МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 45720
от "20" февраля 2017 г.

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минтруд России)

ПРИКАЗ

1 февраля 2017 г. № 122н

Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам)»

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), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам)».

Министр М.А. Топилин

КОПИЯ ВЕРНА
Консультант общего отдела Департамента управления делами О.А. Нефедова
1.02 20 17 г.

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «1» февраля 2017 г. № 122н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Сборщик электронных систем (специалист по электронным приборам и устройствам)

948
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 «Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки» 4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности второго уровня» 9
3.3. Обобщенная трудовая функция «Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки» 13
3.4. Обобщенная трудовая функция «Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности третьего уровня» 19
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 23

I. Общие сведения

Производство электронных приборов и устройств	29.010
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества электронных приборов и устройств

Группа занятий:

8212	Сборщики электрического и электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.11	Производство элементов электронной аппаратуры
26.12	Производство электронных печатных плат
26.20	Производство компьютеров и периферийного оборудования
26.30	Производство коммуникационного оборудования
26.40	Производство бытовой электроники
(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	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки	4	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	A/01.4	4
			Пайка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	A/02.4	4
			Микросварка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	A/03.4	4
			Герметизация компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	A/04.4	4
B	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности второго уровня	4	Сборка несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий первого уровня, деталей и узлов	B/01.4	4
			Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных приборах и устройствах, выполненных на основе несущей конструкции первого или второго уровня	B/02.4	4
			Герметизация сборки несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий первого уровня	B/03.4	4
C	Сборка и монтаж электронных систем	5	Сборка несущей конструкции первого уровня	C/01.5	5

	конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки		с высокой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов		
			Пайка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	C/02.5	5
			Микросварка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	C/03.5	5
			Герметизация компаундом сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	C/04.5	5
D	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности третьего уровня	5	Сборка несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий второго уровня, деталей и узлов	D/01.5	5
			Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных устройствах и системах, выполненных на основе несущей конструкции второго или третьего уровня	D/02.5	5
			Герметизация сборки несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий второго уровня	D/03.5	5

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности первого уровня с низкой плотностью компоновки	Код	A	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных 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) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[3]
	Прохождение противопожарного инструктажа[4]
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[5]
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС[6]	§ 120	Сборщик изделий электронной техники 2-го разряда
ОКПДТР[7]	18170	Сборщик изделий электронной техники

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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
	Формовка выводов электрорадиоэлементов ручным способом
	Обрезка выводов электрорадиоэлементов ручным способом
	Запрессовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы
	Развальцовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы
	Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с низкой плотностью компоновки ручным способом
	Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам
	Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства
	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
	Нанесение лаков, эмалей и клеев на печатные платы
	Сушка лаков, эмалей и клеев
	Маркирование и клеймение изделий согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества сборки электрорадиоизделий
	Упаковка электрорадиоизделий
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке
	Формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием ручных приспособлений
	Устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы
	Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы
	Изолировать токопроводящие поверхности
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение и свойства применяемых материалов
	Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов
	Технология выполнения сборочных работ
	Назначение и правила эксплуатации используемых ручных приспособлений
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов

	и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения
	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	Марки и характеристики лаков, эмалей, клеев
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Пайка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Зачистка выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Флюсование выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Лужение выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Пайка паяльниками
	Очистка паяных изделий
	Проверка качества паяного соединения
	Промывка, зачистка паяльного инструмента
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке
	Паять электрорадиоэлементы, провода, шлейфы на печатных платах с низкой плотностью компоновки
	Использовать приспособления для пайки паяльниками
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Основы процесса пайки электрорадиоэлементов
	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
	Технология выполнения работ по пайке паяльниками
	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками

	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля паяного соединения
	Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки
	Способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке
	Марки и характеристики проводов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Микросварка в изделиях с низкой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка оборудования для микросварки, контрольно-измерительного оборудования
	Зачистка выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок
	Микросварка с использованием специализированного оборудования
	Очистка изделий после микросварки
	Проверка качества сварного соединения
	Промывка, зачистка, прочистка сварочного инструмента
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать электрорадиоэлементы и контактные площадки к микросварке
	Производить операцию микросварки выводов электрорадиоэлементов на печатных платах с низкой плотностью компоновки селективными методами с использованием специализированного оборудования
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Основы процесса микросварки
	Виды и назначение свариваемых соединений
	Технология выполнения работ по микросварке селективными методами
	Правила работы на установках микросварки
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов

	и оборудования, применяемых для контроля сварного соединения
	Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для микросварки
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Герметизация компаундом сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка оборудования для герметизации компаундом, контрольно-измерительного оборудования
	Приготовление компаундов
	Вакуумирование компаунда
	Нанесение защитных материалов на элементы, не предназначенные для заливки компаундом
	Заливка поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования
	Контроль и регулирование режимов заливки
	Снятие компаунда при необходимости
	Проверка качества заливки изделий компаундом, лаком
	Заливка компаундом раковин, пор, пузырей
	Снятие защитных масок
	Сушка компаунда
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать компаунд к заливке
	Формировать защитные маски
	Производить операцию заливки компаунда
	Производить операцию сушки компаунда
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Рецептуры компаундов и весовые соотношения
	Режимы заливки изделий в зависимости от их назначения
	Температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда
	Основные технологические требования, предъявляемые к

	герметизируемым изделиям
	Технология выполнения работ по герметизации компаундом
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности второго уровня	Код	B	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик изделий электронной техники 3-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих – не менее одного года сборщиком изделий электронной техники 2-го разряда Для среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена – без требований 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 установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	–

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 121	Сборщик изделий электронной техники 3-го разряда
ОКПДТР	18170	Сборщик изделий электронной техники
ОКСО[8]	200101	Приборостроение
	200108	Радиоэлектронные приборные устройства
	210105	Электронные приборы и устройства
	210306	Радиоаппаратостроение

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий первого уровня, деталей и узлов	Код	B/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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
	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций второго уровня
	Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого уровня, деталей, узлов на несущие конструкции второго уровня
	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Маркирование и клеймение изделий согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
	Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать электрорадиоизделия на основе несущих конструкций первого или второго уровней к сборке
	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций первого или второго уровней
	Формировать разъемные и неразъемные соединения
	Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие устройства на несущие конструкции второго уровня
	Изолировать токопроводящие поверхности

Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение и свойства применяемых материалов
	Номенклатура комплектующих деталей и узлов
	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	Технология выполнения сборочных работ
	Назначение и правила эксплуатации применяемого оборудования
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Требования охраны труда
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных приборах и устройствах, выполненных на основе несущей конструкции первого или второго уровня	Код	B/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Разделка проводов, кабелей, жгутов, шлейфов
	Формирование жил жгутов, шлейфов
	Зачистка проводов, кабелей
	Флюсование проводов, кабелей
	Лужение проводов, кабелей
	Оконцевание проводов, кабелей, жгутов, шлейфов
	Опрессовка контактов различных коммутационных элементов согласно технологической документации
	Монтаж каналов для прокладки проводов, кабелей, жгутов
	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов, кабелей, жгутов, шлейфов на несущих конструкциях первого или в несущих конструкциях второго уровней
	Прокладка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в несущих конструкциях второго уровня
	Накрутка проводов на контакты различных коммутационных элементов
	Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным элементам согласно конструкторско-технологической документации

	Пайка паяльниками проводов, кабелей, жгутов и шлейфов
	Маркирование проводов, кабелей, жгутов и шлейфов согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества паяных соединений
	Промывка, зачистка паяльного оборудования
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Формировать жгуты, шлейфы с применением плоских и объемных шаблонов
	Подготавливать провода, кабели, жгуты и шлейфы к монтажу
	Производить операцию монтажа проводов, кабелей, жгутов, шлейфов с использованием специализированных приспособлений и оборудования
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Технология выполнения монтажных работ
	Технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям, жгутам и шлейфам, подлежащим монтажу
	Способы формирования и крепления жгутов, шлейфов
	Марки и характеристики проводов, кабелей, припоев
	Способы соединения накруткой
	Правила маркировки проводов
	Основы процесса пайки электрорадиоэлементов
	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
	Технология выполнения работ по пайке паяльниками
	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Герметизация сборки несущей конструкции второго уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий первого уровня	Код	B/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Вакуумирование компаунда
	Заливка поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования

	Контроль и регулирование режимов заливки
	Заливка компаундом раковин, пор, пузырей
	Снятие компаунда при необходимости
	Нанесение герметиков на элементы несущих конструкций второго уровня
	Установка уплотнительных деталей в несущие конструкции второго уровня
	Проверка качества герметизации
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Производить операцию заливки компаундов
	Производить операцию сушки компаундов
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Режимы заливки изделий в зависимости от их назначения
	Температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда
	Основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям
	Технология выполнения работ по герметизации
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Код	Уровень квалификации
Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности первого уровня с высокой плотностью компоновки	C	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик изделий электронной техники 4-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации

	или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих – не менее двух лет сборщиком изделий электронной техники 3-го разряда Для среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена – не менее одного года сборщиком изделий электронной техники 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 установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 122	Сборщик изделий электронной техники 4-го разряда
ОКПДТР	18170	Сборщик изделий электронной техники
ОКСО	200101	Приборостроение
	200108	Радиоэлектронные приборные устройства
	210105	Электронные приборы и устройства
	210306	Радиоаппаратостроение

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненная на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов	**Код**	C/01.5	**Уровень (подуровень) квалификации**	5

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

Трудовые действия	Подготовка оборудования, слесарно-сборочных инструментов и контрольно-измерительных приборов к работе
	Формовка выводов электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования
	Обрезка выводов электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования
	Запрессовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы
	Развальцовка лепестков, втулок, заклепок и подобных элементов на печатные платы

	Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с высокой плотностью компоновки с использованием специализированного оборудования
	Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам
	Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства
	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
	Нанесение лаков, эмалей и клеев на печатные платы
	Сушка лаков, эмалей и клеев
	Маркирование и клеймение изделий согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества сборки электрорадиоизделий
	Упаковка электрорадиоизделий
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать выводы электрорадиоэлементов к сборке
	Формировать разъемные и неразъемные соединения с использованием специализированного оборудования
	Устанавливать лепестки, втулки, заклепки и подобные элементы на печатные платы
	Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие элементы и устройства на печатные платы
	Изолировать токопроводящие поверхности
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение и свойства применяемых материалов
	Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов
	Технология выполнения сборочных работ
	Назначение и правила эксплуатации используемого оборудования
	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	Марки и характеристики лаков, эмалей, клеев
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Пайка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	Код	C/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Зачистка выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Флюсование выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Лужение выводов электрорадиоэлементов, контактных площадок, проводов
	Пайка с использованием специализированного оборудования
	Очистка паяных изделий
	Проверка качества паяного соединения
	Промывка, зачистка паяльного инструмента
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать выводы электрорадиоэлементов и контактные площадки к пайке
	Производить операцию пайки выводов электрорадиоэлементов на печатных платах с высокой плотностью компоновки селективными и групповыми методами с использованием специализированного оборудования
	Паять провода, шлейфы на печатных платах с высокой плотностью компоновки
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Основы процесса пайки электрорадиоэлементов
	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
	Технология выполнения работ по пайке с использованием специализированного оборудования
	Назначение и правила эксплуатации специализированного оборудования, применяемого при пайке
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и аппаратуры, применяемых для контроля паяного соединения
	Основные технологические требования, предъявляемые к комплектующим элементам и деталям для пайки
	Способы определения температуры нагрева электрорадиоэлементов при пайке
	Марки и характеристики проводов, припоев

	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Микросварка в изделиях с высокой плотностью компоновки комплектующих элементов, выполненных на основе изделий нулевого уровня	Код	C/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Подготовка оборудования для микросварки, контрольно-измерительного оборудования
	Зачистка выводов электрорадиоэлементов и контактных площадок
	Микросварка с использованием специализированного оборудования
	Очистка изделий после микросварки
	Проверка качества сварного соединения
	Промывка, зачистка, прочистка сварочного инструмента
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать электрорадиоэлементы и контактные площадки к микросварке
	Производить операцию микросварки выводов электрорадиоэлементов на печатных платах с высокой плотностью компоновки селективными и групповыми методами с использованием специализированного оборудования
	Производить операцию микросварки выводов, изготовленных из материалов с особыми физическими свойствами
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Основы процесса микросварки
	Виды и назначение свариваемых соединений
	Технология выполнения работ по микросварке селективными и групповыми методами
	Правила работы на установках микросварки
	Назначение и правила эксплуатации контрольно-измерительных приборов и оборудования, применяемых для контроля сварного соединения
	Основные технологические требования, предъявляемые к

