



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 77267

от "15" февраля 2024.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРУД РОССИИ)**

ПРИКАЗ

15 января 2024г.

Москва

№ 5н

**Об утверждении профессионального стандарта
«Контролер и испытатель радиоэлектронных средств»**

В соответствии с пунктом 20 Правил разработки и утверждения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10 апреля 2023 г. № 580, п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Контролер и испытатель радиоэлектронных средств».

2. Признать утратившим силу приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 июля 2019 г. № 479н «Об утверждении профессионального стандарта «Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2019 г., регистрационный № 55440).

3. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 сентября 2024 г. и действует до 1 сентября 2030 г.

Министр

А.О. Котяков

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «15» января 2024 г. № 54

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Контролер и испытатель радиоэлектронных средств

1286

Регистрационный номер

Содержание

I. Общие сведения.....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций.....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций первого уровня радиоэлектронных средств с низкой плотностью компоновки электрорадиокомпонентов, деталей и узлов, требованиям нормативно-технической документации»	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций первого уровня радиоэлектронных средств с высокой плотностью компоновки электрорадиокомпонентов, деталей и узлов, требованиям нормативно-технической документации»	7
3.3. Обобщенная трудовая функция «Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций второго уровня радиоэлектронных средств, требованиям нормативно-технической документации»	12
3.4. Обобщенная трудовая функция «Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций третьего уровня радиоэлектронных средств, требованиям нормативно-технической документации»	16
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	21

I. Общие сведения

Контроль и испытания радиоэлектронных средств

(наименование вида профессиональной деятельности)

40.201

код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Проверка посредством контроля и испытаний соответствия параметров радиоэлектронных средств требованиям нормативно-технической документации

Группа занятий:

7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.12	Производство электронных печатных плат
26.20	Производство компьютеров и периферийного оборудования
26.30	Производство коммуникационного оборудования
26.40	Производство бытовой электроники
26.51.2	Производство радиолокационной, радионавигационной аппаратуры и радиоаппаратуры дистанционного управления
26.51.7	Производство приборов и аппаратуры для автоматического регулирования или управления
71.20 (код ОКВЭД ²)	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация (наименование вида экономической деятельности)

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

код	Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции		уровень (подуровень) квалификации
	наименование	уровень квалификации	наименование	код	
A	Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций первого уровня радиоэлектронных средств с низкой плотностью компоновки электрорадиокомпонентов, деталей и узлов (далее – простых электронных модулей первого уровня), требованиям нормативно-технической документации	3	Контроль параметров простых электронных модулей первого уровня Проведение испытаний простых электронных модулей первого уровня	A/01.3 A/02.3	3 3
B	Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций первого уровня радиоэлектронных средств с высокой плотностью компоновки электрорадиокомпонентов, деталей и узлов (далее – сложных электронных модулей первого уровня), требованиям нормативно-технической документации	3	Контроль параметров сложных электронных модулей первого уровня Проведение испытаний сложных электронных модулей первого уровня	B/01.3 B/02.3	3 3
C	Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций второго уровня радиоэлектронных средств (далее – электронных модулей второго уровня), требованиям нормативно-технической документации	4	Контроль параметров электронных модулей второго уровня Проведение испытаний электронных модулей второго уровня	C/01.4 C/02.4	4 4
D	Проверка соответствия параметров электронных модулей, выполненных на основе базовых несущих конструкций третьего уровня радиоэлектронных средств (далее – электронных модулей третьего уровня), требованиям нормативно-технической документации	4	Контроль параметров электронных модулей третьего уровня Проведение испытаний электронных модулей третьего уровня	D/01.4 D/02.4	4 4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проверка соответствия параметров простых электронных модулей первого уровня требованиям нормативно-технической документации		Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Возможные наименования должностей, профессий	Контролер радиоэлектронных средств 3-го разряда Испытатель радиоэлектронных средств 3-го разряда					
Требования к образованию и обучению	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 и периодических медицинских осмотров ³ Прохождение обучения мерам пожарной безопасности ⁴ Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда ⁵ Наличие не ниже II группы по электробезопасности 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	§ 14	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-го разряда
ОКПДТР ⁸	13047	Контролер радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров простых электронных модулей первого уровня	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение
трудоустройственной функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе			
	Проверка качества сборки и монтажа простых электронных модулей первого уровня			
	Контроль качества паяных, сварных, клееных соединений простых электронных модулей первого уровня			
	Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений простых электронных модулей первого уровня			
	Сборка простой схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов			
	Тестирование простых электронных модулей первого уровня			
	Снятие электрических характеристик простых электронных модулей первого уровня			
	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки простых электронных модулей первого уровня			
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на простые электронные модули первого уровня			
	Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров простых электронных модулей первого уровня			
	Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений простых электронных модулей первого уровня			
	Выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров простых электронных модулей первого уровня заданным в технической документации			
	Проверять правильность электрических соединений по простым принципиальным схемам с помощью измерительных приборов			
	Проверять правильность установки навесных элементов простых электронных модулей первого уровня			
	Контролировать состояние изоляции проводников			
	Собирать простую схему измерений электрических параметров простых электронных модулей первого уровня			
Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах				
Необходимые знания	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных элементов простых электронных модулей первого уровня			
	Последовательность сборки и монтажа простых электронных модулей первого уровня в объеме выполняемых работ			
	Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа простых электронных модулей первого уровня			
	Принципы внутрисхемного тестирования простых электронных модулей первого уровня			
	Принципы периферийного (граничного) сканирования простых электронных модулей первого уровня			
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации контрольно-измерительного и диагностического оборудования			
	Способы электрической проверки простых электронных модулей на соответствие техническим требованиям			

	Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений и способы измерения электрических параметров
	Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	Виды брака электронных модулей первого уровня и способы его предупреждения
	Правила оформления технической документации по результатам контроля
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Виды и правила применения 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 простых электронных модулей первого уровня	Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка испытательного оборудования к работе
	Проведение испытаний простых электронных модулей первого уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов
	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц простых электронных модулей первого уровня требованиям нормативно-технической документации
	Проведение диагностики функциональных параметров простых электронных модулей первого уровня с помощью типового оборудования
	Снятие электрических характеристик простых электронных модулей первого уровня
	Проверка качества герметизации простых электронных модулей первого уровня
	Составление отчетной документации по результатам испытаний простых электронных модулей первого уровня
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на простые электронные модули первого уровня
	Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров простых электронных модулей первого уровня
	Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний простых электронных модулей первого уровня
	Регистрировать параметры простых электронных модулей первого уровня

	Тестировать работоспособность простых электронных модулей первого уровня при воздействии внешних факторов
	Проводить радиоизмерения параметров простых электронных модулей первого уровня при проведении испытаний
	Подготавливать документацию по результатам испытаний
Необходимые знания	Методы проведения испытаний простых электронных модулей первого уровня
	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации типового испытательного оборудования
	Технические требования к приемке простых электронных модулей первого уровня, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Виды брака электронных модулей первого уровня и способы его предупреждения
	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров простых электронных модулей первого уровня
	Методы контроля на герметичность простых электронных модулей первого уровня
	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения 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	Проверка соответствия параметров сложных электронных модулей первого уровня требованиям нормативно-технической документации	Код	В	Уровень квалификации	3
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	Контролер радиоэлектронных средств 4-го разряда Испытатель радиоэлектронных средств 4-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	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 (испытателем) радиоэлектронных средств 3-го разряда для прошедших профессиональное обучение
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

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
ОКСО ⁹	2.11.01.01	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров сложных электронных модулей первого уровня	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
	Проверка качества сборки и монтажа сложных электронных модулей первого уровня
	Контроль качества паяных, сварных, клееных соединений сложных электронных модулей первого уровня
	Выявление механических и электрических дефектов сборки и монтажных соединений сложных электронных модулей первого уровня
	Сборка простой схемы измерений и подключение информационно-измерительной системы
	Тестирование сложных электронных модулей первого уровня
	Снятие электрических характеристик сложных электронных модулей первого уровня
	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки сложных электронных модулей первого уровня

Необходимые умения	<p>Читать конструкторскую и технологическую документацию на сложные электронные модули первого уровня</p> <p>Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации</p> <p>Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы</p> <p>Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ</p> <p>Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения контроля параметров сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве</p> <p>Сохранять документы из электронного архива</p> <p>Использовать информационно-измерительную систему для измерения электрических параметров сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Выявлять дефекты монтажа и несоответствия параметров сложных электронных модулей первого уровня заданным в технической документации</p> <p>Выполнять промежуточный контроль качества электромонтажа по технологическим картам контроля</p> <p>Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью информационно-измерительной системы</p> <p>Проверять правильность установки навесных элементов сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Контролировать состояние изоляции проводников</p> <p>Собирать простую схему измерений электрических параметров сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах</p>
Необходимые знания	<p>Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных элементов сложных электронных модулей первого уровня</p> <p>Порядок работы с персональной вычислительной техникой</p> <p>Порядок работы с файловой системой</p> <p>Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации</p> <p>Порядок работы с электронным архивом технической документации</p> <p>Последовательность сборки и монтажа сложных электронных модулей первого уровня в объеме выполняемых работ</p> <p>Методы измерения и контроля параметров качества сборки и монтажа сложных электронных модулей первого уровня</p>

