МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 34265
от "08" октября 2014 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

17 сентября 2014 г. № 646н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Слесарь-электрик».

Министр М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Старший специалист 1 разряда [illegible] отдела Департамента
[illegible] О.А. Нефедова
17.09 2014 г.

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «17» сентября 2014 г. № 646н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Слесарь-электрик

185

Регистрационный номер

I. Общие сведения

Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электроустановок — 40.048

(наименование вида профессиональной деятельности) — Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Выполнение работ, связанных с обслуживанием и ремонтом электроустановок и электрооборудования, а также сопряженных с ними механизмов

Группа занятий:

(код ОКЗ[1])	(наименование)
7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
7511	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов железнодорожного транспорта
7513	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств
7514	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту оборудования морских и речных судов

Отнесение к видам экономической деятельности

01	Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях
02	Лесное хозяйство и предоставление услуг в этой области
05	Рыболовство, рыбоводство и предоставление услуг в этих областях
10	Добыча каменного угля, бурого угля и торфа
11	Добыча сырой нефти и природного газа; предоставление услуг в этих областях
12	Добыча урановой и ториевой руд
13	Добыча металлических руд
14	Добыча прочих полезных ископаемых
15	Производство пищевых продуктов, включая напитки
16	Производство табачных изделий
17	Текстильное производство
18	Производство одежды; выделка и крашение меха

19	Производство кожи, изделий из кожи и производство обуви
20	Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели
21	Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них
22	Издательская и полиграфическая деятельность, тиражирование записанных носителей информации
23	Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов
24	Химическое производство
25	Производство резиновых и пластмассовых изделий
26	Производство прочих неметаллических минеральных продуктов
27	Металлургическое производство
28	Производство готовых металлических изделий
29	Производство машин и оборудования
30	Производство офисного оборудования и вычислительной техники
31	Производство электрических машин и электрооборудования
32	Производство аппаратуры для радио, телевидения и связи
33	Производство изделий медицинской техники, средств измерений, оптических приборов и аппаратуры, часов
34	Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов
35	Производство судов, летательных и космических аппаратов и прочих транспортных средств
36	Производство мебели и прочей продукции, не включенной в другие группировки
37	Обработка вторичного сырья
40	Производство, передача и распределение электроэнергии, газа, пара и горячей воды
41	Сбор, очистка и распределение воды
45	Строительство
50	Торговля автотранспортными средствами и мотоциклами, их техническое обслуживание и ремонт
51	Оптовая торговля, включая торговлю через агентов, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами
52	Розничная торговля, кроме торговли автотранспортными средствами и мотоциклами; ремонт бытовых изделий и предметов личного пользования
55	Деятельность гостиниц и ресторанов
60	Деятельность сухопутного транспорта
61	Деятельность водного транспорта
62	Деятельность воздушного транспорта
63	Вспомогательная и дополнительная транспортная деятельность
64	Связь
65	Финансовое посредничество
66	Страхование
67	Вспомогательная деятельность в сфере финансового посредничества и страхования
70	Операции с недвижимым имуществом
71	Аренда машин и оборудования без оператора; прокат бытовых изделий и предметов личного пользования
72	Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий
73	Научные исследования и разработки
74	Предоставление прочих видов услуг
75	Государственное управление и обеспечение военной безопасности; обязательное социальное обеспечение

80	Образование
85	Здравоохранение и предоставление социальных услуг
90	Удаление сточных вод, отходов и аналогичная деятельность
91	Деятельность общественных объединений
92	Деятельность по организации отдыха и развлечений, культуры и спорта
93	Предоставление персональных услуг
95	Предоставление услуг по ведению домашнего хозяйства

(код ОКВЭД)[2] (наименование вида экономической деятельности)

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	Наименование	уровень квалификации	Наименование	Код	уровень (подуровень) квалификации
A	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	3	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	A/01.3	3
			Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	A/02.3	3
			Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей	A/03.3	3
			Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	A/04.3	3
B	Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание	4	Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов	B/01.4	4
			Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами	B/02.4	4
			Заземление и зануление силовых установок	B/03.4	4
			Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов	B/04.4	4
C	Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники	4	Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления	C/01.4	4
			Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза	C/02.4	4
			Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники	C/03.4	4

			Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов	C/04.4	4
D	Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники	4	Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники	D/01.4	4
			Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах	D/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обслуживание и ремонт простых электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин	Код	A	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
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) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3]
	Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7511	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов железнодорожного транспорта
	7513	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств
	7514	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту оборудования морских и речных судов
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
ЕТКС[4]	§165	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 2-й разряд

	§166	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 3-й разряд
ОКНПО[5]	250901	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	270202	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Ремонт простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство
	Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков
	Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку
	Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки
	Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки
	Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства
	Разборка устройства с применением простейших приспособлений
	Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его
	Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта
	Сборка устройства
	Монтировка снятого устройства на электроустановку
	Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда
	Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке
Необходимые умения	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции
	Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и очистки устройства

	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Конструктивные особенности обслуживаемого узла
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Технология выполнения работ
Другие характеристики	–

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство
	Подготовка места выполнения работы
	Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
	Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации
	Выбор способа подключения проводника к оборудованию
	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах
	Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами
	Визуальная проверка выполненного монтажа
	Изоляция мест подключения соединительных проводов
	Проверка работы собранной схемы
Необходимые умения	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции
	Простейшие инструменты и приспособления для выполнения трудовой

	функции
	Конструктивные особенности обслуживаемого узла
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Технология выполнения работ
Другие характеристики	–

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Лужение, пайка, изолирование электропроводов и кабелей	Код	A/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на схему, узел, электрическую машину или электроаппарат
	Подготовка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
	Разделка сращиваемых концов провода или кабеля
	Подготовка проводов к лужению и пайке с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений
	Выполнение лужения, пайки
	Визуальная и при необходимости инструментальная проверка выполненного лужения или пайки
	Очистка места выполнения действия от остатков используемого флюса
	Зачистка места лужения или пайки от дефектов, препятствующих надежному изолированию места выполнения работы
	Изолирование мест выполнения пайки
Необходимые умения	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы
	Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении трудовой функции
	Простейшие инструменты и приспособления для сборки, разборки и

	очистки устройства
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Технология выполнения работ
	Физические и химические основы процессов пайки и лужения
	Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов в пределах выполняемых работ
	Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ
Другие характеристики	–

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Прокладка и сращивание электропроводов и кабелей; установка соединительных муфт, коробок	Код	A/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
	Подготовка места выполнения работы
	Установка соединительной коробки, введение в нее проводов
	Разделка сращиваемых концов провода или кабеля
	При необходимости подготовка проводов к сращиванию
	Сращивание проводов или токоведущих жил кабеля
	Изолирование мест сращивания проводов или токоведущих жил
	Монтировка кабельной муфты
	Монтировка проводов в соединительной коробке
	Проверка правильности монтажа
	Прокладка проводов или кабеля
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для выполнения пайки и лужения
	Выбирать способ сращивания проводов или кабеля в зависимости от материала токоведущих жил, назначения и нагруженности сращиваемых проводов или кабелей
	Пользоваться конструкторской и производственно-технологической документацией
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ

	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Приемы основных видов слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ в пределах выполняемых работ
	Простейшие устройства и приспособления для выполнения данной трудовой функции
	Основные сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Физические и химические основы процессов пайки и лужения в пределах выполняемых работ
	Механические и электрохимические характеристики электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Химические особенности используемых при пайке и лужении флюсов
	Назначение, свойства и области применения электроизоляционных материалов в пределах выполняемых работ
	Способы сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ
	Приспособления, используемые для сращивания проводов и жил кабеля в пределах выполняемых работ
	Виды и области применения соединительных муфт в пределах выполняемых работ
	Различные методы прокладывания провода или кабеля в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда при выполнении работ
Другие характеристики	–

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обслуживание и ремонт сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов, их регулирование и испытание	Код	B	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев работы по профессии «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 3-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) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7511	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов железнодорожного транспорта
	7513	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств
	7514	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту оборудования морских и речных судов
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
ЕТКС	§167	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 4-й разряд
	§168	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 5-й разряд
ОКНПО	250901	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	270202	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
Ремонт сложных деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов	B/01.4	4

