

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	-

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

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

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

				<p>Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов, тиристоров)</p> <p>Виды и назначение аппаратуры для проверки защиты, регулирования тока и напряжения</p> <p>Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей напряжением до 20 кВ с дистанционным приводом</p> <p>Условия селективности действия защитных устройств электрической сети напряжением до 20 кВ</p> <p>Методы проверки и снятия характеристик релейных защит генераторов, трансформаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи</p> <p>Методики испытания и наладки отдельных элементов устройств РЗА на интегральных микросхемах</p> <p>Методики проверки реле, 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	Текущий ремонт сложных средств РЗА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП	Разборка и ремонт сложной аппаратуры РЗА Частичный ремонт особо сложных устройств релейных защит под руководством мастера или	Производить ремонт сложных защит: электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий	<p>Методы устранения неисправностей в сложной РЗА</p> <p>Методы устранения неисправностей в электромеханических,</p>	-

<p>инженера  Выполнение всех видов слесарных работ при ремонте электрооборудования  Применение принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА</p>	<p>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</p>	<p>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</p>
---	--	---

			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)