|  |
| --- |
|  |
| **САМОРЕГУЛИРУЕМАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ АССОЦИАЦИЯ «ОБЪЕДИНЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ ОБЪЕКТОВ АТОМНОЙ ОТРАСЛИ «СОЮЗАТОМСТРОЙ»****\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |

УТВЕРЖДЕН

решением Совета

СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

Протокол №16/11-2019

 от «01» ноября 2019 г;

С изменениями, утвержденными решением

Совета СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ»

Протокол № 14/07-2025 от 10 июля 2025 г.

**КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СТАНДАРТ**

ЭЛЕКТРОМОНТАЖНИК ПО СИЛОВЫМ СЕТЯМ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЮ

**КС-С-036-2019**

г. Москва

2025 г.

1. **Общие положения.**

1.1. Настоящий стандарт предназначен для проведения оценки соответствия квалификации электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию, выполняемой в порядке, установленном внутренними документами СРО «СОЮЗАТОМСТРОЙ», в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

1.2. Настоящий квалификационный стандарт определяет трудовые функции и устанавливает требования к характеристикам квалификации (уровень знаний и умений), а также уровню самостоятельности, необходимых электромонтажнику по силовым сетям и электрооборудованию для осуществления трудовой функции по монтажу силовых сетей и электрооборудования:

- объектов использования атомной энергии;

- особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, за исключением объектов использования атомной энергии;

- объектов капитального строительства, за исключением особо опасных, технически сложных и уникальных объектов.

1.3. Настоящий стандарт является основой для разработки руководством строительной организации должностных инструкций электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию с учетом конкретной специфики строительной организации.

Если в строительной организации трудовая функция работника, круг должностных обязанностей, пределы ответственности, квалификационные требования, предъявляемые к занимаемой должности, устанавливаются в ином документе (трудовой договор, функциональный контракт и др.), то требования настоящего стандарта должны быть учтены при разработке данного документа.

**2.Трудовые функции** **электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию.**

Монтаж силовых сетей и электрооборудования, в том числе:

- монтаж пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры, приборов, в том числе снабженных самопишущими устройствами;

- монтаж закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов;

- установка распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием.

 **3. Характеристики квалификации** **электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию.**

**3.1. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию должен знать:**

3.1.1. Условные изображения на чертежах и схемах.

3.1.2. Правила работы по наряд-допускам и распоряжениям.

3.1.3. Правила распаковки и приемки монтируемого электрооборудования от заказчика.

3.1.4. Правила изготовления деталей для крепления электрооборудования.

3.1.5. Правила установки деталей крепления.

3.1.6. Правила пробивки гнезд, отверстий и борозд по готовой разметке вручную и проведению разметки.

3.1.7. Правила подготовки к монтажу кабельной продукции.

3.1.8. Правила монтажа простых схем по шаблону и образцу.

3.1.9. Правила монтажа и вязки простых электросхем по чертежам и образцам, связывания групп проводников их изолирования и крепления.

3.1.10. Правила монтажа силовой цепи в распределительных секциях со свободным допуском к месту установки.

3.1.11. Правила коммутации магнитных станций, щитков управления, аппаратов и приборов.

3.1.12. Правила зачистки и рихтовки электродов.

3.1.13. Правила установки электродов в сосуды.

3.1.14. Правила зачистки проводов и пластин.

3.1.15. Правила установки защитных устройств, кожухов и ограждений.

3.1.16. Правила резки кабеля напряжением до 10 кВ и временной заделки концов.

3.1.17. Правила заделки проходов.

3.1.18. Правила установки ответвительных коробок.

3.1.19. Правила соединения жил кабелей.

3.1.20. Правила оконцевания жил кабелей.

3.1.21. Правила монтажа кабельных муфт.

3.1.22. Правила прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов.

3.1.23. Правила монтажа сетей заземления и зануляющих устройств.

3.1.24. Названия и правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, СИЗ, используемым при монтаже и наладке оборудования, прокладке силовых и контрольных кабелей различных типов в траншеях, каналах, внутри зданий, а также во взрывоопасных зонах и водоемах, прокладке кабелей в полиэтиленовой оболочке.

3.1.25. Правила прокладки, монтажа силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, внутри зданий, а также во взрывоопасных зонах, водоемах.

3.1.26. Правила прокладки кабелей различных типов с помощью кабелеукладчиков.

3.1.27. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры, приборов, в том числе снабженных самопишущими устройствами.

3.1.28. Правила монтажа пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры, приборов, в том числе снабженных самопишущими устройствами.

3.1.29. Правила проверки монтажа пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры, приборов, в том числе снабженных самопишущими устройствами.

