УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты

Российской Федерации

от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения**

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

**Содержание**

[I. Общие сведения…………………………………………………………………………………2](#стр2)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная

карта вида профессиональной деятельности[)…………………………………………………...3](#стр3)

[III. Характеристика обобщенных трудовых функций…………………………………………...4](#стр4)

 3.1. Обобщенная трудовая функция «Осмотр и диагностика технического состояния трансформаторов» ……………………. [4](#стр4)

 3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ по ремонту трансформаторов» [7](#стр8)

[IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта……………....12](#стр12)

1. **Общие сведения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Обеспечивать надежную и бесперебойную работу силовых трансформаторов в целях повышения качества электроснабжения населения |
| Группа занятий: |
| 8282 | Сборщик трансформаторов | 7241 | Слесари-сборщики электрических и электромеханических приборов |
| - | - | - | - |
| (код ОКЗ1 | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 31.10.9 | Предоставление услуг по монтажу, ремонту, техническому обслуживанию и перемотке электродвигателей, генераторов и трансформаторов |
| 31.62.9 | Предоставление услуг по монтажу, ремонту и техническому обслуживанию прочего электрооборудования, не включенного в другие группировки |
| (код ОКВЭД2) | (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 | Осмотр и диагностика технического состояния трансформаторов | 3 | Проведение визуального осмотра узлов и элементов трансформаторов | А/01 | 3 |
| Осуществление мероприятий по диагностике технического состояния трансформаторов | А/02 | 3 |
| В | Выполнение работ по ремонту трансформаторов | 4 | Выполнять текущий ремонт трансформатора на месте его установки | В/01 | 4 |
| Выполнять средний ремонт трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку | В/02 | 4 |
| Выполнять капитальный ремонт трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку  | В/03 | 4 |

|  |
| --- |
| **III.Характеристика обобщенных трудовых функций** |
| **3.1. Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Выполнять технический осмотр и диагностику состояния трансформаторов | Код | А | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Электромонтер по ремонту и обслуживанию трансформаторов |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих |
| Требования к опыту практической работы | Стаж работы 1 год |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[[1]](#endnote-1). Наличие группы допуска по электробезопасности не ниже третьей.Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8282 | Сборщик трансформаторов |
| ЕТКС4 | 344- | Электромонтер по ремонтуи обслуживанию электрооборудования |
| ОКСО5 | 1004001 | Электроснабжение (по отраслям) |

|  |
| --- |
| * + 1. **Трудовая функция**
 |
| Наименование | Проведение визуального осмотра узлов и элементов трансформаторов | Код | А/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение задания на производство работ с указанием условий безопасного проведения работ |
| Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда |
| Подготовка рабочего места и выбор инструмента, приспособлений, оборудования, материалов для выполнения работ |
| Визуальное выявление посторонних звуков в рабочих шумах трансформатора |
| Визуальная оценка целостности неактивных видимых частей трансформатора |
| Проверка уровня масла, его цвета и температуры с использованием средств измерения  |
| Визуальная оценка цвета силикагеля в фильтре |
| Проверка состояния сети заземления и контактных соединений |
| Занесение результатов осмотра трансформатора в оперативный журнал, и в паспорт трансформатора. |
| Необходимые умения | Выбирать и проверять средств индивидуальной защиты в соответствии с правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения на рабочем месте |
| Визуально оценивать уровень посторонних звуков в рабочих шумах трансформатора |
| Выполнять внешний осмотр неактивных частей трансформатора |
| Проверять работу сети заземления и контактных соединений |
| Оценивать состояние трансформаторного масла с помощью измерительной техники |
| Кратко и четко излагать информацию |
| Вести техническую документацию |
| Необходимые знания | Устройство и принцип действия трансформатора |
| Принцип действия трансформатора |
| Марки трансформаторного масла, их различие |
| Способы проверки эксплуатационных свойств трансформаторного масла |
| Виды обработки трансформаторного масла |
| Устройство термосифонных фильтров, назначение силикагеля в них |
| Конструкция и виды изоляторов |
| Виды контактных соединений и их проверка |
| Способы заземления силовых трансформаторов |
| Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7) |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| Правила ведения технической документации |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| * + 1. **Трудовая функция**
 |
| Наименование | Выполнять профилактический контроль состояния трансформаторов | Код | A/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение задания на производство работ с указанием условий безопасного проведения работ |
| Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда |
| Подготовка рабочего места и выбор инструмента, приспособлений, оборудования, материалов для выполнения работ |
| Измерения нагрузок и напряжений трансформатора в период максимальных и минимальных нагрузок и при каждом изменении подключаемой нагрузки на трансформатор |
| Измерение сопротивление изоляции и обмоток |
| Измерение сопротивления обмоток постоянному току |
| Испытание трансформатора включением толчком на номинальное напряжение |
| Испытание вводов и проходных изоляторов |
| Проверка действия переключателя ответвлений обмоток |
| Отбор проб масла, испытание трансформаторного масла |
| Запись результатов измерений в оперативно-технической документации |
| Оценка состояния трансформатора по результатам всех испытаний и измерений и сравнение их с данными предыдущих испытаний и измерений с учетом анализа данных по эксплуатации |
| Выполнение профилактического контроля с использованием средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями правил охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Необходимые умения | Выбирать и проверять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения на рабочем месте |
| Производить отбор трансформаторного масла |
| Производить отбор и испытания трансформаторного масла, согласно ГОСТ 982-80 |
| Проводить испытания трансформаторов |
| Заполнять протокол испытаний трансформатора |
| Оценивать состояние трансформатора по результатам измерений и испытаний |
| Необходимые знания | Технические требования к трансформаторному маслу |
| Методы испытаний трансформаторного масла |
| Методы испытаний трансформаторов |
| Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7) |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| Правила ведения технической документации |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| **3.2.** **Обобщенная трудовая функция** |
| Наименование | Выполнение работ по ремонту трансформаторов | Код | В | Уровень квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |
| Возможные наименования должностей, профессий | Электромонтер по ремонту и обслуживанию трансформаторов |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки |
| Требования к опыту практической работы | Опыт практической работы в области ремонта электрооборудования не менее одного года |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном действующими законодательными и нормативно-правовыми актами Наличие группы допуска по электробезопасности не ниже четвертой.Прохождение работником инструктажа по технике безопасности на рабочем месте |
| Другие характеристики | - |
| Дополнительные характеристики |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8282 | Сборщик трансформаторов |
| ЕТКС3 | 344 | Электромонтер по ремонтуи обслуживанию электрооборудования |
| ОКСО4 | 1004001 | Электроснабжение (по отраслям) |

