

УТВЕРЖДЕН  
приказом Министерства  
труда и социальной защиты  
Российской Федерации  
от «    » 2019 г. №

# ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

## Наладчик-монтажник электронных модулей диагностического и испытательного оборудования

Регистрационный номер

### Содержание

I. Общие сведения .....	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) .....	2
III. Характеристика обобщенных трудовых функций .....	4
3.1. Обобщенная трудовая функция «Монтаж и наладка простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов» .....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Монтаж и наладка простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов» .....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Монтаж и наладка сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов» .....	14
3.4. Обобщенная трудовая функция «Монтаж и наладка сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов» .....	20
IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта .....	26

### I. Общие сведения

Монтаж и наладка электронных модулей диагностических и испытательных приборов, аппаратов, машин, установок и стендов

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение бесперебойной работы электронных модулей диагностического и испытательного оборудования

Группа занятий:

7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования	-	-
(код ОКЗ <sup>1</sup> )	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.51.8	Производство частей приборов и инструментов для навигации, управления, измерения, контроля, испытаний и прочих целей
71.20	Технические испытания, исследования, анализ и сертификация
(код ОКВЭД <sup>2</sup> )	(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	Монтаж и наладка простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	3	Монтаж электронных модулей конструктивной сложности первого и второго уровней с низкой плотностью компоновки и малым количеством настраиваемых параметров (далее – простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов) и подготовка их к наладке	А/01.3	3
			Наладка простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	А/02.3	3
В	Монтаж и наладка простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	3	Монтаж электронных модулей конструктивной сложности второго и третьего уровней с низкой плотностью компоновки элементов и малым количеством настраиваемых параметров (далее – простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов) и подготовка их к наладке	В/01.3	3
			Наладка простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	В/02.3	3
С	Монтаж и наладка сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	4	Монтаж электронных модулей конструктивной сложности первого и второго уровней с высокой плотностью компоновки элементов и большим количеством настраиваемых параметров (далее – сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов) и подготовка их к наладке	С/01.4	4
			Наладка сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	С/02.4	4

D	Монтаж и наладка сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	4	Монтаж электронных модулей конструктивной сложности второго и третьего уровней с высокой плотностью компоновки элементов и большим количеством настраиваемых параметров (далее – сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов) и подготовка их к наладке	D/01.4	4
			Наладка сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	D/02.4	4

### III. Характеристика обобщенных трудовых функций

#### 3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж и наладка простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	Код	A	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик-монтажник электронных модулей испытательного оборудования 3-го разряда				
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих; программы переподготовки рабочих, служащих				
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 <sup>3</sup> Прохождение противопожарного инструктажа <sup>4</sup> Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте <sup>5</sup> Наличие II квалификационной группы по электробезопасности <sup>6</sup>				
Другие характеристики	–				

#### Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7421	Механики по ремонту и обслуживанию электронного оборудования
ЕТКС <sup>7</sup>	§ 48	Наладчик-монтажник испытательного оборудования 3-го разряда
ОКПДТР <sup>8</sup>	14928	Наладчик-монтажник испытательного оборудования

#### 3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов и подготовка их к наладке	Код	A/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Чтение монтажных схем простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Подготовка слесарно-сборочных инструментов, приспособлений и оборудования для монтажа элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Подготовка элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов к их монтажу
	Монтаж элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проверка сборки и монтажа простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов на наличие дефектов
	Контроль качества паяных соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Выявление дефектов сборки и монтажных соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Устранение дефектов монтажных соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Настраивать оборудование для пайки элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Настраивать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Паять и выпаивать элементы простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проверять правильность установки навесных элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проверять правильность электрических соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов по принципиальным схемам
	Выявлять дефекты сборки и монтажа простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиоэлементов и их маркировка
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на монтажных схемах
	Виды и типы монтажных схем, правила их чтения и оформления
	Последовательность сборки и монтажа простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность процесса пайки элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения при-

	поев, используемых при монтаже элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов, в объеме выполняемых работ
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения флюсов, используемых при монтаже элементов простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов, в объеме выполняемых работ
	Устройство, принцип действия и правила работы с оборудованием для пайки
	Требования, предъявляемые к соединениям в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Способы проверки соответствия сборки и монтажа простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов нормативно-технической документации
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Виды дефектов при сборке и монтаже простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Устройство, принцип действия и правила работы с контрольно-измерительным оборудованием для проверки электрических соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность настройки контрольно-измерительного оборудования для проверки электрических соединений в простых электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	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	—

