

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от 28 сентября 2020 №  
660н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ  
**Слесарь-электрик**

185

Регистрационный номер

Содержание

|                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| I. Общие сведения.....                                                                                                             |  |
| II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)..... |  |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....                                                                               |  |
| 3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....            |  |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....  |  |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....            |  |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....      |  |
| 3.5. Обобщенная трудовая функция «Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....         |  |
| IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....                                                      |  |

**I. Общие сведения**

Техническое обслуживание и ремонт цехового электрооборудования и электроустановок

40.048

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение бесперебойной работы цехового электрооборудования и электроустановок

Группа занятий:

|           |                                                       |           |                |
|-----------|-------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| 7412      | Электромеханики и монтеры электрического оборудования | -         | -              |
| (код ОКЗ) | (наименование)                                        | (код ОКЗ) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|             |                                                |
|-------------|------------------------------------------------|
| 33.14       | Ремонт электрического оборудования             |
| (код ОКВЭД) | (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<br>квалификац<br>ии | наименование                                                                                                                                  | код    | уровень<br>(подуровень<br>)<br>квалификац<br>ии |
| А                           | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования           | 2                           | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования                                   | A/01.2 | 2                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В                                                                    | A/02.2 | 2                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10кВт, напряжением до 1000В                                                    | A/03.2 | 2                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования                                           | A/04.2 | 2                                               |
| В                           | Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | 3                           | Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха                                                                                             | B/01.3 | 3                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования                                                              | B/02.3 | 3                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В                                                   | B/03.3 | 3                                               |
| С                           | Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования           | 3                           | Капитальный ремонт цехового электрооборудования                                                                                               | C/01.3 | 3                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок                                                                                        | C/02.3 | 3                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования                                                                            | C/03.3 | 3                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                   | C/04.3 | 3                                               |
| D                           | Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования     | 4                           | Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                  | D/01.4 | 4                                               |
|                             |                                                                                           |                             | Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления | D/02.4 | 4                                               |

|   |                                                                                    |   |                                                                                                                                                     |        |   |
|---|------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|   |                                                                                    |   | Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                                   | D/03.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                       | D/04.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков                                              | D/05.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них       | D/06.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                   | D/07.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                         | D/08.4 | 4 |
| Е | Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | 4 | Обслуживание, ремонт и наладка цеховых генераторов высокочастотных установок                                                                        | E/01.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов                                                      | E/02.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Обслуживание, ремонт цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ | E/03.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования                                        | E/04.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Подготовка отремонтированного цехового электрооборудования к сдаче в эксплуатацию                                                                   | E/05.4 | 4 |
|   |                                                                                    |   | Руководство бригадой при техническом обслуживании и ремонте цехового электрооборудования и электроустановок                                         | E/06.4 | 4 |

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»

|              |                                                                                 |     |   |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Код | A | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |               |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |               | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь-электрик цеховой 2-го разряда<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 2-го разряда |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению    | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих                                                                                                                                                    |
| Требования к опыту практической работы | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте<br>Группа по электробезопасности не ниже III |
| Другие характеристики                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

#### Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код   | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности     |
|------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 7412. | Электромеханики и монтеры электрического оборудования                    |
| ЕТКС или ЕКС           | § 343 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-й разряд) |
|                        | § 165 | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 2-го разряда             |
| ОКПДТР                 | 18590 | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                          |
|                        | 19861 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования              |

#### 3.1.1. Трудовая функция

|              |                                                               |     |        |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и | Код | A/01.2 | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|---------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной  
трудовой функции

|          |   |                              |                      |                                                         |
|----------|---|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из<br>оригинала |                      | 185                                                     |
|          |   |                              | Код<br>оригинал<br>а | Регистрационный номер<br>профессионального<br>стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые осветительные электроустановки                                           |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых осветительных электроустановок                                                                               |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов для ремонта и обслуживания цеховых осветительных электроустановок                                                         |
|                    | Разметка мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе                                                                           |
|                    | Обслуживание цеховых осветительных электроустановок                                                                                                                       |
|                    | Замена отдельных элементов цеховых осветительных установок                                                                                                                |
|                    | Ремонт и замена электропроводки в цехе                                                                                                                                    |
|                    | Прокладка электропроводки в цехе                                                                                                                                          |
|                    | Измерение изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха                                                                                                                    |
|                    | Ремонт системы заземления и зануления в условиях цеха                                                                                                                     |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования                                                |
|                    | Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ                                                                   |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам                                                                                               |
|                    | Производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией                                 |
|                    | Проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения                                                             |
|                    | Проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов                                                                                                    |
|                    | Производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования                           |
|                    | Производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки                                                                                                              |
|                    | Производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования                                                            |
|                    | Производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании |
|                    | Производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования                                                            |
| Необходимые знания | Материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок                                                                                               |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования                                                                                                        |

|                                 |                                                                                                              |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок                                     |
|                                 | Устройство осветительных электроустановок                                                                    |
|                                 | Основные элементы осветительных электроустановок                                                             |
|                                 | Принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий                          |
|                                 | Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью         |
|                                 | Основы конструкции и принципы работы электрических источников света                                          |
|                                 | Типы современных светильников, их устройство и области применения                                            |
|                                 | Методики расчета электрического освещения                                                                    |
|                                 | Электрические схемы питания осветительных установок                                                          |
|                                 | Виды распределительных устройств осветительных установок                                                     |
|                                 | Порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок      |
|                                 | Общие сведения об устройстве электропроводок                                                                 |
|                                 | Виды электропроводок, конструкции и марки проводов                                                           |
|                                 | Способы установки и крепления электропроводки                                                                |
|                                 | Правила работы с мегомметром                                                                                 |
|                                 | Устройство системы заземления и зануления                                                                    |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности            |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                            |
| Другие характеристики           | -                                                                                                            |

### 3.1.2. Трудовая функция

|              |                                                                            |     |        |                      |   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В | Код | A/02.2 | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |               |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|                                           |          |   |                           | a             | 185                                               |

|                   |                                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000В     |
|                   | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В                                        |
|                   | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В |
|                   | Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                   |
|                   | Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового                                                                                |

|                    |                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | электрооборудования напряжением до 1000В                                                                                                                  |
|                    | Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В                              |
|                    | Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                                                         |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000В                                            |
|                    | Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования                          |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В                                                                 |
|                    | Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании                    |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании                                                |
|                    | Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В                          |
|                    | Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                                               |
|                    | Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000В                                                                                                 |
|                    | Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В                      |
|                    | Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                                        |
|                    | Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                                                      |
|                    | Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000В                                                              |
|                    | Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования                  |
|                    |                                                                                                                                                           |
| Необходимые знания | Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В                                                                 |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В |
|                    | Классификация электрических аппаратов                                                                                                                     |
|                    | Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов                                            |
|                    | Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок                                                                                   |
|                    | Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                 |
|                    | Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                           |
|                    | Устройство контакторов и магнитных пускателей                                                                                                             |
|                    | Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей                                                                                           |
|                    | Устройство и основные неисправности реостатов                                                                                                             |
|                    | Конструкция распределительных устройств                                                                                                                   |
|                    | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов                                 |

