Программа повышения квалификации
«Устройство серии SIPROTEC и пакет программ DIGSI фирмы «SIEMENS»

1 Цель: повышение профессионального уровня и качественное изменение профессиональных компетенций, необходимых для выполнения профессиональной деятельности в рамках имеющейся квалификации:

2 Категория слушателей: работники и специалисты предприятий энергетической отрасли, работники Курской атомной станции, имеющие высшее образование и занимающиеся профессиональной деятельностью в области релейной защиты, автоматики и управления электрических сетей

3 Срок обучения: 72 часа.

4 Форма обучения: очно-заочная; с частичным отрывом от работы

5 Режим занятий: не более 8 часов в день.

6 Содержание программы:

п/п	Наименование разделов	Всего, ч	В том числе			Промежуточная /итоговая аттестация
			лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	
1	**Устройства серии SIPROTEC**	**10**	**4**	**0**	**6**	
1.1	Структура устройств серии SIPROTEC	3	1	-	2	
1.2	Дифференциальные защиты в устройствах серии SIPROTEC	3	1	-	2	
1.3	Дополнительные защиты в устройствах серии SIPROTEC	4	2	-	2	
2	**Реализация дифференциальных защит на устройствах серии SIPROTEC**	**27**	**9**	**6**	**12**	
2.1	Схемы подключения устройств серии SIPROTEC	5	2	1	2	
2.2	Дифференциальная защита трансформаторов	5	2	1	2	
2.3	Дифференциальная защита генераторов, электродвигателей и последовательных реакторов	5	2	1	2	
2.4	Дифференциальная защита мини-шин и коротких линий	4	1	1	2	

2.5	Однофазная дифференциальная защита шин	4	1	1	2	
2.6	Ввод параметров действия дифференциальной защиты	4	1	1	2	
3	**Реализация дополнительных защит на устройствах серии** SIPROTEC	**16**	**4**	**4**	**8**	
3.1	Защита от замыканий на землю	4	1	1	2	
3.2	Максимальная токовая защита	4	1	1	2	
3.3	Защита от несимметричной нагрузки	4	1	1	2	
3.4	Защита от превышения температуры	4	1	1	2	
4	**Пакет программ DIGSI**	**17**	**5**	**2**	**10**	
4.1	Основы работы с пакетом программ DIGSI	4	1	1	2	
4.2	Обработка информации в пакете программ DIGSI	4	1	1	2	
4.3	Организация блокировок в пакете программ DIGSI	4	1	-	3	
4.4	Реализация блоков CFC	5	2	-	3	
	Всего	70	22	12	36	
Итоговая аттестация		2				Зачет

7 Результаты обучения

В результате освоения программы слушатель должен приобрести следующие знания и умения:

слушатель должен знать:

- основные причины возникновения коротких замыканий в электроэнергетических системах, действие токов коротких замыканий на электрооборудование и электрические сети;
- структуру устройств SIPROTEC;
- принципы действия защит, реализуемых на устройствах SIPROTEC;
- методы определения параметров действия защит на устройствах SIPROTEC для различных объектов электроэнергетических систем;
- схемы подключения устройств SIPROTEC для реализации защит различных объектов электроэнергетических систем;

слушатель должен уметь:

- собирать и подготавливать исходную информацию для выполнения расчетов токов коротких замыканий;
- выбирать необходимый объем релейных защит для заданных электроэнергетических объектов;
- составлять расчетные схемы и схемы замещения для выполнения расчетов токов коротких замыканий в электроэнергетических системах;
- определять значения токов для различных видов коротких замыканий;
- рассчитывать параметры действия защит воздушных линий напряжением 6-35 кВ на устройствах SIPROTEC;
- рассчитывать параметры действия защит кабельных линий напряжением 6-35 кВ на устройствах SIPROTEC;
- рассчитывать параметры действия защит электрических генераторов на устройствах SIPROTEC;
- рассчитывать параметры действия защит силовых трансформаторов на устройствах SIPROTEC;
- рассчитывать параметры действия защит сборных шин напряжением 10 кВ и выше на устройствах SIPROTEC.

8 Выдаваемый документ: удостоверение о повышении квалификации.