3.1.30. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов.

3.1.31. Правила монтажа закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов с использованием ручного, электрифицированного ручного инструмента и технологического оборудования.

3.1.32. Правила пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием.

 3.1.33. Правила монтажа распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием с использованием ручного, электрифицированного ручного инструмента и технологического оборудования.

 3.1.34. Правила проверки монтажа распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием с использованием ручного, электрифицированного ручного, измерительного инструмента и технологического оборудования.

3.1.35. Основы электротехники, правила обращения с опасными материалами (взрыво., пожаро. опасными, ядовитыми и т.п.).

 3.1.36. Сортаменты материалов, используемых для изготовления деталей крепления электрооборудования.

 3.1.37. Умение читать и работать с руководствами по эксплуатации (РЭ), руководствами по монтажу (РМ), проектами производства работ (ППР), технологическими картами (ТК), инструкциями по наладке регистрирующей и измерительной аппаратуры, электроприводов переменного тока напряжением до 1 кВ с простыми схемами управления.

 3.1.38. Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок потребителей.

 3.1.39. Правила применения средств индивидуальной защиты.

 3.1.40. Требования охраны труда при работе на высоте.

 3.1.41. Рациональная организация труда на рабочем месте.

 3.1.42. Санитарные нормы и правила проведения работ.

**3.2. Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию должен уметь:**

3.2.1. Читать и использовать в работе рабочие чертежи, функциональные, структурные, электрические и монтажные схемы, спецификации, руководства по эксплуатации, паспорта, формуляры монтируемого электрооборудования.

3.2.2. Работать по нарядам-допускам, распоряжениям.

3.2.3. Пользоваться ручным, электрифицированным инструментом, технологическими приспособлениями, СИЗ, использовать материалы и оборудование в соответствии с технологией (технологическими картами ИМ, ИЭ, ППР, РД) при выполнении работ, указанных в разделе 3.1.

3.2.4. Пользоваться средствами для вскрытия упаковки монтируемого электрооборудования.

3.2.5. Пользоваться первичными средствами пожаротушения.

3.2.6. Пользоваться инструментом для нарезки резьбы вручную.

3.2.7. Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом при изготовлении деталей для крепления оборудования.

3.2.8. Пользоваться ручным и ручным электрифицированным инструментом для сверления отверстий, пропила штраб в стенах, перекрытиях бетонных и кирпичных.

3.2.9. Пользоваться пневматическими, механическими и ручными ножницами.

3.2.10. Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для изготовления скоб, хомутиков и кабельных наконечников небольшого размера.

3.2.11. Пользоваться ручным и электрифицированным инструментом для зачистки провода и установки кабельных наконечников.

3.2.12. Пользоваться ручным и механизированным инструментом, шаблонами для изготовления жгутов из электрических проводов, связывания групп проводников и нанесения на них изоляции.

3.2.13. Пользоваться ручным и механизированным инструментом для подключения элементов электросхем.

3.2.14. Пользоваться ручным инструментом (гаечные ключи, отвертки).

3.2.15. Пользоваться ручным и механизированным инструментом для зачистки и рихтовки электродов.

3.2.16. Пользоваться приспособлениями для установки электродов в сосуды.

3.2.17. Пользоваться ручным и механизированным инструментом для зачистки проводов и пластин.

3.2.18. Пользоваться приспособлениями для установки защитных устройств, кожухов и ограждений.

3.2.19. Пользоваться электрифицированным ручным инструментом для резки кабеля и временной заделки концов.

3.2.20. Пользоваться ручным инструментом для заделки проходов и установки ответвительных коробок.

3.2.21. Пользоваться электрифицированным ручным инструментом для установки ответвительных коробок (шуруповерты, гайковерты).

3.2.22. Пользоваться электрифицированным ручным инструментом для соединения и оконцевания жил кабелей и для монтажа кабельных муфт.

3.2.23. Пользоваться ручным инструментом и оснасткой для прокладки стальных, пластмассовых труб в бороздах, по полу, стенам, фермам, колоннам, кабельных лотков, перфорированных монтажных профилей и стальных коробов.

3.2.24. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом для монтажа сетей заземления и зануляющих устройств.

3.2.25. Пользоваться измерительными приборами и ручным инструментом для разметки.

3.2.26. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом для затяжки и крепления кабеля.

3.2.27. Пользоваться электроизмерительными приборами, компьютерами, используемыми при наладке.

3.2.28. Пользоваться ручным, электрифицированным ручным инструментом, приборами, технологической оснасткой, используемыми при проверке максимальных и тепловых защит у автоматических выключателей и магнитных пускателей и устранении неисправностей.