### 3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов		Код	A/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала			
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	
Трудовые действия	Чтение электрических схем простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов					
	Подготовка радиоизмерительного оборудования к наладке простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов					
	Проведение электрорадиоизмерений простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов					

	Снятие электрических характеристик простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Приведение к техническим требованиям электрических параметров простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Устранение неисправности простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов заменой отдельных элементов
	Проверка соответствия параметров простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов требованиям нормативно-технической документации
	Составление технической документации по результатам наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	Выбирать радиоизмерительное оборудование для наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Настраивать радиоизмерительное оборудование для наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проводить электрорадиоизмерения электрических параметров простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Тестировать работоспособность простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Регистрировать параметры простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Подготавливать документацию по результатам наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые знания	Назначение, виды, последовательность проведения наладочных работ простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Технические требования, предъявляемые к простым электронным модулям диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и оформления
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на электрических схемах
	Основы теории электрорадиоизмерений в объеме выполняемых работ

	Методы и способы электрической регулировки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Правила выполнения электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов в низкочастотном диапазоне
	Порядок работы с картами и диаграммами напряжений
	Устройство, принцип действия и правила работы с радиоизмерительным оборудованием для наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность настройки радиоизмерительного оборудования для наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Способы проверки работоспособности простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Правила оформления технической документации по результатам наладки простых электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	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. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж и наладка простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов		Код	В	Уровень квалификации	3
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик-монтажник электронных модулей испытательного оборудования 4-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих					
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года наладчиком-монтажником электронных модулей испытательного оборудования 3-го разряда для прошедших					



	профессиональное обучение Без требований к опыту практической работы при наличии среднего профессионального образования
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке Прохождение противопожарного инструктажа Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте Наличие II квалификационной группы по электробезопасности
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	§ 49	Наладчик-монтажник испытательного оборудования 4-го разряда
ОКПДТР	14928	Наладчик-монтажник испытательного оборудования
ОКСО <sup>9</sup>	2.11.01.11	Наладчик технологического оборудования (электронная техника)

#### 3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов и подготовка их к наладке	Код	В/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Чтение монтажных схем простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготовка слесарно-сборочных инструментов, приспособлений и оборудования для монтажа элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготовка элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов к их монтажу
	Прокладка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Монтаж элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным элементам простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проверка сборки и монтажа простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов на наличие дефектов
	Контроль качества паяных соединений в простых электронных модулях

Необходимые умения	испытательных машин, установок и стендов
	Выявление дефектов сборки и монтажных соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Устранение дефектов монтажных соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	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 технологических операций монтажа простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Настраивать оборудование для пайки элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Настраивать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Паять и выпаивать элементы простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проверять правильность установки элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проверять правильность электрических соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов по принципиальным схемам
	Выявлять дефекты сборки и монтажа простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
Необходимые знания	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
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиоэлементов и их маркировка
	Марки и характеристики проводов и кабелей

	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на монтажных схемах
	Виды и типы монтажных схем, правила их чтения и оформления
	Последовательность сборки и монтажа простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Последовательность процесса пайки элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев, используемых при монтаже элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов, в объеме выполняемых работ
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения флюсов, используемых при монтаже элементов простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов, в объеме выполняемых работ
	Устройство, принцип действия и правила работы с оборудованием для пайки
	Требования, предъявляемые к соединениям в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Способы проверки соответствия сборки и монтажа простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов нормативно-технической документации
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Виды дефектов при сборке и монтаже простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Устройство, принцип действия и правила работы с контрольно-измерительным оборудованием для проверки электрических соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Последовательность настройки контрольно-измерительного оборудования для проверки электрических соединений в простых электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	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	—