	комплектующим элементам и деталям для микросварки
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Герметизация компаундом сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня	Код	С/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Подготовка оборудования для герметизации компаундом, контрольно-измерительного оборудования
	Вакуумирование компаунда
	Нанесение защитных материалов на элементы, не предназначенные для заливки компаундом
	Заливка поверхностей изделий компаундом с использованием специализированного оборудования
	Контроль и регулирование режимов заливки
	Снятие компаунда при необходимости
	Проверка качества заливки изделий компаундом, лаком
	Заливка компаундом раковин, пор, пузырей
	Снятие защитных масок
	Сушка компаунда
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать компаунд к заливке
	Формировать защитные маски
	Производить операцию заливки компаунда
	Производить операцию сушки компаунда
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Рецептуры компаундов и весовые соотношения
	Режимы заливки изделий в зависимости от их назначения
	Температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда
	Основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям
	Технология выполнения работ по герметизации компаундом
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений,

	оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сборка и монтаж электронных систем конструктивной сложности третьего уровня	Код	D	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик изделий электронной техники 5-го разряда

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих и дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих – не менее трех лет сборщиком изделий электронной техники 4-го разряда Для среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена – не менее двух лет сборщиком изделий электронной техники 4-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 установленном законодательством Российской Федерации порядке
	Прохождение противопожарного инструктажа
	Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	8212	Сборщики электрического и электронного оборудования
ЕТКС	§ 123	Сборщик изделий электронной техники 5-го разряда
ОКПДТР	18170	Сборщик изделий электронной техники
ОКСО	200101	Приборостроение
	200104	Авиационные приборы и комплексы
	200108	Радиоэлектронные приборные устройства
	210105	Электронные приборы и устройства
	210306	Радиоаппаратостроение
	210310	Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Сборка несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок, выполненная на основе изделий второго уровня, деталей и узлов	Код	D/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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
	Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций третьего уровня
	Установка электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго уровня, деталей, узлов на несущие конструкции третьего уровня
	Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности
	Корпусирование электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего уровня
	Маркирование и клеймение изделий согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего уровня
	Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего уровня
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Подготавливать электрорадиоизделия на основе несущих конструкций второго или третьего уровней к сборке
	Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго или третьего уровней
	Формировать разъемные и неразъемные соединения

	Устанавливать теплоотводящие, демпфирующие устройства на несущие конструкции третьего уровня
	Изолировать токопроводящие поверхности
Необходимые знания	Основы механики, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Назначение и свойства применяемых материалов
	Основные технологические требования, предъявляемые к собираемым изделиям
	Технология выполнения работ по сборке изделия
	Назначение и правила эксплуатации применяемого оборудования
	Назначение и правила эксплуатации используемых приспособлений, оборудования, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в электронных устройствах и системах, выполненных на основе несущей конструкции второго или третьего уровня	Код	D/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Подготовка приспособлений для паяльных работ, контрольно-измерительного оборудования
	Разделка проводов, кабелей, жгутов, шлейфов
	Формирование жил жгутов, шлейфов
	Зачистка проводов, кабелей
	Флюсование проводов, кабелей
	Лужение проводов, кабелей
	Оконцевание проводов, кабелей, жгутов, шлейфов
	Опрессовка контактов различных коммутационных элементов согласно технологической документации
	Монтаж каналов для прокладки проводов, кабелей, жгутов
	Монтаж крепежных изделий для закрепления проводов, кабелей, жгутов, шлейфов в несущих конструкциях третьего уровня
	Прокладка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в несущих конструкциях третьего уровня
	Накрутка проводов на контакты различных коммутационных элементов
	Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным

	элементам согласно конструкторско-технологической документации
	Пайка паяльниками проводов, кабелей, жгутов и шлейфов
	Маркирование проводов, кабелей, жгутов и шлейфов согласно конструкторско-технологической документации
	Проверка качества паяных соединений
	Промывка, зачистка паяльного оборудования
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Формировать жгуты, шлейфы с применением плоских и объемных шаблонов
	Подготавливать провода, кабели, жгуты и шлейфы к монтажу
	Производить операцию монтажа проводов, кабелей, жгутов, шлейфов с использованием специализированных приспособлений и оборудования
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Технология выполнения монтажных работ
	Технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям, жгутам и шлейфам, подлежащим монтажу
	Способы формирования и крепления жгутов, шлейфов
	Марки и характеристики проводов, кабелей, припоев
	Способы соединения накруткой
	Правила маркировки проводов
	Требования, предъявляемые к паяным соединениям
	Технология выполнения работ по пайке паяльниками
	Назначение и правила эксплуатации приспособлений, применяемых при пайке паяльниками
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Герметизация сборки несущей конструкции третьего уровня с низкой и высокой плотностью компоновок изделий второго уровня	Код	D/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Заливка поверхности изделий компаундом с применением специализированного оборудовании
	Контроль и регулирование режимов заливки

	Заливка эпоксидным компаундом раковин, пор, пузырей
	Снятие компаунда при необходимости
	Вакуумирование компаунда
	Лакирование изделий
	Нанесение герметиков на элементы несущих конструкций третьего уровня
	Установка уплотнительных деталей в несущие конструкции третьего уровня
Необходимые умения	Читать техническую документацию, в том числе операционные эскизы и маршрутные карты для осуществления соответствующих трудовых действий
	Производить операцию заливки компаундов
	Производить операцию сушки компаундов
	Производить операцию нанесения лаков и герметиков
	Производить операцию сушки лаков
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Марки лаков, компаундов и герметиков
	Номенклатура уплотнительных деталей
	Режимы заливки изделий в зависимости от их назначения
	Температурный режим и влияние его на время полимеризации компаунда
	Основные технологические требования, предъявляемые к герметизируемым изделиям
	Технология выполнения работ по герметизации
	Устройство, принцип работы, правила эксплуатации и назначение универсальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Требования охраны труда
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения для безопасного проведения работ средств индивидуальной защиты
Другие характеристики	–

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийская общественная организация «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
Управляющий директор Управления развития квалификаций Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Камов», город Люберцы, Московская область
2	АО «Кумертауское авиационное производственное предприятие», город Кумертау, Республика Башкортостан
3	АО «Московский вертолетный завод имени М. Л. Миля», поселок Томилино, Московская

	область
4	АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод» имени Ф. Э.Дзержинского», город Нижний Тагил, Свердловская область
5	АО «Улан-Удэнский авиационный завод», город Улан-Удэ, Республика Бурятия
6	АО «РКЦ «Прогресс», город Самара
7	АО «АК «Туламашзавод», город Тула
8	АО «НАРЗ», город Новосибирск
9	ОАО «Дубненский машиностроительный завод имени Н. П. Фёдорова», город Дубна, Московская область
10	ОООР «СоюзМаш России», город Москва
11	ОАО «Авиационный комплекс имени С. В. Ильюшина», город Москва
12	ПАО «Корпорация «Иркут», город Москва
13	ПАО «Арсеньевская авиационная компания «Прогресс» имени Н. И. Сазыкина, город Арсеньев, Приморский край
14	ПАО «Воронежское акционерное самолетостроительное общество», город Воронеж
15	ПАО Ростовский вертолетный производственный комплекс «Роствертол», город Ростов-на-Дону
16	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва

---

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор кодов 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 Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[4] Постановление Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. № 390 «О противопожарном режиме» (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, № 19, ст. 2415; 2014, № 9, ст. 906, № 26, ст. 3577; 2015, № 11, ст. 1607, № 46, ст. 6397; 2016, № 15, ст. 2105).

[5] Постановление Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций» (зарегистрировано Минюстом России 12 февраля 2003 г., регистрационный № 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. № 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный № 44767).

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск № 20, раздел «Общие профессии производства изделий электронной техники».

[7] Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

8 Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

gost.e-ecolog.ru