|  |
| --- |
| * + 1. **Трудовая функция**
 |
| Наименование | Выполнять текущий ремонт трансформатора на месте его установки | Код | B/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение задания на производство работ с указанием условий безопасного проведения работ |
| Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Подготовка рабочего места и выбор инструмента, приспособлений, оборудования, материалов для выполнения работ |
| Выявление и устранение мелких дефектов в неактивных частях трансформатора (арматуре, системе охлаждения, навесных устройств) |
| Выполнение подтяжки креплений |
| Устранение течей масла |
| Спуск грязи из расширителя, при необходимости доливка масла  |
| Проверка маслоуказателя |
| Проверка опускного крана и уплотнений |
| Чистка охлаждающих устройств, изоляторов и бака |
| Проверка газовой защиты и сигнальных устройств трансформатора |
| Замена сорбента в термосифонном фильтре |
| Протирка наружных поверхностей трансформатора от загрязнений. |
| Заполнение необходимой технической документации |
| Необходимые умения | Безопасно выполнять работы в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Выявлять и устранять мелкие дефекты в неактивных частях трансформатора |
| Проводить проверку защитных устройств и измерительных приборов трансформатора. |
| Устранять течи масла и его доливку |
| Проводить проверку опускного крана и уплотнений |
| Выполнять подтяжку креплений |
| Осуществлять чистку изоляторов и наружных поверхностей трансформатора |
| Заменять сорбент в термосифонном фильтре |
| Заполнять дефектную ведомость, ведомость объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту и другую техническую документацию |
| Необходимые знания | Устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Методика проверки защитных, сигнальных устройств и измерительных приборов трансформатора |
| Способы чистки изоляторов и бака |
| Методику устранения течи масла и доливки масла |
| Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7) |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| Правила ведения технической документации |
| Другие характеристики | - |

