УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

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

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Контролер 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 «Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования» 3

3.2. Обобщенная трудовая функция «Контроль и испытание сложных радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования» 6

3.3. Обобщенная трудовая функция «Контроль и испытание простых радиоэлектронных устройств и приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования» 10

3.4. Обобщенная трудовая функция «Контроль и испытание сложных радиоэлектронных устройств и приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования» 14

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 18

I. Общие сведения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Контроль радиоэлектронной аппаратуры и приборов | | | |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | |
| Обеспечение качества радиоэлектронной аппаратуры и приборов | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | |
| 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования | – | – | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | |
| 71.20 | Технические испытания, исследования, анализ и сертификация | | | | |
| (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 |
| А | Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования | 3 | Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | А/01.3 | 3 |
| Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | А/02.3 | 3 |
| В | Контроль и испытание сложных радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования | 3 | Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | В/01.3 | 3 |
| Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | В/02.3 | 3 |
| С | Контроль и испытание простых радиоэлектронных устройств и приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования | 4 | Контроль параметров несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов | С/01.4 | 4 |
| Проведение испытаний несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов | С/02.4 | 4 |
| D | Контроль и испытание сложных радиоэлектронных устройств и приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования | 4 | Контроль параметров несущей конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов | D/01.4 | 4 |
| Проведение испытаний несущей конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов | D/02.4 | 4 |

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

## 3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и испытание простых радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования | | | | Код | | А | Уровень квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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) 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 | 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| ЕТКС[[7]](#endnote-7) | § 14 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда |
| ОКПДТР[[8]](#endnote-8) | 13047 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.1.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | | | | | Код | А/01.3 | | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  | | |  | | |
|  | |  | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе |
| Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации |
| Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений |
| Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов |
| Тестирование печатного узла простого функционального назначения |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Выявлять дефекты монтажа и не соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с заданными в технической документации |
| Проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов |
| Проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Контролировать состояние изоляции проводников |
| Собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах |
| Необходимые знания | Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры |
| Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ |
| Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования |
| Способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям |
| Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения |
| Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров |
| Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений |
| Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Правила оформления технической документации по результатам контроля |
| Требования к организации рабочего места при выполнении работ |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

### 3.1.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | | | | | Код | А/02.3 | | Уровень (подуровень) квалификации | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала |  | | |  | | |
|  | |  | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |

|  |  |
| --- | --- |
| Трудовые действия | Подготовка испытательного оборудования к работе |
| Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов |
| Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации |
| Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки с помощью типового оборудования |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов |
| Проводить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки при проведении испытаний |
| Подготавливать документацию по результатам испытаний |
| Необходимые знания | Методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействия |
| Принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования |
| Технические требования на приемку узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с низкой плотностью компоновки |
| Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объемы выполняемых работ |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ |
| Правила производственной санитарии |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

## 3.2. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и испытание сложных радиоэлектронных функциональных узлов и элементов приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования | | | | Код | | В | Уровень квалификации | | 3 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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 контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда при наличии профессионального обучения  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) 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 | 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| ЕТКС | § 15 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда |
| ОКПДТР | 13047 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| 12950 | Контролер деталей и приборов |
| ОКСО[[9]](#endnote-9) | 2.11.01.01 | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.2.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | | | | | 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 контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе | | | | | | | | |
| Проверка соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки требованиям нормативно-технической документации | | | | | | | | |
| Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений | | | | | | | | |
| Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Сборка простой схемы измерений и подключение информационно-измерительной системы | | | | | | | | |
| Тестирование печатного узла сложного функционального назначения | | | | | | | | |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Читать конструкторскую и технологическую документацию | | | | | | | | |
| Использовать информационно-измерительную систему для измерения электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Выявлять дефекты монтажа и не соответствия параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки с заданными в технической документации | | | | | | | | |
| Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа по технологическим картам контроля | | | | | | | | |
| Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы | | | | | | | | |
| Проверять правильность установки навесных элементов несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Контролировать состояние изоляции проводников | | | | | | | | |
| Собирать простую схему измерений электрических параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры | | | | | | | | |
| Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объеме выполняемых работ | | | | | | | | |
| Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки | | | | | | | | |
| Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения | | | | | | | | |
| Принципы работы, устройство, технические возможности информационно-измерительной системы и диагностического оборудования | | | | | | | | |
| Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов | | | | | | | | |
| Способы электрической проверки узлов на соответствие техническим требованиям | | | | | | | | |
| Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений | | | | | | | | |
| Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров | | | | | | | | |
| Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления | | | | | | | | |
| Виды брака и способы его предупреждения | | | | | | | | |
| Правила оформления технической документации по результатам контроля | | | | | | | | |
| Требования к организации рабочего места при выполнении работ | | | | | | | | |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ | | | | | | | | |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | – | | | | | | | | |

### 3.2.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки, выполненной на основе изделий нулевого уровня, деталей и узлов | | | | | 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 испытательного стенда к работе |
| Проведение испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних климатических и механических факторов, а также электромагнитных полей |
| Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации |
| Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки с помощью специализированного оборудования |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Проверка качества герметизации несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Тестирование работоспособности несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов |
| Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Вводить в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Регистрировать параметры несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Тестировать работоспособность несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при воздействии внешних факторов |
| Проводить радиоизмерения параметров несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки при проведении испытаний |
| Подготавливать документацию по результатам испытаний |
| Необходимые знания | Методы проведения испытаний несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействия |
| Принципы работы, устройство и технические возможности испытательных стендов |
| Технические требования на приемку узлов, основные сведения о допусках на принимаемые изделия |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Методы контроля на герметичность несущей конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки |
| Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объемы выполняемых работ |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ |
| Правила производственной санитарии |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

## 3.3. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и испытание простых радиоэлектронных устройств и приборов с применением типового контрольно-измерительного и испытательного оборудования | | | | Код | | С | Уровень квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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 контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-го разряда при наличии профессионального обучения  Не менее одного года контролером 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 | 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| ЕТКС | § 16 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда |
| ОКПДТР | 13047 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| 12950 | Контролер деталей и приборов |
| ОКСО | 2.11.01.01 | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.3.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль параметров несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов | | | | | 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 контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе |
| Проверка размеров, формы, массы несущей конструкции второго уровня на соответствие нормативно-технической документации |
| Проверка эргономичности и тестирование несущей конструкции второго уровня |
| Контроль эксплуатационных параметров несущей конструкции второго уровня |
| Поиск неисправностей в работе несущей конструкции второго уровня |
| Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции второго уровня |
| Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений |
| Сборка сложной схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов |
| Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции |
| Нагрузочное тестирование несущей конструкции второго уровня |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции второго уровня |
| Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции второго уровня |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров несущей конструкции второго уровня |
| Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции второго уровня |
| Выявлять дефекты сборки и не соответствия параметров несущей конструкции второго уровня с заданными в технической документации |
| Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью измерительных приборов |
| Проверять правильность раскладки проводов, кабелей, шлейфов в несущей конструкции второго уровня |
| Проводить контроль изоляции токоведущих частей |
| Собирать сложную схему измерений электрических параметров несущей конструкции второго уровня |
| Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах |
| Необходимые знания | Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры |
| Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объемы выполняемых работ |
| Методы измерения и контроля параметров качества сборки несущей конструкции второго уровня |
| Принципы работы, устройство, технические возможности контрольно-измерительного и диагностического оборудования |
| Способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры и приборов на соответствие техническим требованиям |
| Правила выполнения электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров |
| Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Правила оформления технической документации по результатам контроля |
| Требования к организации рабочего места при выполнении работ |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

### 3.3.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение испытаний несущей конструкции второго уровня, выполненной на основе изделий первого уровня, деталей и узлов | | | | | 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 испытательного оборудования к работе |
| Проведение испытаний несущей конструкции второго уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов |
| Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации |
| Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции второго уровня с помощью типового оборудования |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции второго уровня |
| Проверка качества герметизации несущей конструкции второго уровня |
| Обработка результатов испытаний простого радиоэлектронного устройства и прибора |
| Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции второго уровня |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции второго уровня |
| Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции второго уровня |
| Применять статические и динамические нагрузки для проверки прочности используемых материалов, креплений и соединений деталей |
| Регистрировать параметры несущей конструкции второго уровня |
| Тестировать работоспособность несущей конструкции второго уровня при воздействии внешних факторов |
| Проводить радиоизмерения параметров несущей конструкции второго уровня при проведении испытаний |
| Подготавливать документацию по результатам испытаний |
| Необходимые знания | Методы проведения испытаний несущей конструкции второго уровня |
| Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействия |
| Принципы работы, устройство и технические возможности испытательного оборудования |
| Технические требования на приемку приборов и радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции второго уровня |
| Методы контроля на герметичность несущей конструкции второго уровня |
| Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объемы выполняемых работ |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ |
| Правила производственной санитарии |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

