



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

«Оперативное управление электрическими сетями 0,4-6-10 кВ»,

Раздел(предмет) *Современное состояние, проблемы и направления развития распределительных электрических сетей. Основные законодательные акты РФ по вопросам электроэнергетики. Нормативные документы в электроэнергетике.*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Современное состояние, проблемы и направления развития распределительных электрических сетей. Основные законодательные акты РФ по вопросам электроэнергетики. Нормативные документы в электроэнергетике.</i>	Анализ состояния распределительных электрических сетей В распределительных электрических сетях, 0,4 - 6-10 кВ. Общая протяжённость воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением 0,4-6-10 кВ км; Общее количество трансформаторных подстанций, находящихся Средняя степень износа электросетевых объектов, включая здания и сооружения, Электрические схемы и конструкции воздушных линии напряжением 0,4-20 кВ Кабельные сети –схемы и конструкции. Трансформаторные ПС 35-110 Устройства релейной защиты и автоматики. Средний технический уровень установленного подстанционного	<i>Нет</i>	8

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	оборудования в сетях темпы реконструкции, технического перевооружения и нового строительства распределительных электросетевых объектов. Механизация ремонтов и технического обслуживания линий электропередачи и подстанций.		

Раздел(предмет) *Современное электрооборудование 0,4-6-10 кВ распределительных электрических сетей*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Современное электрооборудование 0,4-6-10 кВ распределительных электрических сетей</i>		<i>Нет</i>	8

Раздел(предмет) *Аварийные и ненормальные режимы распределительных электрических сетей. Современные средства защиты и автоматики*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Аварийные и ненормальные режимы распределительных электрических сетей. Современные средства защиты и автоматики</i>	Виды повреждений и ненормальных режимов работы сетей, требования предъявляемые к их релейной защите. Назначение устройств релейной защиты и требования, предъявляемые к ним. Классификация устройств РЗ. Измерительные преобразователи тока и напряжения. Оперативный	<i>Нет</i>	6

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>ток. Элементные базы. Однолинейная схема двухступенчатой направленной токовой защиты линии от междуфазных К.З. Выбор уставок по току и времени. Реле мощности и его характеристики.</p> <p>Направленная поперечная дифференциальная защита параллельных линий. Защита линий 6-10 кВ от замыканий на землю. Микропроцессорные защиты. Токовая отсечка двигателя, дифференциальная защита, защита от замыканий на землю. Назначение АПВ, их классификация и требования, предъявляемые к АПВ. Схема АПВ линии на постоянном оперативном токе. Назначение АВР и требования, предъявляемые к АВР. Пусковые органы АВР. Схемы АВР подстанции на постоянном и переменном токе. Выбор уставок. Назначение АРВ и требования, предъявляемые к АРВ. Схемы компаундирования полным током и фазовое компаундирование. Регулирование напряжения на подстанции с помощью РПН и с использованием БСК.</p>		

Раздел(предмет) *Анализ режимов напряжения и реактивной мощности в электрических сетях. Современные технические средства регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Анализ режимов напряжения и реактивной мощности в электрических сетях. Современные технические средства регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности</i>	Показатели качества напряжения по ГОСТу. Допустимые значения показателей надежно-сти. Влияние качества напряжения на электроустановки. Способы и средства регулирования напряжения. Назначение применения компенсации реактивной мощности – КРМ. Источники реактивной мощности-компенсирующие устройства-КУ. Выбор типа, числа, мощности и мест установки КУ.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Раздел(предмет) ***Интеллектуальные электрические сети (Smart Grid).
Мировой опыт, тренды развития, мониторинг***

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Интеллектуальные электрические сети (Smart Grid). Мировой опыт, тренды развития, мониторинг</i>	Технологические приоритеты ПАО «Россети»: - применение «необслуживаемого», энергоэффективного оборудования - сокращение совокупной стоимости владения применяемого оборудования и технологий - построение интеллектуальной энергетической системы с активно-адаптивной сетью (Smart Grid) - внедрение «цифровых» элементов электрической сети - развитие мультиагентных технологий управления - применение «активных» элементов сети (FACTS,	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	СНЭ и т. д.)		

Раздел(предмет) *Электрические схемы, основное электрооборудование подстанции 35-110/10 кВ*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Электрические схемы, основное электрооборудование подстанции 35-110/10 кВ</i>	КТП 6-10\0,4 кВ. Комплектные распределительные устройства подстанций. КРУЭ. Комплектные, модульные подстанции 35-110 кВ.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Раздел(предмет) *Автоматизированные системы диспетчерского управления: -существующие средства АСДУ и их применение в работе при оперативном управлении объектами электросетевого хозяйства.*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Автоматизированные системы диспетчерского управления: - существующие средства АСДУ и их применение в работе при оперативном управлении объектами электросетевого хозяйства.</i>	-существующие средства АСДУ и их применение в работе при оперативном управлении объектами электросетевого хозяйства.	<i>Нет</i>	<i>4</i>

Раздел(предмет) **Организация оперативного управления электрическими сетями. Организация безопасного оперативного обслуживания и производства работ в электросетях**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Организация оперативно управления электрическими сетями. Организация безопасного оперативного обслуживания и производства работ в электросетях</i>	- требования основных нормативных документов; - новые технологии и оборудование в оперативном управлении; - технические и программные средства АСДУ; - режимы работы энергосистем; - производство оперативных переключений - средства РЗА.	<i>Нет</i>	<i>6</i>

Раздел(предмет) **Ведение оперативных переговоров Ведение оперативного журнала Производство переключений Предотвращение развития и ликвидация аварий.**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Ведение оперативных переговоров Ведение оперативного журнала Производство переключений Предотвращение развития и ликвидация аварий</i>	организация работ по выводу оборудования в ремонт и по вводу его в работу; -организация работ по ликвидации аварий и других отклонений в работе электрооборудования; - осуществление оперативного контроля работы оборудования находящегося в его оперативном управлении и ведении в соответствии с требованиями ПТЭ, ПБЭЭ, ППБ, ПУЭ, директивных нормативно-технических документов, действующих производственных инструкций и т.п.	<i>Нет</i>	<i>18</i>

Раздел(предмет) **Оперативно-диспетчерское управление РЭС: ознакомление с работой диспетчерского персонала на щите ЦУС Смоленскэнерго и Смоленского РДУ.**

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Оперативно-диспетчерское управление РЭС: ознакомление с работой диспетчерского персонала на щите ЦУС Смоленскэнерго и Смоленского РДУ.</i>	Оперативно-диспетчерское управление РЭС: ознакомление с работой диспетчерского персонала на щите ЦУС Смоленскэнерго и Смоленского РДУ.	<i>Нет</i>	8

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

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Долецкая Л.И.
	Идентификатор	R4f0a0286-DoletskyaLI-G0A02861

Л.И.
Долецкая

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