Документ предоставлен [КонсультантПлюс](https://www.consultant.ru)

Зарегистрировано в Минюсте России 26 июля 2019 г. N 55407

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 2 июля 2019 г. N 466н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТАНДАРТА

"СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ"

В соответствии с [пунктом 16](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8215D17910E7A357D309FEF9CFA547BBC1B90BA8A77171FBA97380F1264D1F6A949CT9q3N) Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. N 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 4, ст. 293; 2014, N 39, ст. 5266; 2016, N 21, ст. 3002; 2018, N 8, ст. 1210; N 50, ст. 7755), приказываю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный [стандарт](#P31) "Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов".

2. Признать утратившими силу:

[приказ](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EC8216D37813E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 4 марта 2014 г. N 122н "Об утверждении профессионального стандарта "Слесарь-сборщик" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 марта 2014 г., регистрационный N 31693);

[пункт 19](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED811ED77D17E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F32536A6AF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) 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. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230).

Министр

М.А.ТОПИЛИН

Утвержден

приказом Министерства труда

и социальной защиты

Российской Федерации

от 2 июля 2019 г. N 466н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

СЛЕСАРЬ-СБОРЩИК РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ И ПРИБОРОВ

|  |  |
| --- | --- |
|  | 29 |
|  | Регистрационный номер |

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](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F22734ABAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Сборщики электрического и электронного оборудования | - | - |
| (код [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) [<1>](#P1120)) | (наименование) | (код [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N)) | (наименование) |

Отнесение к видам экономической деятельности:

|  |  |
| --- | --- |
| [26.20](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F6283CAFAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство компьютеров и периферийного оборудования |
| [26.30](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F12035AFAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство коммуникационного оборудования |
| [26.40](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F12031AFAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство бытовой электроники |
| [26.51.2](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F12033ABAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления |
| [27.51](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F1213DAEAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство бытовых электрических приборов |
| [27.90](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F62935ACAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Производство прочего электрического оборудования |
| (код [ОКВЭД](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B1FD17211E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) [<2>](#P1121)) | (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 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 |
| B | 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 |
| C | 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 |
| Соединение волноводных труб с фланцами | C/03.4 | 4 |
| D | Сборка сложных радиоэлектронных устройств | 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 | A | Уровень квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 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>](#P1122)  Прохождение противопожарного инструктажа [<4>](#P1123)  Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте [<5>](#P1124)  Наличие II квалификационной группы по электробезопасности [<6>](#P1125) |
| Другие характеристики | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) | [8212](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F22734ABAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Сборщики электрического и электронного оборудования |
| [ЕТКС](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362E98B13DD7C1BBAA95F8A05FCFEC0FA50BC88B502A3F32231A5F020C4BA2B48017694998CFD045CT4q7N) [<7>](#P1126) | [§ 46](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362E98B13DD7C1BBAA95F8A05FCFEC0FA50BC88B502A3FB2930A5F020C4BA2B48017694998CFD045CT4q7N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда |
| [ОКПДТР](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EF8012DD7216E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F32034AEAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) [<8>](#P1127) | [18569](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EF8012DD7216E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F72430AFAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | 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 | A/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | 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 | X | 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 | B | Уровень квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 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](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) | [8212](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362ED8B11D77817E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F22734ABAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Сборщики электрического и электронного оборудования |
| [ЕТКС](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362E98B13DD7C1BBAA95F8A05FCFEC0FA50BC88B502A3F32231A5F020C4BA2B48017694998CFD045CT4q7N) | [§ 47](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362E98B13DD7C1BBAA95F8A05FCFEC0FA50BC88B502A3FA223CA5F020C4BA2B48017694998CFD045CT4q7N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда |
| [ОКПДТР](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EF8012DD7216E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F32034AEAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | [18569](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EF8012DD7216E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F72430AFAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EC8215D67B10E7A357D309FEF9CFA547A9C1E10FA1F33E35A9BA7380EDT2q7N) [<9>](#P1128) | [2.11.01.01](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EC8215D67B10E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F32336AAAF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [2.11.01.12](consultantplus://offline/ref=EA9105BD92C81C31E35299B72DB9F362EC8215D67B10E7A357D309FEF9CFA547BBC1B903A3F32332A6AF25D1AB734703688A9E95E1065E44TAq9N) | Сборщик изделий электронной техники |

