

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 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 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 РЗА Методы устранения неисправностей в электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств	-

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

				принципиальных, совмещенных, развернутых и монтажных схем РЗиА	
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 проведением работы и соблюдением правил охраны труда производителем работ и членами бригады</p> <p>Контроль за действиями членов бригады</p> <p>Совмещение обязанности допускающего, если для подготовки рабочего места не требуется выполнение отключений, заземления, установки временных ограждений, в части электроустановки напряжением выше 1000 В</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>Осуществлять обязанности допускающего</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 работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению</p> <p>Требования охраны труда при работе с инструментом и приспособлениями</p> <p>Виды, назначение и методы проверки исправности средств защиты, применяемых в электроустановках напряжением до 20 кВ</p> <p>Виды и назначение средств коллективной защиты</p> <p>Виды и назначение слесарного и монтерского инструмента, приспособлений, применяемых при техническом обслуживании и ремонте защит и автоматики</p> <p>Требования к установке средств коллективной защиты, ограждений, плакатов (знаков</p>	-

				<p>безопасности), запирающих устройств</p> <p>Требования к выполнению заземления электроустановок при работах</p> <p>Назначение запирающих устройств, требования к запирающим устройствам</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> <p>Правила надзора за бригадой при проведении работ в электроустановках</p> <p>Требования оформления при изменении состава бригады при проведении работ в электроустановках</p> <p>Обязанности допускающего при допуске бригады к работе</p>	
F/01.5	<p>Организация технического обслуживания РЗиА</p>	<p>Подготовка предложений при разработке локальных нормативных актов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования, включая внедрение стандартов и технических условий на эксплуатацию оборудования</p> <p>Подготовка предложений по формированию графика планово-предупредительного ремонта</p> <p>Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования и материалов</p> <p>Организация технического обслуживания оборудования в</p>	<p>Планировать проведение комплекса работ по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях</p> <p>Анализировать выполнение плана деятельности подразделения по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА</p> <p>Составлять отчеты о состоянии материальных ресурсов и потребностях в их пополнении (возмещении) для технической эксплуатации и обслуживания средств РЗиА</p> <p>Организовывать представление ежемесячной отчетности о выполненных работах по</p>	<p>Правила технической эксплуатации электроприемников потребителей</p> <p>Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей</p> <p>Правила устройства электроустановок</p> <p>Правила технического обслуживания устройств РЗиА электрических сетей 0,4–35 кВ</p> <p>Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие работы по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях</p> <p>Требования к составлению</p>	-

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
Параметризовать (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,

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

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

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)