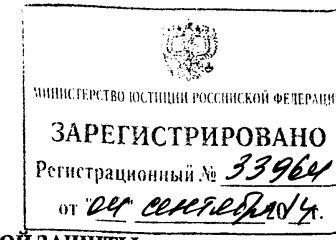
МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
Регистрационный № 33964
от "04" сентября 2014 г.



МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

П Р И К А З

4 августа 2014 г. № 531н

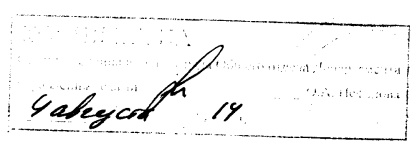
Москва

Об утверждении профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»

В соответствии с пунктом 22 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

Министр М.А. Топилин



4 августа 14

gost.e-ecolog.ru

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «4» августа 2014 г. № 533н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

I. Общие сведения

163
Регистрационный номер

Регулировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов	40.030
(наименование вида профессиональной деятельности)	Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Регулировка и настройка радиоэлектронной аппаратуры, приборов и узлов, испытание и проверка качества их работы

Вид трудовой деятельности (группа занятий):

(код ОКЗ[1])	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)
724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Отнесение к видам экономической деятельности:

(код ОКВЭД[2])	(наименование вида экономической деятельности)
29	Производство машин и оборудования
30.01	Производство офисного оборудования
31.62	Производство прочего электрооборудования, не включенного в другие группировки, кроме электрооборудования для двигателей и транспортных средств
33.20	Производство контрольно-измерительных приборов
40.10	Производство, передача и распределение электроэнергии
64.20	Деятельность в области электросвязи
74.30	Технические испытания, исследования и сертификация

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
A	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности	2	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры	A/01.2	2
			Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений	A/02.2	2
B	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов, приборов средней сложности	3	Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности	B/01.3	3
			Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов	B/02.3	3
			Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств	B/03.3	3
			Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы	B/04.3	3
C	Электрическая и	3	Электрическая и механическая регулировка сложных	C/01.3	3

	механическая регулировка, проверка и испытание сложных сборочных единиц и элементов, приборов		приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем		
			Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем	C/02.3	3
			Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов	C/03.3	3
D	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание особо сложных сборочных единиц и элементов, приборов	4	Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем	D/01.4	4
			Настройка, регулировка, испытания особо сложных субблоков, блоков и устройств, спроектированных на основе принципов комплексной миниатюризации и микроэлектронной базы	D/02.4	4
			Составление схем для регулировки и испытаний вновь разрабатываемых технологических и опытных образцов аппаратуры, механизмов, приборов и систем любой сложности	D/03.4	4
E	Электрическая и механическая регулировка, полная проверка экспериментальных приборов и опытных образцов	4	Электрическая и механическая регулировка, полная проверка контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, экспериментальных приборов и опытных образцов	E/01.4	4
			Отработка схем со снятием характеристик приборов и сдача приемщику с демонстрацией работы системы в целом	E/02.4	4

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов простых и средней сложности	Код	A	Уровень квалификации	2

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

Возможные наименования должностей	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (3-й разряд) Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры 2-й квалификации

Требования к образованию и обучению	Среднее общее образование Дополнительные профессиональные программы - программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
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 порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3]
	Наличие III квалификационной группы по электробезопасности
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов
	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ЕТКС[4]	§ 37	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 3-й разряд
ОКНПО[5]	050700	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры
	050701	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры	Код	A/01.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Чтение и проверка электрических схем
	Проведение электрорадиоизмерений
	Нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов со сменой отдельных элементов и узлов
	Проверка сборки и монтажа с применением простых электроизмерительных приборов и приспособлений
	Устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности
	Выявление и устранение механических неполадок, дефектов в работе аппаратуры, приборов и комплектующих
Необходимые умения	Диагностировать неисправности
	Приводить в соответствующее функциональным требованиям состояние радиоэлектронную аппаратуру и приборы
	Составлять и использовать электрические принципиальные и монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем
	Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
	Теория надежности компонентов и узлов
	Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
	Виды и правила выполнения электрических схем
	Требования единой системы технологической документации
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Технология производства радиоэлектронной аппаратуры
	Особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов

	Методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры
	Назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ
	Технология изготовления печатных плат
	Теория электрорадиоизмерений
	Калибровка измерительных приборов
	Методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры
	Методы выявления неисправностей и способы их устранения
	Устройство, методы и способы механической и электрической регулировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем
	Способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов
	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов и приспособлений, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре
	Способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
	Способы расшифровки показаний приборов
	Теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	Требования к инструментам и оборудованию
	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте
Другие характеристики	Выполнение работ под руководством регулировщика более высокого квалификационного уровня

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений	Код	A/02.2	Уровень (подуровень) квалификации	2

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

Трудовые действия	Проведение электрорадиоизмерений
	Проведение испытаний регулируемой аппаратуры
	Нахождение и устранение неисправностей в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Проверка сборки и монтажа с применением простых