	Принципы внутрисхемного тестирования сложных электронных модулей первого уровня
	Принципы периферийного (граничного) сканирования сложных электронных модулей первого уровня
	Способы проверки монтажа на полярность, обрыв, короткое замыкание и правильность подключения
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации информационно-измерительной системы и диагностического оборудования
	Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов
	Способы электрической проверки сложных электронных модулей первого уровня на соответствие техническим требованиям
	Правила работы с картами и диаграммами сопротивлений и напряжений
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений и способы измерения электрических параметров
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	Виды брака электронных модулей первого уровня и способы его предупреждения
	Правила оформления технической документации по результатам контроля
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Виды и правила применения 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 сложных электронных модулей первого уровня	Код	V/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка испытательного стенда к работе
	Проведение испытаний сложных электронных модулей первого уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов, а также электромагнитных полей
	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц сложных электронных модулей первого уровня требованиям нормативно-технической документации
	Проведение диагностики функциональных параметров сложных электронных модулей первого уровня с помощью специализированного оборудования
	Снятие электрических характеристик сложных электронных модулей первого уровня
	Проверка качества герметизации сложных электронных модулей первого уровня

	Составление отчетной документации по результатам испытаний сложных электронных модулей первого уровня
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на сложные электронные модули первого уровня
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для проведения испытаний сложных электронных модулей первого уровня
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Использовать специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров сложных электронных модулей первого уровня
	Вводить в систему управления специализированного испытательного оборудования параметры программы испытаний сложных электронных модулей первого уровня
	Регистрировать параметры сложных электронных модулей первого уровня
	Тестировать работоспособность сложных электронных модулей первого уровня при воздействии внешних факторов
	Проводить радиоизмерения параметров сложных электронных модулей первого уровня при проведении испытаний
	Подготавливать документацию по результатам испытаний
Необходимые знания	Методы проведения испытаний сложных электронных модулей первого уровня
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации испытательных стендов
	Технические требования к приемке сложных электронных модулей первого уровня, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Виды брака электронных модулей первого уровня и способы его предупреждения
	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции первого уровня с высокой плотностью компоновки

	Методы контроля на герметичность сложных электронных модулей первого уровня
	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения 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	Проверка соответствия параметров электронных модулей второго уровня требованиям нормативно-технической документации	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Контролер радиоэлектронных средств 5-го разряда Испытатель радиоэлектронных средств 5-го разряда
--	---

Требования к образованию и обучению	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 (испытателем) радиоэлектронных средств 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года контролером (испытателем) радиоэлектронных средств 4-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	–

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
ОКСО	2.11.01.01	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров электронных модулей второго уровня	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе
	Проверка размеров, формы, массы электронных модулей второго уровня на соответствие нормативно-технической документации
	Проверка эргономичности и тестирование электронных модулей второго уровня
	Контроль эксплуатационных параметров электронных модулей второго уровня
	Поиск неисправностей в работе электронных модулей второго уровня
	Проверка качества сборки и монтажа электронных модулей второго уровня
	Контроль качества паяных, сварных, клееных соединений электронных модулей второго уровня
	Сборка сложной схемы измерений и подключение электроизмерительных приборов
	Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции
	Нагрузочное тестирование электронных модулей второго уровня
	Снятие электрических характеристик электронных модулей второго уровня
Необходимые умения	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки электронных модулей второго уровня
	Читать конструкторскую и технологическую документацию на электронные модули второго уровня
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	

