

НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
"НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР "ЭКРА"
ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "ЭКРА"

Утверждён

приказом № 36/25 от «25» декабря 2025 г

Е.А. Понамарев



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 029D01CF0005B3D1864EC9330262ECCA2B
Действителен с 23.06.2025 по 23.09.2026
Владелец НОУ "НОЦ "ЭКРА"

Учебный план

Программа повышения квалификации
«Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования
классов напряжений 110-220 кВ»

№ п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Объем учебной нагрузки (часов)			
		Всего	Лекции	Лаборатор- ные и практичес- кие занятия	Аттеста- ция
	Итого по образовательной программе	80	26	50	4
Б1	Разделы (дисциплины)	76	26	50	-
Б1.О	Общенаучная часть	8	6	2	-
Б1.О.1	Элементы структуры цифровых устройств релейной защиты и автоматики	2	2	-	2 (зачет)
Б1.О.2	Средства анализа аварийных осциллограмм	2	2	-	
Б1.О.3	Программное обеспечение для работы с микропроцессорными терминалами серий БЭ2502 и БЭ2704	4	2	2	
Б1.Б	Базовая часть	60	16	44	
Б1.Б.1	Основные высокочастотные защиты линии	20	4	16	
Б1.Б.2	Дифференциальная защита линии (ДЗЛ)	4	2	2	
Б1.Б.3	Дифференциальная защита шин и ошиновок (ДЗШ и ДЗО)	10	2	8	
Б1.Б.4	Защиты трансформатора, автотрансформатора (ДЗТ)	8	4	4	
Б1.Б.5	Резервные защиты линии	8	2	6	
Б1.Б.6	Автоматика управления выключателем	10	2	8	
Б1.ДВ	Дисциплины по выбору	8	4	4	
Б1.ДВ.1	Реализация требований стандарта МЭК 61850 в микропроцессорных терминалах НПП «ЭКРА»	-	-	-	-
Б1.ДВ.2	Функциональные испытания устройств релейной защиты и автоматики с применением программно-аппаратного комплекса реального времени	-	-	-	-
Б1.ДВ.3	Защита дальнего резервирования	-	-	-	-
Б2	Итоговая аттестация (экзамен)	-	-	-	2

Примечание: Распределение часов и тематика занятий могут быть скорректированы в соответствии с базовой подготовкой обучаемых.