АНО «Развитие человеческого капитала»
Обособленное подразделение «Техноград»

УТВЕРЖДЕНО
Приказом генерального директора
АНО «Развитие человеческого капитала»
№ ОД-41/21 от «10» июня 2021 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА - ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Наименование программы

«Электромонтёр по эксплуатации распределительных сетей»

Категория слушателей: электромонтеры.

Объем: 40 часов.

Форма обучения: очная-заочная с применением дистанционных технологий.

Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы: удостоверение о повышении квалификации.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Наименование компонентов программы	Обязательные аудиторные учебные занятия (ч.)		Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (ч.)	Всего учебной нагрузки (ч.)
	всего	в т.ч. практических и семинарских занятий		
1. Вводное занятие.	0,1	0,1	2,5	2,7
2. Основы электротехники.	0,1	0,1	2,5	2,7
3. Чтение и составление электрических схем.	0,1	0,1	2,5	2,7
4. Основы электроматериаловедения.	0,1	0,1	2,5	2,7
5. Устройство эксплуатация и текущий ремонт оборудования электрической части ТП, РП.	0,1	0,1	2,5	2,7
6. Назначение и виды блокировочных устройств.	0,1	0,1	2,5	2,7
7. Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередач.	0,1	0,1	2,5	2,7
8. Защита от грозовых перенапряжений.	0,1	0,1	2,5	2,7
9. Правила Охраны труда, ПТЭ.	0,1	0,1	2,5	2,7
10. Производство оперативных переключений.	0,1	0,1	2,5	2,7
11. Такелажные работы механизмы и приспособления.	0,1	0,1	2,5	2,7
12. Пожарная безопасность.	0,1	0,1	2,5	2,7
13. Промышленная безопасность.	0,1	0,1	2,5	2,7
14. Работа с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.	0,1	0,1	2,7	2,9
Промежуточная аттестация				
Итоговая аттестация	2			2
ИТОГО	**3,4**	**1,4**	**35,2**	**40**

Содержание программы, структурированное по темам, разделам (модулям)

Наименование тем, разделов (разделов)	Содержание тем, разделов (модулей)
Тема 1. Вводное занятие.	Основные сведения о предприятии электрических сетей. Правила внутреннего распорядка. Зона обслуживания РЭС. Квалификационная характеристика электромонтера распредсетей. Взаимоотношения электромонтера распредсетей с руководящим и дежурным персоналом РЭС при выполнении обязанностей.
Тема 2. Основы электротехники.	Понятие об электрическом токе. Удельное сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Закон Ома. Сила тока и единица измерения. Напряжение и единицы измерения. Потери напряжения в проводах. Короткое замыкание в электроустановках. Защита от действия токов КЗ. Переменный ток. Активное, индуктивное и емкостное сопротивление. Понятие о трехфазном токе. Соединения звездой и треугольником. Основные соотношения между токами и напряжениями при этих соединениях.
Тема 3. Чтение и составление электрических схем.	Нанесение на чертежах размеров и надписей. Понятие об эскизах и рабочих чертежах, электрические схемы. Условное обозначение на схемах элементов электрической цепи. Однолинейные и многолинейные схемы первичных соединений. Электрическая схема соединения распределительных сетей, планы расположения кабельных линий. Планы распределительных устройств.
Тема 4. Основы электроматериаловедения.	Проводники и изоляторы. Основные сведения о металлах и их свойствах. Медь, алюминий, свинец, олово, их свойства. Сплавы цветных металлов и их применение. Фарфор, стекло, пластмассы и их свойства. Трансформаторное масло, его свойства и применение. Старение и очистка трансформаторного масла. Бетон и железобетон, область применения. Свойства древесины и применение при сооружении и ремонте ЛЭП, защита от гниения. Смазочные материалы.
Тема 5. Устройство эксплуатация и текущий ремонт оборудования электрической части ТП, РП.	Устройство и конструкции ТП, КТП. Устройство и конструкции РП. Расположение и устройство оборудования и аппаратуры в РП и ТП. Назначение и типы выключателей до 10 кВ. Номинальный ток, разрывная мощность выключателя. Конструктивное выполнение баковых масляных выключателей. Гашение дуги в масле. Дугогасительные камеры. Приводы к масляным выключателям: ручные, пружинные, грузовые, электромагнитные. Разъединители, их назначение, типы. Требования, предъявляемые к разъединителям внутренней и наружной установки, разъединители однолинейные.
Тема 6. Назначение и виды блокировочных устройств.	Назначение, область применения электромагнитной и механической блокировки. Конструктивное выполнение блокировочных замков. Установка блокировочных замков на приводах разъединителей, заземляющих ножей, неисправности блокировочных устройств, эксплуатация блокировок.
Тема 7.	Линейная арматура. Штыревые изоляторы и способы их крепления. Сцепная арматура. Провода и тросы.

