



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
«Цифровая релейная защита»,*

Раздел(предмет) *Цифровая релейная защита*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Общие сведения</i>	Повреждения в энергосистеме. Причины, последствия повреждений. Векторные диаграммы токов и напряжений при коротких замыканиях. Расчет токов КЗ. Использование при расчетах токов КЗ системы относительных и именованных единиц Способы ограничения токов КЗ Релейная защита и автоматика. Назначение и функции РЗ. Требования к устройствам РЗ Структура устройств релейной защиты Схемы центральной сигнализации на подстанциях	<i>Нет</i>	70
<i>Оперативный ток</i>	Организация оперативного тока	<i>Нет</i>	
<i>Виды защит</i>	Максимальная токовая защита (МТЗ) от многофазных КЗ Максимальная токовая защита с пуском по напряжению Токовые ступенчатые защиты Токовые направленные защиты Токовая защита	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	<p>нулевой последовательности (ТЗНП) от КЗ на землю в сети с заземленной нейтралью</p> <p>Дистанционная защита (ДЗ)</p> <p>Дифференциальная защита линии (ДЗЛ)</p> <p>Дифференциально-фазная защита типа ДФЗ</p> <p>Элементы высокочастотной части дифференциально-фазных защит</p> <p>Дифференциальная токовая защита шин (ДЗШ)</p> <p>Логическая защита шин (ЛЗШ)</p> <p>Дуговая защита шин</p> <p>Виды резервирования.</p> <p>Устройство резервирования отказа выключателя (УРОВ)</p> <p>Дифференциальные защиты трансформаторов</p> <p>Газовая защита трансформатора</p> <p>Резервные защиты трансформатора.</p> <p>АРКТ</p> <p>Защиты генераторов</p> <p>Микропроцессорные устройства защиты, автоматики и дистанционного управления для высоковольтных линий электропередачи</p> <p>Защиты и автоматика линий 6-10кВ</p> <p>Селективность защит подстанции, секции 6–10 кВ.</p> <p>Резервирование защит</p> <p>Микропроцессорные устройства защит и автоматики линий 6-10кВ</p> <p>Регистрация параметров аварийного режима (цифровые осциллографы)</p> <p>Приборы определения мест повреждения (ОМП)</p>		
<p><i>Виды автоматики</i></p>	<p>Автоматическое повторное включение (АПВ)</p> <p>Автоматическое включение резервного источника</p>	<p><i>Нет</i></p>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
	питания (АВР) Противоаварийная автоматика (ПА) Автоматика ограничения снижения частоты (АОСЧ) Назначение, принцип действия и область применения АЛАР Специальная автоматика отключения нагрузки (САОН)		
<i>Расчёты защит</i>	Расчёты защит линий 6 и 10 кВ Расчёты защит трансформаторов Расчёты защит линий 35 и 110 кВ	<i>Нет</i>	
<i>Работа с терминалами и</i>	Настройка микропроцессорных устройств релейной защиты и автоматики на базе терминалов ЭКРА Проверка работы терминалов с использованием РЕТОМ-61850 Проверка работы терминалов с использованием программно-аппаратного комплекса Цифровой двойник энергосистемы Использование сервисного программного обеспечения производителей УМПРЗА на персональных компьютерах с операционной системой на базе ядра Linux	<i>Нет</i>	

Руководитель
РЗиАЭ

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ
Владелец	Арцишевский Я.Л.	
Идентификатор	Re1a0c0ff-ArtsishevskyYL-f4af1ccf	

Я.Л.
Арцишевский

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