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемое устройство или механизм
	Подготовка рабочего места, необходимых инструментов и приспособлений
	Размещение и закрепление на рабочем месте обслуживаемого

	устройства или механизма
	Разборка устройства или механизма с использованием слесарного инструмента, а также специальных приспособлений
	Очистка, протирка, продувка или промывка устройства или механизма, а также образующих его деталей и узлов
	Проверка состояния деталей и узлов механизма или устройства на отсутствие повреждений, а также на соответствие их размеров и иных параметров требованиям конструкторской документации
	Ремонт устройства или механизма с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта или с изготовлением деталей на рабочем месте
	Устранение повреждений на деталях или узлах устройств или механизмов
	Замена не поддающихся восстановлению деталей или узлов устройств или механизмов
	Сбор устройства или механизма
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок
	Правила охраны труда на рабочем месте
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма
	Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма
	Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов
	Система допусков и посадок деталей
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Методы практической обработки электротехнических материалов
	Методы практической обработки конструкционных материалов
	Методы разборки и сборки устройств или механизмов, содержащих тугие, скользящие и прочие виды посадок деталей
	Конструктивные особенности обслуживаемого устройства
	Правила охраны труда на рабочем месте
	Технология выполнения работ
Другие характеристики	–

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на собираемое или ремонтируемое устройство
	Подготовка места выполнения работы
	Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
	Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации
	Выбор способа подключения проводника к оборудованию
	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений – зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов и загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах
	Соединение деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами
	Визуальная проверка выполненного монтажа
	Изолирование мест подключения соединительных проводов
	Проверка работы собранной схемы
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства или механизма
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
	Пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ при выполнении обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ
	Основные инструменты и приспособления для обслуживания устройства или механизма в пределах выполняемых работ
	Назначение, устройство и взаимодействие узлов и групп сложных электромашин, электроаппаратов и электроприборов в пределах выполняемых работ
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Методы практической обработки электротехнических материалов в пределах выполняемых работ
	Конструктивные особенности обслуживаемого устройства
Другие характеристики	–

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Заземление и зануление силовых установок	Код	B/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Выбор способа выполнения работы в зависимости от класса заземляемой или зануляемой электроустановки
	Подготовка места выполнения работы
	Подготовка и проверка материалов, приборов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы
	Изготовление и установка заземляющего устройства
	Прокладка заземляющих проводников
	Соединение заземляющих проводников с заземляющими устройствами
	Подключение силовой установки к заземляющему проводнику
	Прокладка зануляющего проводника и подключение его к электроустановке
	Испытание заземления на соответствие нормативной документации
	Проверка действия зануления
Необходимые умения	Определять возможность использования естественных заземлителей
	Рассчитывать параметры заземляющих устройств для обеспечения безопасной эксплуатации электроустановки
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Методы обработки конструкционных материалов, используемых для выполнения заземления и зануления, в пределах выполняемых работ
	Способы прокладки заземляющих и зануляющих проводников
	Требования к исполнению защитных устройств в зависимости от класса электроустановки и помещения, где данная электроустановка эксплуатируется
	Типы питающих сетей, виды систем заземления и требования, предъявляемые к ним
	Способы и методы выполнения заземления или зануления электроустановок
	Методы расчета заземляющих устройств
	Методы определения сопротивления заземляющих устройств
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Регулирование и испытание собранных, отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов	Код	B/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Проверка исправности стенда или прибора для регулирования и испытания оборудования
	Установка проверяемого устройства на испытательный стенд или подключение диагностических приборов
	Включение стенда, подача нагрузки на испытываемое или регулируемое устройство в режимах, определяемых техническими условиями на устройство
	Получение основных параметров, зависимостей, характеризующих работу или исправность испытываемого устройства, электрической цепи, проверка их на соответствие паспортным данным и конструкторской документации
	Выполнение при необходимости регулировки устройства до достижения параметрами, характеризующими его работу, допустимых значений; при невозможности выполнения регулировки направление устройства на поиск и устранение дефекта
Необходимые умения	Пользоваться стендами и приборами для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей и сопряженных с ними механизмов
	Пользоваться измерительными приборами для определения параметров, характеризующих работу оборудования
	Снимать характеристики электрических машин для проверки соответствия этих характеристик данным конструкторской документации
	Снимать развертки групповых переключателей
	Регулировать приборы электроавтоматики (реле времени, тепловые реле, регуляторы напряжения)
	Замерять сопротивление изоляции высоковольтных электроаппаратов
	Замерять омические сопротивления электрических цепей различными методами
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции

	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Назначение, устройство и принцип действия электрических машин, аппаратов, электроприборов, механизмов в пределах выполняемых работ
	Устройство, назначение и функциональные возможности стендов для регулирования и испытания электрических машин, аппаратов, электроприборов, электрических цепей, механизмов в пределах выполняемых работ
	Назначения, функциональные возможности и методики использования измерительных приборов в пределах выполняемых работ
	Технические условия на сборку и испытание отремонтированных узлов
	Методы измерения омических сопротивлений электрических цепей в пределах выполняемых работ
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Испытание и проверка на точность сложного электромеханического оборудования, ремонт устройств силовой электроники	Код	C	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы по профессии «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 5-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) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки
Дополнительные характеристики	

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7511	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов железнодорожного транспорта
	7513	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств
	7514	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту оборудования морских и речных судов
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
ЕТКС	§169	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-й разряд
	§170	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 7-й разряд
	§171	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 8-й разряд
ОКНПО	250901	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	270202	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Испытание и регулирование электрических систем дистанционного управления	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Подключение к испытываемой системе дистанционного управления необходимых измерительных приборов или специализированного диагностического комплекса
	Подача на вход системы тестовых воздействий в соответствии с документацией на испытываемую систему
	Анализ отклика системы на воздействие
	Заключение об исправности или неисправности системы
	Регулировка аппаратуры, образующей системы дистанционного управления
	Локализация и устранение неисправности в системе управления
	Повторное испытание системы дистанционного управления.
Необходимые умения	Пользоваться стендами и приборами для испытания и регулирования систем дистанционного управления
	Испытывать и регулировать электрические системы дистанционного управления
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ

	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Устройство, назначение и функциональные возможности стендов и оборудования для регулирования и испытания систем дистанционного управления в пределах выполняемых работ
	Электрические принципиальные и монтажные схемы обслуживаемых систем дистанционного управления
	Назначение, устройство и принцип действия аппаратов, образующих систему дистанционного управления, в пределах выполняемых работ
	Способы проверки исправности электрических систем дистанционного управления и взаимодействия элементов в них в пределах выполняемых работ
	Порядок взаимодействия элементов в системах дистанционного управления в пределах выполняемых работ
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Динамическая балансировка роторов электрических машин с установкой балансировочного груза	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Проверка исправности балансировочного оборудования, вспомогательных устройств и приспособлений
	Подготовка необходимых расходных материалов
	Установка балансируемого ротора на балансировочном станке, закрепление его
	Включение станка, выполнение балансировки ротора
Необходимые умения	Пользоваться стендами для балансирования роторов электрических машин
	Применять на практике приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов
Необходимые знания	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Назначение, устройство и принцип действия электрических машин
	Причины, вызывающие дисбаланс вращающихся частей машин и механизмов

	Влияние дисбаланса вращающихся частей механизмов на работу сопряженного оборудования и обслуживающий персонал
	Способы устранения дисбаланса, их достоинства и недостатки
	Приемы и способы динамической балансировки роторов электрических машин всех типов
	Конструктивные особенности и возможности используемых балансировочных станков и вспомогательного оборудования
	Конструктивные особенности балансируемых деталей машин и механизмов
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Обслуживание и ремонт устройств силовой электроники	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторско-технологической документацией на обслуживаемое или ремонтируемое устройство
	Подготовка места выполнения работы
	Очистка от загрязнений обслуживаемого или ремонтируемого устройства
	Диагностика неисправностей устройства силовой электроники
	Демонтаж при необходимости токоведущих шин
	Демонтаж охлаждающих устройств
	Демонтаж и замена вышедших из строя полупроводниковых приборов и токоведущей арматуры
	Монтаж охлаждающих устройств, при необходимости заправка системы охлаждения охлаждающей жидкостью
	Монтаж токоведущих шин
Необходимые умения	Пользоваться специальной технологической оснасткой для разборки и сборки устройства силовой электроники
	Пользоваться диагностическими приборами для определения неисправностей устройства силовой электроники и полупроводниковых приборов
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Все виды слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ

	при выполнении трудовой функции
	Основные инструменты и приспособления для обслуживания и ремонта устройства силовой электроники (УСЭ) в пределах выполняемых работ
	Сведения по электротехнике, необходимые для выполнения работы
	Методы сборки и разборки устройств, содержащих тугие, скользящие и иные виды посадок в пределах выполняемых работ
	Типы полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, принцип действия и особенности их конструкции в пределах выполняемых работ
	Назначение и принцип действия УСЭ в пределах выполняемых работ
	Виды систем охлаждения, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ
	Порядок монтажа/демонтажа системы охлаждения в пределах выполняемых работ
	Порядок монтажа/демонтажа полупроводниковых приборов в УСЭ в пределах выполняемых работ
	Диагностика неисправностей УСЭ в пределах выполняемых работ
	Способы проверки параметров полупроводниковых приборов, используемых в УСЭ, в пределах выполняемых работ
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Диагностика электрооборудования с использованием диагностических комплексов	Код	С/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Включение диагностического комплекса, проверка готовности его к работе
	Размещение и закрепление диагностируемого оборудования на диагностическом комплексе
	Подключение диагностического комплекса к проверяемым электрическим цепям или оборудованию
	Выполнение цикла испытаний электрических цепей или электрооборудования в соответствии с технической документацией на диагностический комплекс и на проверяемое оборудование
	Анализ полученных данных о работе диагностируемого оборудования с использованием конструкторско-технологической документации на комплекс и испытываемое оборудование, а также личного опыта
	Заключение об исправности или неисправности диагностируемого оборудования
	При обнаружении неисправности локализация ее и принятие мер для ее

	устранения
	Повторная проверка работы схемы с использованием диагностического комплекса, а также под нагрузкой
Необходимые умения	Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования
	Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов
	Интерпретировать результаты, полученные при помощи диагностического комплекса, для локализации неисправности и поиска путей ее устранения
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Назначение, устройство и принцип действия диагностируемого электрооборудования и электрических цепей
	Особенности электрических схем установок, способы подключения к ним диагностических комплексов в пределах выполняемых работ
	Структура и возможности используемого диагностического комплекса в пределах выполняемых работ
	Порядок работы диагностируемых электрических цепей в различных режимах в пределах выполняемых работ
	Допустимые режимы работы диагностируемого оборудования в пределах выполняемых работ
	Технология выполнения работы
Другие характеристики	–

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обслуживание, ремонт и наладка устройств информационной электроники	Код	D	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы профессии: «слесарь-электрик по ремонту электрооборудования» 5-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) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие группы допуска по электробезопасности, уровень которой зависит от класса обслуживаемой установки

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7511	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту путевых машин и механизмов железнодорожного транспорта
	7513	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту автомототранспортных средств
	7514	Профессии рабочих по обслуживанию и ремонту оборудования морских и речных судов
	7233	Слесари-механики, слесари-сборщики и слесари-ремонтники промышленного оборудования
ЕТКС	§169	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 6-й разряд
	§170	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 7-й разряд
	§171	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 8-й разряд
ОКНПО	250901	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
	270202	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Профилактика, ремонт и проверка электрических параметров устройств информационной электроники	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с производственно-технологической документацией на устройство
	Очистка устройства от загрязнений, визуальная проверка его состояния
	Подключение источников эталонных сигналов и измерительных