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | напряжением до 1000В                                                                              |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                 |
| Другие характеристики           | -                                                                                                 |

### 3.1.3. Трудовая функция

|              |                                                                                            |     |        |                      |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10кВт, напряжением до 1000В | Код | A/03.2 | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |               |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |               | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В                                                     |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей                                                                                     |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей                                        |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В                                                                                                    |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых сварочных трансформаторов                                                                                                                              |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт и напряжением до 1000 В                                                                                           |
|                    |                                                                                                                                                                                      |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В                                                                               |
|                    | Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В                             |
|                    | Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В                                                                                                   |
|                    | Устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В                                                                                 |
|                    | Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов                                                                                                                             |
|                    | Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов                                                                                       |
|                    | Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт, напряжением до 1000 В                                                                    |
|                    | Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт                                                                                                              |
|                    | Производить ремонт токособирающей системы цеховых                                                                                                                                    |



|                                 |                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | электродвигателей мощностью до 10кВт                                                                                                  |
|                                 | Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт                              |
|                                 | Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей                                                                   |
| Необходимые знания              | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов          |
|                                 | Назначение и устройство силовых трансформаторов                                                                                       |
|                                 | Виды повреждений сухих силовых трансформаторов                                                                                        |
|                                 | Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов                                                                                         |
|                                 | Конструкция сварочных трансформаторов                                                                                                 |
|                                 | Характерные неисправности сварочных трансформаторов                                                                                   |
|                                 | Порядок осмотра сварочных трансформаторов                                                                                             |
|                                 | Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10кВт                                                                |
|                                 | Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10кВт                                                                           |
|                                 | Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10кВт                                                                               |
|                                 | Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10кВт                                                              |
|                                 | Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10кВт                                                            |
|                                 | Виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10кВт                           |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                     |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                     |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                     |

### 3.1.4. Трудовая функция

|              |                                                                                                     |     |        |                      |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования | Код | A/04.2 | Уровень квалификации | 2 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                   |                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования |
|                   | Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования          |
|                   | Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования                                               |

|                    |                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования                                                |
|                    | Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования                                                  |
|                    | Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования                                                |
|                    | Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования                                                 |
| Необходимые умения | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования |
|                    | Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования                         |
|                    | Выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования                    |
|                    | Стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования            |
|                    | Пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования                                |
|                    | Собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки                                |
|                    | Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки                                     |
|                    | Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой                   |
|                    | Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования                                             |
|                    | Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой                                             |
|                    | Изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования            |
|                    | Изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования                                      |
|                    | Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования                              |
|                    | Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования        |
|                    | Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования                                          |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ                               |
|                    | Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов                                                  |
|                    | Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования                      |
|                    | Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов                                   |
|                    | Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений                                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки                   |
|                    | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки                        |
|                    | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки     |

|                                 |                                                                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления                                    |
|                                 | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали |
|                                 | Электротехнические материалы и их применение                                                                                         |
|                                 | Электроизоляционные материалы                                                                                                        |
|                                 | Правила строповки и перемещения грузов                                                                                               |
|                                 | Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана                                                                          |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ        |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                    |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                    |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                    |

### 3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»

|              |                                                                                           |     |   |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Код | В | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь-электрик цеховой 3-го разряда<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3-го разряда |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению    | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих                                                                                                                                                    |
| Требования к опыту практической работы | Не менее одного года слесарем-электриком цеховым 2-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда                                                                                                                                                                                            |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте<br>Группа по электробезопасности не ниже III |
| Другие характеристики                  | Рекомендуется дополнительное профессиональное обучение - программы повышения квалификации рабочих и служащих не реже одного раза в пять лет                                                                                                                                                                                             |

Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код   | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности     |
|------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 7412. | Электромеханики и монтеры электрического оборудования                    |
| ЕТКС или ЕКС           | § 344 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3-й разряд) |
|                        | § 166 | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3-го разряда             |
| ОКПДТР                 | 18590 | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                          |
|                        | 19861 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования              |

### 3.2.1. Трудовая функция

|              |                                                   |     |        |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха | Код | В/01.3 | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                                                   |     |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                                                   | 185 |
|                                           |          |   | Код оригинала             | Регистрационный номер профессионального стандарта |     |

|                    |                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые кабельные линии внутри цеха                                              |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании кабельных и воздушных линий внутри цеха                                                                      |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания кабельных и воздушных линий внутри цеха                               |
|                    | Прокладка кабельных линий внутри цеха                                                                                                                             |
|                    | Надзор за состоянием кабельных трасс внутри цеха                                                                                                                  |
|                    | Ремонт кабельных трасс внутри цеха                                                                                                                                |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи кабельных линий                                                                                                              |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию кабельных и воздушных линий внутри цеха                   |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий внутри цеха                                                                 |
|                    | Производить оконцевание кабелей и монтаж соединительных муфт внутри цеха                                                                                          |
|                    | Проверять сопротивление изоляции кабеля после укладки внутри цеха                                                                                                 |
|                    | Производить профилактические испытания кабелей внутри цеха                                                                                                        |
|                    | Определять места повреждения кабелей и проводов внутри цеха                                                                                                       |
|                    | Производить ремонт поврежденных участков кабелей внутри цеха                                                                                                      |
|                    | Ремонтировать линейные изоляторы и арматуру внутри цеха                                                                                                           |
|                    | Ремонтировать системы заземления внутри цеха                                                                                                                      |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий |

|                                 |                                                                                                                                       |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Технология прокладки кабеля в зданиях                                                                                                 |
|                                 | Конструкция концевых заделок и соединительных муфт                                                                                    |
|                                 | Методы оконцевания кабелей                                                                                                            |
|                                 | Назначение и способы профилактических испытаний кабелей                                                                               |
|                                 | Величина испытательного напряжения и длительность испытания кабелей                                                                   |
|                                 | Особенности ремонта эксплуатируемых кабелей                                                                                           |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию кабельных линий |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                     |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                     |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                     |

### 3.2.2. Трудовая функция

|                                           |                                                                                  |     |                           |                      |                                                          |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|----------------------|----------------------------------------------------------|
| Наименование                              | Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования | Код | В/02.3                    | Уровень квалификации | 3                                                        |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал                                                                         | X   | Заимствовано из оригинала | Код оригинала<br>а   | Регистрационный номер профессионального стандарта<br>185 |

|                    |                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемую и ремонтируемую электрическую часть цехового технологического оборудования                |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрической части цехового технологического оборудования                                                    |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания электрической части цехового технологического оборудования             |
|                    | Ремонт электрических устройств управления цехового технологического оборудования                                                                                   |
|                    | Обслуживание и ремонт местного освещения цехового технологического оборудования                                                                                    |
|                    | Ремонт и замена электрической проводки цехового технологического оборудования                                                                                      |
|                    | Ремонт и обслуживание устройств заземления цехового технологического оборудования                                                                                  |
|                    | Ремонт защитных кожухов и пультов управления электрической части цехового технологического оборудования                                                            |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи электрической части цехового технологического оборудования                                                                    |
|                    | Читать чертежи общего вида цехового технологического оборудования                                                                                                  |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования |

|                                 |                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части цехового технологического оборудования                                                                    |
|                                 | Устранять неисправности устройств управления электрической части цехового технологического оборудования                                                                                             |
|                                 | Ремонтировать и производить замену конечных выключателей цехового технологического оборудования                                                                                                     |
|                                 | Производить замену и ремонт элементов местного освещения цехового технологического оборудования                                                                                                     |
|                                 | Производить замену и сращивание электрической проводки цехового технологического оборудования                                                                                                       |
|                                 | Устанавливать и забивать заземляющие электроды цехового технологического оборудования                                                                                                               |
|                                 | Рихтовать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования                                                                                          |
|                                 | Изготавливать металлические части кожухов и пультов электрической части цехового технологического оборудования                                                                                      |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования |
|                                 | Конструкция, назначение и виды технологического оборудования                                                                                                                                        |
|                                 | Конструкция, назначение и виды устройств управления технологического оборудования                                                                                                                   |
|                                 | Устройство местного освещения технологического оборудования                                                                                                                                         |
|                                 | Способы сращивания проводов электрической части технологического оборудования                                                                                                                       |
|                                 | Устройство систем заземления технологического оборудования                                                                                                                                          |
|                                 | Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования для изготовления металлических частей кожухов и пультов управления                                                               |
|                                 | Материалы, используемые для ремонта кожухов и пультов управления                                                                                                                                    |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрической части технологического оборудования                             |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                   |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                   |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                   |

### 3.2.3. Трудовая функция

|                                           |                                                                                             |     |                           |                      |     |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|----------------------|-----|
| Наименование                              | Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В | Код | В/03.3                    | Уровень квалификации | 3   |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал                                                                                    | X   | Заимствовано из оригинала |                      | 185 |

|                    |                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электродвигатели мощностью свыше 10кВт                                                           |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт                                                                                            |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических машин мощностью свыше 10кВт                                                     |
|                    | Обслуживание и ремонт цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                                             |
|                    | Обслуживание и ремонт коллекторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                                 |
|                    | Статическая и динамическая балансировка роторов цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта                                                                                     |
|                    | Проверка цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта                                                                                                                            |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых электродвигателей                                                                                                                                    |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей                                                                 |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей                                                                                                   |
|                    | Производить проверку состояния цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт в соответствии с регламентом                                                                                       |
|                    | Производить чистку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт от грязи и пыли                                                                                                                |
|                    | Производить контроль состояния поверхности щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                               |
|                    | Производить притирку щеток к контактным кольцам цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                   |
|                    | Производить разборку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                                              |
|                    | Производить дефектацию и замену подшипников цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                       |
|                    | Производить регулировку щеточного аппарата цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                                                                        |
|                    | Производить статическую и динамическую балансировку ротора цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта                                                                          |
|                    | Производить проверку цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт после ремонта                                                                                                                |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт |
|                    | Виды, конструкция, назначение и область применения электрических машин                                                                                                                            |

|                                 |                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Порядок и периодичность осмотра электродвигателей                                                                                                                                           |
|                                 | Устройство и порядок обслуживания коллектора электродвигателя                                                                                                                               |
|                                 | Основные виды неисправностей электродвигателя и причины их возникновения                                                                                                                    |
|                                 | Технология сборки и разборки электродвигателя                                                                                                                                               |
|                                 | Назначение статической и динамической балансировки ротора после ремонта электродвигателя                                                                                                    |
|                                 | Последовательность проверки отремонтированного электродвигателя                                                                                                                             |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                           |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                           |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                           |

### 3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»

|              |                                                                                 |     |   |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Код | С | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь-электрик цеховой 4-го разряда<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 4-го разряда |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению    | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих<br>или<br>Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 3-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение<br>Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования                                                                 |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа                                                                                                                     |



|                       |                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте<br>Группа по электробезопасности не ниже III |
| Другие характеристики | -                                                                                                     |

#### Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности      |
|------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 7412.      | Электромеханики и монтеры электрического оборудования                     |
| ЕТКС или ЕКС           | § 345      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (4-й разряд)  |
|                        | § 167      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 4-го разряда              |
| ОКПДТР                 | 18590      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                           |
|                        | 19861      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования               |
| ОКСО 2016              | 2.13.01.10 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) |

#### 3.3.1. Трудовая функция

|              |                                                 |     |        |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Капитальный ремонт цехового электрооборудования | Код | C/01.3 | Уровень квалификации | 3 |
|--------------|-------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |               |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |               | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемое цеховое электрооборудование                                     |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте цехового электрооборудования                                                                       |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цехового электрооборудования                                |
|                    | Капитальный ремонт цеховых электродвигателей                                                                                             |
|                    | Ремонт взрывозащищенного цехового электрооборудования                                                                                    |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования                                                                        |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования                |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования                    |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цехового электрооборудования                                                      |
|                    | Осуществлять полную разборку цеховых электродвигателей, чистку и промывку всех узлов и деталей                                           |
|                    | Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых электродвигателей                                                                  |

|                                 |                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Ремонтировать сердечник активной стали цеховых электродвигателей                                                                                                |
|                                 | Ремонтировать вал цеховых электродвигателей                                                                                                                     |
|                                 | Ремонтировать или заменять вентиляторы цеховых электродвигателей                                                                                                |
|                                 | Ремонтировать ротор цеховых электродвигателей                                                                                                                   |
|                                 | Менять и укладывать обмотки цеховых электродвигателей                                                                                                           |
|                                 | Ремонтировать взрывозащищенное цеховое электрооборудование                                                                                                      |
|                                 | Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование                                                                           |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту цехового электрооборудования                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту цехового электрооборудования |
|                                 | Виды, конструкция и назначение электродвигателей                                                                                                                |
|                                 | Типовые неисправности электродвигателей                                                                                                                         |
|                                 | Технология ремонта электродвигателей                                                                                                                            |
|                                 | Правила приемки отремонтированных электродвигателей в эксплуатацию                                                                                              |
|                                 | Виды, конструкция и области применения цехового взрывозащищенного электрооборудования                                                                           |
|                                 | Требования к производству ремонта взрывозащищенного цехового электрооборудования                                                                                |
|                                 | Правила строповки и перемещения грузов                                                                                                                          |
|                                 | Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана                                                                                                     |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                           |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                              |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                   |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                            |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                       |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту цехового электрооборудования                             |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                               |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                               |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                               |

