УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_\_»­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_г. № \_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

**I. Общие сведения**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наладка, техническая эксплуатация, обслуживание и текущий ремонт средств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | | | |  |  | |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | Код | |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | | |
| Обеспечение технологического процесса по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики для повышения эффективности, эксплуатационной надежности и безопасной эксплуатации инженерной инфраструктуры муниципальных электрических сетей. | | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | | |
| 1321 | Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности | 2151 | Инженеры-электрики | | |
| 2152 | Инженеры-электроники | 3113 | Техники-электрики | | |
| 7411 | Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий | 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования | | |
| 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования | - | - | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | | |
| 33.14 | Ремонт электрического оборудования | | | | | |
| 45.31 | Производство электромонтажных работ | | | | | |
| 70.32.1 | Управление эксплуатацией жилого фонда | | | | | |
| 71.12.12 | Разработка проектов промышленных процессов и производств, относящихся к электротехнике, электронной технике, горному делу, химической технологии, машиностроению, а также в области промышленного строительства, системотехники и техники безопасности | | | | | |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)** | | | | | |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Выполнение работ по эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | 4 | Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты | А/01.4 | 4 |
| Проверка и контроль работоспособности средств автоматики | А/02.4 | 4 |
| В | Осуществление ремонта оборудования релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | 4 | Ремонт оборудования релейной защиты | В/01.4 | 4 |
| Ремонт оборудования автоматики | В/02.4 | 4 |
| С | Выполнение работ по техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | 5 | Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики | C/01.5 | 5 |
| Наладка и допуск в эксплуатацию релейной защиты и автоматики | C/02.5 | 5 |
| D | Руководство подразделением по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | 6 | Управление процессом технического обслуживания, наладки и эксплуатации релейной защиты и автоматики | D/01.6 | 6 |

**III. Характеристика обобщенных трудовых функций**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Выполнение работ по эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | Код | А | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
| Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Электрослесарь по эксплуатации релейной защиты и автоматики 4-го разряда  Электрослесарь 4-го разряда  Электромонтер релейной защиты и автоматики 4-го разряда | |
|  |  | |
| Требования к образованию и обучению | Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | |
| Требования к опыту практической работы | При наличии среднего профессионального образования требования к опыту практической работы не предъявляются  Для остальных требуется практический опыт (производственный стаж), полученный в ходе трудовой деятельности в сфере обслуживания средств релейной защиты и автоматики на объектах жилищно-коммунального хозяйства не менее 6 месяцев | |
| Особые условия допуска к работе |  | |
| Дополнительные характеристики | | |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7411 | Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий |
| 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| 3113 | Техники-электрики |
| ЕКС[[3]](#endnote-3) |  | Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной  защиты и автоматики  Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования |
| ОКСО[[4]](#endnote-4) | 2.13.01.10  2.08.01.17  2.08.01.18  2.08.01.19 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) Электромонтажник-наладчик  Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования  Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проверка и контроль работоспособности средств релейной защиты | | | | Код | А/01. 4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разборка и сборка реле простых электрических средств измерений и  аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части  простых реле и средств измерений | | | | | | | | |
| Осмотр аппаратуры релейной защиты | | | | | | | | |
| Проверка работоспособности средств релейной защиты | | | | | | | | |
| Измерение сопротивления изоляции средств релейной защиты | | | | | | | | |
| Промывание и чистка узлов и деталей средств измерений и  аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей | | | | | | | | |
| Антикоррозионная смазка деталей | | | | | | | | |
| Выполнение простых слесарных операций по обработке деталей с  опиловкой под размер | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов | | | | | | | | |
| Владеть приемами работ с основным слесарным и монтерским инструментом | | | | | | | | |
| Снимать показания работы простой измерительной аппаратуры | | | | | | | | |
| Оформлять техническую документацию в рамках осмотров средств релейной защиты | | | | | | | | |
| Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ | | | | | | | | |
| Работать в бригаде | | | | | | | | |
| Соблюдать требования безопасности при производстве работ | | | | | | | | |
| Использовать средства индивидуальной защиты | | | | | | | | |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической  безопасности и охраны труда в процессе работы | | | | | | | | |
| Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве (при  необходимости) | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Общие понятия о назначении релейной защиты; о цепях защиты,  и их назначении | | | | | | | | |
| Назначение основного слесарного и монтерского инструмента | | | | | | | | |
| Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при осмотрах аппаратуры и средств измерений | | | | | | | | |
| Методы проверки цепей вторичной коммутации | | | | | | | | |
| Методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах релейной защиты | | | | | | | | |
| Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой | | | | | | | | |
| Правила устройства электроустановок | | | | | | | | |
| Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках | | | | | | | | |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями | | | | | | | | |
| Инструкции по организации и производству работ в устройствах и комплексах релейной защиты | | | | | | | | |
| Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим при  несчастных случаях на производстве | | | | | | | | |
| Требования охраны труда и пожарной безопасности | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Проверка и контроль работоспособности средств автоматики | | | | Код | А/02. 4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
| Трудовые действия | |  | | | | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Осмотр средств автоматики |
| Проверка работоспособности средств автоматики |
| Измерение сопротивления изоляции средств автоматики |
| Промывание и чистка узлов и деталей средств измерений и  аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей |
| Антикоррозионная смазка деталей |
| Выполнение простых слесарных операций по обработке деталей с  опиловкой под размер |
| Необходимые умения | Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов |
| Владеть приемами работ с основным слесарным и монтерским инструментом |
| Снимать показания работы простой измерительной аппаратуры |
| Оформлять техническую документацию в рамках осмотров средств автоматики |
| Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ |
| Работать в бригаде |
| Соблюдать требования безопасности при производстве работ |
| Использовать средства индивидуальной защиты |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической  безопасности и охраны труда в процессе работы |
| Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве (при  необходимости) |
| Необходимые знания | Общие понятия о средствах автоматики и их функциях |
| Назначение основного слесарного и монтерского инструмента |
| Наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при осмотрах аппаратуры и средств измерений |
| Методы проверки цепей вторичной коммутации |
| Методы определения и поиска неисправностей в устройствах автоматики |
| Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой |
| Правила устройства электроустановок |
| Правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках |
| Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями |
| Инструкции по организации и производству работ в устройствах и комплексах релейной защиты |
| Инструкции по оказанию первой помощи пострадавшим при  несчастных случаях на производстве |
| Требования охраны труда и пожарной безопасности |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Осуществление ремонта оборудования релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | Код | В | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
| Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей | Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики  Мастер участка релейной защиты и автоматики | | |
|  | | | |
| Требования к опыту практической работы | Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) | | |
| Особые условия допуска к работе | При наличии среднего профессионального образования требования к опыту практической работы не предъявляются  Для остальных требуется практический опыт (производственный стаж), полученный в ходе трудовой деятельности в сфере обслуживания средств релейной защиты и автоматики на объектах жилищно-коммунального хозяйства не менее 12 месяцев | | |
| Дополнительные характеристики | | | |
| Наименование документа | | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | | 7411 | Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий |
| 7412 | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| 3113 | Техники-электрики |
| ЕКС[[5]](#endnote-5) | |  | Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной  защиты и автоматики  Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования |
| ОКСО[[6]](#endnote-6) | | 2.13.01.10  2.08.01.17  2.08.01.18  2.08.01.19 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) Электромонтажник-наладчик  Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования  Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию |

**3.2.1.Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Ремонт оборудования релейной защиты | | | | Код | | В/01. 4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Определение неисправностей аппаратуры релейной защиты и их устранение | | | | | | | |
| Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях | | | | | | | |
| Разборка, ревизия и ремонт автоматических выключателей, реле | | | | | | | |