3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки | Код | B/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 | B/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано 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 |
| Разделывать 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 | B/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | X | Заимствовано 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 |
| Обезжиривать 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 | C | 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 аппаратуры и приборов 3-го разряда 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 | - |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D102B14D2E874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) | [8212](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D102B14D2E874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B72D2E492996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Сборщики электрического и электронного оборудования |
| [ЕТКС](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE017D100BB4922DA473BA83AC3A32CF26B08BBC96074B6282B47769362257E764327B50A03511E06U7q8N) | [§ 48](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE017D100BB4922DA473BA83AC3A32CF26B08BBC96074BF2F2747769362257E764327B50A03511E06U7q8N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда |
| [ОКПДТР](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011DA01BB472F874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B62A2E4C2996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | [18569](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011DA01BB472F874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B22E2A4D2996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) | [2.11.01.01](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B6292C482996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [2.11.01.12](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B62928442996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Сборщик изделий электронной техники |

3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | Код | C/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| Подготовка выводов электрорадиоэлементов к сборке несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Установка лепестков, втулок, заклепок на печатные платы с высокой плотностью компоновки |
| Установка теплоотводящих, демпфирующих элементов и устройств на печатные платы с высокой плотностью компоновки |
| Установка электрорадиоэлементов, деталей и узлов на печатные платы с высокой плотностью компоновки с использованием специализированного оборудования |
| Приклеивание корпусов электрорадиоэлементов к печатным платам с высокой плотностью компоновки |
| Установка электрорадиоэлементов на теплоотводящие элементы и устройства, на печатные платы с высокой плотностью компоновки с контролем момента затяжки винтов |
| Нанесение изолирующих материалов на токопроводящие поверхности печатной платы с высокой плотностью компоновки |
| Нанесение лаков, эмалей и клеев на печатные платы с высокой плотностью компоновки |
| Контроль качества сборки функционального узла |
| Упаковка функциональных узлов с высокой плотностью компоновки |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Выбирать в соответствии с технологической документацией, подготавливать к работе слесарные, контрольно-измерительные инструменты, приспособления, оборудование |
| Формовать выводы электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования |
| Обрезать выводы электрорадиоэлементов с использованием специализированного оборудования |
| Приклеивать корпуса электрорадиоэлементов к печатным платам с использованием специализированного оборудования |
| Запрессовывать лепестки, втулки, заклепки в печатные платы с высокой плотностью компоновки |
| Развальцовывать лепестки, втулки, заклепки на печатных платах с высокой плотностью компоновки |
| Изолировать токопроводящие поверхности печатной платы с высокой плотностью компоновки |
| Проверять качество сборки функционального узла |
| Необходимые знания | Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации |
| Назначение и свойства применяемых материалов |
| Номенклатура комплектующих элементов, деталей и узлов |
| Виды брака при сборке несущей конструкции первого уровня, его причины и способы предупреждения |
| Последовательность выполнения сборки несущей конструкции первого уровня |
| Виды и способы формовки выводов |
| Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования |
| Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков, эмалей, клеев |
| Виды, основные характеристики, назначение и правила применения изоляционных материалов |
| Основные технические требования, предъявляемые к собираемым изделиям |
| 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 | - |

3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Герметизация сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | Код | C/02.4 | 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 |
| Обволакивание элементов несущей конструкции первого уровня электроизоляционным материалом |
| Нанесение защитных материалов на элементы сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня, не предназначенные для заливки компаундом |
| Подготовка сборки на основе несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня к герметизации электроизоляционными материалами |
| Заливка сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня компаундом с использованием специализированного оборудования |
| Вакуумирование компаунда |
| Заливка компаундом раковин, пор, пузырей |
| Снятие излишков компаунда при необходимости |
| Снятие защитных масок |
| Сушка компаунда и лака |
| Контроль качества заливки несущей конструкции первого уровня компаундом, лаком |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Подготавливать компаунд к заливке |
| Использовать оборудования для обволакивания электроизоляционными материалами |
| Использовать оборудование для сушки лаков, компаундов |
| Формировать защитные маски |
| Очищать сборку на основе несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня от остатков флюсов и продуктов реакции окислов с этими флюсами |
| Лакировать изделие |
| Контролировать и регулировать режим заливки компаунда, лака |
| Проверять качество заливки несущей конструкции первого уровня компаундом, лаком |
| Необходимые знания | Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации |
| Дефекты отмывки и способы их предупреждения |
| Рецептуры компаундов |
| Виды, основные характеристики, назначение и правила применения лаков |
| Защитные материалы и способы их нанесения |
| Режимы заливки поверхностей изделий компаундом в зависимости от их назначения |
| Режимы сушки лаков, компаундов |
| Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым конструкциям первого уровня |
| Последовательность выполнения работ по герметизации компаундом |
| Способы снятия компаундов, лаков, защитных масок |
| 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 | - |

