1. Наименование квалификации:
Руководитель подразделения по технической эксплуатации средств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях (6-й уровень квалификации)

2. Номер квалификации:
16.14500.11

3. Уровень (подуровень квалификации):
6

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
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	Производить подготовку рабочего места в соответствии с требованиями охраны труда Проводить целевой инструктаж Применять и проверять исправность средств защиты, инструмента, инвентаря и	Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок Требования промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты Правила технической	-

		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	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	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	
G/01.6	Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА, в том числе в цифровых ТП и РП	Проверка электрических и временных характеристик элементов приводов и схем управления коммутационными аппаратами, проверка взаимодействия элементов устройств РЗиА, в том числе со смежными устройствами РЗиА, управления и сигнализации, с использованием цифровых локально-вычислительных систем и цифровых каналов связи со смежными энергообъектами Составление схем замещения обслуживаемого оборудования муниципальных электрических сетей Приемка и ввод в работу вновь включаемых устройств РЗиА Подготовка лабораторных, полевых и системных испытаний устройств РЗиА, в том числе сборка испытательных схем для проверки и наладки защит, обработка осциллограмм с целью определения вида и места повреждения и анализа работы устройств РЗиА Подготовка и реализация	Использовать технические средства для измерения параметров электрооборудования Разрабатывать рабочие программы испытаний устройств РЗиА цифровых подстанций Читать электрические схемы в рамках своей ответственности Проводить визуальные и инструментальные обследования и испытания Осуществлять ремонт устройств РЗиА, применяемых в муниципальных электрических сетях Составлять и рассчитывать схемы замещения обслуживаемого оборудования Составлять методики расчета мест повреждения для конкретных линий электропередачи Производить проверку соответствия выполненных ремонтных работ установленным требованиям Оценивать состояние и условия эксплуатации средств РЗиА, остаточный ресурс устройств	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 слесарного и монтерского инструмента Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗиА Принципы работы устройств РЗиА и вторичных цепей Требования к устройствам релейной защиты, сетевой и противоаварийной автоматики, их назначение Методы работы со сложной электронной измерительной аппаратурой Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств	-

		предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА, включая повышение надежности работы оборудования, снижение потерь энергии, сокращение простоя оборудования в ремонте Подготовка отчетов по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА	РЗиА Определять/настраивать взаимодействие между компонентами системы цифровой подстанции (наборы данных, внутренние и внешние интерфейсы связи) Составлять отчеты по техническому обслуживанию и ремонту средств РЗиА, в том числе применяемых в цифровых ТП и РП	РЗиА Испытательное оборудование для проверки устройств РЗиА цифровых подстанций Методика наладки и проверки микропроцессорных защит Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики Правила расчета защиты в системе постоянного тока Теоретические основы электротехники в части схем замещения электротехнического оборудования и линий электропередачи Общие технические требования к микропроцессорным устройствам РЗиА Устройство и принцип действия интегральных микросхем Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии Метрологическое обеспечение цифровых подстанций Требования к оборудованию и устройствам РЗиА цифровых подстанций Технические требования к автоматизированному мониторингу устройств РЗиА, в том числе работающих по протоколу системы стандартов передачи данных Технические требования к аппаратно-программным средствам и электротехническому оборудованию цифровых подстанций Группа протоколов системы стандартов передачи данных,	

				применяемых при формировании систем управления в электроэнергетике Правила выбора объемов телеинформации при проектировании систем технологического управления электрическими сетями Преобразователи аналоговых и дискретных сигналов в цифровые с передачей данных по протоколу системы стандартов передачи данных Правила выполнения эксплуатационных документов согласно ЕСКД Общие требования к текстовым документам и текстовые документы согласно ЕСКД	
G/02.6	Расчет уставок устройств РЗиА и определение причин нарушений нормального режима работы устройств РЗиА	Расчет и выбор уставок и характеристик устройств РЗиА и контроль их исполнения, рассмотрение и согласование расчетов уставок устройств РЗиА, подключаемых к сети электроустановок (сетей) смежного уровня оперативного управления Расчет потокораспределения в электрической сети Расчет значения токов и напряжений короткого замыкания на оборудовании и линиях электропередачи, определение по данным расчетов принципов выполнения, типов, алгоритмов функционирования, размещения устройств РЗиА, условий селективности, чувствительности их действия (срабатывания), проработка вариантов предложений об изменении типа,	Рассчитывать и выбирать уставки и характеристики средств РЗиА Выполнять расчеты потокораспределения в электрической сети Рассчитывать схемы и элементы устройств защиты и автоматики электроэнергетических объектов Определять параметры срабатывания устройств РЗиА объекта электроэнергетики, оценивать правильность выбора проектируемых устройств РЗиА Актуализировать методики расчета мест повреждений линий электропередачи	Виды повреждений в электротехнических установках Устройство и принцип действия силовых электрических машин Инструкция по переключениям в электроустановках Условия селективности действия защитных устройств Особенности расчета уставок устройств релейной защиты цифровой подстанции Методы расчетов цепи с распределенными параметрами и линий электропередачи Особенности принципов выполнения и алгоритмов функционирования устройств РЗиА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током Правила расчета токов короткого замыкания и выбора электрооборудования с учетом	-