### 3.3.2. Трудовая функция

|                                           |                                                        |   |                           |        |                      |                                                   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---|---------------------------|--------|----------------------|---------------------------------------------------|
| Наименование                              | Ремонт и обслуживание цеховых выпрямительных установок |   | Код                       | C/02.3 | Уровень квалификации | 3                                                 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал                                               | X | Заимствовано из оригинала |        | Код оригинала        | Регистрационный номер профессионального стандарта |
|                                           |                                                        |   |                           |        |                      | 185                                               |

|                    |                                                                                                                                                                            |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые выпрямительные установки                                                  |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых выпрямительных установок                                                                                      |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых выпрямительных установок                                               |
|                    | Обслуживание и ремонт цеховых выпрямительных установок                                                                                                                     |
|                    | Регулирование и наладка цеховых выпрямительных установок                                                                                                                   |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых выпрямительных установок                                                                                                      |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых выпрямительных установок                                   |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых выпрямительных установок                                                                     |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей                                                                               |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цеховых выпрямительных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                               |
|                    | Заменять диоды и тиристоры цеховых выпрямительных установок                                                                                                                |
|                    | Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цеховых выпрямительных установок                                                                                              |
|                    | Заменять конденсаторы цеховых выпрямительных установок                                                                                                                     |
|                    | Заменять измерительные приборы цеховых выпрямительных установок                                                                                                            |
|                    | Ремонтировать вентиляторы цеховых выпрямительных установок                                                                                                                 |
|                    | Производить регулировку цеховых выпрямительных установок                                                                                                                   |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию выпрямительных установок                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию выпрямительных установок |
|                    | Выпрямители, их назначение и классификация                                                                                                                                 |
|                    | Принцип действия и устройство неуправляемых и управляемых выпрямителей                                                                                                     |
|                    | Особенности систем управления выпрямителями                                                                                                                                |
|                    | Порядок технического обслуживания выпрямительных установок                                                                                                                 |
|                    | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                      |
|                    | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                         |
|                    | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                              |
|                    | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                  |
|                    | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                       |
|                    | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию выпрямительных установок                             |
|                    | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической                                                                                                             |

|                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
|                                 | безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                  |
| Другие характеристики           | -                                  |

### 3.3.3. Трудовая функция

|                                           |                                                                    |     |                           |                                                   |     |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------|---------------------------------------------------|-----|
| Наименование                              | Обслуживание и ремонт релейной защиты цехового электрооборудования | Код | C/03.3                    | Уровень квалификации                              | 3   |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал                                                           | X   | Заимствовано из оригинала |                                                   | 185 |
|                                           |                                                                    |     | Код оригинала             | Регистрационный номер профессионального стандарта |     |

|                    |                                                                                                                                                                                |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на релейную защиту цехового электрооборудования                                                                        |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании релейной защиты цехового электрооборудования                                                                              |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания релейной защиты цехового электрооборудования                                       |
|                    | Поиск и устранение неисправностей релейной защиты цехового электрооборудования                                                                                                 |
|                    | Поддержание релейной защиты цехового электрооборудования в работоспособном состоянии                                                                                           |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи релейной защиты цехового электрооборудования                                                                                              |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию и ремонту релейной защиты цехового электрооборудования                           |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию и ремонту релейной защиты цехового электрооборудования                                                             |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей                                                                                   |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                       |
|                    | Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для защиты цехового электрооборудования                                                                            |
|                    | Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты цеховых силовых трансформаторов                                                                                   |
|                    | Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты цеховых выпрямительных установок                                                                                  |
|                    | Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты кабельных линий внутри цеха                                                                                       |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами цехового электрооборудования |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и                                           |

|                                 |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами цехового электрооборудования                                                                                                          |
|                                 | Виды, назначение, конструкция и места установки плавких предохранителей                                                                                                                                  |
|                                 | Виды, назначение, конструкция и места установки автоматических воздушных выключателей                                                                                                                    |
|                                 | Виды, назначение и конструкция тепловых, электромагнитных и полупроводниковых расцепителей                                                                                                               |
|                                 | Назначение и области применения релейной защиты                                                                                                                                                          |
|                                 | Порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей                                                                                                                                             |
|                                 | Особенности защиты асинхронных и синхронных двигателей                                                                                                                                                   |
|                                 | Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты                                                                                                                                                     |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                    |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                       |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                            |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                     |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами цехового электрооборудования |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                        |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                        |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                        |

### 3.3.4. Трудовая функция

|                                           |                                                                                                                                                                                |   |                           |                 |                                                   |   |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|---|
| Наименование                              | Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                    |   | Код                       | C/04.3          | Уровень квалификации                              | 3 |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал                                                                                                                                                                       | X | Заимствовано из оригинала |                 | 185                                               |   |
|                                           |                                                                                                                                                                                |   |                           | Код оригинала а | Регистрационный номер профессионального стандарта |   |
| Трудовые действия                         | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемое и ремонтируемое электрооборудование цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств |   |                           |                 |                                                   |   |
|                                           | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                     |   |                           |                 |                                                   |   |
|                                           | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений                                                                                                               |   |                           |                 |                                                   |   |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | для ремонта и обслуживания электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                                                                |
|                    | Определение дефектов силовых трансформаторов                                                                                                                                                                                    |
|                    | Ремонт силовых трансформаторов                                                                                                                                                                                                  |
|                    | Проверка и испытания силовых трансформаторов                                                                                                                                                                                    |
|                    | Ремонт цеховых распределительных устройств                                                                                                                                                                                      |
|                    | Надзор за состоянием электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                                                                      |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                 |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                                                      |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                   |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                     |
|                    | Разбирать силовой трансформатор                                                                                                                                                                                                 |
|                    | Чистить активную часть силового трансформатора                                                                                                                                                                                  |
|                    | Ремонтировать обмотки силового трансформатора                                                                                                                                                                                   |
|                    | Ремонтировать магнитопроводы силового трансформатора                                                                                                                                                                            |
|                    | Ремонтировать кабельные вводы силовых трансформаторов и распределительных устройств                                                                                                                                             |
|                    | Ремонтировать коммутационные аппараты цеховых трансформаторных подстанций                                                                                                                                                       |
|                    | Ремонтировать распределительные шины, заземляющие устройства трансформаторных подстанций                                                                                                                                        |
|                    | Ремонтировать разрядники цехового электрооборудования                                                                                                                                                                           |
|                    | Осуществлять оперативные переключения в цеховых распределительных устройствах                                                                                                                                                   |
|                    | Осуществлять включение и выключение кабельных линий внутри цеха                                                                                                                                                                 |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств |
|                    | Устройство трансформаторных подстанций                                                                                                                                                                                          |
|                    | Устройство, виды, назначение и состав шинных устройств подстанций                                                                                                                                                               |
|                    | Устройство, виды, назначение разъединителей, выключателей, приводов к выключателям и разъединителям                                                                                                                             |
|                    | Устройство, виды, назначение и классификация распределительных устройств                                                                                                                                                        |
|                    | Виды испытаний для обнаружения повреждения силового трансформатора                                                                                                                                                              |
|                    | Виды проверок отремонтированных силовых трансформаторов                                                                                                                                                                         |
|                    | Порядок организации сменного и периодического контроля состояния и работы электрооборудования                                                                                                                                   |
|                    | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств                             |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | устройств                                                                                         |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                 |
| Другие характеристики           | -                                                                                                 |

### 3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»

|              |                                                                                       |     |   |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Код | D | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |                    |                                                   |
|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь-электрик цеховой 5-го разряда<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 5-го разряда |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению    | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих<br>или<br>Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих                                                                                                |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 4-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение<br>Не менее одного года слесарем-электриком цеховым 4-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте<br>Группа по электробезопасности не ниже III                                                                                                           |
| Другие характеристики                  | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Дополнительные характеристики

|                        |     |                                                                      |
|------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
|------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------|

|              |            |                                                                           |
|--------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ          | 7412.      | Электромеханики и монтеры электрического оборудования                     |
| ЕТКС или ЕКС | § 346      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (5-й разряд)  |
|              | § 168      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 5-го разряда              |
| ОКПДТР       | 18590      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                           |
|              | 19861      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования               |
| ОКСО 2016    | 2.13.01.10 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) |

