

УТВЕРЖДАЮ
Директор
В.А. Ильин
«01» июля 2019 г.

ГРАФИК
курсов повышения квалификации
по дополнительным профессиональным программам
на 2020 год

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования 6-35 кВ			
1.	Терминалы серии ТЭМП 2501: <ul style="list-style-type: none"> • Защита и автоматика присоединений ТЭМП 2501-1; • Защита и автоматика секционного ТН ТЭМП 2501-2; • Защита и автоматика отходящей линии ТЭМП 2501-3; • Защита и автоматика электродвигателей большой и средней мощности ТЭМП 2501-4; • Комплектное устройство направленных токовых защит ТЭМП 2501-5; • Комплектное устройство защит по напряжению и АВР ТЭМП 2501-6 	40 часов	16.03-20.03 15.06-19.06 14.09-18.09 14.12-18.12
2.	Микропроцессорные терминалы серии TOP 100: <ul style="list-style-type: none"> • Максимальная токовая защита TOP 100-МТЗ; • Направленная МТЗ TOP 100-НТЗ; • Суммарная токовая защита TOP 100-СТЗ; • Защита мин./макс. напряжения TOP 100-ЗМН; • Защита двигателей TOP 100-ДВГ; • Дифференциальная защита трансформаторов TOP 100-ДЗТ; • Автоматическая частотная разгрузка TOP 100-АЧР; • Автоматическая разгрузка трансформатора TOP 100-АРТ 	40 часов	03.02-07.02 13.07-17.07
3.	Микропроцессорные терминалы серии TOP 200: <ul style="list-style-type: none"> • Защита линий TOP 200-Л; • Защита и автоматика рабочего ввода TOP 200-В; • Защита и автоматика секционного выключателя TOP 200-С; • Защита трансформатора напряжения TOP 200-Н; • Защита силового трансформатора до 40 МВА TOP 200-Т; • Автоматический регулятор напряжения тр-ра под нагрузкой TOP 200-Р; • Защита и автоматика двигателей TOP 200-Д; • Продольная дифференциальная защита линий TOP 200-ДЗЛ; • Защита малых генераторов TOP 200-Г; • Дифференциальная защита шин TOP 200-ДЗШ; • Контроллер частотной разгрузки TOP 200-КЧР; • Автоматика ограничения снижения напряжения TOP 200-АСН; • Контроллер сетевой автоматики TOP 200-КСА; • Блок центральной сигнализации TOP 200-БЦС 	40 часов	10.02-14.02 18.05-22.05 07.09-11.09 07.12-11.12