	приборов к контрольным точкам устройств информационной электроники (УИЭ)
	Подача тестового воздействия на УИЭ, получение диагностической информации
	Обработка диагностической информации с использованием данных, приведенных в технологической документации
	Настройка параметров УИЭ
	Локализация и устранение неисправностей в УИЭ с помощью ремонта неисправного блока или замены его
	Повторное испытание УИЭ
	Подключение компьютера к УИЭ, содержащего компоненты микропроцессорных систем, запуск на нем специализированного программного обеспечения для взаимодействия с УИЭ
	Обновление программного обеспечения микропроцессорных элементов
	Ввод исходных данных и получение диагностической информации о работе системы
Необходимые умения	Использовать стенды и приборы для диагностирования неисправностей электрических цепей и оборудования
	Проводить испытания электрооборудования и электрических цепей с использованием диагностических комплексов
	Осуществлять профилактическое обслуживание УИЭ для поддержания их в работоспособном состоянии
	Выполнять диагностику УИЭ и образующих их блоков при возникновении неисправностей
	Выполнять настройку УИЭ для соответствия их параметров требованиям конструкторской документации
	Обновлять программное обеспечение микропроцессорной системы
	Вводить в систему исходные данные, необходимые для работы системы
	Получать информацию об ошибках и неисправностях оборудования, возникших в процессе работы системы
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Назначение обслуживаемых УИЭ
	Конструктивные особенности сложных электронных блоков УИЭ в пределах выполняемых работ
	Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует УИЭ, в пределах выполняемых работ
	Перечень профилактических мероприятий для обслуживаемых УИЭ
	Методы диагностики УИЭ и используемые для этого приборы и приспособления в пределах выполняемых работ
	Технология настройки УИЭ в пределах выполняемых работ
	Технология обновления программного обеспечения микропроцессорной системы управления, ввода исходных данных и получения диагностической и иной служебной информации
Другие характеристики	–

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж систем автоматического управления технологическими процессами, выполнение пусконаладочных работ на объектах	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на выполняемые работы
	Монтаж электронных блоков и устройств сопряжения с объектом управления
	Соединение всех компонентов системы автоматического управления в соответствии с монтажной схемой
	Тестирование установленного оборудования в соответствии с установленной методикой
	Устранение выявленных дефектов
	Проверка работы оборудования под нагрузкой в различных режимах, перечень которых определен в конструкторской и технологической документации на оборудование
Необходимые умения	Выполнять основные виды слесарных и электромонтажных работ
	Выполнять диагностику устройств информационной электроники
	Осуществлять поиск и устранение неисправностей в электрических цепях
	Выполнять пусконаладочные работы при внедрении систем автоматического управления технологическими процессами, в том числе с применением устройств микропроцессорной техники
Необходимые знания	Правила технической эксплуатации электроустановок в пределах выполняемых работ
	Правила охраны труда на рабочем месте в пределах выполняемых работ
	Правила оказания первой медицинской помощи при травмах и несчастных случаях, специфичных для данной трудовой функции
	Меры пожарной профилактики при выполнении работ
	Назначение систем автоматического управления технологическими процессами, принципы их построения в пределах выполняемых работ
	Назначение и принцип действия компонентов систем автоматического управления в пределах выполняемых работ
	Конструктивные особенности обслуживаемых и монтируемых систем
	Конструктивные особенности оборудования, с которым взаимодействует монтируемая система
	Порядок монтажа систем автоматического управления в пределах выполняемых работ
	Методы практической обработки конструкционных и электротехнических материалов в пределах выполняемых работ

	Порядок выполнения соединения деталей и узлов в соответствии со сложными электромонтажными схемами
	Порядок прокладки проводов и их сращивания различными способами
	Технология выполнения работ
Другие характеристики	–

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

ФГБОУ ВППО «Московский государственный университет путей сообщения МГУПС (МИИТ)», город Москва
Проректор по научной работе Круглов Валерий Михайлович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ГУП Московский метрополитен, электродепо «Свиблово», город Москва
2	Дирекция тяги – филиал ОАО «РЖД», эксплуатационное локомотивное депо им. Ильича, город Москва

[1] Общероссийский классификатор занятий

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970), Трудовой кодекс Российской Федерации, статья 213, (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст.3; 2004, №35, ст.3607; 2006, №27, ст.2878; 2008, №30, ст.3616; 2011, №49, ст.7031; 2013, №48, ст.6165, №52, ст.6986)

[4] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск №2, часть 2, раздел «Слесарные и слесарно-сборочные работы»

[5] Общероссийский классификатор начального профессионального образования

gost.e-ecolog.ru