### 3.4.1. Трудовая функция

|              |                                                                                              |     |        |                      |   |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса | Код | D/01.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                 |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                    |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса             |
|                    | Проверка работоспособности реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса                                                |
|                    | Наладка автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                             |
|                    | Настройка блока управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                  |
|                    | Ремонт, монтаж, установка и наладка тиристорного управления на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса                                           |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи на цеховое оборудование с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                  |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового оборудования с автоматическим регулированием                                                             |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | технологического процесса                                                                                                                                                                                                |
|                                 | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового оборудования                                                                                                       |
|                                 | Печатать электрические схемы и чертежи цехового оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                        |
|                                 | Заменять тиристорное управление цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                                          |
|                                 | Проверять работоспособность реле давления, реле протока на цеховом оборудовании с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                |
|                                 | Настраивать блок управления цеховых установок с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                                                  |
|                                 | Производить наладку автоматических выключателей, пускателей и коммутационной аппаратуры цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                  |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса |
|                                 | Порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                                                                                                                 |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса                             |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                    |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                       |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                            |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                     |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                        |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                                        |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                                        |

### 3.4.2. Трудовая функция

|              |                                                                                                                                               |     |        |                      |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления | Код | D/02.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|          |   |                              |                      |                                                         |
|----------|---|------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из<br>оригинала |                      | 185                                                     |
|          |   |                              | Код<br>оригинал<br>а | Регистрационный номер<br>профессионального<br>стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                               |
|                    | Подготовка рабочего места при монтаже, наладке и ремонте цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для монтажа, наладки и ремонта цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления         |
|                    | Ремонт пусковой и защитной цеховой аппаратуры систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                                      |
|                    | Замена конденсаторов, диодов и тиристоров цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                                  |
|                    | Замена измерительных приборов цеховых систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                                              |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи на цеховое электрооборудование автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                  |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                   |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования                                                                                                    |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                     |
|                    | Заменять диоды и тиристоры на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                            |
|                    | Ремонтировать пусковую и защитную аппаратуру цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                            |
|                    | Заменять конденсаторы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                 |
|                    | Заменять измерительные приборы на цеховом электрооборудовании автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                        |
|                    | Производить регулировку цехового электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                 |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                                                         |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                                                            |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                                                                 |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                                                          |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                                                     |
|                                 | Особенности электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                                                                       |
|                                 | Порядок технического обслуживания электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                                                                                                                 |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования автоматизации систем управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления                             |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                                                             |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                                                                             |

### 3.4.3. Трудовая функция

|              |                                                                                                   |     |        |                      |   |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления | Код | D/03.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                   |                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое сварочное оборудование с электронными схемами управления                                             |
|                   | Подготовка рабочего места при ремонте, наладке и обслуживании цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                        |
|                   | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта, наладки и обслуживания цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления |
|                   | Определение дефектов цеховых источников питания сварочной дуги,                                                                                                         |

|                    |                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | шкафа управления сварочным процессом, автоматической сварочной головки                                                                                                                                               |
|                    | Проверка, испытание и замена диодов, полупроводников и тиристоров цеховых источников питания сварочной дуги                                                                                                          |
|                    | Проверка, испытание и замена блоков управления сварочным процессом цехового сварочного оборудования                                                                                                                  |
|                    | Проверка, испытание, замена и ремонт двигателей перемещения автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования                                                                                        |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи на цеховое сварочное оборудование с электронными схемами управления                                                                                                             |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, наладке и обслуживанию цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                  |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления                                                   |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового сварочного оборудования                                                                                        |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового сварочного оборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                         |
|                    | Производить замену диодов, полупроводников и тиристоров цехового сварочного оборудования                                                                                                                             |
|                    | Определять дефекты источников питания сварочной дуги, шкафа управления сварочным процессом, автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования                                                        |
|                    | Проводить испытания блоков управления сварочным процессом, двигателей перемещения автоматической сварочной головки цехового сварочного оборудования                                                                  |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления |
|                    | Устройство блока управления сварочным процессом                                                                                                                                                                      |
|                    | Устройство двигателя перемещения автоматической сварочной головки                                                                                                                                                    |
|                    | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, наладке и обслуживанию сварочного оборудования с электронными схемами управления                             |
|                    | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                |
|                    | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                   |
|                    | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                        |
|                    | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                 |
|                    | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                            |

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                 |
| Другие характеристики           | -                                                                                                 |

### 3.4.4. Трудовая функция

|              |                                                                               |     |        |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В | Код | D/04.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |  |                                                   |
|----------|---|---------------------------|--|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  | 185                                               |
|          |   | Код оригинала             |  | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                      |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением свыше 1000В                      |
|                    | Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                         |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                  |
|                    | Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                 |
|                    | Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                     |
|                    | Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цеховых сварочных аппаратов напряжением свыше 1000В                                       |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых реостатов напряжением свыше 1000В                                                                                                      |
|                    | Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением свыше 1000В                                                    |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                         |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В      |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                        |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В                |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В с использованием устройств вывода графической и текстовой информации |
|                    | Заменять обгоревшие контакты выключателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                    |

|                                 |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Рихтовать, зачищать ножи рубильников цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                                                              |
|                                 | Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                |
|                                 | Устранять неисправности в контактных соединениях цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                                                  |
|                                 | Ремонтировать и заменять резисторы в цеховых электрических аппаратах напряжением свыше 1000В                                                                                                              |
|                                 | Ремонтировать механическую часть цеховых реостатов напряжением свыше 1000В                                                                                                                                |
|                                 | Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                                    |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000В |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                      |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                 |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                     |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                        |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                             |
|                                 | Классификация электрических аппаратов                                                                                                                                                                     |
|                                 | Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов                                                                                            |
|                                 | Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок                                                                                                                                   |
|                                 | Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                                                                 |
|                                 | Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры                                                                                                                                                           |
|                                 | Устройство контакторов и магнитных пускателей                                                                                                                                                             |
|                                 | Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей                                                                                                                                           |
|                                 | Устройство и основные неисправности реостатов                                                                                                                                                             |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию электрических аппаратов напряжением свыше 1000В                                     |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                         |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                         |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                         |

### 3.4.5. Трудовая функция

|              |                                                                                                        |     |        |                      |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Обслуживание, наладка и ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков | Код | D/05.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |  |     |
|----------|---|---------------------------|--|-----|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  | 185 |
|----------|---|---------------------------|--|-----|