Устройство, эксплуатация и ремонт воздушных линий электропередач.	Материалы, сечения и марки проводов. Требования к материалу проводов в отношении электрической проводимости и механической прочности. Стрела провеса проводов и тросов, зависимость ее от температуры окружающего воздуха. Гололед на проводах, наблюдения на трассе во время гололеда, методы борьбы с гололедом.
Тема 8. Защита от грозовых перенапряжений.	Сведения о грозовых и коммутационных перенапряжениях. Назначение разрядников, принцип работы и область применения. Трубчатые и вентильные разрядники. Проверка срабатывания разрядника, счетчики срабатывания. Обнаружение дефектов при внешнем осмотре и текущий ремонт трубчатых разрядников.
Тема 9. Правила Охраны труда, ПТЭ.	Правила охраны труда и техники безопасности при обслуживании электроустановок. Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Правила техники безопасности при обслуживании электроустановок, при работах с коммутационными аппаратами. Средства защиты, применяемые при работе и обслуживании электроустановок, правила применения, хранения, контроль за их состоянием. Сроки и периодичность испытания средств защиты. Оказание первой доврачебной помощи пострадавшему.
Тема 10. Производство оперативных переключений.	Оперативное состояние оборудования. Схема нормального режима сети. Нарушение нормального режима сети. Автоматическое отключение и их виды. Плановые отключения. Распоряжение о производстве переключений. Особенности передачи распоряжений персоналу оперативно-выездной бригады (ОВБ). Бланк переключений. Операции, проводимые без бланков переключений в нормальных условиях сети.
Тема 11. Такелажные работы механизмы и приспособления.	Понятие о такелажных и грузоподъемных механизмах и приспособлениях. Грузоподъемность и коэффициент запаса приспособлений, тросов и канатов. Нормы отбраковки канатов. Определение износа канатов по внешнему виду.
Тема 12. Пожарная безопасность.	Организационные требования пожарной безопасности. Основные требования к организации подготовки персонала. Основная документация по пожарной безопасности. Основные требования пожарной безопасности на энергетических предприятиях. Ремонт и реконструкция оборудования. Противопожарное водоснабжение и средства пожаротушения. Оперативные планы и карточки пожаротушения. Порядок применения средств пожаротушения. Организация и порядок тушения пожара на энергообъекте. Содержание и применение первичных средств пожаротушения на объектах энергетики. Расследование и учет пожаров на объектах энергетики. Противопожарные тренировки на энергетических предприятиях.
Тема 13. Промышленная безопасность.	Эксплуатация воздушного хозяйства энергообъекта (в том числе для воздушных выключателей): - сосуды, работающие под давлением; - компрессорные установки. Эксплуатация электролизных установок. Эксплуатация компрессорных установок.

Тема 14. Работа с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации.	Общие требования. Организационные требования. Проверка знаний. Дублирование. Допуск к самостоятельной работе. Инструктажи по охране труда и пожарной безопасности. Контрольные противоаварийные и противопожарные тренировки. Специальная подготовка. Повышение квалификации. Обходы и осмотры рабочих мест персонала.