### 3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	Код	В/02.3	Уровень (под-уровень) квалификации	3
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Чтение электрических схем простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготовка радиоизмерительного оборудования к наладке простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проведение электрорадиоизмерений простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Снятие электрических характеристик простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Снятие механических характеристик простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Приведение к техническим требованиям электрических и механических параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Устранение неисправности простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов заменой отдельных элементов
	Проверка соответствия параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов требованиям нормативно-технической документации
	Составление технической документации по результатам наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	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 технологических операций наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Выбирать радиоизмерительное оборудование для наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Настраивать радиоизмерительное оборудование для наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проводить электрорадиоизмерения электрических параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов с использованием компьютерно-измерительных систем
	Тестировать работоспособность простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов

	<p>тельных машин, установок и стендов</p> <p>Регистрировать параметры простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Проводить измерения механических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам электрорадиоизмерений электрических параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Подготавливать документацию по результатам наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов с использованием прикладных компьютерных программ</p>
Необходимые знания	<p>Назначение, виды, последовательность проведения наладочных работ простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</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>Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Назначение, конструктивные особенности, принцип действия простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Технические требования, предъявляемые к простым электронным модулям испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Виды и типы электрических схем, правила их чтения и оформления</p> <p>Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на электрических схемах</p> <p>Основы теории электрорадиоизмерений в объеме выполняемых работ</p> <p>Методы и способы электрической и механической регулировки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Правила выполнения электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов в низкочастотном диапазоне</p> <p>Прикладные компьютерные программы для электрорадиоизмерений: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Порядок работы с картами и диаграммами напряжений</p> <p>Устройство, принцип действия и правила работы с радиоизмерительным оборудованием для наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Последовательность настройки радиоизмерительного оборудования для наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Способы проверки работоспособности простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p>

	<p>Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них</p> <p>Правила оформления технической документации по результатам наладки простых электронных модулей испытательных машин, установок и стендов</p> <p>Требования к организации рабочего места при выполнении работ</p> <p>Виды и правила использования средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p>
Другие характеристики	—

### 3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж и наладка сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов			Код	С	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта		

Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик-монтажник электронных модулей испытательного оборудования 5-го разряда
---	--

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года и шести месяцев наладчиком-монтажником электронных модулей испытательного оборудования 4-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее шести месяцев наладчиком-монтажником электронных модулей испытательного оборудования 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 Наличие II квалификационной группы по электробезопасности
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	§ 50	Наладчик-монтажник испытательного оборудования 5-го разряда
ОКПДТР	14928	Наладчик-монтажник испытательного оборудования
ОКСО	2.11.01.11	Наладчик технологического оборудования (электронная техника)

## 3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов и подготовка их к наладке	Код	C/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Чтение монтажных схем сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Подготовка слесарно-сборочных инструментов, приспособлений и оборудования для монтажа элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Подготовка элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов к их монтажу				
	Прокладка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Монтаж элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным элементам сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Проверка сборки и монтажа сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов на наличие дефектов				
	Контроль качества паяных и сварных соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Выявление дефектов сборки и монтажных соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
	Устранение дефектов монтажных соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов				
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию				
	Использовать персональную вычислительную технику для работы с файлами и прикладными программами, внешними носителями информации и устройствами ввода-вывода информации				
	Копировать, перемещать, сохранять, переименовывать, удалять, восста-				

	навливать 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 технологических операций монтажа сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Настраивать оборудование для пайки элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Настраивать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Паять и выпаивать элементы сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Сваривать и разваривать выводы элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проверять правильность установки навесных элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проверять правильность электрических соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов по принципиальным схемам
	Выявлять дефекты сборки и монтажа сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	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
	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиоэлементов и их маркировка
	Назначение, виды, параметры элементов сверхвысокочастотных (СВЧ) устройств
	Марки и характеристики проводов и кабелей высокочастотного (ВЧ) и СВЧ диапазона
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на монтажных схемах
	Виды и типы монтажных схем, правила их чтения и оформления



	Последовательность сборки и монтажа сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность процесса пайки элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность процесса микросварки элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев, используемых при монтаже элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов, в объеме выполняемых работ
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения флюсов, используемых при монтаже элементов сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов, в объеме выполняемых работ
	Устройство, принцип действия и правила работы с оборудованием для пайки
	Устройство, принцип действия и правила работы с оборудованием для микросварки выводов элементов
	Требования, предъявляемые к соединениям в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Способы проверки соответствия сборки и монтажа сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов нормативно-технической документации
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Виды дефектов при сборке и монтаже сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Устройство, принцип действия и правила работы с контрольно-измерительным оборудованием для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность настройки контрольно-измерительного оборудования для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	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	—