Код оригинала  
а

Регистрационный номер профессионального стандарта

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на электрическую часть крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                          |
|                    | Подготовка рабочего места при обслуживании, наладке и ремонте электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                       |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, наладки и ремонта электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления с обратными связями по току и напряжению |
|                    | Обслуживание электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                        |
|                    | Наладка электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                             |
|                    | Ремонт электрической части крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                              |
|                    | Функциональная диагностика систем электромашинного и электромагнитного управления                                                                                                                                                                                                 |
|                    | Замена пускателей и приборов коммутации на крупногабаритных, уникальных металлорежущих станках                                                                                                                                                                                    |
|                    | Обслуживание, ремонт роторов электрических машин крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков                                                                                                                                                                              |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                    |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке оборудования с электромагнитным управлением и обратными связями по току и напряжению                                                                                                 |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче электрической части крупногабаритных, уникальных                                                                                                                                              |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                                                                                                             |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей                                                                                                                                                                                                             |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                                                                              |
|                    | Определять степень увлажненности изоляции уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                                                        |
|                    | Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                                        |
|                    | Измерять ток и напряжения, определять чередование фаз уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                                            |
|                    | Измерять емкость, индуктивность и частоту на оборудовании крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                                      |
|                    | Определять полярность обмоток электрических машин электрооборудования                                                                                                                                                                                                                                    |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                          |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению |
|                    | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй цехового оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                   |
|                    | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                    | Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового оборудования крупногабаритных, уникальных металлорежущих станков с системами электромашинного и электромагнитного управления, с обратными связями по току и напряжению                                                                          |
|                    | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                    | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                                                                                                            |
|                    | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                          |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации         |
|                                 | Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ                               |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ       |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                 |
| Другие характеристики           | -                                                                                                 |

### 3.4.6. Трудовая функция

|              |                                                                                                                                               |     |        |                      |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них | Код | D/06.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на сложные схемы цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                               |
|                    | Подготовка рабочего места при проверке сложных схем, устранении неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                        |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для проверки сложных схем, устранения неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ |
|                    | Проверка сложных схем цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ, устранение неисправностей в них                                                                                 |
|                    | Ремонт секционных переключателей цеховых трансформаторных подстанций                                                                                                                                                          |
|                    | Ремонт ячеек устройств цеховых трансформаторных подстанций                                                                                                                                                                    |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                                   |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                   |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                    |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                         |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                          |
|                    | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытания оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                               |
|                    | Определять степень увлажненности изоляции цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                                            |
|                    | Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                            |
|                    | Измерять ток фазы и напряжение цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                                                       |
|                    | Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                               |
|                    | Определять полярность обмоток цехового электрооборудования                                                                                                                                                                                  |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                        |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ  |
|                    | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                          |
|                    | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                                                                                    |
|                    | Порядок оформления протоколов и актов испытания оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ                                                                                                 |
|                    | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                                                                                          |
|                    | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                                       |
|                    | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                                          |
|                    | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                                               |
|                    | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                                        |
|                    | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                                   |
|                    | Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ                                                                                                                                                                         |
|                    | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по проверке и устранению неисправностей в сложных схемах цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств напряжением до 10 кВ |
|                    |                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                 |                                                                                                   |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                 |
| Другие характеристики           | -                                                                                                 |

### 3.4.7. Трудовая функция

|              |                                                                                                                   |     |        |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления | Код | D/07.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |               |                                                   |
|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |               | 185                                               |
|          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на цеховое технологическое оборудование с электронными схемами управления                                                      |
|                    | Подготовка рабочего места при обслуживании и устранении неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                        |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания и устранения неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления |
|                    | Обслуживание и устранение неисправностей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                      |
|                    | Ремонт блока управления цехового технологического оборудования                                                                                                                         |
|                    | Диагностика и замена датчиков управления температурой, давлением цехового технологического оборудования                                                                                |
|                    |                                                                                                                                                                                        |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                          |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цехового технологического оборудования с электронными схемами управления          |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                  |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового технологического оборудования с электронными схемами управления с использованием устройств вывода графической и текстовой информации   |
|                    | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                     |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                           |
|                    | Определять степень увлажненности изоляции цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                     |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                             |
|                                 | Измерять ток фазы и напряжение цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                                                        |
|                                 | Измерять емкость, индуктивность и частоту цехового технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                                             |
|                                 | Определять полярность обмоток цехового электрооборудования                                                                                                                                                     |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления |
|                                 | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй технологического оборудования с электронными схемами управления                                                         |
|                                 | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                                                       |
|                                 | Порядок оформления протоколов и актов испытания технологического оборудования с электронными схемами управления                                                                                                |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                          |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                             |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                  |
|                                 | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                                                             |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                           |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                      |
|                                 | Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ                                                                                                                                            |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче технологического оборудования с электронными схемами управления                             |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                              |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                              |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                              |

### 3.4.8. Трудовая функция

|              |                                                                                                             |     |        |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Капитальный ремонт цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ | Код | D/08.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                                         |     |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|-----------------------------------------|-----|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                                         | 185 |
|                                           |          |   | Код оригинал              | Регистрационный номер профессионального |     |

|                    |                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на ремонтируемые цеховые высоковольтные электрические машины и электрические аппараты напряжением до 10кВ                                    |
|                    | Подготовка рабочего места для ремонта цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                       |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                |
|                    | Разборка высоковольтных масляных выключателей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ и выявление дефектов                                          |
|                    | Регулирование и наладка высоковольтного масляного выключателя цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                               |
|                    | Сборка и испытание масляных выключателей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                    |
|                    | Полная разборка и сборка цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ, чистка и промывка всех узлов и деталей                                            |
|                    | Ремонт деталей корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                     |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи на цеховые высоковольтные электрические машины и электрические аппараты напряжением до 10кВ                                                                     |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                    |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                      |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ с использованием устройств вывода графической и текстовой информации |
|                    | Осуществлять полную разборку цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ, чистку и промывку всех узлов и деталей                                        |
|                    | Ремонтировать детали корпуса и магнитопровода цеховых высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                               |
|                    | Стропить и перемещать с помощью грузоподъемных механизмов цеховое электрооборудование                                                                                                                |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                        |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов      |

|                                 |                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | напряжением до 10кВ                                                                                                                                                                     |
|                                 | Виды, конструкция и назначение высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                         |
|                                 | Типовые неисправности высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                                  |
|                                 | Технология ремонта высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ                                                                                     |
|                                 | Правила строповки и перемещения грузов                                                                                                                                                  |
|                                 | Система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана                                                                                                                             |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                   |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                      |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                           |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                    |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                               |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту высоковольтных электрических машин и электрических аппаратов напряжением до 10кВ |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                       |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                       |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                       |

### 3.5. Обобщенная трудовая функция «Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования»

|              |                                                                                    |     |   |                      |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|
| Наименование | Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования | Код | Е | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |                    |                                                   |
|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                                              |                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Возможные наименования должностей, профессий | Слесарь-электрик цеховой 6-го разряда<br>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 6-го разряда<br>Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-го разряда |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих<br>или<br>Среднее профессиональное образование - программы подготовки |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | квалифицированных рабочих, служащих                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Требования к опыту практической работы | Не менее трех лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение<br>Не менее двух лет слесарем-электриком цеховым 5-го разряда или электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования по программам подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Особые условия допуска к работе        | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований)<br>Прохождение противопожарного инструктажа<br>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте<br>Группа по электробезопасности не ниже III                                                                                                        |
| Другие характеристики                  | Рекомендуется дополнительное профессиональное образование - программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