|  |
| --- |
| * + 1. **Трудовая функция**
 |
| Наименование | Выполнять средний ремонт трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку | Код | B/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение задания на производство работ с указанием условий безопасного проведения работ |
| Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Подготовка рабочего места и выбор инструмента, приспособлений, оборудования, материалов для выполнения работ |
| Выполнение слива масла из трансформатора |
| Вскрытие трансформатора с подъёмом активной части |
| Измерение температуры активной части в процессе всего периода разгерметизации трансформатора с помощью термометра |
| Выполнение контрольной подсушки трансформатора (при необходимости) |
| Выполнение осмотра и ремонта активных частей трансформатора с небольшим объемом и сложностью работ  |
| Проверка схемы заземления активной части в соответствии с чертежом и выполнение необходимых измерений |
| Ремонт или замена неактивных (вспомогательных) частей трансформатора с большим объемом и сложностью работ |
| Заполнение необходимой технической документации |
| Необходимые умения | Выбирать и проверять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на рабочем месте |
| Подготавливать рабочее место и выбирать инструменты, приспособления, оборудование, материалы для выполнения работ |
| Сливать масло из трансформатора |
| Выполнять вскрытие трансформатора |
| Выполнять подъем активной части трансформатора и ее хранение |
| Измерять температуру активной части трансформатора с помощью термометра |
| Выполнять подсушку трансформатора |
| Выполнять осмотр и ремонт активных частей трансформатора с небольшим объемом и сложностью работ |
| Выполнять ремонт или замену неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Заполнять дефектную ведомость, ведомость объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию |
| Необходимые знания | Устройство и назначение активных и неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Способы вскрытия и подъема активной части трансформатора |
| Способы слива масла из трансформатора |
| Порядок осмотра активной части трансформатора и ее хранения |
| Способы подсушки активной части трансформатора |
| Способы ремонта и замены неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Способы осмотра и выявления дефектов активной части трансформатора |
| Способы выполнения ремонта активных частей трансформатора с небольшим объемом и сложностью работ |
| Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7) |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| Правила ведения технической документации |
| Другие характеристики | - |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **3.2.3Трудовая функция** |
| Наименование | Выполнять капитальный ремонт трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку | Код | B/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал  | Х | Заимствовано из оригинала |  |  |
|  |  | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|  |  |
| Трудовые действия | Получение задания на производство работ с указанием условий безопасного проведения работ |
| Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Подготовка рабочего места и выбор инструмента, приспособлений, оборудования, материалов для выполнения работ  |
| Слив масла из трансформатора |
| Вскрытие трансформатора, подъем сердечника (или съёмного блока) и осмотр его.  |
| Ремонт активной части, переключателей и отводов трансформатора |
| Ремонт неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Чистка и окраска бака |
| Проверка контрольно-измерительных приборов, сигнальных и защитных устройств трансформатора |
| Выполнение очистки или смены масла |
| Сушка активной части трансформатора |
| Сборку трансформатора |
| Измерение параметров и испытания трансформатора после его сборки |
| Заполнение необходимой технической документации |
| Необходимые умения | Выбирать и проверять средства индивидуальной защиты в соответствии с правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Выполнять технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ на рабочем месте |
| Подготавливать рабочее место и выбирать инструменты, приспособления, оборудование, материалы для выполнения работ |
| Сливать масло из трансформатора |
| Выполнять вскрытие трансформатора, подъём активной части трансформатора |
| Осуществлять осмотр и ремонт активной части трансформатора, переключателей и отводов |
| Осуществлять очистку и замену масла |
| Осуществлять сушку активной части трансформатора |
| Осуществлять сборку трансформатора после капитального ремонта |
| Проводить послеремонтные испытания трансформатора |
| Заполнять дефектную ведомость, ведомость объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, акты, другую техническую документацию |
| Необходимые знания | Устройство и назначение активных и неактивных (вспомогательных) частей трансформатора |
| Способы вскрытия и подъема активной части трансформатора |
| Способы слива масла из трансформатора |
| Порядок осмотра активной части трансформатора |
| Способы ремонта активной части трансформатора, подпрессовки обмоток трансформатора |
| Способы очистки и замены масла в трансформаторе |
| Способы сушки активных частей трансформатора |
| Способы сборки трансформатора после ремонта |
| Виды и методика проведения послеремонтных испытаний трансформатора |
| Правила устройства электроустановок (ПУЭ 7) |
| Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок |
| Правила ведения технической документации |
| Другие характеристики | - |

**IV. Сведения об организациях-разработчиках** **профессионального стандарта** |
| **4.1.Ответственная организация – разработчик** |
| Общероссийское отраслевое общественное объединение работодателей«Союз коммунальных предприятий» |
| (наименование организации) |
|  | Президент |  | Агапитов Сергей Николаевич |
|  | (должность и ФИО руководителя) |  |  |
| **4.2.Наименования организаций – разработчиков** |
| 1 | ЗАО «АКЦ «ЖИЛКОМАУДИТ», город Москва |
| 2 | НП «Жилкоммунстройсертификация», город Москва |
| 3 | ЗАО «Центр муниципальной экономики», город Москва |
| 4 | ОАО «Ижевские электрические сети» |

1. Общероссийский классификатор занятий.

2.Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

3 Порядок прохождения обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) установлен следующими действующими законодательными и нормативно-правовыми актами:

Трудовой кодекс Российской Федерации (статьи 69, 185, 213);

Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 N 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

4 Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих

5 Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-1)