



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 60530

от "22" октября 2020 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

28 сентября 2020 г.

Москва

№ 660н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Слесарь-электрик»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Слесарь-электрик».
2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 646н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 октября 2014 г., регистрационный № 34265);

пункт 150 Изменений, вносимых в некоторые профессиональные стандарты, утвержденные приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный № 45230).

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «28» сентября 2020 г. № 6604

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Слесарь-электрик

185

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности).....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....	11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Выполнение сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....	22
3.5. Обобщенная трудовая функция «Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования».....	38
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	48

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 ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

33.14	Ремонт электрического оборудования
(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	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 1000 В	A/02.2	2
			Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	A/03.2	2
			Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	A/04.2	2
B	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 10 кВт, напряжением до 1000 В	B/03.3	3
C	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
D	Выполнение особо сложных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	4	Ремонт и обслуживание электрооборудования цеховых трансформаторных подстанций и распределительных устройств	C/04.3	3
			Обслуживание цехового оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса	D/01.4	4
	Монтаж, наладка и ремонт цехового электрооборудования автоматизации систем			D/02.4	4

		управления вентиляции, кондиционирования, водоснабжения, отопления		
		Ремонт, наладка и обслуживание цехового сварочного оборудования с электронными схемами управления	D/03.4	4
		Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением свыше 1000 В	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 10 кВ	D/08.4	4
E	Выполнение уникальных работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	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 10 кВ	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

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

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-электрик цеховой 2-го разряда Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2-го разряда 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) ³ Прохождение противопожарного инструктажа ⁴ Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте ⁵ Группа по электробезопасности не ниже III ⁶
Другие характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7412	Электромеханики и монтеры электрического оборудования
ЕТКС	§ 343 ⁷	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (2-й разряд)
	§ 165 ⁸	Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования 2-го разряда
ОКПДТР ⁹	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 вспомогательного цехового электрооборудования	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального 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	
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

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

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

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

	Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Ремонт и обслуживание реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Ремонт и обслуживание цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 В
	Исправление механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования
Необходимые умения	Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	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 1000 В
	Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В
	Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В
	Производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования
	Необходимые знания
Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В	
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 1000 В
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В	Код	A/03.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				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 10 кВт 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 10 кВт, напряжением до 1000 В				
	Производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт				

	Производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
	Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
	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 10 кВт
	Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт
	Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт
	Устройство токособирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт
	Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт
	Виды и правила использования станов для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт
	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	
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	Код	A/04.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	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
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

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

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

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-электрик цеховой 3-го разряда Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3-го разряда 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) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте 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