#### Дополнительные характеристики

| Наименование документа | Код        | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности      |
|------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------|
| ОКЗ                    | 7412.      | Электромеханики и монтеры электрического оборудования                     |
| ЕТКС или ЕКС           | § 347      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (6-й разряд)  |
|                        | § 169      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-го разряда              |
| ОКПДТР                 | 18590      | Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования                           |
|                        | 19861      | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования               |
| ОКСО 2016              | 2.13.01.10 | Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) |

#### 3.5.1. Трудовая функция

|              |                                                                              |     |        |                      |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Обслуживание, ремонт и наладка цеховых генераторов высокочастотных установок | Код | E/01.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                 |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                 | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                   |                                                                                                                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на генераторы цеховых высокочастотных установок                  |
|                   | Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте и наладке генераторов цеховых высокочастотных установок              |
|                   | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта и наладки генераторов цеховых |

|                                 |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | высокочастотных установок                                                                                                                                                |
|                                 | Проведение измерений на соответствие функциональной схеме цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт                                                       |
|                                 | Разборка и дефектация силовых элементов и элементов управления цеховых высокочастотных генераторов мощностью до 100 кВт                                                  |
| Необходимые умения              | Читать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок                                                                                       |
|                                 | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок                                   |
|                                 | Выбирать инструменты для производства работ по ремонту генераторов цеховых высокочастотных установок                                                                     |
|                                 | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей генераторов цеховых высокочастотных установок                               |
|                                 | Печатать электрические схемы и чертежи генераторов цеховых высокочастотных установок с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                |
|                                 | Осуществлять полную разборку генераторов цеховых высокочастотных установок                                                                                               |
|                                 | Ремонтировать детали корпуса генераторов цеховых высокочастотных установок                                                                                               |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту генераторов высокочастотных установок |
|                                 | Виды, конструкция и назначение генераторов высокочастотных установок                                                                                                     |
|                                 | Типовые неисправности генераторов высокочастотных установок                                                                                                              |
|                                 | Технология ремонта генераторов высокочастотных установок                                                                                                                 |
|                                 | Требования к производству ремонта генераторов высокочастотных установок                                                                                                  |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                    |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                       |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                            |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                     |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту цехового электрооборудования                                      |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                        |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                        |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                        |

### 3.5.2. Трудовая функция



|              |                                                                                                |     |        |                      |   |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Ремонт цеховых экспериментальных электрических машин, электрических аппаратов, электроприборов | Код | E/02.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |                 |                                                   |
|----------|---|---------------------------|-----------------|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                 | 185                                               |
|          |   |                           | Код оригинала а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на сложные электрические схемы, а также ответственные электрические схемы цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                              |
|                    | Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                            |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                     |
|                    | Наладка, ремонт и регулирование сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                                                           |
| Необходимые умения | Читать сложные электрические схемы и чертежи, ответственные электрические схемы и чертежи цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                                                                      |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                             |
|                    | Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                               |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей                                                                                                                                                              |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                               |
|                    | Выбирать типы предохранителей и автоматических выключателей для сложных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                                                                     |
|                    | Выбирать сечения проводов, плавкие вставки и аппараты защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем цеховых электроаппаратов и электроприборов                                                                              |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию релейной защиты, защиты предохранителями и автоматами сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов |
|                    | Назначение и области применения релейной защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов                                                                                                   |
|                    | Порядок выбора предохранителей и автоматических выключателей                                                                                                                                                                                              |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Особенности защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов                                                                                                    |
|                                 | Принцип действия и схемы максимальной токовой защиты сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов                                                                  |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                         |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                            |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                                 |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                          |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                     |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту и обслуживанию сложных электрических схем, а также ответственных электрических схем электроаппаратов и электроприборов |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                             |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                                             |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                                             |

### 3.5.3. Трудовая функция

|              |                                                                                                                                                     |     |        |                      |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Обслуживание, ремонт цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ | Код | E/03.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |  |                                                   |
|----------|---|---------------------------|--|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  | 185                                               |
|          |   | Код оригинала а           |  | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия | Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые трансформаторные подстанции и распределительные устройства с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                |
|                   | Подготовка рабочего места при обслуживании, ремонте цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                        |
|                   | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для обслуживания, ремонта цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ |
|                   | Ремонт вакуумных выключателей цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств                                                                                                                           |
|                   | Ремонт элегазовых выключателей цеховых трансформаторных подстанций                                                                                                                                                        |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | и распределительных устройств                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | Ремонт трансформаторов тока цеховых трансформаторных подстанций                                                                                                                                                                                                                    |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                                                |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                 |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей                                                                                                                                                                                       |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                                                        |
|                    | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования                                                                                                                                                             |
|                    | Определять степень увлажненности изоляции цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                                           |
|                    | Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                           |
|                    | Измерять фазы тока и напряжения на оборудовании цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                                     |
|                    | Измерять емкость, индуктивность и частоту оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                              |
|                    | Определять полярность обмоток оборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                                                                          |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ |
|                    | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй оборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств с вакуумными и элегазовыми выключателями напряжением до 10кВ                                                         |
|                    | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                                                                                                                           |
|                    | Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования                                                                                                                                                                                                       |

|                                 |                                                                                                                                      |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                   |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                        |
|                                 | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                   |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                            |
|                                 | Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ                                                                  |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ                                          |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                    |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                    |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                    |

### 3.5.4. Трудовая функция

|              |                                                                                                              |     |        |                      |   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных схем цехового технологического оборудования | Код | Е/04.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|                                           |          |   |                           |                    |                                                   |
|-------------------------------------------|----------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------------------------------|
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |                    | 185                                               |
|                                           |          |   |                           | Код оригинала<br>а | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на особо сложные, экспериментальные цеховые электрические схемы технологического оборудования                                           |
|                    | Подготовка рабочего места при наладке, ремонте и регулировании особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования                                        |
|                    | Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для наладки, ремонта и регулирования особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования |
|                    | Наладка, ремонт и регулирование особо сложных, экспериментальных цеховых электрических схем технологического оборудования                                                                       |
| Необходимые умения | Читать особо сложные, экспериментальные электрические схемы цехового технологического оборудования                                                                                              |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра                                                                                                                                  |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | электрических схем и чертежей                                                                                                                                                                                                    |
|                                 | Печатать электрические схемы и чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                      |
|                                 | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания протоколов и актов испытания цехового электрооборудования                                                                                                             |
|                                 | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче ответственных, особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования                                    |
| Необходимые знания              | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования                                                       |
|                                 | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования |
|                                 | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования                                                                           |
|                                 | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                                                                         |
|                                 | Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования                                                                                                                                                     |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                                                                            |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                                                                               |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                                                                                    |
|                                 | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                                                                               |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                             |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                                                                                                        |
|                                 | Порядок проведения измерений при производстве работ по пуску и наладке особо сложных, экспериментальных электрических схем технологического оборудования                                                                         |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче особо сложных, экспериментальных электрических схем цехового технологического оборудования                    |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                                                                                                                |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                                                                                                |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                                                                                                                |