3.2.29. Пользоваться средствами для строповки и перемещения монтируемого оборудования.

3.2.30. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и электроизмерительными приборами, используемым при регулировке, настройке и ремонте электронных блоков.

3.2.31. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже силовых и контрольных кабелей в траншеях, каналах, тоннелях и внутри зданий.

3.2.32. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при прокладке силовых и контрольных кабелей различных типов во взрывоопасных зонах и водоемах, прокладке кабелей в полиэтиленовой оболочке.

3.2.33. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже пускорегулирующей и сигнальной аппаратуры, приборов, в том числе снабженных самопишущими устройствами.

3.2.34. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже закрытых и открытых магистральных, распределительных, осветительных и троллейных шинопроводов.

3.2.35. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже распределительных щитов, станции управления, шкафов с высоковольтным оборудованием.

3.2.36. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом и технологическим оборудованием, используемым при монтаже силового электрооборудования, проверке и регулировании этого оборудования.

3.2.37. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами и технологическим оборудованием, используемыми при наладке объектов электроснабжения, настройке и проверке аппаратов релейной защиты.

3.2.38. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами и технологическим оборудованием, используемыми при наладке электроприводов с элементами электроники, автоматики, со сложной электроникой и релейно-контактной схемой управления и регулирования.

3.2.39. Пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, измерительными приборами и технологическим оборудованием, используемыми при наладке дифференциальной и направленной защиты силовых трансформаторов, двигателей и схем оперативного управления постоянного тока.

3.2.40. Соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

3.2.41. Оказывать первую помощь пострадавшим в результате нарушения требований охраны труда или аварийной ситуации.

 **4.Требования по подтверждению квалификации** **электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию.**

 **4.1. Требования к образованию и обучению:**

(электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию 5-6 разряда)

- наличие среднего профессионального образования, или программы подготовки специалистов среднего звена, или среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих в области строительства по одной из нижеперечисленных специальностей или направлению подготовки в области организации строительства в соответствии с Приказом Минстроя Российской Федерации от 06.11.2020 г. №672/пр.: монтаж оборудования и сооружений связи (код 0708); промышленное и гражданское строительство (коды 1202, 270102, 290300, 29.03), строительство (коды 08.03.01, 08.04.011, 219, 270100, 270800, 550100, 653500), электрификация промышленных предприятий и установок (код0303), электрические аппараты (код 18.02), электрические машины (код 0601), электрические системы (код 0302), электрические станции (коды 0301, 100100, 10.01,140204), электрические станции, сети и системы (код 0301), электромеханика (коды 140601, 180100, 18.01), электрооборудование и электрохозяйства предприятий, организаций и учреждений (коды 181300, 140610), электропривод и автоматизация промышленных установок (код 0628), электропривод и автоматизация промышленных установок и технологических комплексов (коды 21.05, 140604, 180400), электроснабжение (коды 100400, 10.04, 140211), электроснабжение железных дорог (коды 101800, 190401), электроснабжение промышленных предприятий, городов и сельского хозяйства (код 0303), электротехника, электромеханика и электротехнологии (коды 140600, 551300, 654500), электротехнологические установки и системы (коды 140605,180500), электроэнергетика (коды 0315, 140200, 551700, 650900), электроэнергетика и электротехника (коды 13.03.02, 13.04.02, 140400), электроэнергетические системы и сети (коды 100200, 10.02, 140205);

- квалификационное тестирование по проверке знаний ПТЭЭП, ПОТРМ, ПУЭ и др. НТД периодичность проверки 1 раз в год;

- дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации в области монтажа силовых сетей и электрооборудования - не реже одного раза в три года.

**4.2.** **Требования к практическому опыту работы:**

- наличие стажа работы в организациях, выполняющих монтаж силовых сетей и электрооборудования – не менее трех лет при условии прохождения аттестации;

- не менее одного года в области монтажа соответствующего оборудования по более низкому (предшествующему) разряду для прошедших профессиональное обучение.

**4.3. Особые условия допуска к работе:**

- прохождение обязательного обучения в области охраны труда в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации;

- прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров;

- наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса установки;

- свидетельство о прохождении инструктажа по пожарной безопасности;

- удостоверение о допуске к работе на высоте;

- удостоверение стропальщика.

**5. Уровень самостоятельности** **электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию.**

Уровень самостоятельности электромонтажника по силовым сетям и электрооборудованию обеспечивается путем делегирования руководством организации ему соответствующих полномочий на основании результатов аттестации, и, которые обычно закрепляются в должностных инструкциях и/или в локальных нормативных актах строительной организации.