3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Соединение волноводных труб с фланцами | Код | C/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 пайки, сварки к работе |
| Подготовка соединяемых поверхностей к пайке, сварке, склеиванию |
| Газопламенная пайка фланца |
| Пайка фланца с помощью индукционного нагрева |
| Пайка фланца в электрической печи в защитно-восстановительной среде |
| Пайка фланца в соляной ванне |
| Склеивание фланца с волноводной трубой |
| Аргонодуговая сварка фланца с волноводной трубой |
| Литьевая сварка фланца с волноводной трубой |
| Обработка поверхности после пайки или сварки |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Зачищать соединяемые поверхности |
| Обезжиривать соединяемые поверхностей |
| Выбирать оборудование для пайки и сварки фланца с волноводной трубой |
| Приготавливать склеивающую пасту |
| Использовать специальные приспособления и оборудование для пайки и сварки фланца с волноводной трубой |
| Выбирать марки припоев, флюсов |
| Притирать контактные поверхности вручную на притирочной плите |
| Притирать контактные поверхности на притирочных станках |
| Необходимые знания | Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации |
| Система допусков и посадок |
| Типовые конструкции волноводных труб и фланцев |
| Технические требования, предъявляемые к волноводным трубам и фланцам, подлежащим пайке и сварке |
| Виды брака при пайке и сварке, его причины и способы предупреждения |
| Марки и характеристики флюсов и припоев |
| Виды притирочных материалов |
| Виды и назначение паяных соединений |
| Виды и назначение сварных соединений |
| Последовательность процесса сварки деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| Последовательность процесса пайки деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| Последовательность процесса притирки деталей радиоэлектронной аппаратуры |
| Устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок пайки соединений |
| Устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок сварки соединений |
| Устройство, принцип действия и правила эксплуатации установок притирки поверхностей |
| Правила подготовки приспособлений и оборудования для пайки и сварки |
| Требования, предъявляемые к применяемым материалам |
| 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 | - |

3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка сложных радиоэлектронных устройств | Код | D | 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 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование и  профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащих  или  Среднее профессиональное образование - программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее двух лет слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение  Не менее одного года слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда 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 дополнительное профессиональное образование - программы повышение квалификации не реже одного раза в пять лет |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| [ОКЗ](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D102B14D2E874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) | [8212](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D102B14D2E874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B72D2E492996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Сборщики электрического и электронного оборудования |
| [ЕТКС](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE017D100BB4922DA473BA83AC3A32CF26B08BBC96074B6282B47769362257E764327B50A03511E06U7q8N) | [§ 49](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE017D100BB4922DA473BA83AC3A32CF26B08BBC96075B62A2C47769362257E764327B50A03511E06U7q8N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда |
| [ОКПДТР](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011DA01BB472F874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B62A2E4C2996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | [18569](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011DA01BB472F874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B22E2A4D2996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [ОКСО](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) | [2.11.01.01](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B6292C482996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| [2.11.01.12](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B62928442996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) | Сборщик изделий электронной техники |

3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с высокой плотностью компоновки | Код | D/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 |
| Слесарная обработка деталей несущей конструкции третьего уровня |
| Обдувка воздухом деталей перед сборкой несущей конструкции третьего уровня |
| Установка крепежных изделий на элементы несущих конструкций третьего уровня |
| Склеивание деталей несущей конструкции третьего уровня |
| Клепка деталей несущей конструкции третьего уровня |
| Запрессовка деталей несущей конструкции 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 |
| Стопорение резьбовых соединений несущей конструкции третьего уровня |
| Окраска поврежденных мест деталей несущей конструкции третьего уровня |
| Маркирование и клеймение несущей конструкции третьего уровня |
| Контроль качества сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего уровня |
| Упаковка и консервация электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего 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 третьего уровня |
| Зачищать детали несущей конструкции третьего уровня |
| Резать заготовки и детали несущей конструкции третьего уровня |
| Править детали несущей конструкции третьего уровня |
| Гнуть заготовки и детали несущей конструкции третьего уровня |
| Опиливать детали несущей конструкции третьего уровня напильниками |
| Сверлить, зенковать, зенкеровать отверстия в несущей конструкции третьего уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом |
| Использовать кондукторы для сверления отверстий в несущей конструкции третьего уровня |
| Выбирать технологические режимы обработки отверстий несущей конструкции третьего уровня |
| Нарезать резьбу в отверстиях деталей несущей конструкции третьего уровня метчиками вручную и на станках |
| Выбирать инструменты для нарезания внутренней резьбы |
| Выполнять пригоночные операции слесарной обработки деталей несущей конструкции третьего уровня |
| Очищать детали перед сборкой несущей конструкции третьего уровня |
| Клеить детали несущей конструкции третьего уровня |
| Собирать резьбовые соединения с регулированием силы затяжки |
| Клепать детали ручным заклепочником |
| Использовать оборудование для автоматизированной подачи электрорадиоизделий на основе несущих конструкций второго или третьего уровней |
| Маркировать несущую конструкции третьего уровня краской и ударными клеймами |
| Проверять качество сборки электрорадиоизделий на основе несущих конструкций третьего 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 |
| 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 третьего уровня |
| Виды, конструкции, назначение и правила использования применяемых слесарных, контрольно-измерительных инструментов, приспособлений и оборудования |
| Виды брака при сборке несущей конструкции третьего 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 | - |

