Приложение Б

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) ***Методы расчета, анализа и снижения потерь электроэнергии в электрических сетях***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
Введение	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 элек-троэнергии.	*Нет*	*34*
Структура потерь мощности и электроэнергии в элементах электроэнергетических систем и систем электроснабжения	Детальная структура отчетных потерь. Потери мощности в воздушных и кабельных линиях различных классов напряжения. Потери мощности в силовых трансформаторах. Потери в дополнительном оборудовании подстанций. Расход электроэнергии на собственные нужды подстанций. Система учета	*Нет*	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	электроэнергии. Коммерческие потери. Транзитные потери. Факторы, влияющие на отдельные составляющие потерь.		
Методы оценки и анализа потерь электроэнергии	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 электроэнергии 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 потерь. Их возможности и характеристики. Информационная обеспеченность расчетов. Достоверность оценки потерь. Представление результатов оценки потерь.	*Проблемная лекция*	
Мероприятия по снижению потерь электроэнер	Классификация мероприятий по снижению потерь электроэнергии. Проблемы внедрения мероприятий по	*Нет*	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
гии и оценка их экономической эффективности в современных условиях	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).		
Организационные мероприятия по снижению потерь электроэнергии	Оптимизация режимов по напряжению и реактивной мощности. Оптимизация уровня рабочего напряжения Понятие естественного и экономического распределения мощностей в замкнутых сетях. Размыкание замкнутых сетей в оптимальных точках Оптимизация режимов работы трансформаторов на подстанциях. Выравнивание загрузки фаз линий. Повышение уровня эксплуатации сети.	*Нет*	
Технические мероприятия по снижению потерь	Компенсация реактивной мощности. Выбор источников реактивной мощности. Снижение неоднородности замкнутых	*Нет*	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
электроэнергии	сетей. Продольная емкостная компенсация индуктивного сопротивления линий электропередачи. 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.		

Руководитель ТЭВН

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

Д.И. Ковалев

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