические задачи систем накопления электроэнергии, используемые при анализе переходных режимов ЭЭС</i>	Приводится описание основным математических задач для систем накопления электроэнергии, используемые при анализе переходных режимов ЭЭС	<i>Нет</i>	
<i>Анализ математических моделей систем накопления электроэнергии</i>	Рассматриваются основные программно-аппаратные комплексы позволяющие проводить анализ работы модели системы накопления энергии. Пример	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>гии в различных программных и программно-аппаратных комплексах моделирования ЭЭС</i>	программно-аппаратного комплекса - RTDS		

Руководитель ЦПП
ИТБ

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ			
Владелец	Буц Д.Н.		
Идентификатор	Rca24a280-ButsDN-af2b6fbb		

Д.Н. Буц

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