### 3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		

Трудовые действия	Чтение электрических схем сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Подготовка радиоизмерительного оборудования к наладке сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проведение электрорадиоизмерений сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Снятие электрических характеристик сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Снятие механических характеристик сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Приведение к техническим требованиям электрических и механических параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Устранение неисправности сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов заменой отдельных элементов
	Проверка соответствия параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов требованиям нормативно-технической документации
	Составление технической документации по результатам наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	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 технологических операций наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Выбирать радиоизмерительное оборудование для наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров

	ров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Настраивать радиоизмерительное оборудование для наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проводить электрорадиоизмерения электрических параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов с использованием компьютерно-измерительных систем
	Тестировать работоспособность сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Регистрировать параметры сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Проводить измерения механических параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам электрорадиоизмерений электрических параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Подготавливать документацию по результатам наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов с использованием прикладных компьютерных программ
Необходимые знания	Назначение, виды, последовательность проведения наладочных работ сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	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
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Технические требования, предъявляемые к сложным электронным модулям диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и оформления
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на электрических схемах
	Назначение, виды, параметры элементов сверхвысокочастотных (СВЧ) устройств
	Теория электрорадиоизмерений в объеме выполняемых работ
	Основы теории СВЧ измерений в объеме выполняемых работ
	Методы и способы электрической и механической регулировки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов

	Правила выполнения электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Прикладные компьютерные программы для электрорадиоизмерений: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила выполнения СВЧ измерений, способы и приемы измерения электрических параметров в СВЧ диапазоне
	Порядок работы с картами и диаграммами напряжений
	Устройство, принцип действия и правила работы с радиоизмерительным оборудованием для наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Последовательность настройки радиоизмерительного оборудования для наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Способы проверки работоспособности сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила оформления технической документации по результатам наладки сложных электронных модулей диагностических и испытательных приборов и аппаратов
	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. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Монтаж и наладка сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов		Код	D	Уровень квалификации	4
Происхождение обобщенной трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Возможные наименования должностей, профессий	Наладчик-монтажник электронных модулей испытательного оборудования 6-го разряда					
Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки					

	квалифицированных рабочих, служащих
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет наладчиком-монтажником электронных модулей испытательного оборудования 5-го разряда для прошедших профессиональное обучение Не менее одного года и шести месяцев наладчиком-монтажником электронных модулей испытательного оборудования 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 Наличие II квалификационной группы по электробезопасности
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	§ 51	Наладчик-монтажник испытательного оборудования 6-го разряда
ОКПДТР	14928	Наладчик-монтажник испытательного оборудования
ОКСО	2.11.01.11	Наладчик технологического оборудования (электронная техника)

#### 3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Монтаж сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов и подготовка их к наладке	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
--------------------------------	----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала      Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Чтение монтажных схем сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготовка слесарно-сборочных инструментов, приспособлений и оборудования для монтажа элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготовка элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов к их монтажу
	Прокладка проводов, кабелей, жгутов и шлейфов в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Монтаж элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Присоединение проводов, кабелей, жгутов и шлейфов к коммутационным элементам сложных электронных модулей испытательных машин,

	установок и стендов
	Проверка сборки и монтажа сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов на наличие дефектов
	Контроль качества соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Выявление дефектов сборки и монтажных соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Устранение дефектов монтажных соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию
	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 технологических операций монтажа сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве
	Сохранять документы из электронного архива
	Настраивать оборудование для пайки элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Настраивать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Паять и выпаивать элементы сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проверять правильность установки элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проверять правильность электрических соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов по принципиальным схемам
	Выявлять дефекты сборки и монтажа сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
Необходимые знания	Терминология и правила чтения конструкторской и технологической документации
	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

