



УТВЕРЖДАЮ

Директор

Е.А. Васильева

«07» 2023г.

**ГРАФИК**

**курсов повышения квалификации  
по дополнительным профессиональным программам на 2024 год**

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
<b>1. Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования 6-35 кВ</b>			
1.1	Микропроцессорные терминалы серии TOP 150	40 часов	22.01-26.01 01.07-05.07
1.2	Терминалы серии ТЭМП 2501	40 часов	08.04-12.04 09.09-13.09
1.3	Микропроцессорные терминалы серии TOP 200 (TOP 100)	40 часов	29.01-02.02 25.03-29.03 22.04-26.04 03.06-07.06 09.09-13.09 14.10-18.10 25.11-29.11 16.12-20.12
1.4	Микропроцессорные терминалы серии TOP 300 СН	40 часов	15.04-19.04 11.11-15.11
1.5	Шкаф дистанционной защиты линии и АУВ 6-35 кВ «Ш2500 06.ХХХ»	40 часов	26.02-01.03 30.09-04.10
<b>2. Устройства релейной защиты и автоматики серии ШЭТ 6(10)-35 кВ</b>			
2.1	Шкафы серии ШЭТ для присоединений 6(10)-35 кВ на базе терминалов TOP 200 «ШЭТ 1XX.0X-0(1)-РЛМК»	40 часов	22.01-26.01 13.05-17.05 19.08-23.08 18.11-22.11
<b>3. Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования 110-750 кВ</b>			
3.1	Общетерминальные функции	40 часов	22.07-26.07 25.11-29.11
3.2	Терминал определения места повреждения TOP-ЛОК, расчет уставок ОМП TOP-ЛОК	40 часов	11.03-15.03 14.10-18.10
3.3	Шкаф дифференциально-фазной защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «Ш2600 04.ХХХ»	40 часов	05.02-09.02 01.04-05.04
3.4	Шкаф ВЧ-направленной защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «Ш2600 07.ХХХ»	40 часов	18.03-22.03 16.09-20.09
3.5	Шкаф продольной дифференциальной защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «Ш2600 05.ХХХ»	40 часов	12.02-16.02 25.11-29.11
3.6	Шкаф ступенчатых защит присоединений и автоматики управления выключателем 110-220 кВ «Ш2600 06.ХХХ»	40 часов	08.04-12.04 20.05-24.05
3.7	Шкаф основных и резервных защит трехобмоточных трансформаторов 110-220 кВ «Ш2600 08.ХХХ»	40 часов	17.06-21.06 28.10-01.11
3.8	Шкаф резервных защит и автоматики управления выключателем	40 часов	22.01-26.01



