



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

«Расчет ТКЗ и выбор уставок РЗА в сети 0,4; 6; 10; 35; 110 кВ»,

Раздел(предмет) *Расчет ТКЗ и выбор уставок РЗА в сети 0,4; 6; 10; 35; 110 кВ*

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Расчет токов короткого замыкания для расчетов релейной защиты. Векторные диаграммы, операции с векторами</i>	Расчет токов короткого замыкания для расчетов релейной защиты. Виды нагрузок в цепях переменного тока. Причины появления и виды коротких замыканий, их последствия. Трехфазное короткое в электрической сети. Ударный ток КЗ.	<i>Нет</i>	34
<i>Виды коротких замыканий. Расчет тока короткого замыкания. Пример расчета в именованных единицах при трехфазном коротком замыкании.</i>	Виды поперечных и продольных несимметричных аварийных режимов и их векторные диаграммы. Учет переходного сопротивления в месте замыкания. Правило эквивалентности прямой последовательности.	<i>Нет</i>	
<i>Защита распределительных сетей 0,4 кВ. Время-токовые характеристики</i>	Защита распределительных сетей 0,4 кВ. Время-токовые характеристики	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
сетей 0,4 кВ. Выбор параметров предохранителей. Время-токовые характеристики предохранителей, построение характеристик и согласование с релейной защитой.	предохранителей, построение характеристик и согласование с релейной защитой. Примеры схемной реализации.		
Защита присоединений автоматами: МТЗ, отсечкой	Защита присоединений автоматами: МТЗ, отсечкой. Примеры схемной реализации. Особенности реализации схемы защиты присоединений автоматами.	<i>Нет</i>	
Защита распределительных сетей 6-35 кВ. Защита распределительных сетей плавкими предохранителями. Выбор параметров предохранителей. Время-токовые характеристики предохранителей, построение характеристики и согласование их с релейной защитой. Защита распределительных сетей плавкими предохранителями. Примеры схемной реализации.	Защита распределительных сетей 6-35 кВ. Выбор параметров предохранителей. Время-токовые характеристики предохранителей, построение характеристики и согласование их с релейной защитой. Защита распределительных сетей плавкими предохранителями. Примеры схемной реализации.	<i>Нет</i>	


Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>тики и согласование их с релейной защитой</i>			
<i>МТЗ: принцип действия, выбор уставок, построение время-токовых характеристик на карте селективности и согласование их с релейной защитой. Графическое изображение зон действия защит</i>	Графическое изображение зон действия защит. Построение время-токовых характеристик на карте селективности и согласование их с релейной защитой.	<i>Нет</i>	
<i>МТЗ с пуском по напряжению : принцип действия, выбор уставок</i>	МТЗ с пуском по напряжению: принцип действия, выбор уставок	<i>Нет</i>	
<i>ТО и ТО с выдержкой времени: принцип действия, выбор уставок</i>	ТО и ТО с выдержкой времени: принцип действия, выбор уставок. Примеры схемной реализации. Расчеты уставок.	<i>Нет</i>	
<i>Защиты от однофазных замыканий на землю (простых)</i>	Защиты от однофазных замыканий на землю (простых замыканий). Общий контроль изоляции в сетях 6-35 кВ. Примеры	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>замыканий). Общий контроль изоляции в сетях 6-35 кВ</i>	схемной реализации. Расчеты уставок.		
<i>Защита распределительных сетей 110 кВ. Принципы выполнения дифференциальных токовых защит, объем их проверок</i>	Защита распределительных сетей 110 кВ. Особенности построения схем и принципы выполнения дифференциальных токовых защит, объем их проверок.	<i>Нет</i>	
<i>Протекание токов в исполнительном органе реле при нормальной работе, внешним КЗ и при одностороннем питании</i>	Назначение дистанционной защиты. Принцип действия реле сопротивления. Принципиальная схема РС в комплекте ДЗ-2. Принципиальная схема комплекта КРС-1. Практика: проверка фильтра-шунта, фильтра-пробки.	<i>Нет</i>	
<i>Продольная защита генератора. Дифференциальная защита трансформаторов. Дифференциальная защита электродвигателей. Дифференциальная защита шин</i>	Дифференциальная защита трансформаторов, электродвигателей и шин: принцип действия и назначение. Проверка токовых реле, промежуточных реле, блинкеров. Трансформаторы напряжения. Трансреакторы. Изменение уставки в трансреакторе. Продольная защита генератора.	<i>Нет</i>	

Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>Проверка и регулировка механической части исполнительного органа реле серии РНТ, ДЗТ</i>	Проверка трансформаторов. Назначение трансформатора подпитки, контура подпитки. Схема контура подпитки и векторная диаграмма. Особенности реле РС третьей ступени. Эллиптическая характеристика срабатывания КРС-1. Устройство и назначение КРБ-126.	<i>Нет</i>	
<i>Проверка и настройка дифференциального реле серии РНТ</i>	Проверка и настройка дифференциального реле серии РНТ. Фильтр тока обратной последовательности. Проверка исправности защитных диодов схемы РС. Схема сравнения реле РС. Особенности дистанционной защиты с полупроводниковыми нуль-индикаторами.	<i>Нет</i>	
<i>Проверка и настройка дифференциального реле с магнитным торможением серии ДЗТ-10</i>	Проверка и настройка дифференциального реле с магнитным торможением серии ДЗТ-10. Блокировка КРБ-12. Назначение и устройство. Проверка устройства КРБ-12. Выравнивание сопротивления рабочего и тормозного контура. Расчет уставок.	<i>Нет</i>	
<i>Проверка и настройка дифференциального реле типа ДЗТ-21, ДЗТ-10</i>	Проверка и настройка дифференциального реле типа ДЗТ-21, ДЗТ-10. Настройка уставок на защите. Снятие угловых характеристик. Снятие зависимости сопротивления срабатывания от тока.	<i>Нет</i>	
<i>Проверка реле направленно</i>	Токовые цепи защиты. Земляные защиты. Токовая отсечка от многофазных	<i>Нет</i>	


Наименование дисциплин (модулей)	Содержание дисциплин (модулей)	Форма ТК	Количество часов
<i>й мощности нулевой последовательности в защитах от замыканий на землю</i>	коротких замыканий. Проверка схемы постоянного тока и ее отдельных элементов. Особенности панели, разделенной на два комплекса. Проверка токовой отсечки и земляных защит. Реле мощности для защиты нулевой последовательности и схема включения.		
<i>Принцип действия ДФЗ-201</i>	Принцип действия ДФЗ-201. Цепи отключения, пуска и сигнализации. Наладка блокировки КРБ-126. Особенности наладки блокировки КРБ-126.	<i>Нет</i>	
<i>Система тиристорного возбуждения генераторов с СТС</i>	Система тиристорного возбуждения генераторов с СТС. Проверка токовой защиты нулевой последовательности. Комплексная проверка ТЗНТ. Проверка взаимодействия элементов схемы. Наладка реле сопротивления. Комплексная проверка дистанционной защиты.	<i>Нет</i>	

Руководитель Филиал
МЭИ в г. Волжский

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
Сведения о владельце ЦЭП МЭИ			
Владелец	Рулева Н.Ю.		
Идентификатор	R894622fd-RulevaNY-G4622FDE5		

Н.Ю.
Рулева

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