	Основы электротехники, слесарного дела в объеме выполняемых работ
	Назначение, виды, параметры электрорадиоэлементов и их маркировка
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных ВЧ и СВЧ узлов радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Марки и характеристики проводов и кабелей ВЧ и СВЧ диапазона
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на монтажных схемах
	Виды и типы монтажных схем, правила их чтения и оформления
	Последовательность сборки и монтажа сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Последовательность процесса пайки элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения припоев, используемых при монтаже элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Виды, основные характеристики, назначение и правила применения флюсов, используемых при монтаже элементов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Устройство, принцип действия и правила работы с оборудованием для пайки
	Требования, предъявляемые к соединениям в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Способы проверки соответствия сборки и монтажа сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов нормативно-технической документации
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Виды дефектов при сборке и монтаже сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Устройство, принцип действия и правила работы с контрольно-измерительным оборудованием для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	Последовательность настройки контрольно-измерительного оборудования для проверки электрических соединений в сложных электронных модулях испытательных машин, установок и стендов
	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	—

### 3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Наладка сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		

	Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта
Трудовые действия	Чтение электрических схем сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Подготовка радиоизмерительного оборудования к наладке сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Проведение электрорадиоизмерений сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Снятие электрических характеристик сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Снятие механических характеристик сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Приведение к техническим требованиям электрических и механических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Устранение неисправности сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов заменой отдельных элементов	
	Проверка соответствия параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов требованиям нормативно-технической документации	
	Составление технической документации по результатам наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
Необходимые умения	Читать конструкторскую и технологическую документацию	
	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 технологических операций наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Просматривать документы и их реквизиты в электронном архиве	
	Сохранять документы из электронного архива	
	Выбирать радиоизмерительное оборудование для наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Использовать слесарно-монтажный инструмент для наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Настраивать радиоизмерительное оборудование для наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов	
	Проводить электрорадиоизмерения электрических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов с ис-	



	пользованием компьютерно-измерительных систем
	Тестировать работоспособность сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Согласовывать НЧ и ВЧ (СВЧ) тракты сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Регистрировать параметры сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Проводить измерения механических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Создавать электронные таблицы, выполнять вычисления и обработку данных по результатам электрорадиоизмерений электрических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Подготавливать документацию по результатам наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов с использованием прикладных компьютерных программ
Необходимые знания	Назначение, виды, последовательность проведения наладочных работ сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	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
	Прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила и последовательность согласования НЧ и ВЧ (СВЧ) трактов сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Технические требования, предъявляемые к сложным электронным модулям испытательных машин, установок и стендов
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и оформления
	Условные графические обозначения электрорадиоэлементов на электрических схемах
	Назначение, конструктивные особенности, принцип действия основных ВЧ и СВЧ узлов радиоприемной аппаратуры и приборов
	Теория электрорадиоизмерений в объеме выполняемых работ
	Основы теории СВЧ измерений в объеме выполняемых работ
	Методы и способы электрической и механической регулировки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Правила выполнения электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Прикладные компьютерные программы для электрорадиоизмерений:

	наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила выполнения СВЧ измерений, способы и приемы измерения электрических параметров в СВЧ диапазоне
	Порядок работы с картами и диаграммами напряжений
	Устройство, принцип действия и правила работы с радиоизмерительным оборудованием для наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Последовательность настройки радиоизмерительного оборудования для наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Способы проверки работоспособности сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	Прикладные компьютерные программы для работы с электронными таблицами: наименования, возможности и порядок работы в них
	Правила оформления технической документации по результатам наладки сложных электронных модулей испытательных машин, установок и стендов
	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	—

#### IV. Сведения об организациях-разработчиках профессионального стандарта

##### 4.1. Ответственная организация – разработчик

АО «НПП «Пульсар» (входит в АО «Росэлектроника»)	
Генеральный директор	В.В. Груздов

##### 4.2. Наименования организаций – разработчиков

1.	АО «Раменское приборостроительное конструкторское бюро», город Раменское
2.	Ассоциация «Лига содействия оборонным предприятиям», город Москва
3.	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва
4.	ОООР «Экосфера», город Москва
5.	ПАО «Кузнецов», город Самара
6.	Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении (СПК в машиностроении), город Москва
7.	ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)» (МГТУ им. Н.Э. Баумана), город Москва

<sup>1</sup> Общероссийский классификатор занятий.

<sup>2</sup> Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

<sup>3</sup> 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).

<sup>4</sup> 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).

<sup>5</sup> 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).

<sup>6</sup> 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).

<sup>7</sup> Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих. Раздел «Производство радиоаппаратуры и аппаратуры проводной связи»

<sup>8</sup> Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей специалистов и тарифных разрядов.

<sup>9</sup> Общероссийский классификатор специальностей по образованию.