		места размещения, схем установки РЗиА, о корректировке уставок, перенастройке устройств электроавтоматики, контроль своевременности внесения корректировок и изменений		влияния электрической дуги	
G/03.6	Ведение нормативно-технической документации по техническому обслуживанию устройств РЗиА	Работы по приемке от подрядных организаций устройств РЗиА после технического обслуживания и ремонта, составление предписаний и рекламаций организациям-изготовителям устройств РЗиА и подрядным организациям Рассмотрение и приемка проектной документации на устройства РЗиА, разработка и согласование пусковых схем вновь включаемых устройств РЗиА Учет и анализ работы и правильности срабатывания устройств РЗиА, соответствия их типа, схем, мест установки, расчетных уставок требованиям нормативно-технических документов, фактическим режимам работы энергосистемы, электрооборудования, отдельных линий электропередачи, в том числе при нарушениях нормального режима работы Ведение исполнительной документации по обслуживаемому оборудованию, ввод информации об оборудовании и его техническом состоянии в АСУ ТП, составление дефектных ведомостей на приборы, устройства РЗиА Составление заявок для внесения	Проверять соответствие выполненных работ (оказанных услуг) требованиям технического задания и нормам Принимать работы, выполняемые подрядными организациями Составлять предписания, замечания и рекламации подрядным организациям и организациям-изготовителям оборудования РЗиА Составлять и анализировать проектную документацию на устройства РЗиА Формировать мероприятия, направленные на приведение качества поставляемой электрической энергии в соответствие с требованиями национальных стандартов Вести журнал релейной защиты, автоматики и телемеханики, а также иные журналы строгой отчетности, используемые при эксплуатации электроустановок Формировать аналитические, методические документы и составлять официальные документы: запросы, письма, пояснительные записки, обосновывающие материалы Составлять дефектные ведомости Составлять план-график ТОиР устройств РЗиА Составлять и актуализировать программы производства работ	Объем и нормы испытаний электрооборудования Варианты размещения информационно-технологических систем на цифровой подстанции Объем и нормы испытания электрооборудования Требования к проектированию цифровых распределительных электрических сетей и подстанций Методические указания для определения электромагнитных обстановки и совместимости на электрических станциях и подстанциях Правила технического учета и анализа функционирования устройств РЗиА Порядок расследования несчастных случаев на производстве Правила расследования причин аварий в электроэнергетике Принципы работы приборов определения мест повреждения и методы определения места повреждения Порядок допуска к работе в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок Обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках	-

		в план-график технического обслуживания устройств РЗиА, проведения реконструкции и модернизации устройств РЗиА, включая согласование программ производства работ и графиков отключения оборудования ТП и РП Составление заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные средства, приспособления, механизмы Разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта устройств РЗиА, технических заданий на разработку и внедрение устройств РЗиА	(технологические карты) Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных частях для ремонта Обосновывать технические решения и готовить по ним заключения	Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках, и порядок их проведения Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА Номенклатура оборудования, запасных частей, материалов, инструментов, средств защиты, приспособлений и механизмов, используемых при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗиА Назначение и основные требования к функциям устройств РЗиА Технические условия согласно ЕСКД Техническое задание – требования к содержанию и оформлению согласно ЕСКД	
H/01.6	Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию, ремонту, наладке и эксплуатации средств РЗиА	Разработка и реализация мероприятий, направленных на уменьшение риска возникновения аварии при эксплуатации средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Разработка и выполнение мероприятий по обеспечению эксплуатации и ремонта средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Составление графиков технического обслуживания, текущего и капитального ремонта средств РЗиА в муниципальных электрических сетях и контроль их выполнения Рассмотрение проектов подключения новых средств РЗиА, подготовка по ним	Планировать проведение комплекса работ по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования Организовывать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА Анализировать выполнение плана деятельности подразделения по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Контролировать сроки представления ежемесячной отчетности о выполненных	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 Технология и организация работ по эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Характерные признаки повреждений устройств и комплексов РЗиА Нормы времени на техническое обслуживание РЗиА	-