	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения контроля параметров электронных модулей второго уровня
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Использовать контрольно-измерительное оборудование для измерения электрических параметров электронных модулей второго уровня
	Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений электронных модулей второго уровня
	Выявлять дефекты сборки и несоответствия параметров электронных модулей второго уровня заданным в технической документации
	Проверять правильность электрических соединений по сложным принципиальным схемам с помощью измерительных приборов
	Проверять правильность раскладки проводов, кабелей, шлейфов в электронных модулях второго уровня
	Проводить контроль изоляции токоведущих частей
	Собирать сложную схему измерений электрических параметров электронных модулей второго уровня
	Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
Необходимые знания	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных элементов электронных модулей второго уровня
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Последовательность сборки и монтажа электронных модулей второго уровня в объеме выполняемых работ
	Методы измерения и контроля параметров качества сборки электронных модулей второго уровня
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации контрольно-измерительного и диагностического оборудования
	Способы электрической проверки электронных модулей второго уровня на соответствие техническим требованиям
	Правила выполнения электрорадиоизмерений и способы измерения электрических параметров
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	Виды брака электронных модулей второго уровня и способы его предупреждения
	Правила оформления технической документации по результатам контроля
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Виды и правила применения 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 электронных модулей второго уровня	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка испытательного оборудования к работе
	Проведение испытаний электронных модулей второго уровня конструкции второго уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов
	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц электронных модулей второго уровня требованиям нормативно-технической документации
	Проведение диагностики функциональных параметров электронных модулей второго уровня с помощью типового оборудования
	Снятие электрических характеристик электронных модулей второго уровня
	Проверка качества герметизации электронных модулей второго уровня
	Обработка результатов испытаний электронных модулей второго уровня
Необходимые умения	Составление отчетной документации по результатам испытаний электронных модулей второго уровня
	Читать конструкторскую и технологическую документацию на электронные модули второго уровня
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для проведения испытаний электронных модулей второго уровня
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Использовать типовое испытательное оборудование для оценки функциональных параметров электронных модулей второго уровня
	Вводить в систему управления типового испытательного оборудования параметры программы испытаний электронных модулей второго уровня
Применять статические и динамические нагрузки для проверки прочности используемых материалов, креплений и соединений деталей	
Регистрировать параметры электронных модулей второго уровня	

	Тестировать работоспособность электронных модулей второго уровня при воздействии внешних факторов
	Проводить радиоизмерения параметров электронных модулей второго уровня при проведении испытаний
	Подготавливать документацию по результатам испытаний
Необходимые знания	Методы проведения испытаний электронных модулей второго уровня
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации типового испытательного оборудования
	Технические требования к приемке электронных модулей второго уровня, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Виды брака электронных модулей второго уровня и способы его предупреждения
	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции второго уровня
	Методы контроля на герметичность электронных модулей второго уровня
	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения 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	Проверка соответствия параметров электронных модулей третьего уровня требованиям нормативно-технической документации	Код	D	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Контролер радиоэлектронных средств 6-го разряда Испытатель радиоэлектронных средств 6-го разряда
Требования к образованию и обучению	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 (испытателем) радиоэлектронных средств 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее двух лет контролером (испытателем) радиоэлектронных средств 5-го разряда при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности
Другие характеристики	-

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
ОКСО	2.11.01.01	Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль параметров электронных модулей третьего уровня		Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Подготовка контрольно-измерительного и диагностического оборудования к работе					
	Проверка размеров и формы электронных модулей третьего уровня на соответствие нормативно-технической документации					

	Проверка эргономичности и тестирование электронных модулей третьего уровня
	Контроль эксплуатационных параметров электронных модулей третьего уровня
	Поиск неисправностей в работе электронных модулей третьего уровня
	Проверка качества сборки и монтажа электронных модулей третьего уровня
	Контроль качества паяных, сварных, клееных соединений электронных модулей третьего уровня
	Сборка сложной схемы измерений и подключение измерительно-вычислительного комплекса
	Проверка сопротивления и электрической прочности изоляции
	Нагрузочное тестирование электронных модулей третьего уровня
	Снятие электрических характеристик электронных модулей третьего уровня
	Составление отчетной документации по результатам контроля параметров и оценки качества сборки электронных модулей третьего уровня
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на электронные модули третьего уровня
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для выполнения контроля параметров электронных модулей третьего уровня
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Использовать измерительно-вычислительный комплекс для измерения электрических параметров электронных модулей третьего уровня
	Использовать диагностическое оборудование для контроля качества монтажных соединений электронных модулей третьего уровня
	Выявлять дефекты сборки и несоответствия параметров электронных модулей третьего уровня заданным 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 электронных модулях третьего уровня
	Проверять правильность раскладки проводов, кабелей и шлейфов в электронных модулях третьего уровня
	Проводить контроль изоляции токоведущих частей
	Собирать сложную схему измерений электрических параметров электронных модулей третьего уровня

