УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты

Российской Федерации

от «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_» 2018 г. №

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов**

|  |
| --- |
|  |
| 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 3

3.1. Обобщенная трудовая функция «Сборка простых радиоэлектронных функциональных узлов» 3

3.2. Обобщенная трудовая функция «Сборка простых радиоэлектронных устройств» 6

3.3. Обобщенная трудовая функция «Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов» 11

3.4. Обобщенная трудовая функция «Сборка сложных радиоэлектронных устройств» 15

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 22

# I. Общие сведения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Сборка узлов, приборов, устройств радиоэлектронной аппаратуры |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: |
| Обеспечение качества радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| Группа занятий: |
| 8212 | Сборщики электрического и электронного оборудования | - | - |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) |
| Отнесение к видам экономической деятельности: |
| 26.2 | Производство компьютеров и периферийного оборудования |
| 26.3 | Производство коммуникационного оборудования |
| 26.4 | Производство бытовой электроники |
| 27.5 | Производство бытовых приборов |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-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 простых радиоэлектронных функциональных узлов | 2 | Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | A/01.2 | 2 |
| Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | A/02.2 | 2 |
| В | Сборка простых радиоэлектронных устройств | 3 | Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки | В/01.3 | 3 |
| Монтаж проводов и кабелей в простом радиоэлектронном устройстве | В/02.3 | 3 |
| Герметизация простого радиоэлектронного устройства | В/03.3 | 3 |
| С | Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов | 4 | Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | С/01.4 | 4 |
| Герметизация сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | С/02.4 | 4 |
| Соединение волноводных труб с фланцами | С/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 | А | Уровень квалификации | 2 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | 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 образованиеПрофессиональное 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) в установленном законодательством Российской Федерации порядке[[3]](#endnote-3) |
| Прохождение противопожарного инструктажа[[4]](#endnote-4) |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте[[5]](#endnote-5)  |
| Удостоверение по электробезопасности третьей группы до 1000 В[[6]](#endnote-6) |
| Другие характеристики | – |

Дополнительные характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 8212 | Сборщики электрического и электронного оборудования |
| ЕТКС[[7]](#endnote-7) | § 46 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда |
| ОКПДТР[[8]](#endnote-8) | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | Код | А/01.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Герметизация сборки на основе несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки изделий нулевого уровня | Код | А/02.2 | Уровень (подуровень) квалификации | 2 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка простых радиоэлектронных устройств | Код | В | Уровень квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | 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 образованиеПрофессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих |
| Требования к опыту практической работы | Не менее шести месяцев слесарем-сборщиком радиоэлектронной аппаратуры и приборов 2-го разряда |
| Особые условия допуска к работе | Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке  |
| Прохождение противопожарного инструктажа  |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте  |
| Удостоверение по электробезопасности третьей группы до 1000 В |
| 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 | § 47 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда |
| ОКПДТР | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки | Код | В/01.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 несущей конструкции второго уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом |
| Использовать кондукторы для сверления отверстий 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 использования 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 | В/02.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

### 3.2.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Герметизация простого радиоэлектронного устройства | Код | В/03.3 | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка сложных радиоэлектронных функциональных узлов | Код | С | Уровень квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | Оригинал | Х | 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 образованиеПрофессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащихилиСреднее 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 при наличии профессионального обучения 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) в установленном законодательством Российской Федерации порядке  |
| Прохождение противопожарного инструктажа  |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте  |
| Удостоверение по электробезопасности третьей группы до 1000 В |
| 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 | § 48 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда |
| ОКПДТР | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| ОКСО[[9]](#endnote-9) | 2.11.01.01 | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| 2.11.01.12 | Сборщик изделий электронной техники |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Сборка несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | Код | С/01.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования 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 | С/02.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

### 3.3.3. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Соединение волноводных труб с фланцами |  Код | С/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 сварки |
| 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 использования 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 | Х | 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 образованиеПрофессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих; программы повышения квалификации рабочих, служащихилиСреднее 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 при наличии профессионального обучения 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) в установленном законодательством Российской Федерации порядке  |
| Прохождение противопожарного инструктажа  |
| Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте  |
| Удостоверение по электробезопасности третьей группы до 1000 В |
| 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 | § 49 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда |
| ОКПДТР | 18569 | Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| ОКСО | 2.11.01.01 | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| 2.11.01.12 | 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 | Х | 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 несущей конструкции третьего уровня на сверлильных станках и переносным механизированным инструментом |
| Использовать кондукторы для сверления отверстий 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 использования 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 | Х | 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

### 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Герметизация сложного радиоэлектронного устройства |  Код | D/03.4 | Уровень (подуровень) квалификации | 4 |
|  |
| Происхождение трудовой функции | Оригинал | Х | 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 и правила работы на установках пайки соединений |
| Устройство, принцип действия и правила работы на установках сварки соединений |
| 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 использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Другие характеристики | – |

# IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

**4.1. Ответственная организация-разработчик**

|  |
| --- |
|  |
|  |

**4.2. Наименования организаций-разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  | ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
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). [↑](#endnote-ref-3)
4. Приказ МЧС России от 12 декабря 2007 г. № 645 «Об утверждении Норм пожарной безопасности «Обучение мерам пожарной безопасности работников организаций» (зарегистрирован Минюстом России 21 января 2008 г., регистрационный № 10938). [↑](#endnote-ref-4)
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). [↑](#endnote-ref-5)
6. Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 13 января 2003 г. № 6 «Об утверждении Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» (зарегистрирован Минюстом России от 22 января 2003 г. № 4145). [↑](#endnote-ref-6)
7. Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи» [↑](#endnote-ref-7)
8. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей специалистов и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-8)
9. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-9)