|  |  |
| --- | --- |
| для-бланков.jpg |  |
| Руководителям энергетических компанийГлавным инженерам энергетических компаний(рассылается по списку) |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_на № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
| Обучение по релейной защите и автоматики |  |

Уважаемые коллеги!

# Релейная защита - непрерывно изменяющаяся и расширяющаяся область электроэнергетики, использующая сейчас микропроцессорную аппаратуру и компьютерные программы не только для защиты, но и для комплексного управления электроустановками.

Обучение по релейной защите и автоматики построены так, чтобы специалисты службы релейной защиты автоматики смогли освоить весь курс с основ до изучения микропроцессорной техники. Учебные программы построен так, чтобы слушатели смогли сначала освоить теоретическую часть, а затем выполнить необходимый объем практических работ. В учебных лабораториях установлено действующее оборудования защиты генераторов, трансформаторов, линий электропередач, микропроцессорные устройства защит, используемые в электроэнергетике в настоящее время.

Ассоциация дополнительного профессионального образования «Некоммерческое Партнерство Корпоративный образовательный и научный центр Единой энергетической системы имени А.Ф. Дьякова» (далее НП «КОНЦ ЕЭС») выполняет функции научно-методического и образовательного центра в области электроэнергетики и осуществляет свою деятельность под руководством Минэнерго России.

НП «КОНЦ ЕЭС» имеет современную материально-техническую базу и высококвалифицированный профессорско-преподавательский состав, в числе которого – 1 член-корреспондент РАН, 8 докторов и 8 кандидатов наук, педагоги с большим опытом преподавательской и практической деятельности.

НП «КОНЦ ЕЭС» имеет большой опыт подготовки персонала электроэнергетических компаний России. Высокое качество подготовки персонала в НП «КОНЦ ЕЭС» подтверждается благодарственными письмами руководства Минэнерго России и энергокомпаний.

По вопросам организации и проведения обучения просим Вас обращаться к:

Михайловой Татьяне Олеговне: (495) 726-51-34, доб.158, mto@keu-ees.ru;

Косову Евгению Васильевичу: (495) 426-70-25, доб. 202; kev@keu-ees.ru

Нечухаевой Наталье Аркадьевне: (495) 726-51-34, доб.208, nna@keu-ees.ru.

Приложение: программы обучения по релейной защите и автоматики

С уважением,

Генеральный директор С.В. Мищеряков

Приложение

к письму от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019 № \_\_\_\_\_\_\_\_