	автотрансформаторов 110-220 кВ «Ш2600 06.524»		07.10-11.11
3.9	Шкаф дифференциально-фазной защиты и ОАПВ линий 330-500 кВ «Ш2700 04ХХХ»	72 часа	25.03-04.04 22.07-01.08
3.10	Шкаф продольной дифференциальной защиты линии 330-750 кВ «Ш2700 05.ХХХ»	40 часов	26.02-01.03 23.09-27.09
3.11	Шкаф ступенчатых защит линий и автоматики управления выключателем 330-750 кВ «Ш2700 06.ХХХ»	40 часов	30.09-04.10 09.12-13.12
3.12	Шкаф основных защит автотрансформаторов 110-750 кВ «Ш2700 08.ХХХ»	40 часов	17.06-21.06 11.11-15.11
3.13	Шкаф защиты шин и ошиновок «Ш2600 10.ХХХ»	40 часов	01.07-05.07 02.12-06.12
<b>4. Устройства релейной защиты и автоматики серии ШЭТ 110-750 кВ</b>			
4.1	Шкаф дифференциально-фазной защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «ШЭТ 220.01-Х-РЛМК», «ШЭТ 220.02-Х-РЛМК»	72 часа	05.02-15.02 22.07-01.08
4.2	Шкаф дифференциально-фазной защиты и ОАПВ линий 330-500 кВ «ШЭТ 320.01-Х-РЛМК»	72 часа	26.02-07.03 07.10-17.10
4.3	Шкаф направленной ВЧ-защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «ШЭТ 220.03-Х-РЛМК», «ШЭТ 220.04Х-Х-РЛМК»	72 часа	08.04-18.04 21.10-31.10
4.4	Шкаф продольной дифференциальной защиты с функцией КСЗ линий 110-220 кВ «ШЭТ 220.05-Х-РЛМК», «ШЭТ 220.06-Х-РЛМК»	72 часа	17.06-27.06 28.10-08.11
4.5	Шкаф продольной дифференциальной защиты и ОАПВ линий 330-750 кВ «ШЭТ 320.02-Х-РЛМК»	72 часа	13.05-23.05 11.11-21.11
4.6	Шкаф ступенчатых защит присоединений и автоматики управления выключателем 110-220 кВ «ШЭТ 220.07-Х-РЛМК», «ШЭТ 220.08-Х-РЛМК», «ШЭТ 221.09-Х-РЛМК»	72 часа	01.06-11.06 25.11-05.12
4.7	Шкаф ступенчатых защит и ОАПВ линий и автоматики управления выключателем 330-750 кВ «ШЭТ 320.03-Х-РЛМК»	72 часа	17.06-28.06 09.12-19.12
4.8	Шкаф основных и резервных защит трехобмоточных трансформаторов 110-220 кВ «ШЭТ 210.ХХ-Х-РЛМК»	72 часа	29.01-08.02 30.08-10.09
4.9	Шкаф основных защит автотрансформаторов 110-750 кВ «ШЭТ Х10.ХХ-РЛМК»	72 часа	01.04-11.04 02.09-12.09
4.10	Шкаф резервных защит и автоматики управления выключателем автотрансформаторов 220-750 кВ «ШЭТ 410.ХХ-Х-РЛМК»	72 часа	15.04-25.04 19.08-29.08
4.11	Шкаф защиты шин и ошиновок 6-750 кВ «ШЭТ Х4Х.ХХ-РЛМК»	60 часов	20.05-29.05 22.07-31.07
<b>5. Локальная противоаварийная автоматика</b>			
5.1	Комплекс противоаварийной автоматики типа «Ш2400 20.ХХХ» (АЛАР, ФОЛ, АОПО, АОСН, АОСЧ и др. функции)	72 часа	12.02-22.02 27.05-06.06 19.08-29.08 05.11-15.11
<b>6. Устройства релейной защиты станционного оборудования</b>			
6.1	Шкаф защиты синхронного генератора «Ш2100 14.51Х»	40 часов	15.04-19.04 19.08-23.08
6.2	Шкаф защиты блока генератора-трансформатора «Ш2100 14.5ХХ»	40 часов	13.05-17.05 09.09-13.09
6.3	Шкаф защиты синхронного генератора, работающего непосредственно на сборные шины «Ш2100 14.510»	40 часов	01.07-05.07 25.11-29.11
<b>7. Инженерное программное обеспечение</b>			
7.1	Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного расчета уставок РЗА «Релематика»	40 часов	12.02-16.02 17.06-21.06
7.2	Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота	16 часов	18.03-22.03 11.11-15.11
7.3	Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»	40 часов	25.03-29.03 05.08-09.08
7.4	Программный комплекс глобального автоматизированного расчета времени до насыщения трансформаторов тока «ГРаНаТТ» (ПК «ГРаНаТТ»)	40 часов	15.04-19.04 09.09-13.09
7.5	Программно-технический комплекс автоматизированного тестирования шкафов и терминалов РЗА (ПТК «REST»)	24 часа	08.07-10.07 02.12-04.12
7.6	Сервисное ПО: редактор логики «ReLogic»	24 часа	05.02-07.02 04.03-06.03



				30.09-02.10 05.11-07.11
<b>8. Стандарт МЭК 61850</b>				
8.1	Стандарт МЭК 61850		40 часов	22.01-26.01 26.02-01.03 11.03-15.03 08.04-12.04 03.06-07.06 15.07-19.07 26.08-30.08 23.09-27.09 28.10-01.11 02.12-06.12
<b>9. Высокоавтоматизированная подстанция</b>				
9.1	Высокоавтоматизированная подстанция		40 часов	26.02-01.03 15.04-19.04 01.07-05.07 14.10-18.10
<b>10. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на базе ПТК UniSCADA</b>				
10.1	Эксплуатация системы автоматизации электрической подстанции		40 часов	12.02-16.02 15.07-19.07
10.2	Инжиниринг пуско-наладочных работ системы автоматизации подстанций «UniSCADA»		40 часов	08.04-12.04 07.10-11.10
<b>11. Основы релейной защиты. Реализация алгоритмов цифровых защит</b>				
11.1	Основы релейной защиты. Реализация алгоритмов цифровых защит		40 часов	05.02-09.02 17.06-21.06 09.09-13.09 11.11-15.11
<b>12. Устройство автоматики управления дугогасящим реактором</b>				
12.1	Устройство автоматики управления дугогасящим реактором		24 часа	06.05-08.05 25.06-27.06
<b>13. Комплекс быстродействующего автоматического включения резерва</b>				
13.1	Комплекс быстродействующего автоматического включения резерва		40 часов	18.03-22.03 14.10-18.10
<b>14. Регистратор аварийных событий</b>				
14.1	Регистратор аварийных событий		24 часа	04.03-06.03 05.11-07.11
<b>15. Низковольтные комплектные устройства</b>				
15.1	Шкафы серии Ш8100		16 часов	19.02-20.02 10.06-11.06
15.2	Шкафы серии Ш8200		16 часов	04.03-05.03 05.08-06.08

Сроки проведения занятий могут быть скорректированы по согласованию сторон.

Подробная программа курсов высылается по запросу (e-mail: [uc@relematika.ru](mailto:uc@relematika.ru))