| Составление эскизов, схем и чертежей на детали | | | | | | | |
| Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам, обработка по чертежу изоляционных материалов | | | | | | | |
| Ремонт комплектных испытательных устройств для проверки защит устройств электромагнитной и электромеханической блокировки | | | | | | | |
| Сборка испытательных схем для проверки, наладки релейных защит | | | | | | | |
| Работы со всей поверочной и измерительной аппаратурой | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры релейной защиты к дальнейшей эксплуатации | | | | | | | |
| Владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию аппаратуры релейной защиты | | | | | | | |
| Владеть приемами работ слесарным и монтерским инструментом | | | | | | | |
| Пользоваться измерительной аппаратурой | | | | | | | |
| Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы | | | | | | | |
| Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации РЗА | | | | | | | |
| Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ | | | | | | | |
| Работать в бригаде | | | | | | | |
| Самостоятельно оценивать качество производимых работ | | | | | | | |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы | | | | | | | |
| Использовать средства индивидуальной защиты | | | | | | | |
| Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве (при необходимости) | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды  повреждений в электротехнических установках | | | | | | | |
| Условия селективности действия защитных устройств | | | | | | | |
| Конструкцию реле на электромагнитном и индукционном принципах | | | | | | | |
| Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом | | | | | | | |
| Схемы емкостных делителей напряжения | | | | | | | |
| Требования к точности трансформаторов тока | | | | | | | |
| Назначение и основные требования к максимальной токовой защите, токовой отсечке, максимально направленной защите и дифференциальной, газовой, дистанционной защите | | | | | | | |
| Назначение устройств релейной защиты | | | | | | | |
| Назначение и основные требования к устройствам релейной защиты | | | | | | | |
| Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов(диоды, транзисторы, тиристоры) | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки защит | | | | | | | |
| Расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты | | | | | | | |
| Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки защит | | | | | | | |
| Основы электроники и полупроводниковой техники | | | | | | | |
| Правила технической эксплуатации сетей электроснабжения жилых зданий | | | | | | | |
| Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения | | | | | | | |
| Основные требования при проверках релейной защиты | | | | | | | |
| Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением | | | | | | | |
| Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Ремонт оборудования автоматики | | | | Код | В/02. 4 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Определение неисправностей аппаратуры автоматики и их устранение | | | | | | | | |
| Монтаж всех типов средств автоматики | | | | | | | | |
| Разборка, ревизия и ремонт средств автоматизации | | | | | | | | |
| Составление эскизов, схем и чертежей на детали | | | | | | | | |
| Выполнение работ по чертежам, схемам, эскизам, обработка по чертежу изоляционных материалов | | | | | | | | |
| Ремонт комплектных испытательных устройств для проверки защит устройств электромагнитной и электромеханической блокировки | | | | | | | | |
| Сборка испытательных схем для проверки, наладки средств автоматики | | | | | | | | |
| Работы со всей поверочной и измерительной аппаратурой | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры автоматики к дальнейшей эксплуатации | | | | | | | | |
| Владеть навыками самостоятельной работы по обслуживанию аппаратуры автоматики | | | | | | | | |
| Владеть приемами работ слесарным и монтерским инструментом | | | | | | | | |
| Пользоваться измерительной аппаратурой | | | | | | | | |
| Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы | | | | | | | | |
| Оформлять техническую документацию в рамках ремонтов средств автоматики | | | | | | | | |
| Применять справочные материалы, необходимые для выполнения работ | | | | | | | | |
| Работать в бригаде | | | | | | | | |
| Самостоятельно оценивать качество производимых работ | | | | | | | | |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы | | | | | | | | |
| Использовать средства индивидуальной защиты | | | | | | | | |
| Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве (при необходимости) | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды  повреждений в электротехнических установках | | | | | | | | |
| Условия селективности действия защитных устройств | | | | | | | | |
| Конструкцию средств автоматики | | | | | | | | |
| Принципиальные схемы средств автоматики | | | | | | | | |
| Схемы емкостных делителей напряжения | | | | | | | | |
| Требования к точности трансформаторов тока | | | | | | | | |
| Назначение и основные требования к средствам автоматики | | | | | | | | |
| Назначение устройств автоматики | | | | | | | | |
| Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов(диоды, транзисторы, тиристоры) | | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки средств автоматики | | | | | | | | |
| Расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов автоматики | | | | | | | | |
| Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки средств автоматики | | | | | | | | |