### 3.5.5. Трудовая функция

|              |                                                                                   |     |        |                      |   |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Подготовка отремонтированного цехового электрооборудования к сдаче в эксплуатацию | Код | Е/05.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

|          |   |                           |               |                                                   |
|----------|---|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |               | 185                                               |
|          |   |                           | Код оригинала | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение регулировки и сдачи цехового электрооборудования                                                      |
|                    | Подготовка рабочего места при проведении регулировки и сдачи цехового электрооборудования                                                                                   |
|                    | Выбор инструментов и приспособлений для проведения регулировки и сдачи цехового электрооборудования                                                                         |
|                    | Проведение регулировочно-сдаточных работ на вводимом в эксплуатацию цеховом электрооборудовании                                                                             |
|                    | Оформление протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования                                                                                                        |
| Необходимые умения | Читать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования                                                                                                           |
|                    | Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования                                           |
|                    | Выбирать инструменты и приспособления для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования                                                            |
|                    | Использовать персональную вычислительную технику для просмотра электрических схем и чертежей цехового электрооборудования                                                   |
|                    | Печатать электрические схемы и чертежи цехового электрооборудования с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                    |
|                    | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для оформления протоколов и актов испытаний цехового электрооборудования                                                      |
|                    | Определять степень увлажненности изоляции цехового электрооборудования                                                                                                      |
|                    | Измерять ток, напряжение, мощность и коэффициент мощности цехового электрооборудования                                                                                      |
|                    | Измерять фазы тока и напряжения, определять чередование фаз цехового электрооборудования                                                                                    |
|                    | Измерять емкость, индуктивность и частоту цехового электрооборудования                                                                                                      |
|                    | Определять полярность обмоток цехового электрооборудования                                                                                                                  |
| Необходимые знания | Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования                                                       |
|                    | Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования |
|                    | Порядок и последовательность проведения работ по регулировке и сдаче вводимого в строй цехового электрооборудования                                                         |
|                    | Нормы и объем приемо-сдаточных испытаний                                                                                                                                    |
|                    | Порядок оформления протоколов и актов испытания цехового электрооборудования                                                                                                |
|                    | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                                                       |
|                    | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                                          |
|                    | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                                               |
|                    | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                                                          |

|                                 |                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой и графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них            |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                       |
|                                 | Порядок проведения измерений при производстве пусконаладочных работ                                                                             |
|                                 | Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по регулировке и сдаче цехового электрооборудования |
|                                 | Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности                                               |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                               |
| Другие характеристики           | -                                                                                                                                               |

### 3.5.6. Трудовая функция

|              |                                                                                                             |     |        |                      |   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|
| Наименование | Руководство бригадой при техническом обслуживании и ремонте цехового электрооборудования и электроустановок | Код | E/06.4 | Уровень квалификации | 4 |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------|----------------------|---|

Происхождение обобщенной трудовой функции

|          |   |                           |  |                                                   |
|----------|---|---------------------------|--|---------------------------------------------------|
| Оригинал | X | Заимствовано из оригинала |  | 185                                               |
|          |   | Код оригинала             |  | Регистрационный номер профессионального стандарта |

|                    |                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Трудовые действия  | Контроль выполнения бригадой работ в соответствии с плановыми заданиями                                                                                                                |
|                    | Контроль соблюдения рабочими бригады требований охраны труда, пожарной безопасности, производственной санитарии, электробезопасности                                                   |
|                    | Организация и контроль соблюдения бригадой требований производственно-технологической и нормативно-технической документации, инструкций по эксплуатации производственного оборудования |
|                    | Организация мест складирования и размещения на участке инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ                                          |
|                    | Планирование, определение производственных задач бригады и доведение их до рабочих бригады                                                                                             |
|                    | Проверка обеспеченности рабочих мест материалами, инструментами, приспособлениями, технической документацией, средствами индивидуальной защиты и спецодеждой                           |
|                    | Распределение трудовых ресурсов и рабочего времени рабочих бригады                                                                                                                     |
|                    | Текущий и итоговый контроль, оценка и коррекция деятельности рабочих бригады                                                                                                           |
| Необходимые умения | Анализировать принимаемые решения и прогнозировать их последствия                                                                                                                      |
|                    | Выявлять случаи, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих бригады                                                              |

|                                 |                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Контролировать соблюдение условий правильного хранения инвентаря, материалов, инструментов и оборудования, необходимых для производства работ       |
|                                 | Оценивать квалификацию и деловые качества персонала                                                                                                 |
|                                 | Планировать работу, оценивать качество выполнения работ                                                                                             |
|                                 | Производить оценку деятельности и мотивировать персонал                                                                                             |
|                                 | Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами                                                     |
|                                 | Использовать персональную вычислительную технику для работы с внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации                 |
|                                 | Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы                                                                  |
|                                 | Использовать прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами для создания таблиц и обработки табличных данных                 |
|                                 | Использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания организационно-распорядительных документов                                               |
|                                 | Сканировать текстовые и графические документы с использованием устройств ввода информации                                                           |
|                                 | Печатать документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации                                                          |
|                                 | Управлять конфликтными ситуациями                                                                                                                   |
| Необходимые знания              | Документационное обеспечение деятельности бригады                                                                                                   |
|                                 | Методы эффективной коммуникации                                                                                                                     |
|                                 | Порядок работы с персональной вычислительной техникой                                                                                               |
|                                 | Порядок работы с файловой системой                                                                                                                  |
|                                 | Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации                                                                       |
|                                 | Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них                             |
|                                 | Текстовые редакторы (процессоры): наименования, возможности и порядок работы в них                                                                  |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств ввода графической и текстовой информации                                                            |
|                                 | Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации                                                           |
|                                 | Номенклатура, правила эксплуатации и хранения ручных и механизированных инструментов, инвентаря, приспособлений и оснастки                          |
|                                 | Ответственность бригадира за несоблюдение требований охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности в ходе ведения работ рабочими |
|                                 | Порядок действий в нештатных ситуациях                                                                                                              |
|                                 | Принципы и методы обучения и развития персонала                                                                                                     |
|                                 | Принципы разрешения конфликтных ситуаций                                                                                                            |
|                                 | Принципы управления коллективом и работы в команде                                                                                                  |
|                                 | Психология общения и межличностных отношений в группах и коллективах                                                                                |
| Особые условия допуска к работе | -                                                                                                                                                   |



|                       |   |
|-----------------------|---|
| Другие характеристики | - |
|-----------------------|---|

## IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

### 4.1. Ответственная организация-разработчик

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| Общество с ограниченной ответственностью «Союзмаш консалтинг», город Москва |
| Генеральный директор<br>Андреев Илья Александрович                          |

### 4.2. Наименования организаций-разработчиков

1 АО «Ракетно-Космический Центр «Прогресс», город Самара  
2 Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва  
3 ООО «Союз машиностроителей России», город Москва  
4 ООО «Экосфера», город Москва  
5 ПАО «Кузнецов», город Самара  
6 Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва  
7 ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва  
8 ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт труда» Минтруда России, город Москва