1. Наименование квалификации:
Электромонтер по выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях (4-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:
16.14500.07

3. Уровень (подуровень квалификации):
4

4. Область профессиональной деятельности:
16. Строительство и жилищно-коммунальное хозяйство

5. Вид профессиональной деятельности:
Наладка, техническая эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт средств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях

6. Реквизиты протокола Совета об одобрении квалификации:
87 12.02.2025

7. Реквизиты приказа Национального агентства об утверждении квалификации:
68/25-ПР 19.05.2025

8. Основание разработки квалификации:

Вид документа	Полное наименование и реквизиты документа
Профессиональный стандарт	Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях Приказ Минтруда России от 23.09.2024 № 489н
Квалификационное требование, установленное федеральным законом и иным нормативным правовым актом Российской Федерации	-
Квалификационная характеристика, связанная с видом профессиональной деятельности	-

9. Трудовые функции (профессиональные задачи, обязанности) и их характеристики:

Код	Наименование трудовой функции профессиональной	Трудовые действия	Необходимые умения	Необходимые знания	Дополнительные сведения
A/01.2	Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию РЗиА	Обеспечение собственной безопасности на рабочем месте Упаковка электроизмерительных приборов и аппаратуры для перевозки	Применять средства индивидуальной и коллективной защиты Определять исправность средств индивидуальной защиты Оценивать состояние рабочего	Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок Требования промышленной и	-

			места на соответствие требованиям охраны труда Применять средства пожаротушения, в том числе возгораний на электрооборудовании Оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве Распаковывать и упаковывать электроизмерительные приборы и аппаратуру Собирать и разбирать простые схемы подключения средств измерения для проверки устройств РЗиА под руководством рабочего более высокой квалификации	пожарной безопасности и производственной санитарии Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечень мероприятий по оказанию первой помощи	
D/01.4	Эксплуатация сложных средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП	Контроль работы сложной РЗиА с использованием поверочной и измерительной аппаратуры Определение неисправностей сложных РЗиА Разборка, ревизия аппаратуры РЗиА, а также наладка сложных РЗиА	Определять параметры работы средств РЗиА Проверять сложные защиты или их отдельные элементы, в том числе микроэлектронных и микропроцессорных устройств Проверять сложную противоаварийную автоматику Проверять и снимать характеристики релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи Применять измерительную и испытательную аппаратуру при техническом обслуживании устройств РЗиА Определять неисправности сложных защит Определять неисправности сложной противоаварийной автоматики Разбирать и собирать сложные защиты: электродвигателей,	Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила технического обслуживания устройств РЗиА электрических сетей 0,4–35 кВ Назначение и схемы блокировочных устройств в ТП и РП напряжением до 20 кВ Виды и назначение поверочной и измерительной аппаратуры, применяемой при техническом обслуживании средств РЗиА Технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики Требования, предъявляемые к РЗиА для сетей напряжением до 20 кВ	-

			генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗиА Составлять дефектные ведомости на приборы, аппаратуру РЗиА Определять повреждения деталей и механизмов сложных РЗиА в ходе ревизии Настраивать защиты и автоматику средней сложности, в том числе настраивать механические узлы устройств РЗиА	Методы наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗиА Расчеты в пределах построения геометрических кривых при регулировании аппаратов релейной защиты Общие принципы построения электрической сети напряжением до 20 кВ Виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей до 20 кВ Методика поверки измерительных ТТ и ТН, в том числе встроенных, требования к точности таких трансформаторов Назначение и принцип действия автоматики АПВ, АВР, САОН Назначение и принцип действия защит, применяемых в сетях напряжением до 20 кВ Схемы управления выключателей номинального напряжения до 20 кВ Схемы устройств РЗиА комплектных распределительных устройств и комплектных распределительных устройств наружной установки на полупроводниковых элементах Виды, назначение и конструктивные особенности элементов сложной релейной защиты, цепей защиты, автоматики управления Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах Назначение и принцип действия измерительных ТТ и ТН		

				Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов, тиристоров) Виды и назначение аппаратуры для проверки защиты, регулирования тока и напряжения Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей напряжением до 20 кВ с дистанционным приводом Условия селективности действия защитных устройств электрической сети напряжением до 20 кВ Методы проверки и снятия характеристик релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи Методики испытания и наладки отдельных элементов устройств РЗиА на интегральных микросхемах Методики проверки реле, контрольных установок, контактно-релейной аппаратуры Виды и конструктивные особенности источников питания оперативного тока, применяемых в электроустановках напряжением до 20 кВ Способы переключения устройств защиты с одного ТТ или ТН на другой Способы выполнения защиты на переменном оперативном токе	
D/02.4	Текущий ремонт сложных средств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП	Разборка и ремонт сложной аппаратуры РЗиА Частичный ремонт особо сложных устройств релейных защит под руководством мастера или	Производить ремонт сложных защит: электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий	Методы устранения неисправностей в сложной РЗиА Методы устранения неисправностей в электромеханических,	-

		инженера Выполнение всех видов слесарных работ при ремонте электрооборудования Применение принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА	электропередачи Выполнять под руководством мастера или инженера ремонт отдельных элементов особо сложных защит Выполнять сложные работы по ремонту и сборке механической и электрической части реле, приборов и устройств автоматики, механизма кинематики с заменой всех изношенных деталей с использованием точного мерительного инструмента и приспособлений Применять принципиальные, совмещенные, развернутые и монтажные схемы РЗиА Составлять эскизы, схемы и чертежи деталей РЗиА	микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗиА Виды и назначение источников постоянного и переменного оперативного тока, схемы подключения таких источников к устройствам РЗиА Виды и схемы управления приводами высоковольтных выключателей напряжением до 20 кВ, схемы коммутации и режим работы генераторов, трансформаторов, электродвигателей Методы проверки сопротивления изоляции и испытания изоляции повышенным напряжением Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных защит и автоматики Правила маркировки устройств РЗиА и их оперативных элементов Устройство защит и автоматики на интегральных микросхемах Виды и назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте защит и автоматики, обработке деталей Виды и область применения материалов, используемых при ремонте защит средней сложности ЕСКД в части видов и типов схем, общие требования к выполнению схем, а также условные обозначения в схемах ЕСКД в части основных требований к чертежам ЕСКД в части правил выполнения эскизных конструкторских		

				документов Последовательность чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА	

10. Возможные наименования должностей, профессий и иные дополнительные характеристики:

Связанные с квалификацией наименования должностей, профессий, специальностей, групп, видов деятельности, компетенций и т. п.	Документ, цифровой ресурс	Код по документу (ресурсу)	Полное наименование и реквизиты документа (адрес ресурса)
Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 5-го разряда	ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
	ОКПДТР	19854	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики
	ЕТКС, ЕКС	§ 28	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 5-го разряда
	ОКСО, ОКСВНК	2.13.00.00	Электро- и теплоэнергетика
	ГИР «Справочник профессий»	п. 4926	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

11. Основные пути получения квалификации:

Формальное образование и обучение (тип образовательной программы, при необходимости - направление подготовки / специальность / профессия, срок обучения и особые требования, возможные варианты):	Профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих Или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих Или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области РЗиА
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее двух лет электромонтером по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 4-го разряда
Неформальное образование и самообразование (возможные варианты):	-

12. Особые условия допуска к работе:

Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда.Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда.Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.Наличие группы по электробезопасности не ниже III
Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда.Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.Наличие группы по электробезопасности не ниже III

Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда.Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров.Наличие группы по электробезопасности не ниже III (до и свыше 1000 В)

13. Наличие специального права в соответствии с федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, необходимого для выполнения работы:

-

14. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по квалификации:

1) Документ, подтверждающий профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программам переподготовки рабочих
2) Документ, подтверждающий опыт работы электромонтером по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 4-го разряда не менее двух лет
3) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже III (до и свыше 1000 В)
Или 1) Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (профильного)
2) Документ, подтверждающий опыт работы электромонтером по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 4-го разряда не менее двух лет
3) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже III (до и свыше 1000 В)
1) Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих (непрофильного)
2) Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования по программам профессиональной переподготовки в области РЗиА
3) Документ, подтверждающий опыт работы электромонтером по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 4-го разряда не менее двух лет
4) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже III (до и свыше 1000 В)