		соответствующих заключений Технический и технологический контроль выполнения работ по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Оценка и обоснование потребности в реконструкции РЗиА в муниципальных электрических сетях Организация обеспечения структурного подразделения оборудованием, инструментом, запасными частями, материалами, контрольно-измерительными приборами для нужд эксплуатации и ремонта Согласование проектной документации в рамках компетенции	работах по техническому обслуживанию, текущему и капитальному ремонту средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Осуществлять проведение технических расчетов, разработку проектов и схем в соответствии со стандартами и нормативными правовыми актами Организовывать работу по внедрению новых устройств и комплексов РЗиА Обеспечивать выполнение норм и правил эксплуатации и ремонта РЗиА Оценивать и обосновывать необходимость реконструкции средств РЗиА по результатам технического обслуживания Составлять отчеты о состоянии материальных ресурсов и потребностях в их пополнении (возмещении) для технической эксплуатации и обслуживания средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Оценивать динамику использования материально-технических и энергетических ресурсов в процессе эксплуатации РЗиА Анализировать, проверять и согласовывать проектную документацию на средства РЗиА	Диагностическая аппаратура, методы и способы проверки и настройки устройств релейной защиты Порядок и методы планирования работ по эксплуатации средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Основы технико-экономического и оперативно-производственного планирования Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования Требования к технологическому проектированию ТП и РП, в том числе цифровых Технические требования к электротехническому оборудованию и устройствам РЗиА цифровых подстанций Теоретические основы электротехники в части расчетов переходных процессов в цепях с сосредоточенными и распределенными параметрами Правила приемки устройств и комплексов РЗиА после монтажа и наладки Правила функционирования розничных рынков электрической энергии Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов Требования к обеспечению безопасности информации в ключевых системах информационной инфраструктуры Схемы, принцип работы, конструктивные особенности,		

				нормальные и допустимые режимы эксплуатации средств РЗиА, устройство, технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования, в том числе модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования	
H/02.6	Планирование и контроль деятельности персонала по наладке и эксплуатации РЗиА в муниципальных электрических сетях	Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации оборудования подразделения Распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановка работников по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам Контроль выполнения работ подчиненными работниками и сторонними организациями Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования подразделения и предложений по техническим воздействиям на него, пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций Подача заявок на вывод электрооборудования муниципальных электрических сетей для проверки, наладки и ремонта аппаратуры РЗиА Организация комиссии по расследованию технологических нарушений и работа в ней Контроль соблюдения работниками требований охраны	Оперативно принимать и реализовывать управленческие решения в области технического обслуживания устройств и комплексов РЗиА Контролировать деятельность подчиненных работников, исполнение решений Формулировать задания подчиненным работникам Организовывать рабочие места, их техническое оснащение Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации Оценивать результаты исполнения договоров подрядными организациями по технической эксплуатации и обслуживанию средств РЗиА в муниципальных электрических сетях Производить анализ результатов испытаний устройств РЗиА, в том числе цифровых ТП и РП Организовывать вывод из эксплуатации и ввод в эксплуатацию средств РЗиА Осуществлять разбор действий подчиненных работников в случаях нарушений Обеспечивать безопасные условия эксплуатации РЗиА	Принципы заполнения журналов строгой отчетности по эксплуатации электроустановок Обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ в электроустановках Особенности оформления нарядов-допусков и распоряжений Типовая инструкция по организации и производству работ в устройствах РЗиА подстанций Взаимодействие субъектов электроэнергетики, потребителей электрической энергии при создании (модернизации) и организации эксплуатации в части РЗиА Особенности работ по пуску, наладке и эксплуатации микропроцессорных логических реле Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним	-

		труда, пожарной безопасности и производственной санитарии при проведении работ по техническому обслуживанию РЗиА Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности, подготовка предложений, заявок на обучение подчиненных работников, включение их в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации	Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки подчиненных работников Обеспечивать дисциплину труда подчиненных работников, формировать культуру безопасного производства работ Обеспечивать выполнение требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы Организовывать передачу профессионального опыта, обеспечивать преемственность знаний и навыков	Порядок проведения противопожарных тренировок	

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)
Начальник отдела технической эксплуатации средств релейной защиты и автоматики Начальник участка релейной защиты и автоматики	ОКЗ	1324	Руководители служб по снабжению, распространению товаров и аналогичным видам деятельности
	ОКПДТР	25080	Начальник участка (в промышленности)
	ЕТКС, ЕКС	-	Начальник участка
	ОКСО, ОКСВНК	2.13.03.02	Электроэнергетика и электротехника

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):	Высшее образование – бакалавриат
Опыт практической работы (стаж работы и особые требования (при необходимости), возможные варианты):	Не менее двух лет инженером по релейной защите и автоматике
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 высшего образования
2) Документ, подтверждающий опыт работы инженером по релейной защите и автоматике не менее двух лет
3) Удостоверение, подтверждающее группу по электробезопасности V