

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«НАЛАДКА РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРОВ»**

## **1. Цель реализации программы**

Целью освоения программы является качественное изменение профессиональных компетенций специалистов по релейной защите и автоматике, выполняющих работы по наладке, настройке и эксплуатации устройств релейной защиты силовых трансформаторов.

## **2. Категория слушателей**

Специалисты, имеющие среднее профессиональное или высшее образование по соответствующему профилю профессиональной деятельности.

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения данной программы слушатель:

### ***должен знать:***

- основные принципы выполнения защиты силовых трансформаторов на переменном оперативном токе и предварительно заряженными конденсаторами;
- конструкции реле на электромагнитном и индукционном принципах;
- назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, дифференциальной и газовой защитам;
- организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам выбора, настройки и испытаний РЗА;
- аппаратуру для проверки защит трансформаторов;
- назначение, принцип действия и схемы ДЗТ-11 и РНТ-565;
- особенности проверки защит с предварительно заряженными конденсаторами.

### ***должен уметь:***

- организовывать безопасное проведение работ по техническому обслуживанию устройств релейной защиты;
- осуществлять испытание и наладку отдельных элементов устройств релейной защиты и автоматики силовых трансформаторов на переменном оперативном токе и с использованием предварительно заряженных конденсаторов.
- ремонтировать и регулировать реле, а также выполнять работы по замене деталей, устранению дефектов релейной аппаратуры средней сложности.

## 4. Содержание программы

### 4.1. Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Наладка релейной защиты трансформаторов»

Форма обучения: – очная

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				
		Всего, час	в том числе			
			ТЗ	ПЗ	СРС	с прим. ДОТ
1.	Силовые трансформаторы, особенности конструкции и схем включения на подстанциях	4	4	–	–	–
2.	Виды повреждений и ненормальных режимов работы трансформаторов	4	4	–	–	–
3.	Измерительные трансформаторы тока и напряжения	2	2	–	–	–
4.	Организация системы переменного оперативного тока на подстанциях	6	6	–	–	–
5.	Принципы выполнения защит трансформаторов. Схемы защиты трансформатора на переменном оперативном токе и с использованием предварительно заряженных конденсаторов	12	12	–	–	–
6.	Методика наладки защиты трансформаторов	6	6	–	–	–
7.	Практические занятия по наладке релейной защиты силового трансформатора на переменном оперативном токе	34	–	34	–	–
	<b>Итого</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	–	–
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	–	<b>4</b>	–	–
	<b>ВСЕГО</b>	<b>72</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	–	–

### 4.2. Календарный учебный график

№ п/п	Виды деятельности	Всего, час	1 неделя	2 неделя
1.	Теоретические занятия	34		
2.	Практические занятия	34		
3.	Итоговая аттестация	4		
	<b>ИТОГО</b>	<b>72</b>		

## **Оценка результатов освоения программы**

Осуществление текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации слушателей происходит по отдельным темам/дисциплинам и в формах, установленных преподавателями. Лица, не прошедшие промежуточную аттестацию, к итоговой аттестации не допускаются.

Итоговая аттестация проходит в форме зачета.

Лицам, прошедшим обучение и итоговую аттестацию, выдается документ установленного образца.