	Оформлять отчетную документацию о выполненных контрольно-измерительных работах
Необходимые знания	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных элементов электронных модулей третьего уровня
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Последовательность сборки и монтажа электронных модулей третьего уровня в объеме выполняемых работ
	Методы измерения и контроля параметров качества сборки электронных модулей третьего уровня
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации измерительно-вычислительного комплекса и диагностического оборудования
	Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов
	Способы электрической проверки электронных модулей третьего уровня на соответствие техническим требованиям
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений и способы измерения электрических параметров
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	Виды брака электронных модулей третьего уровня и способы его предупреждения
	Правила оформления технической документации по результатам контроля
	Требования к организации рабочего места при выполнении работ
	Виды и правила применения 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 электронных модулей третьего уровня	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Подготовка испытательного стенда к работе
	Проведение испытаний электронных модулей третьего уровня при воздействии внешних климатических и механических факторов, а также электромагнитных полей
	Проверка соответствия качества материалов, деталей и сборочных единиц электронных модулей третьего уровня требованиям нормативно-технической документации
	Проведение диагностики функциональных параметров электронных модулей третьего уровня с помощью специализированного оборудования
	Обработка результатов испытаний электронных модулей третьего уровня
	Снятие электрических характеристик электронных модулей третьего уровня
	Составление отчетной документации по результатам испытаний электронных модулей третьего уровня
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию на электронные модули третьего уровня
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восстанавливать файлы
	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию с использованием прикладных компьютерных программ
	Печатать конструкторскую и технологическую документацию с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	Искать в электронном архиве справочную информацию, конструкторские и технологические документы для проведения испытаний электронных модулей третьего уровня
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Использовать специализированное испытательное оборудование для оценки функциональных параметров электронных модулей 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 электронных модулей третьего уровня
	Регистрировать параметры электронных модулей третьего уровня
	Тестировать работоспособность электронных модулей третьего уровня при воздействии внешних факторов
	Проводить радиоизмерения параметров электронных модулей третьего уровня при проведении испытаний
	Подготавливать документацию по результатам испытаний
Необходимые знания	Методы проведения испытаний электронных модулей третьего уровня
	Порядок работы с персональной вычислительной техникой
	Порядок работы с файловой системой
	Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации
	Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них

	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	Порядок работы с электронным архивом технической документации
	Виды испытаний, классификация их по характеру внешних воздействий
	Назначение, технические характеристики, правила эксплуатации испытательных стендов
	Способы проверки работы испытательного стенда с использованием типовых промышленных приборов
	Технические требования к приемке электронных модулей третьего уровня, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Виды брака электронных модулей третьего уровня и способы его предупреждения
	Способы неразрушающего контроля функциональных параметров конструкции третьего уровня
	Методы обработки результатов испытаний с использованием средств вычислительной техники в объеме выполняемых работ
	Правила оформления технической документации по результатам испытаний
	Опасные и вредные производственные факторы при выполнении работ
	Правила производственной санитарии
	Виды и правила применения 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

АО «Объединенная приборостроительная корпорация», город Москва
Заместитель генерального директора Валуев С. В.

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	АО «Российская электроника», город Москва
2	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
3	Совет по профессиональным квалификациям в области промышленной электроники и приборостроения, город Москва
4	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)», город Москва
5	ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Приказ Минтруда России, Минздрава России от 31 декабря 2020 г. № 988н/1420н «Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные

предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62278), действует до 1 апреля 2027 г.; приказ Минздрава России от 28 января 2021 г. № 29н «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры» (зарегистрирован Минюстом России 29 января 2021 г., регистрационный № 62277) с изменениями, внесенными приказом Минздрава России от 1 февраля 2022 г. № 44н (зарегистрирован Минюстом России 9 февраля 2022 г., регистрационный № 67206), действует до 1 апреля 2027 г.

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 16 сентября 2020 г. № 1479 «Об утверждении Правил противопожарного режима в Российской Федерации», действует до 31 декабря 2026 г. включительно.

⁵ Постановление Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2021 г. № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», действует до 1 сентября 2026 г.

⁶ Приказ Минтруда России от 15 декабря 2020 г. № 903н «Об утверждении Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» (зарегистрирован Минюстом России 30 декабря 2020 г., регистрационный № 61957) с изменениями, внесенными приказом Минтруда России от 29 апреля 2022 г. № 279н (зарегистрирован Минюстом России 1 июня 2022 г., регистрационный № 68657), действует до 31 декабря 2025 г.

⁷ Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 21, раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи».

⁸ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁹ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.