| Основы электроники и полупроводниковой техники | | | | | | | | |
| Правила технической эксплуатации сетей электроснабжения жилых зданий | | | | | | | | |
| Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока | | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки средств автоматики, для регулирования тока и напряжения | | | | | | | | |
| Основные требования при проверках средств автоматики | | | | | | | | |
| Способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением | | | | | | | | |
| Устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений | | | | | | | | |
| Другие требования | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3. Обобщенная трудовая функция** | | | | | |
| Наименование | Выполнение работ по техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | Код | С | Уровень квалификации | 5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возможные наименования должностей | | | Техник по эксплуатации и обслуживанию релейной защиты и автоматики | |
|  | | | Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и  автоматики 5 разряда | |
|  | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена, программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих).  Основные программы профессионального обучения - программы  профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих, программы повышения квалификации рабочих | | |
| Требования к опыту практической работы | | Не менее 1 года по профессии электромонтера по ремонту  аппаратуры релейной защиты и автоматики меньшего разряда | | |
| Особые условия допуска к работе | | - | | |
| Дополнительные характеристики | | | | |
| Наименование документа | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 7411 | | | Электрики в строительстве и рабочие родственных занятий |
| 7412 | | | Электромеханики и монтеры электрического оборудования |
| 7421 | | | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| 3113 | | | Техники-электрики |
| ЕКС[[7]](#endnote-7) |  | | | Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной  защиты и автоматики  Электромеханик по средствам автоматики и приборам технологического оборудования |
| ОКСО[[8]](#endnote-8) | 2.13.01.10  2.08.01.17  2.08.01.18  2.08.01.19 | | | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) Электромонтажник-наладчик  Электромонтажник электрических сетей и электрооборудования  Электромонтажник по силовым сетям и электрооборудованию |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Техническое обслуживание релейной защиты и автоматики | | | | Код | С/01. 5 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Подготовка предложений при разработке нормативных документов,  регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания  оборудования | | | | | | | | |
| Подготовка предложений при формировании графика отключений | | | | | | | | |
| Подготовка предложений по формированию аварийного запаса оборудования  и материалов | | | | | | | | |
| Техническое обслуживание оборудования в соответствии с требованиями  завода-изготовителя, действующими нормами и правилами | | | | | | | | |
| Сборка сложных схем для проведения специальных нетиповых испытаний релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Применение и обслуживание комплексных устройств для проверки релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Проверка особо сложных релейных защит и устройств автоматики под руководством инженера или мастера | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выявлять дефекты, определять причины неисправности; определять пригодность аппаратуры к дальнейшей эксплуатации | | | | | | | | |
| Пользоваться поверочной и измерительной аппаратурой | | | | | | | | |
| Применять в работе требования нормативной документации | | | | | | | | |
| Оформлять техническую документацию в рамках эксплуатации средств релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | | | | | | | | |
| Владеть основами работы со специализированными программами в своей предметной области | | | | | | | | |
| Оперативно принимать и реализовать решения в части эксплуатации закрепленного оборудования | | | | | | | | |
| Осваивать новые устройства и комплексы релейной защиты и противоаварийной автоматики по мере их внедрения | | | | | | | | |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы | | | | | | | | |
| Использовать средства индивидуальной защиты | | | | | | | | |
| Планировать и организовывать свою работу | | | | | | | | |
| Самостоятельно оценивать результаты своей деятельности | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | | | | | | | | |
| Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве | | | | | | | | |
| Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования | | | | | | | | |
| Диагностическую аппаратуру, методы и способы проверки и настройки устройств | | | | | | | | |
| Инструкции по организации и производству работ в устройствах и комплексах | | | | | | | | |
| Средства релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | | | | | | | | |
| Конструкции и защитные характеристики автоматов | | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения | | | | | | | | |
| Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой | | | | | | | | |
| Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним | | | | | | | | |
| Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки защит | | | | | | | | |
| Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры | | | | | | | | |
| Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Устройство универсальных и специальных приспособлений монтерского инструмента и средств измерений | | | | | | | | |
| Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках | | | | | | | | |
| Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Технологию работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

**3.3.2. Трудовая функция**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Наладка и допуск в эксплуатацию релейной защиты и автоматики | | | | Код | | С/02. 5 | Уровень (подуровень) квалификации | | 5 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Обходы и осмотры оборудования | | | | | | | | |
| Контроль технического состояния оборудования в соответствии с заводскими характеристиками | | | | | | | | |
| Сбор данных, контроль и учет неисправностей оборудования в процессе эксплуатации | | | | | | | | |
| Устранение дефектов и повреждений, ликвидация аварийного состояния оборудования | | | | | | | | |
| Предварительная проверка заданных установок и характеристик оборудования участка | | | | | | | | |
| Проверка током нагрузки и рабочим напряжением, ввод в работу | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Применять в работе требования нормативной документации | | | | | | | | |
| Определять места повреждений и выбирать методы восстановления работоспособности оборудования | | | | | | | | |
| Выполнять работы по восстановлению работоспособности оборудования | | | | | | | | |
| Планировать и организовывать свою работу | | | | | | | | |
| Выполнять требования промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | | | | | | | | |
| Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве | | | | | | | | |
| Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования | | | | | | | | |
| Диагностическую аппаратуру, методы и способы проверки и настройки устройств | | | | | | | | |
| Инструкции по организации и производству работ в устройствах и комплексах | | | | | | | | |
| Средства релейной защиты и автоматики муниципальных электрических сетей | | | | | | | | |
| Конструкции и защитные характеристики автоматов | | | | | | | | |
| Методы работы с аппаратурой для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения | | | | | | | | |
| Методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой | | | | | | | | |
| Назначение основного слесарного и монтерского инструмента и приемы работ с ним | | | | | | | | |
| Обращение с комплектными испытательными устройствами для проверки защит | | | | | | | | |
| Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте аппаратуры | | | | | | | | |
| Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Устройство универсальных и специальных приспособлений монтерского инструмента и средств измерений | | | | | | | | |
| Технические характеристики обслуживаемого оборудования, виды повреждений в электротехнических установках | | | | | | | | |
| Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Технологию работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **3.4. Обобщенная трудовая функция** | | | | | | | Наименование | Руководство подразделением по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях | Код | D | Уровень квалификации | 6 |      |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  |  | |  | | | | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Возможные наименования должностей | | | Мастер участка по эксплуатации и обслуживанию релейной защиты и автоматики | | |  | | | Инженер по эксплуатации и обслуживанию релейной защиты и автоматики | | |  | | | | | | Требования к образованию и обучению | | Образовательные программы высшего образования - программы бакалавриата  Образовательные программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена  Дополнительные профессиональные программы | | | | Требования к опыту практической работы | | При уровне образования не ниже бакалавриата без предъявления требований к опыту практической работы. В других случаях не менее 3 лет в организациях электроэнергетики или отраслях, связанных с профилем работы участка релейной защиты и противоаварийной автоматики, и не менее 3 лет в энергетике | | | | Особые условия допуска к работе | | - | | | | Дополнительные характеристики | | | | | | Наименование документа | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | ОКЗ |  | | | Инженер-электрик | |  | | | Инженер-электронщик | | ЕКС[[9]](#endnote-9) |  | | | Мастер участка по ремонту энергетического  оборудования, зданий и сооружений (включая  старшего)  Начальник участка по ремонту энергетического  оборудования, зданий и сооружений  Инженер по релейной защите и автоматике | | ОКСО[[10]](#endnote-10) | 2.13.03.02 | | | Электроэнергетика и электротехника |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | Наименование | Управление процессом технического обслуживания, наладки и эксплуатации релейной защиты и автоматики | | | | Код | D/01. 