№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения
4.	Микропроцессорные терминалы серии TOP 300: <ul style="list-style-type: none"> Терминал защиты и автоматики линии 6-35 кВ типа TOP 300 Л 501» Терминал защиты и автоматики секционного выключателя 6-35 кВ типа «TOP 300 С 501» Терминал защиты и автоматики трансформатора напряжения 6-35 кВ типа «TOP 300 Н 501» Терминал защиты и автоматики рабочего ввода 6-35 кВ типа «TOP 300 В 501» Блок центральной сигнализации типа «TOP 300 БЦС 501» Автоматический регулятор напряжения трансформатора под нагрузкой «TOP 300-Р501» Продольная дифференциальная защита линий «TOP 300-ДЗЛ 504» 	40 часов	16.03-20.03 15.06-19.06 14.09-18.09 14.12-18.12
5.	Шкаф дистанционной защиты линии и АУВ 6-35 кВ «Ш2500 06.ХХХ»	40 часов	23.03-27.03 12.10-16.10
Устройства релейной защиты и автоматики линий и подстанционного оборудования 110-750 кВ			
1.	Общетерминальные функции: <ul style="list-style-type: none"> Основы цифровой фильтрации, общее представление о построении МП терминалов РЗА; Аппаратное и программное обеспечение терминалов; Работа с терминалом с использованием клавиатуры и дисплея ИЧМ; Работа с сервисным ПО; Настройка портов связи для работы по протоколам и стандартам МЭК; Проведение диагностики терминала 	40 часов	20.01-24.01 03.08-07.08
2.	Терминал определения места повреждения TOP-ЛОК, расчет уставок ОМП TOP-ЛОК	40 часов	13.01-17.01 13.07-17.07
3.	Шкаф дифференциально-фазной защиты линий 110-220 кВ «Ш2600 04.ХХХ»	40 часов	16.03-20.03 17.08-21.08
4.	Шкаф ВЧ-направленной защиты линий 110-220 кВ «Ш2600 07.ХХХ»	40 часов	06.07-10.07 19.10-23.10
5.	Шкаф продольной дифференциальной защиты линий 110-220 кВ «Ш2600 05.ХХХ»	40 часов	20.01-24.01 03.08-07.08
6.	Шкаф ступенчатых защит линий и автоматики управления выключателем 110-220 кВ «Ш2600 06.ХХХ»	40 часов	23.03-27.03 16.11-20.11
7.	Шкаф дифференциально-фазной защиты и ОАПВ линий 220-500 кВ «Ш2700 04.ХХХ», КСЗ и АУВ, ДЗЛ, ДФЗ	72 часа	03.02-13.02 07.09-17.09
8.	Шкаф продольной дифференциальной защиты линий 220-750 кВ «Ш2700 05.ХХХ»	40 часов	25.05-29.05 21.12-25.12
9.	Шкаф ступенчатых защит линий и автоматики управления выключателем 220-750 кВ «Ш2700 06.ХХХ»	40 часов	06.04-10.04 05.10-09.10
10.	Шкаф защит двух- и трехобмоточных трансформаторов 110-220 кВ «Ш2600 08.ХХХ»	40 часов	01.06-05.06 16.11-20.11
11.	Шкаф резервных защит и автоматики управления выключателем автотрансформаторов 110/220 кВ «Ш2600 06.524»	40 часов	06.07-10.07 23.11-27.11
12.	Шкаф основных защит автотрансформаторов 220-750 кВ «Ш2700 08.ХХХ»	40 часов	25.05-29.05 12.10-16.10
13.	Шкаф защиты шин и ошинок «Ш2600 10.ХХХ»	40 часов	10.08-14.08 14.12-18.12
Локальная противоаварийная автоматика			
1.	Комплекс противоаварийной автоматики типа «Ш2400 20.ХХХ» (АЛАР, ФОЛ, АОПО, АОСН, АОСЧ и др. функции)	72 часа	03.02-13.02 07.09-17.09
Устройства релейной защиты станционного оборудования			
1.	Шкаф защиты генератора «Ш2100 14.511.08»	40 часов	06.04-10.04 20.07-24.07
№ п/п	Тема	Количество часов	Сроки обучения

2.	Шкаф защиты блока генератора-трансформатора «Ш2100 14.540»	40 часов	06.04-10.04 19.10-23.10
3.	Шкаф защиты синхронного генератора, работающего непосредственно на сборные шины «Ш2100 14.510»	40 часов	20.04-24.04 14.12-18.12
Инженерное ПО производства «Релематика»			
1.	Методики расчета и программный комплекс «PSC» автоматизированного расчета уставок РЗА «Релематика»	40 часов	06.07-10.07 17.08-21.08
2.	Программный комплекс «ПРИЗ ЭТО» планирования задач электротехнических служб и оперативного ведения документооборота	40 часов	16.03-20.03 07.09-11.09
3.	Программа расчета параметров аварийных режимов ЭЭС «ТКЗ++»	40 часов	06.04-10.04 12.10-16.10
Стандарт МЭК 61850			
1.	Введение в стандарт МЭК 61850	40 часов	03.02-07.02 14.09-18.09
2.	Проектирование ПС на базе МЭК 61850		
3.	Тестирование и наладка ПС на базе МЭК 61850		

Обучение эксплуатации и техническому обслуживанию устройств релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования 110-750 кВ возможно по ускоренному курсу, но не менее 40 часов.

Обучение по программе «Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования 6-35 кВ» предполагает изучение не более 2-3 типоразмеров терминалов.

Обучение по шкафам НКУ возможно дополнительно по предварительной заявке (по тел. (8352) 24-06-50, факс (8352) 24-02-43 или e-mail: uc@relematika.ru).

Сроки проведения занятий могут быть скорректированы по согласованию сторон.

Подробная программа курсов может быть выслана по запросу.