



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

«Методы расчета, анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях»,

Раздел(предмет) *Российское законодательство*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Введение</i>	Характеристика проблемы снижения потерь электроэнергии. Актуальность задачи снижения потерь электроэнергии. Значения потерь электроэнергии в энергосистемах РФ. Основные понятия и определения. Укрупненная структура фактических потерь электроэнергии. Небалансы электроэнергии на объектах. Нормирование потерь электроэнергии.	<i>Нет</i>	8

Раздел(предмет) *Структура потерь мощности и электроэнергии в элементах электроэнергетических систем и систем электроснабжения*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Структура потерь мощности и электроэнергии в элементах электроснабжения</i>	Детальная структура отчетных потерь. Потери мощности в воздушных и кабельных линиях различных классов напряжения. Потери мощности в силовых	<i>Нет</i>	16

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>гетических систем и систем электроснабжения</i>	трансформаторах. Потери в дополнительном оборудовании подстанций. Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций. Система учета электроэнергии. Коммерческие потери. Транзитные потери. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь.		

Раздел(предмет) ***Методы оценки и анализа потерь электроэнергии.***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Методы оценки и анализа потерь электроэнергии</i>	Характеристика методов и алгоритмов расчета потерь электроэнергии. Расчет условно-постоянных потерь мощности и электроэнергии в оборудовании электрических сетей. Расчет нагрузочных потерь мощности и электроэнергии в элементах электрических сетей. Характеристики графиков нагрузки. Интегрирующие множители. Расчет потерь электро-энергии по графику нагрузки. Методы определения нагрузочных потерь: метод наибольших нагрузок, метод средних нагрузок, метод средних суток, метод поэлементных расчетов. Анализ технических потерь. Современные программные комплексы по расчету потерь: Требования к программным комплексам, используемым для расчетов	<i>Нет</i>	20

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	потерь. Их возможности и характеристики. Информационная обеспеченность расчетов. Достоверность оценки потерь. Представление результатов оценки потерь.		

Раздел(предмет) ***Потери электроэнергии***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Мероприятия по снижению потерь электроэнергии и оценка их экономической эффективности в современных условиях</i>	Классификация мероприятий по снижению потерь электроэнергии. Проблемы внедрения мероприятий по сокращению потерь электроэнергии в современных условиях. Современные критерии оценки экономической эффективности проектов: чистый дисконтированный доход, внутренняя норма доходности, интегральный срок окупаемости, дисконтированные затраты. Конкурирующие эффекты Определение оптимальных значений параметров электрических сетей при проектировании. Выбор сечений проводов и жил кабелей и номинального напряжения по условиям экономической целесообразности при проектировании (см. курс Электрические сети электропитающих систем).	<i>Нет</i>	8


Раздел(предмет) ***Организационные мероприятия по снижению потерь электроэнергии***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Организационные мероприятия по снижению потерь электроэнергии</i>	<p>Оптимизация режимов по напряжению и реактивной мощности. Оптимизация уровня рабочего напряжения. Понятие естественного и экономического распределения мощностей в замкнутых сетях.</p> <p>Размыкание замкнутых сетей в оптимальных точках.</p> <p>Оптимизация режимов работы трансформаторов на подстанциях. Выравнивание загрузки фаз линий.</p> <p>Повышение уровня эксплуатации сети.</p>	<i>Нет</i>	8

Раздел(предмет) *Технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии*


Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Технические мероприятия по снижению потерь электроэнергии</i>	<p>Компенсация реактивной мощности. Выбор источников реактивной мощности. Снижение неоднородности замкнутых сетей. Продольная емкостная компенсация индуктивного сопротивления линий электропередачи.</p> <p>Регулирование потоков мощности в замкнутых сетях. Мероприятия по реконструкции сети. Замена существующих проводов линий и трансформаторов подстанций. Строительство новых линий и трансформаторных подстанций. Увеличение номинального напряжения сети.</p>	<i>Нет</i>	10

Руководитель ТЭВН

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Ковалев Д.И.
	Идентификатор	R09bc37b9-KovalevDml-bf54cea2

Д.И.
Ковалев

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