3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Монтаж проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в сложном радиоэлектронном устройстве | Код | D/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 |
| Подготовка многожильных проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к монтажу |
| Оконцевание многожильных проводов и кабелей |
| Оконцевание жгутов и шлейфов |
| Опрессовка контактов коммутационных элементов несущей конструкции третьего уровня |
| Сборка разъемов |
| 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 |
| Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным элементам, разъемам |
| Маркировка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов |
| Контроль качества паяных соединений |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Изготавливать жгуты с применением плоских и объемных шаблонов |
| Разделывать многожильные провода и кабели |
| Зачищать многожильные провода и кабели |
| Флюсовать многожильные провода и кабели |
| Лудить многожильные провода и кабели |
| Выбирать специализированные инструменты, приспособления и оборудование для монтажа проводов, кабелей, жгутов, шлейфов, коммутационных элементов, разъемов |
| Выбирать марки припоев, флюсов |
| Использовать специализированные инструменты, приспособления и оборудование для монтажа проводов, кабелей, жгутов, шлейфов |
| Паять коммутационные элементы и разъемы |
| Монтировать провода на контакты коммутационных элементов накруткой |
| Промывать и очищать паяльное оборудование |
| Проверять качество паяных соединений |
| Необходимые знания | Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации |
| Технические требования, предъявляемые к проводам, кабелям, жгутам и шлейфам, подлежащим монтажу |
| Виды брака при пайке проводов, кабелей, жгутов, шлейфов, коммутационных элементов, разъемов, его причины и способы предупреждения |
| Виды брака при накрутке проводов, его причины и способы предупреждения |
| Способы формирования и крепления жгутов, шлейфов |
| Типы коммутационных элементов |
| Виды разъемов |
| Марки и характеристики многожильных проводов и кабелей |
| Марки и характеристики флюсов и припоев |
| Способ монтажа проводов накруткой |
| Правила маркировки проводов, кабелей, жгутов, шлейфов |
| Требования, предъявляемые к паяным соединениям |
| Последовательность выполнения работ по монтажу проводов, кабелей, жгутов, шлейфов |
| Последовательность процесса пайки коммутационных элементов и разъемов |
| Виды, характеристики, области применения и правила использования паяльного оборудования |
| Инструменты для разделки и зачистки проводов, кабелей, жгутов, шлейфов |
| Инструменты для накрутки проводов |
| Приспособления и оборудование для изготовления жгутов |
| Назначение и правила эксплуатации приспособлений, оборудования для монтажа проводов, кабелей, жгутов, шлейфов, коммутационных элементов, разъемов |
| 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 | - |

3.4.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Герметизация сложного радиоэлектронного устройства | Код | D/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |

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

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Защита сложного радиоэлектронного устройства с помощью герметичных корпусов |
| Подготовка сложного радиоэлектронного устройства к герметизации |
| Герметизация сложного радиоэлектронного устройства с помощью паяного демонтируемого соединения |
| Герметизация сложного радиоэлектронного устройства с помощью сварного демонтируемого соединения |
| Установка уплотняющих металлических и резиновых прокладок между корпусом и крышкой |
| Герметизация разъемов |
| Нанесение герметика на элементы несущих конструкций третьего уровня |
| Нанесение лаков на элементы несущих конструкций третьего уровня |
| Сушка лаков, герметиков, компаундов |
| Контроль качества герметизации сложного радиоэлектронного устройства |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Опрессовывать части сложного радиоэлектронного устройства слоем изоляционного материала |
| Герметизировать сложное радиоэлектронное устройство с помощью уплотнительных прокладок |
| Паять элементы конструкции сложного радиоэлектронного устройства |
| Сваривать элементы конструкции сложного радиоэлектронного устройства |
| Очищать поверхности перед герметизацией деталей несущей конструкции второго и третьего уровней |
| Использовать оборудование для сушки корпуса сложного радиоэлектронного устройства перед герметизацией лаком, герметиком, компаундом |
| Лакировать элементы конструкции сложного радиоэлектронного устройства |
| Проверять качество герметизации сложного радиоэлектронного устройства |
| Необходимые знания | Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации |
| Основные технические требования, предъявляемые к герметизируемым сложным радиоэлектронным устройствам |
| Виды брака при пайке и сварке, его причины и способы предупреждения |
| Марки лаков, компаундов и герметиков |
| Номенклатура уплотнительных материалов |
| Последовательность выполнения работ по защите радиоэлектронного устройства с помощью герметичных корпусов |
| Последовательность герметизации разъемов электрических жгутов и кабелей |
| Последовательность процесса пайки деталей |
| Последовательность процесса сварки деталей |
| Режимы сушки лаков, герметиков, компаундов |
| Устройство, принцип действия установок пайки соединений, правила работы на них |
| Устройство, принцип действия установок сварки соединений, правила работы на них |
| Устройство, принцип работы, правила эксплуатации и назначение универсальных приспособлений, 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 | - |

IV. Сведения об организациях - разработчиках

профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

|  |  |
| --- | --- |
| Общероссийское отраслевое объединение работодателей "Союз машиностроителей России", город Москва | |
| Заместитель исполнительного директора | Иванов С.В. |

4.2. Наименования организаций-разработчиков

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | АО "Российская электроника", город Москва |
| 2 | Ассоциация "Лига содействия оборонным предприятиям", город Москва |
| 3 | ООО "Союз машиностроителей России", город Москва |
| 4 | Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении, город Москва |
| 5 | ФГБОУ ВО "Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)", город Москва |
| 6 | ФГБУ "Всероссийский научно-исследовательский институт труда" Минтруда России, город Москва |

--------------------------------

<1> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D102B14D2E874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) занятий.

<2> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D10CB74728874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) видов экономической деятельности.

<3> [Приказ](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013DD07B04E29874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. N 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 N 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. N 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный N 28970) и от 5 декабря 2014 г. N 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный N 35848), приказом Минтруда России, Минздрава России от 6 февраля 2018 г. N 62н/49н (зарегистрирован Минюстом России 2 марта 2018 г., регистрационный N 50237).

<4> [Приказ](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011D906BA4C20874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) МЧС России от 12 декабря 2007 г. N 645 "Об утверждении Норм пожарной безопасности "Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций" (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный N 10938) с изменениями, внесенными приказами МЧС России от 27 января 2009 г. N 35 (зарегистрирован Минюстом России 25 февраля 2009 г., регистрационный N 13429) и от 22 июня 2010 г. N 289 (зарегистрирован Минюстом России 16 июля 2010 г., регистрационный N 17880).

<5> [Постановление](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D90DB24920874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) Минтруда России, Минобразования России от 13 января 2003 г. N 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 N 4209) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России, Минобрнауки России от 30 ноября 2016 г. N 697н/1490 (зарегистрирован Минюстом России 16 декабря 2016 г., регистрационный N 44767).

<6> [Приказ](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE013D806B34828874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) Минэнерго России от 13 января 2003 г. N 6 "Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (зарегистрирован Минюстом России 22 января 2003 г., регистрационный N 4145), с изменениями, внесенными приказом Минэнерго России от 13 сентября 2018 г. N 757 (зарегистрирован Минюстом России 22 ноября 2018 г., регистрационный N 52754).

<7> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 21, [раздел](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE017D100BB4922DA473BA83AC3A32CF26B08BBC96074B6282B47769362257E764327B50A03511E06U7q8N) "Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи".

<8> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE011DA01BB472F874D33F136C1A423AD7C0FF2C56174B62A2E4C2996773426794139AB0D1A4D1C047BU3q9N) профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

<9> Общероссийский [классификатор](consultantplus://offline/ref=1A3559337A297F1447FFB5CEC0E66CE012D806B04E29874D33F136C1A423AD7C1DF29D6D76B6342F4B3CC02672U7q2N) специальностей по образованию.