6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 | |  | | | | | | | | | | | | Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | | |  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |  | |  | | | | | | | | | | Трудовые действия | | Планирование деятельности по сопровождению эксплуатации оборудования релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Обходы и осмотры оборудования участка | | | | | | | | | | Контроль выполнения оперативных указаний по эксплуатации оборудования участка | | | | | | | | | | Пересмотр технологических схем и эксплуатационных инструкций | | | | | | | | | | Организация разработки технических решений по исключению случаев неисправности оборудования участка и повышению надежности его работы при дальнейшей эксплуатации | | | | | | | | | | Сбор информации о технических характеристиках электрооборудования и его режимах работы | | | | | | | | | | Расчет установок устройств и комплексов релейной защиты в соответствии с действующими нормативными документами, определение возможности настройки выбранной аппаратуры на расчетные установки | | | | | | | | | | Выбор схем и алгоритмов организации связи, типы применяемых реле и аппаратур и алгоритмы работы устройств и комплексов релейной защиты | | | | | | | | | | Согласование графиков и программ ремонтов основного оборудования ГЭС/ГАЭС в части своих компетенций | | | | | | | | | | Внесение предложений при разработке нормативных документов, регламентирующих периодичность и объемы технического обслуживания оборудования участка | | | | | | | | | | Контроль выполнения работ подчиненными работниками и сторонними организациями | | | | | | | | | | Руководство работами при комплексном опробовании оборудования работниками участка | | | | | | | | | | Выдача заключений по результатам технического обслуживания, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации оборудования участка и предложений по техническим воздействиям на него | | | | | | | | | | Необходимые умения | | Систематизировать данные с целью организации работ по улучшению качества работы оборудования | | | | | | | | | | Оперативно принимать и реализовать управленческие решения в части технического обслуживания устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Планировать и организовывать свою работу и работу подчиненных сотрудников | | | | | | | | | | Применять нормативную документацию, анализировать научно-техническую информацию в своей предметной области | | | | | | | | | | Организовывать работу по внедрению новых устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных | | | | | | | | | | Оценивать состояние рабочих мест подчиненных работников | | | | | | | | | | Проводить оперативно-технические и производственные совещания | | | | | | | | | | Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки подчиненных работников | | | | | | | | | | Осуществлять разбор действий подчиненных работников в случаях нарушений | | | | | | | | | | 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 производственного опыта подчиненным работникам и сохранение профессиональных знаний | | | | | | | | | | Необходимые знания | | Диагностическая аппаратура, методы и способы проверки и настройки устройств | | | | | | | | | | Должностные и производственные инструкции работников, обслуживающих релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Нормы аварийного запаса оборудования, деталей, узлов и материалов | | | | | | | | | | Положения и инструкции о расследовании и учете аварий и других технологических нарушений, несчастных случаев на производстве | | | | | | | | | | Порядок планирования работ по техническому обслуживанию, модернизации и реконструкции обслуживаемого оборудования | | | | | | | | | | Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте и монтаже энергетического оборудования | | | | | | | | | | Правила применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним | | | | | | | | | | Правила по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности | | | | | | | | | | Правила приемки устройств и комплексов релейной защиты и автоматики после монтажа и наладки | | | | | | | | | | Правила промышленной безопасности | | | | | | | | | | Нормативные документы, регламентирующие правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики | | | | | | | | | | Правила, инструкции и методические указания по техническому обслуживанию устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации | | | | | | | | | | Схемы, принцип работы, конструктивные особенности, нормальные и допустимые режимы эксплуатации средств релейной защиты и автоматики и ПА | | | | | | | | | | Технико-эксплуатационные характеристики, конструктивные особенности, режимы работы обслуживаемого оборудования | | | | | | | | | | Технология работ по техническому обслуживанию, проверкам работы, наладке и испытаниям устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Устройство, работа модулей, блоков, узлов обслуживаемого оборудования | | | | | | | | | | Характерные признаки повреждений устройств и комплексов релейной защиты и автоматики | | | | | | | | | | Техническое устройство, конструктивные особенности, нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования с установленными устройствами и комплексами релейной защиты и автоматики и ПА | | | | | | | | | | Другие характеристики | | - | | | | | | | | |   **IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта** | | | | |
|  | | | | |
| **4.1. Ответственная организация-разработчик** | | | | |
|  | | | | |
|  | | | | |
|  |  | | | |
|  |  | |  |  |
| **4.2. Наименования организаций-разработчиков** | | | | |
| 1 | |  | | |
| 2 | |  | | |
| 3 | |  | | |
| 4 | |  | | |
| 5 | |  | | |
| 6 | |  | | |
| 7 | |  | | |
| 8 | |  | | |

1. Общероссийский классификатор занятий [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности [↑](#endnote-ref-2)
3. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих [↑](#endnote-ref-3)
4. Общероссийский классификатор специальностей по образованию [↑](#endnote-ref-4)
5. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор специальностей по образованию [↑](#endnote-ref-6)
7. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор специальностей по образованию [↑](#endnote-ref-8)
9. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих [↑](#endnote-ref-9)
10. Общероссийский классификатор специальностей по образованию [↑](#endnote-ref-10)