**Программы обучения по релейной защите и автоматики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование направлений, курсов, специальностей**  | **Общая продолжительность обучения, час.** | **Базовая стоимость обучения, руб.****НДС не облагается** |
|
|
|
|  | **Эксплуатация и ремонт релейной защиты и автоматики** |  |  |
|  | **Подготовка новых рабочих, переподготовка и обучение 2-м профессиям** |  |  |
| 1 | Электромонтер по ремонту аппаратуры pелейной защиты и автоматики | 200 | 70000 |
|  | **Повышение квалификации рабочих** |  |  |
| 2 | Проверка и наладка простых защит | 80 | 25000 |
| 3 | Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики. Механическая и электрическая pегулиpовка pеле | 80 | 25000 |
| 4 | Электромонтер РЗА по изучению элементной базы и схемотехники полупроводниковых реле | 80 | 25000 |
|  | **Повышение квалификации специалистов** |  |  |
| 5 | Проверка и наладка защит средней сложности | 80 | 25000 |
| 6 | Проверка и наладка панелей автоматики регулирования напряжения на силовых трансформаторах (АРНТ) | 40 | 15000 |
| 7 | Комплекс регистрации аварийных процессов (КРАП) | 40 | 15000 |
| 8 | Автоматика частотной разгрузки и фиксирующие приборы (АЧР) | 40 | 15000 |
| 9 | Наладка и проверка разрядно-подзарядных агрегатов ВАЗП | 40 | 15000 |
| 10 | Пpовеpка и наладка сложных защит (ДФЗ-201) | 80 | 25000 |
| 11 | Пpовеpка и наладка сложных защит (ЭФЗ-1636) | 80 | 25000 |
| 12 | Проверка и наладка продольной дифференциальной защиты линий 110-220 кВ ДЗЛ-2 | 40 | 25000 |
| 13 | Высокочастотные каналы релейной защиты | 80 | 25000 |
| 14 | Расчет токов уставок РЗА в сети 110 кВ | 40 | 15000 |
| 15 | Расчеты токов КЗ и уставок релейной защиты в энергетических сетях | 40 | 15000 |
| 16 | Микропроцессорные защиты присоединений 6-10 кВ SPAC фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 17 | Микропроцессорная дифференциальная защита линий устройством RED фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 18 | Микропроцессорная защита трансформаторов RET фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 19 | Микропроцессорные защиты REB фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 20 | Линии 110-220-500 кВ REL фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 21 | Микропроцессорные защиты REF фирмы «АВВ» | 40 | 25000 |
| 22 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Дифференциально-фазная защита линии 110-220 кВ ШЛ 2604 | 40 | 25000 |
| 23 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Продольная дифференциальная защита линии 6-220 кВ ШЛ 2605 | 40 | 25000 |
| 24 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Ступенчатая защита линии 110-220 кВ и автоматики управления выключателем ШЛ 2606 | 40 | 25000 |
| 25 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Дистанционная защита линии 6-35 кВ и автоматики управления выключателем ШЛ 2606.17 | 40 | 25000 |
| 26 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Устройство защит и автоматики трансформатора 110-220 кВ ШТ 2108 | 40 | 25000 |
| 27 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер». Устройство защит и автоматики подстанционного оборудования 110-750 кВ | 40 | 25000 |
| 28 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер» ТОР-100, ТОР-200. Терминал автоматической регулировки напряжения трансформатора под нагрузкой ТОР 200-РПН | 40 | 25000 |
| 29 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер» ТОР-100, ТОР-200. Терминал защиты присоединения и автоматики управления выключателем ТОР 200-Л | 40 | 25000 |
| 30 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер» ТОР-100, ТОР-200. Устройство определения места повреждения воздушных линий электропередачи ТОР 100-ЛОК | 40 | 25000 |
| 31 | Микропроцессорные защиты «ИЦ Бреслер» ТОР-100, ТОР-200. Автоматика частотной разгрузки ТОР 200-КЧР | 40 | 25000 |
| 32 | Эксплуатация и техническое обслуживание терминалов дифференциальных защит 7SD52 фирмы SIEMENS | 40 | 25000 |
| 33 | Эксплуатация и техническое обслуживание терминалов дифференциальных защит 7SD52 фирмы SIEMENS.Практика на производстве SIEMENS в г. Берлине | 40 | 25000 |
| 34 | Микропроцессорные устройства релейной защиты ВЛ 110кВ и выше (основные и резервные) фирмы «Экра», «АББ Автоматизация» (Наладка, проверка, эксплуатация шкафов) | 40 | 25000 |
| 35 | Конфигурирование, параметрирование и эксплуатация микропроцессорных устройств релейной защиты серии "Сириус" (защиты ЛЭП, защиты трансформаторов) | 40 | 25000 |
| 36 | Расчеты ТКЗ и выбор уставок РЗА в сети 0,4; 6; 10; 35кВ и в сети постоянного тока | 40 | 25000 |
| 37 | Наладка микропроцессорных устройств релейной защиты «MiCOM» | 40 | 25000 |
| 38 | Устройства релейной защиты и автоматики станционного оборудования классов напряжения 110-220 кВ | 40 | 25000 |
| 39 | Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования классов напряжения 110-750 кВ | 40 | 25000 |
| 40 | Пусконаладочные работы устройств релейной защиты и автоматики систем электроснабжения | 40 | 25000 |
| 41 | Наладка УРЗА и СКУ | 40 | 25000 |
| 42 | Микропроцессорные защиты фирмыSiemens | 40 | 25000 |
| 43 | Устройства релейной защиты и автоматики подстанционного оборудования классов напряжений 110-220 кВ | 40 | 25000 |
| 44 | Наладка и испытания силового электрооборудования | 40 | 25000 |
| 45 | Наладка, проверка, эксплуатация панели защит типа ЭПЗ 1636-67 | 40 | 25000 |
| 46 | Микропроцессорные устройства релейной защиты ВЛ 110 кВ и выше (основные и резервные), защиты трансформаторов фирмы «Экра», (Наладка, проверка, эксплуатация шкафов) | 40 | 25000 |
| 47 | Основы релейной защиты электроустановок | 40 | 25000 |
| 48 | Релейная защита и автоматическая система электроснабжения для руководителей и специалистов | 40 | 25000 |
| 49 | Микропроцессорные устройства противоаварийной автоматики | 40 | 25000 |
| 50 | «Микропроцессорная аппаратура релейной защиты подстанционного оборудования 110-220 кВ» | 40 | 25000 |
| 51 | Микропроцессорные устройства релейной защиты (Защиты ЛЭП, защиты генераторов на терминалах "ЭКРА") Наладка, проверка, эксплуатации шкафов | 40 | 25000 |
| 52 | «Выбор уставок РЗА в сети 110кВ и выше на терминалах НПП «Экра» и других фирм по программе АРМ -3» | 40 | 25000 |
| 53 | Наладка, выбор уставок и обслуживание РЗА электроустановок 0,4-110 кВ | 40 | 25000 |
| 54 | Анализ аварийных событий. Методы и средства. | 40 | 25000 |
| 55 | Наладка проверка, эксплуатация шкафов ПА типа АКА-16; АКА-32 | 40 | 25000 |
| 56 | «Релейная защита и автоматика систем электроснабжения для руководителей служб и специалистов» | 40 | 25000 |
| 57 | Стандарт «МЭК – 61850» | 40 | 25000 |
| 58 | Программирование контроллеров SIMATIC S7 | 40 | 25000 |