

**Учреждение дополнительного профессионального образования  
«Энергетический институт повышения квалификации  
Публичного акционерного общества энергетики  
и электрификации Кубани»**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА -  
ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ  
«Релейная защита и автоматика»**

## **1. АННОТАЦИЯ**

Программа профессиональной подготовки, как комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку качества подготовки слушателей по программе профессиональной переподготовки **«Релейная защита и автоматика»** направлена на приобретение слушателями профессиональных навыков и умений, необходимых для осуществления своей деятельности.

Программа включает в себя: пояснительную записку, квалификационную характеристику должностей руководителей, специалистов и других служащих, специфичных для электроэнергетики, учебный план, календарный учебный график, рабочие программы междисциплинарных курсов, планируемые результаты освоения программы, условия ее реализации (организационно-педагогические, кадровые, информационно-методические и материально-технические требования), систему оценки результатов освоения программы, учебно-методические материалы, обеспечивающие ее реализацию.

Формы обучения: очная (с отрывом от производства).

Реализация программы предполагает теоретическую и практическую подготовку.

Продолжительность обучения: 500 часов, включая все виды аудиторной и внеаудиторной нагрузки.

Период обучения определяется договором об оказании образовательных услуг.

В конце обучения по курсу: «Релейная защита и автоматика» каждый обучаемый проходит итоговый контроль знаний: квалификационный экзамен, защита итоговой аттестационной работы.

По итогам обучения слушатели получают диплом установленного образца с присвоением квалификации «Специалист по организации обслуживания и ремонта устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей», дающий право на ведение профессиональной деятельности в сфере технического обслуживания и ремонта оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей.

### **ЦЕЛЬ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Целью учебной программы: «Релейная защита и автоматика» является подготовка резервов кадров на технические должности служб РЗА и иных подразделений компании, дающей право на занятие профессиональной деятельностью в области технического обслуживания и ремонта оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей.

### **КАТЕГОРИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Требования к образованию и обучению слушателей, для которых предназначена данная программа - высшее профессиональное -бакалавриат, или среднее профессиональное образование -программы подготовки специалистов среднего звена.

## 2 ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Андреев, В. А. Релейная защита систем электроснабжения в примерах и задачах / В.А. Андреев. - М.: Высшая школа, 2008. - 256 с.
2. Атабеков, Г.И. Теоретические основы релейной защиты высоковольтных сетей / Г.И. Атабеков. - М.: ЁЁ Медиа, 2011. - 797 с.
3. Булычев, А. В. Релейная защита в распределительных электрических сетях. Пособие для практических расчетов / А.В. Булычев, А.А. Наволочный. - М.: Энас, 2011. - 208 с.
4. Булычев, Александр Витальевич Релейная защита в распределительных электрических сетях. Пособие для практических расчетов / Булычев Александр Витальевич. - М.: НЦ ЭНАС, 2011. – 824 с.
5. Гуревич, В. И. Проблемы стандартизации в релейной защите / В.И. Гуревич. - М.: ДЕАН, 2015. - 168 с.
6. Дорохин, Е. Г. Основы эксплуатации релейной защиты и автоматики. Книга 2. Оперативное обслуживание устройств РЗА и вторичных цепей / Е.Г. Дорохин. - М.: Советская Кубань, 2012. – 432 с.
7. Захаров, О. Г. Надежность цифровых устройств релейной защиты. Показатели. Требования. Оценки / О.Г. Захаров. - М.: Инфра-Инженерия, 2014. - 294 с.
8. Инструкция для оперативного персонала по обслуживанию устройств релейной защиты и электроавтоматики. СО 34.35.502-2005. - М.: Энергия, 2014. - 435 с.
9. Киреева, Э. А. Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем. Учебник / Э.А. Киреева, С.А. Цырук. - Москва: Мир, 2014. - 288 с.
10. Релейная защита и автоматика в электрических сетях. - М.: Альвис, 2012. - 640 с.
11. Соловьев, Александр Леонидович Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ / Соловьев Александр Леонидович. - М.: Политехника, 2007. - 899 с.
12. Справочник по наладке вторичных цепей электростанций и подстанций. Антюшин А.А., Гомберг А.Е., Караваев В.П., Клочков А.А., Колесников Л.Ф., Мирумьян М.М., под ред. Э.С. Мусаэльяна. М., Энергоатомиздат, 1989
13. Мусаэльян Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций. 3 издание. М., Энергоатомиздат, 1986
14. Векторные диаграммы в схемах релейной защиты и автоматики. Практическое пособие. М., Издательство НЦ ЭНАС, 2002.
15. Г.Я. Рыжавский, Е.П. Штемпель. Наладка ВЧ каналов релейной защиты. М., Энергоатомиздат, 1988 (Б-ка электромонтера выпуск 604)
16. Будаев М.И. Высокочастотные защиты линий электропередачи 110 – 220 кВ. М., Энергоатомиздат, 1989 (Б-ка электромонтера выпуск 619)
17. Ю.П. Шкарин. Высокочастотные тракты каналов связи по линиям электропередачи ч. 1,2 . М., НТФ Энергопрогресс, Энергетик, 2001 (Б-ка электротехника выпуск 7 (31))
18. Е.П. Штемпель. Полупроводниковый передатчик высокочастотной защиты АВЗК-80. . М., Энергоатомиздат, 1987 (Б-ка электромонтера выпуск 598)
19. Линт Г.Э. Серийные реле защиты, выполненные на интегральных микросхемах. М., Энергоатомиздат, 1990 (Б-ка электромонтера выпуск 629)
20. Л.И. Какуевицкий и Т.В. Смирнова Справочник реле защиты и автоматики. Под ред. М.Э. Хейфица. Изд.3-е, перераб. И доп. М., «Энергия», 1972
21. Инструкция по наладке и проверке релейной части дифференциально – фазной высокочастотной защиты типа ДФЗ-2. – М.: «Энергия», 1966
22. Методические указания по наладке и проверке промежуточных, указательных реле и реле импульсной сигнализации. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1981.
23. Методические указания по проверке реле времени РВ-100, ЭВ-100, РВ-200, ЭВ-200. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1983.

