

1. Наименование квалификации:

Электромонтер по выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях с правом производства работ (4-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

16.14500.08

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
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	Определять параметры работы средств РЗиА Проверять сложные защиты или их отдельные элементы, в том числе микроэлектронных и микропроцессорных устройств	Правила устройства электроустановок Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей Правила технической	-

<p>РЗиА, а также наладка сложных РЗиА</p>	<p>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, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи Разделять, 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</p>	<p>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 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</p>
-------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

номинального напряжения до 20 кВ
Схемы устройств РЗА 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 РЗА на интегральных микросхемах
Методики проверки реле,

				<p>контрольных установок, контактно-релейной аппаратуры</p> <p>Виды и конструктивные особенности источников питания оперативного тока, применяемых в электроустановках напряжением до 20 кВ</p> <p>Способы переключения устройств защиты с одного ТТ или ТН на другой</p> <p>Способы выполнения защиты на переменном оперативном токе</p>	
D/02.4	<p>Текущий ремонт сложных средств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП</p>	<p>Разборка и ремонт сложной аппаратуры РЗиА</p> <p>Частичный ремонт особо сложных устройств релейных защит под руководством мастера или инженера</p> <p>Выполнение всех видов слесарных работ при ремонте электрооборудования</p> <p>Применение принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА</p>	<p>Производить ремонт сложных защит: электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи</p> <p>Выполнять под руководством мастера или инженера ремонт отдельных элементов особо сложных защит</p> <p>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</p> <p>Применять принципиальные, совмещенные, развернутые и монтажные схемы РЗиА</p> <p>Составлять эскизы, схемы и чертежи деталей РЗиА</p>	<p>Методы устранения неисправностей в сложной РЗиА</p> <p>Методы устранения неисправностей в электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройствах РЗиА</p> <p>Виды и назначение источников постоянного и переменного оперативного тока, схемы подключения таких источников к устройствам РЗиА</p> <p>Виды и схемы управления приводами высоковольтных выключателей напряжением до 20 кВ, схемы коммутации и режим работы генераторов, трансформаторов, электродвигателей</p> <p>Методы проверки сопротивления изоляции и испытания изоляции повышенным напряжением</p> <p>Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных защит и автоматики</p> <p>Правила маркировки устройств РЗиА и их оперативных элементов</p>	-

				<p>Устройство защит и автоматики на интегральных микросхемах</p> <p>Виды и назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте защит и автоматики, обработке деталей</p> <p>Виды и область применения материалов, используемых при ремонте защит средней сложности</p> <p>ЕСКД в части видов и типов схем, общие требования к выполнению схем, а также условные обозначения в схемах</p> <p>ЕСКД в части основных требований к чертежам</p> <p>ЕСКД в части правил выполнения эскизных конструкторских документов</p> <p>Последовательность чтения принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА</p>	
E/01.4	Производство работ по наряду-допуску или распоряжению в качестве производителя работ	<p>Проверка соответствия подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда-допуска</p> <p>Проведение целевого инструктажа членов бригады</p> <p>Контроль наличия, исправности и правильного применения необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений</p> <p>Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), заземлений, запирающих устройств</p> <p>Контроль за безопасным</p>	<p>Производить подготовку рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда</p> <p>Проводить целевой инструктаж</p> <p>Применять и проверять исправность средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений</p> <p>Применять средства коллективной защиты</p> <p>Проводить работы в соответствии с нарядом-допуском, распоряжением, на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации</p> <p>Осуществлять работы в соответствии с технологическими картами, инструкциями, регламентами</p>	<p>Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок</p> <p>Требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты</p> <p>Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики, включая требования к целевому инструктажу</p> <p>Требования охраны труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к</p>	-

проведением работы и соблюдением правил охраны труда производителем работ и членами бригады
Контроль за действиями членов бригады
Совмещение обязанности допускающего, если для подготовки рабочего места не требуется выполнение отключений, заземления, установки временных ограждений, в части электроустановки напряжением выше 1000 В

Осуществлять обязанности допускающего

работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению
Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями
Виды, назначение и методы проверки исправности средств защиты, применяемых в электроустановках напряжением до 20 кВ
Виды и назначение средств коллективной защиты
Виды и назначение слесарного и монтерского инструмента, приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте защит и автоматики
Требования к установке средств коллективной защиты, ограждений, плакатов (знаков безопасности), запирающих устройств
Требования к выполнению заземления электроустановок при работах
Назначение запирающих устройств, требования к запирающим устройствам
Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечень мероприятий по оказанию первой помощи
Правила надзора за бригадой при проведении работ в электроустановках
Требования оформления при изменении состава бригады при проведении работ в электроустановках
Обязанности допускающего при

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 с правом производства работ	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 5-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, программы переподготовки рабочих

2) Документ, подтверждающий опыт работы электромонтером по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики 5-го разряда не менее двух лет

3) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже IV (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 5-го разряда не менее двух лет

3) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже IV (до и свыше 1000 В)

Или 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 5-го разряда не менее двух лет

4) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности не ниже IV (до и свыше 1000 В)