1. Наименование квалификации:
Мастер по техническому обслуживанию и наладке устройств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях (5-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:
16.14500.09

3. Уровень (подуровень квалификации):
5

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/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 инженера Выполнение всех видов	Производить ремонт сложных защит: электродвигателей, генераторов, трансформаторов, синхронных компенсаторов, кабельных и воздушных линий электропередачи Выполнять под руководством	Методы устранения неисправностей в сложной РЗиА Методы устранения неисправностей в электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств	-

		слесарных работ при ремонте электрооборудования Применение принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА	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	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	
E/01.4	Производство работ по наряду-допуску или распоряжению в качестве производителя работ	Проверка соответствия подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда-допуска Проведение целевого инструктажа членов бригады Контроль наличия, исправности и правильного применения необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), заземлений, запирающих устройств Контроль за безопасным 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	Производить подготовку рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда Проводить целевой инструктаж Применять и проверять исправность средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений Применять средства коллективной защиты Проводить работы в соответствии с нарядом-допуском, распоряжением, на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации Осуществлять работы в соответствии с технологическими картами, инструкциями, регламентами Осуществлять обязанности допускающего5	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок Требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики, включая требования к целевому инструктажу Требования охраны труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к 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 допуске бригады к работе	
F/01.5	Организация технического обслуживания РЗиА	Подготовка предложений при разработке локальных нормативных актов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования, включая внедрение стандартов и технических условий на эксплуатацию оборудования Подготовка предложений по формированию графика планово-предупредительного ремонта Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов Организация технического обслуживания оборудования в	Планировать проведение комплекса работ по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Анализировать выполнение плана деятельности подразделения по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА Составлять отчеты о состоянии материальных ресурсов и потребностях в их пополнении (возмещении) для технической эксплуатации и обслуживания средств РЗиА Организовывать представление ежемесячной отчетности о выполненных работах по	Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Правила устройства электроустановок Правила технического обслуживания устройств РЗиА электрических сетей 0,4–35 кВ Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие работы по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Требования к составлению	-

		соответствии с требованиями организации-изготовителя и законодательства Российской Федерации Организация и контроль выполнения сборки схем для проведения специальных нетиповых испытаний РЗиА, применения и обслуживания комплексных устройств для проверки РЗиА Проверка особо сложных, нетиповых релейных защит и устройств автоматики Техническое обслуживание систем автоматизированных систем управления технологическим процессом (далее – АСУ ТП) передачи электрической энергии, в том числе цифровых ТП и РП Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств РЗиА муниципальных электрических сетей	техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Собирать схемы для проведения специальных нетиповых испытаний РЗиА, применять и обслуживать комплексные устройства для проверки РЗиА Проверять особо сложные, нетиповые релейные защиты и устройства автоматики Параметрировать (программировать) микропроцессорные логические реле Оценивать результаты исполнения договоров подрядными организациями по технической эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА	графиков планово-предупредительных работ Основы технико-экономического и оперативно-производственного планирования Виды и область применения материалов, используемых при ремонте РЗиА Номенклатура устройств РЗиА, применяемой в муниципальных электрических сетях Технология и организация работ по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках (обязанности и полномочия сотрудников: выдающий наряд-допуск, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск; ответственный руководитель работ; допускающий; производитель работ; наблюдающий; члены бригады) Виды, назначение и порядок применения поверочной и измерительной аппаратуры, применяемой при техническом обслуживании средств РЗиА Методы наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗиА Методы проверки и снятия характеристик сложных и особо сложных релейных защит,		

				принципы построения векторных диаграмм тока и напряжения Виды, назначение, принцип работы особо сложных защит и защит на основе микропроцессорных устройств Принцип действия сложных и особо сложных защит, не типичных для сети напряжением до 20 кВ Принцип построения АСУ ТП передачи электрической энергии Особенности применения средств РЗиА при формировании АСУ ТП передачи электрической энергии и создании цифровых ТП и РП Порядок и методы планирования работ по эксплуатации средств РЗиА в муниципальных электрических сетях	
F/02.5	Организация наладки, ремонта и допуска в эксплуатацию РЗиА	Подготовка и реализация комплекса работ (мероприятий) по обеспечению наладки, ремонта и допуска в эксплуатацию РЗиА Составление графиков технического обслуживания и ремонта (далее – ТОиР) Контроль технического состояния оборудования в соответствии с заводскими характеристиками Обеспечение сбора данных, контроль и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации Организация и проведение работ по устранению дефектов и повреждений, ликвидации аварийного состояния оборудования Проверка и контроль правильности заданных ступеней	Читать и составлять принципиальные, совмещенные, развернутые и монтажные схемы РЗиА Вести исполнительную документацию по наладке, ремонту, допуску в эксплуатацию средств РЗиА Осуществлять ремонт устройств РЗиА повышенной сложности Составлять графики ТОиР Оценивать состояние и условия эксплуатации средств РЗиА, остаточный ресурс устройств РЗиА Вести журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики, журнал дефектов и неполадок на электрооборудовании, журнал технического обслуживания и ремонта электрооборудования и	ЕСКД в части оформления схем и чертежей Виды, конструктивные особенности и принцип действия устройств РЗиА повышенной сложности, применяемых в электрических сетях напряжением до 20 кВ Правила оформления паспортов электрооборудования, прочей технической документации на электрооборудование Правила функционирования розничных рынков электроэнергии Правила составления графиков ТОиР Виды и назначение поверочной и измерительной аппаратуры, применяемой при техническом обслуживании средств РЗиА	-

		селективности, уставок и характеристик устройств РЗиА Организация работ по пуску, наладке, вводу в эксплуатацию устройств РЗиА, в том числе устройств на основе микропроцессорных логических реле Контроль своевременного проведения мероприятий по охране труда, проведение инструктажей	иные журналы по электробезопасности и эксплуатации электроустановок Формировать и определять состав бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ и возможности обеспечения необходимого надзора Рассчитывать ступени селективности, уставки средств релейной защиты Проверять правильность заданных ступеней селективности, уставок, характеристик устройств РЗиА Производить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям Оформлять документы по результатам выполненных работ, вводу в эксплуатацию средств РЗиА Проводить инструктажи Ознакомлять производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами)	Принципы заполнения журналов строгой отчетности по эксплуатации электроустановок Обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках Особенности оформления нарядов-допусков и распоряжений Правила работы с персоналом Порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок Виды повреждений в электротехнических установках Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения мест повреждения Правила расчета токов короткого замыкания, выбора защитных устройств и противоаварийной автоматики Условия селективности действия защитных устройств Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии Принципы построения интеллектуальных систем учета электрической энергии (мощности) и интеграции таких систем в комплекс АСУ ТП передачи электроэнергии Сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах муниципальных электрических сетей Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок Принципы формирования		

				проектов производства работ (технологических карт)	

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)
Техник-электрик Мастер участка	ОКЗ	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
	ОКПДТР	23998	Мастер участка
	ЕТКС, ЕКС	-	Мастер (участка)
	ОКСО, ОКСВНК	2.13.02.06	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

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):	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена Или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена 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 наличие среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена по профилю подтверждаемой

квалификации
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 специалистов среднего звена (непрофильное)
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)