24. Методические указания по техническому обслуживанию дифференциальных защит с реле серий РНТ и ДЗТ 10: МУ 34-70-038-83. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1983.
25. Методические указания по техническому обслуживанию реле максимального тока РТ - 80, РТ -90: МУ 34-70-036-83. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1983.
26. Методические указания по техническому обслуживанию реле прямого действия. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1990.
27. Методические указания по техническому обслуживанию реле мощности обратной последовательности РМОП 2: МУ 34-70-046-83. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1983.
28. Методические указания по техническому обслуживанию фильтр – реле РНФ 1М и РНФ 2: МУ 34-70-021-82. – М.: СПО Союзтехэнерго, 1982.
29. Методические указания по техническому обслуживанию промежуточных реле РП8, РП9, РП11, РП12, РП16, РП17, РП18, РВ01, РВ03, РСВ13, РСВ14: РД 153-34.0-35.647-99 – М.: СПО ОРГРЭС, 2000.
30. Методические указания по техническому обслуживанию реле тока РСТ 11-РСТ 14, реле напряжения РСН14-РСН17 и РСН11, РСН12, РСН18: РД 34.35.644-97 – М.: СПО ОРГРЭС, 1998.
31. Методические указания по техническому обслуживанию реле РСН 13-1: РД 153-34.0-35.646-97. – М.: СПО ОРГРЭС, 1999.
32. Методические указания по техническому обслуживанию шкафов резервной защиты линий.
33. Правила технического обслуживания устройств релейной защиты, автоматики, дистанционного управления и сигнализации на объектах электросетевого комплекса: стандарт организации ПАО «РОССЕТИ» - СТО34.01-4.1-005-2017

### 3.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование дисциплин/ модулей/МДК	Продолжительность обучения	Всего аудиторных часов	Из них, часов				Самостоятельная работа	Промеж уточная аттес- тация (зачет/э кзамен)
				Лекции	Практические занятия	Консультации по подготовке к итоговому экзамену	Консультации по подготовке к выпускной квалификационной работе		
	Модуль 1. Социально-экономические дисциплины	58	46	16	2	24	4	10	Зачет/ экзамен
	Модуль 2. Общие профессиональные дисциплины	64	64	16		32	16		Зачет/ экзамен
	Модуль 3. Психологическое обеспечение деятельности персонала РЗА	30	18	4	14			12	Зачет/ экзамен
	Модуль 4. Специальные дисциплины	204	206	118	22	36	30	2	Зачет/ экзамен
	Модуль 5. Дисциплины целевой подготовки	88	56	16	32	8		32	Зачет/ экзамен
	Модуль 6. Практическая подготовка	32	30		16	6	8		Зачет/ экзамен
	<b><u>Итоговая аттестация:</u></b>	8	8		8				
	Экзамен								
	Подготовка к защите итоговой аттестационной работе	8	8		8				
	Защита итоговой аттестационной работы	8	8		8				
	<b>Итого часов по программе:</b>	<b>500</b>	<b>444</b>	<b>170</b>	<b>110</b>	<b>106</b>	<b>58</b>	<b>56</b>	



