



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ЗАРЕГИСТРИРОВАНО**

Регистрационный № 55407

от "26" июля 2019.

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

## ПРИКАЗ

2 июля 2019г.

№ 466н

Москва

### Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

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; 2016, № 21, ст. 3002; 2018, №8, ст. 1210; № 50, ст. 7755), **п р и к а з ы в а ю:**

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

2. Признать утратившими силу:

приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. № 122н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный № 31693);

пункт 19 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

М.А. Топилин

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от « 2 » Июля 2019 г. № 466н

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

29

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения .....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций .....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Сборка простых радиоэлектронных устройств» .....	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов» .....	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Сборка сложных радиоэлектронных устройств» .....	17
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	23

### I. Общие сведения

Сборка узлов, приборов, устройств радиоэлектронной аппаратуры точного машиностроения

40.009

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Группа занятий:

8212	Сборщики электрического и электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.20	Производство компьютеров и периферийного оборудования
26.30	Производство коммуникационного оборудования
26.40	Производство бытовой электроники
26.51.2	Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления

27.51	Производство бытовых электрических приборов
27.90	Производство прочего электрического оборудования
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(наименование вида экономической деятельности)

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

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		
	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
А	Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	2	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	A/01.2	2
			Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	A/02.2	2
В	Сборка простых радиоэлектронных устройств	3	Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	B/01.3	3
			Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	B/02.3	3
			Герметизация простого радиоэлектронного устройства	B/03.3	3
С	Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов	4	Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки	C/01.4	4
			Герметизация сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	C/02.4	4
D	Сборка сложных радиоэлектронных устройств	4	Соединение волноводных труб с фланцами	C/03.4	4
			Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с высокой плотностью компоновки	D/01.4	4
			Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в сложном радиоэлектронном устройстве	D/02.4	4
			Герметизация сложного радиоэлектронного устройства	D/03.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов	Код	А	Уровень квалификации	2
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 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) <sup>3</sup> Прохождение противопожарного инструктажа <sup>4</sup> Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте <sup>5</sup> Наличие II квалификационной группы по электробезопасности <sup>6</sup>				
Другие характеристики	-				

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС <sup>7</sup>	§ 46	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда
ОКПДТР <sup>8</sup>	18569	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	Код	А/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов к работе
	Подготовка выводов электрорадиоэлементов к сборке несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки
	Установка лепестков, втулок, заклепок на печатные платы с низкой плотностью компоновки
	Установка теплоотводящих, демпфирующих элементов и устройств на печатные платы с низкой плотностью компоновки
	Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом
	Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам с низкой плотностью компоновки
	Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства, на печатные платы с низкой плотностью компоновки
	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности печатной платы с низкой плотностью компоновки
	Упаковка функциональных узлов с низкой плотностью компоновки
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, измерительные инструменты и приспособления
	Формовать выводы электрорадиоэлементов с помощью ручного инструмента
	Обрезать выводы электрорадиоэлементов с помощью ручного инструмента
	Приклеивать корпуса электрорадиоэлементов к печатным платам с помощью ручного инструмента
	Запрессовывать лепестки, втулки, заклепки в печатные платы с низкой плотностью компоновки
	Развальцовывать лепестки, втулки, заклепки на печатных платах с низкой плотностью компоновки
	Изолировать токопроводящие поверхности печатной платы с низкой плотностью компоновки
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Назначение и свойства применяемых материалов
	Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов
	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции первого уровня
	Виды и способы формовки выводов
	Виды брака при сборке несущей конструкции первого уровня, его причины и способы предупреждения
	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, измерительных инструментов и приспособлений
	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения клеев
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ

	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Другие характеристики	-

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Пропитка элементов несущей конструкции первого уровня электроизоляционным материалом
	Подготовка приспособлений и оборудования для герметизации компаундом
	Приготовление компаундов
	Подготовка сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня к заливке компаунда
	Нанесение защитных материалов на элементы сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, не предназначенные для заливки компаунда
	Заливка сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня компаундом
	Снятие защитных масок
	Сушка компаунда
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Подготавливать компаунд к заливке изделий
	Очищать сборку на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня от остатков флюсов и продуктов реакции окислов с этими флюсами
	Использовать приспособления и оборудование для герметизации компаундом
	Использовать оборудование для сушки компаундов
	Формировать защитные маски
	Контролировать режим заливки компаунда
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Типовые дефекты отмывки и способы их предупреждения
	Рецептуры компаундов
	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям на основе несущей конструкции первого уровня

	Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом
	Защитные материалы и способы их нанесения
	Способы снятия защитных масок
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Другие характеристики	-

### 3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка простых радиоэлектронных устройств	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	<input checked="" type="checkbox"/>	Займствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 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 или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда для прошедших профессиональное обучение 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) Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие II квалификационной группы по электробезопасности
Другие характеристики	Рекомендуется 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	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 47	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда
ОКПДТР	18569	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ОКСО <sup>9</sup>	2.11.01.01	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	2.11.01.12	Сборщик изделий электронной техники