## 3.4. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль и испытание сложных радиоэлектронных устройств и приборов с применением специализированного контрольно-измерительного и испытательного оборудования | | | | Код | | D | Уровень квалификации | | 4 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |

|  |  |
| --- | --- |
| Возможные наименования должностей, профессий | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда |

|  |  |
| --- | --- |
| Требования к образованию и обучению | Среднее общее образование  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 трех лет контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-го разряда при наличии профессионального обучения  Не менее двух лет контролером радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-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 | 7421 | Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования |
| ЕТКС | § 17 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-го разряда |
| ОКПДТР | 13047 | Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов |
| 12950 | Контролер деталей и приборов |
| ОКСО | 2.11.01.01 | Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов |

### 3.4.1. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Контроль параметров несущей конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов | | | | | 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 контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе |
| Проверка размеров и формы несущей конструкции третьего уровня на соответствие нормативно-технической документации |
| Проверка эргономичности и тестирование несущей конструкции третьего уровня |
| Контроль эксплуатационных параметров несущей конструкции третьего уровня |
| Поиск неисправностей в работе несущей конструкции третьего уровня |
| Проверка качества сборки и монтажа несущей конструкции третьего уровня |
| Контроль качества паянных, сварных, клеенных соединений |
| Сборка сложной схемы измерений и подключение измерительно-вычислительного комплекса |
| Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции |
| Нагрузочное тестирование несущей конструкции третьего уровня |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции третьего уровня |
| Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки несущей конструкции третьего уровня |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать измерительно-вычислительный комплекс для измерения электрических параметров несущей конструкции третьего уровня |
| Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений несущей конструкции третьего уровня |
| Выявлять дефекты сборки и не соответствия параметров несущей конструкции третьего уровня с заданными в технической документации |
| Выполнять промежуточный контроль качества механического монтажа по технологическим картам контроля |
| Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью измерительно-вычислительного комплекса |
| Проверять правильность раскладки и вязки жгутов в несущей конструкции третьего уровня |
| Проверять правильность раскладки проводов, кабелей и шлейфов в несущей конструкции третьего уровня |
| Проводить контроль изоляции токоведущих частей |
| Собирать сложную схему измерений электрических параметров несущей конструкции третьего уровня |
| Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах |
| Необходимые знания | Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры |
| Последовательность сборки и монтажа радиоэлектронных устройств и приборов в объемы выполняемых работ |
| Методы измерения и контроля параметров качества сборки несущей конструкции третьего уровня |
| Принципы работы, устройство, технические возможности измерительно-вычислительного комплекса и диагностического оборудования |
| Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов |
| Способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры и приборов на соответствие техническим требованиям |
| Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров |
| Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Правила оформления технической документации по результатам контроля |
| Требования к организации рабочего места при выполнении работ |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| Другие характеристики | – |

### 3.4.2. Трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Проведение испытаний несущей конструкции третьего уровня, выполненной на основе изделий второго уровня, деталей и узлов | | | | | 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 испытательного стенда к работе |
| Проведение испытаний несущей конструкции третьего уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов, а также электромагнитных полей |
| Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц требованиям нормативно-технической документации |
| Проведение диагностики функциональных параметров несущей конструкции третьего уровня с помощью специализированного оборудования |
| Обработка результатов испытаний несущей конструкции третьего уровня |
| Снятие электрических характеристик несущей конструкции третьего уровня |
| Составление отчетной документации по результатам испытаний несущей конструкции третьего уровня |
| Необходимые умения | Читать конструкторскую и технологическую документацию |
| Использовать специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров несущей конструкции третьего уровня |
| Применять статические и динамические нагрузки для проверки прочности креплений и соединений деталей и сборочных единиц |
| Вводить в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний несущей конструкции третьего уровня |
| Регистрировать параметры несущей конструкции третьего уровня |
| Тестировать работоспособность несущей конструкции третьего уровня при воздействии внешних факторов |
| Проводить радиоизмерения параметров несущей конструкции третьего уровня при проведении испытаний |
| Подготавливать документацию по результатам испытаний |
| Необходимые знания | Методы проведения испытаний несущей конструкции третьего уровня |
| Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействия |
| Принципы работы, устройство и технические возможности испытательных стендов |
| Способы проверки работы испытательного стенда посредством типовых промышленных приборов |
| Технические требования на приемку приборов и радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия |
| Виды брака и способы его предупреждения |
| Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции третьего уровня |
| Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объемы выполняемых работ |
| Правила оформления технической документации по результатам испытаний |
| Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ |
| Правила производственной санитарии |
| Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ |
| Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности |
| 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)