## 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка приспособлений, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительного оборудования к работе
	Слесарная обработка деталей несущей конструкции второго уровня
	Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции второго уровня
	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
	Установка теплоотводящих, демпфирующих устройств на несущие конструкции второго уровня
	Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции второго уровня
	Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции второго уровня
	Склеивание деталей несущей конструкции второго уровня
	Маркирование и клеймение несущей конструкции второго уровня
	Контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование
	Размечать поверхности деталей несущей конструкции второго уровня
	Зачищать детали несущей конструкции второго уровня
	Резать заготовки и детали несущей конструкции второго уровня
Править детали несущей конструкции второго уровня	

	Гнуть заготовки и детали несущей конструкции второго уровня	
	Опиливать детали несущей конструкции второго уровня напильниками	
	Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом	
	Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции второго уровня	
	Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции второго уровня метчиками вручную и на станках	
	Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы	
	Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции второго уровня	
	Очищать детали перед сборкой несущей конструкции второго уровня	
	Клеить детали несущей конструкции второго уровня	
	Собирать резьбовые соединения без регулирования силы затяжки	
	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней	
	Маркировать несущую конструкции второго уровня краской и ударными клеймами	
	Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня	
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации	
	Система допусков и посадок	
	Назначение и свойства применяемых материалов	
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения красок, клеев	
	Номенклатура комплектующих деталей и узлов	
	Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям	
	Способы очистки деталей от загрязнений	
	Способы стопорения резьбовых соединений	
	Способы нанесения маркировки и клейм	
	Последовательность выполнения сборки несущей конструкции второго уровня	
	Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования	
	Виды брака при сборке несущей конструкции второго уровня, его причины и способы предупреждения	
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ	
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности	
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ	
	Правила производственной санитарии	
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ	
	Другие характеристики	-

## 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве	Код	V/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заемствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Подготовка одножильных проводов и кабелей к монтажу
	Оконцевание одножильных проводов и кабелей
	Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции второго уровня
	Монтаж каналов для прокладки проводов и кабелей
	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов и кабелей на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
	Прокладка одножильных проводов и кабелей в несущих конструкциях второго уровня
	Присоединение одножильных проводов и кабелей к коммутационным элементам и разъемам
	Маркировка одножильных проводов и кабелей
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Разделять одножильные провода и кабели
	Зачищать одножильные провода и кабели
	Флюсовать одножильные провода и кабели
	Лудить одножильные провода и кабели
	Выбирать паяльник для монтажных работ
	Паять паяльником одножильные провода, кабели, коммутационные элементы, разъемы
Промывать и очищать паяльное оборудование	
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Технические требования, предъявляемые к проводам и кабелям, подлежащим монтажу
	Виды брака при пайке проводов, кабелей, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения
	Марки и характеристики одножильных проводов и кабелей
	Марки и характеристики флюсов и припоев
	Типы коммутационных элементов
	Виды разъемов
	Правила маркировки одножильных проводов и кабелей
	Последовательность процесса пайки проводов, кабелей, коммутационных элементов и разъемов
	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльников	

	Инструменты для разделки и зачистки проводов и кабелей
	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Другие характеристики	-

### 3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Герметизация простого радиоэлектронного устройства	Код	В/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Пропитка элементов простого радиоэлектронного устройства электроизоляционным материалом
	Подготовка простого радиоэлектронного устройства к герметизации
	Заливка поверхностей простого радиоэлектронного устройства компаундом с использованием специализированного оборудования
	Установка уплотнительных материалов в несущие конструкции второго уровня
	Нанесение лаков на элементы несущих конструкций второго уровня
	Нанесение герметика на элементы несущих конструкций второго уровня
	Сушка лаков, герметиков, компаундов
	Контроль качества герметизации простого радиоэлектронного устройства
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Контролировать и регулировать режим заливки компаунда
	Использовать оборудования для заливки компаундом
	Защищать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	Обезжировать поверхности простого радиоэлектронного устройства под нанесение электроизоляционных материалов
	Использовать оборудование для сушки корпуса простого радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом
	Наносить герметик
	Лакировать элементы конструкции простого радиоэлектронного устройства
Герметизировать простое радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок	
Проверять качество герметизации простого радиоэлектронного	

	устройства
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения компаундов и герметиков
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков
	Режимы заливки поверхностей изделий компаундом
	Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов
	Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым простым радиоэлектронным устройствам
	Последовательность выполнения работ по герметизации простого радиоэлектронного устройства
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ
Другие характеристики	-

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов	Код	С	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 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 или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих				
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев слесарем-сборщиком радиоэлектронной				