	электроизмерительных приборов
	Устранение неисправностей и повреждений в электрических схемах радиоэлектронной аппаратуры средней сложности
	Выявление и устранение механических и электрических дефектов сборки и соединений простых схем
	Обработка результатов испытаний
	Подготовка документации по результатам испытаний
Необходимые умения	Замена узлов и деталей
	Диагностировать неисправности
	Регулировать аппаратуру
	Читать и проверять электрические схемы
	Использовать стенды для проведения испытаний
	Составлять и использовать в работе электрические монтажные схемы радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем
	Проводить замену узлов, деталей
	Обрабатывать результаты испытаний
	Подготавливать документацию по результатам испытаний
	Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
	Теория надежности компонентов и узлов
	Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
	Виды и правила выполнения электрических схем
	Требования единой системы технологической документации
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Технология производства радиоэлектронной аппаратуры
	Особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов
	Методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры
	Назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ
	Технология изготовления печатных плат
	Теория электрорадиоизмерений
	Калибровка измерительных приборов
	Методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры
	Методы выявления неисправностей и способы их устранения
	Виды и способы проведения испытаний аппаратуры
	Виды, устройство и принципы работы испытательных стендов
	Способы контроля и тестирования на стендах
	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре

	Способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра Способы измерения и регулировки элементов электромеханических фильтров
	Основные виды неисправностей регулируемой аппаратуры и способы их устранения
	Виды и типы электрических схем, правила их чтения и составления
	Условные и графические обозначения, их расположение на электрических схемах
	Требования единой системы технологической документации к электросхемам
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров Способы расшифровки показаний приборов Теория погрешностей и методы обработки результатов измерений Способы и приемы обнаружения механических неполадок в работе радиоэлектронной аппаратуры и приборов, причины их возникновения и приемы устранения
	Подготовка документации по результатам испытаний
	Составление акта проверки Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники
	Правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	Требования к инструментам и оборудованию
	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте
Другие характеристики	Выполнение работ под руководством регулировщика более высокого квалификационного уровня

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сборочных единиц и элементов, приборов средней сложности	Код	B	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (4-й разряд) Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры 3-й квалификации

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена

Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работ по второму квалификационному уровню по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие III квалификационной группы по электробезопасности
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов
	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ЕТКС	§ 38	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 4-й разряд
ОКНПО	050700	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры
	050701	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности	Код	B/01.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код A/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
	Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности

Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
Необходимые знания	Регулировать приемо-передающие, телевизионные и звукозаписывающие радиоустройства, радиоэлектронную аппаратуру, гироскопические и гидроакустические приборы, аппаратуру связи и узлы средней сложности
	Назначение и виды регулировочных работ, их организация
	Методы и способы электрической и механической регулировки
	Требования, предъявляемые к регулировке
	Способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов
	Необходимые знания по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Регулировка различных источников питания, приборов средней сложности с подгонкой и заменой деталей и узлов	**Код**	B/02.3	**Уровень (подуровень) квалификации**	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
	Проверка характеристик и настройка электроизмерительных приборов и устройств
	Проверка работоспособности и тренировка радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Приемка и сдача обслуживаемой аппаратуры с учетом всех требований, согласно схемам, чертежам и техническим условиям
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических,

	радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
	Устранять зазор между деталями и узлами
	Проводить смену деталей, узлов
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код А/01.2 «Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытания сборочных единиц и элементов простых и средней сложности электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических механизмов и приборов, контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры»
	Технические требования на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Способы подгонки деталей, узлов
	Классификация и особенности схем источников питания
	Порядок замены деталей, узлов
Другие характеристики	Для выполнения трудовой функции требуется третья группа допуска по электробезопасности

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств	Код	B/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений»
	Сборка схемы измерений
	Подключение приборов
	Установка параметров внешней среды
	Проведение измерений
	Подготовка выходной технической документации
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений»
	Собирать схемы измерений Проводить измерения Подготавливать документацию
	Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и

	нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код А/02.2 «Проведение климатических и других испытаний регулируемой аппаратуры с применением соответствующего оборудования и приспособлений»
	Технические требования на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, блоков и узлов на соответствие техническим требованиям
	Классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
	Теория надежности компонентов и узлов
	Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
	Виды и правила выполнения электрических схем
	Требования единой системы технологической документации
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры
	Технология производства радиоэлектронной аппаратуры
	Особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов
	Методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры
	Назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ
	Технология изготовления печатных плат
	Теория электрорадиоизмерений
	Калибровка измерительных приборов
	Методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры
	Методы выявления неисправностей и способы их устранения
	Устройство, методы и способы механической и электрической регулировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем
	Способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры кварцевых фильтров и автогенераторов
	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов и приспособлений, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре
	Способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
	Способы расшифровки показаний приборов
	Теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	Требования к инструментам и оборудованию
	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной

	безопасности на рабочем месте
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы	Код	B/04.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Чтение и проверка электрических схем
	Составление и использование в работе электрических монтажных схем радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем
	Проверка работоспособности радиоэлектронной аппаратуры, приборов и систем
	Проверка электрических параметров аппаратуры
Необходимые умения	Использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к регулируемой аппаратуре
	Пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции
Необходимые знания	Классификация, физико-химические свойства, область применения электрорадиоматериалов
	Назначение, виды, параметры активных и пассивных электрорадиокомпонентов и их маркировка
	Теория надежности компонентов и узлов
	Условные графические обозначения электрорадиокомпонентов на электрических схемах
	Виды и правила выполнения электрических схем Требования единой системы технологической документации Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия основных узлов радиоэлектронной аппаратуры Технология производства радиоэлектронной аппаратуры
	Особенности технологии монтажа полупроводниковых приборов и радиокомпонентов
	Методы монтажа, сборки, настройки и регулировки узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры
	Назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ
	Технология изготовления печатных плат
	Классификация, назначение, принцип действия и способы подключения электрорадиоизмерительных приборов
	Теория электрорадиоизмерений Последовательность калибровки измерительных приборов

	Методы испытаний радиоэлектронной аппаратуры
	Методы выявления неисправностей и способы их устранения
	Устройство, методы и способы механической и электрической регулировки электромеханических и радиотехнических приборов и систем
	Способы стабилизации частоты радиоэлектронной аппаратуры и принцип работы
	Устройство и назначение применяемых контрольно-измерительных приборов и приспособлений, правила пользования ими и подключения их к регулируемой аппаратуре
	Способы измерения и подсчета температурного коэффициента частоты и влияние его на работу электромеханического фильтра
	Правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров
	Способы расшифровки показаний приборов
	Теория погрешностей и методы обработки результатов измерений
	Способы и средства контроля качества сборочных и монтажных работ
	Правила эксплуатации радиоэлектронной аппаратуры и приборов
	Правила организации рабочего места и выбор приемов работы
	Требования к инструментам и оборудованию
	Требования охраны труда, электробезопасности и пожарной безопасности на рабочем месте
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание сложных сборочных единиц и элементов, приборов	Код	C	Уровень квалификации	3

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

Возможные наименования должностей	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (5-й разряд) Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры 3-й квалификации

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работ по третьему квалификационному уровню по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также

	внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие III квалификационной группы по электробезопасности
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов
	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ЕТКС	§ 39	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 5-й разряд
ОКНПО	050700	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры
	050701	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем	**Код**	C/01.3	**Уровень (подуровень) квалификации**	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код B/01.3 «Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности»
	Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем в соответствии с техническими требованиями
	Настройка высокочастотных трактов и электромеханическая настройка сложных радиоустройств и другой аппаратуры
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код B/01.3 «Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности»

	Приводить параметры работы сложных приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электромеханической, гидроакустической аппаратуры, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем в соответствии с техническими условиями
	Устанавливать параметры работы высокочастотных трактов, сложных радиоустройств в соответствии с техническими условиями
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код B/01.3 «Электрическая и механическая регулировка приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, радиоэлектронной аппаратуры, гироскопических и гидроакустических приборов, аппаратуры связи и узлов средней сложности» Устройство, особенности приемопередающих, телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, приборов и систем
	Технические требования к устройствам
	Высокочастотные тракты Способы электромеханической настройки сложных приёмо-передающих радиоустройств
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем	Код	C/02.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код B/04.3 «Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы» Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код B/04.3 «Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы»
	Разрабатывать сложные макетные схемы соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код B/04.3 «Составление схем соединений регулируемых приборов, аппаратуры и систем с проверкой электрических параметров и режимов работы»
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем

Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов	Код	C/03.3	Уровень (подуровень) квалификации	3

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код B/03.3 «Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств»
	Проведение серийных и выборочных испытаний отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов
	Демонстрация работы схем и отдельных узлов
	Сдача приемщику
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код B/03.3 «Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств»
	Проверять отрегулированные изделия и системы радиоэлектронной аппаратуры на корректность работы
	Показывать работу схем
Необходимые знания	Технические требования на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия
	Способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, блоков и узлов на соответствие техническим требованиям
	Методы и способы электрической и механической регулировки
	Требования, предъявляемые к регулировке
	Необходимые знания по трудовой функции код B/03.3 «Полная проверка работоспособности, настройка, проведение испытаний и тренировок регулируемой аппаратуры и устройств»
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, проверка и испытание особо сложных сборочных единиц и элементов, приборов	Код	D	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (6-й разряд) Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры 4-й квалификации

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работ по третьему квалификационному уровню по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие III квалификационной группы по электробезопасности
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов
	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ЕТКС	§ 40	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-й разряд
ОКНПО	050700	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры
	050701	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем	Код	D/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем» Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем в соответствии с техническими требованиями, программами и специальными инструкциями
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем»
	Приводить параметры работы особо сложных электромеханических, радиотехнических, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем в соответствие с техническими условиями, программам и специальным инструкциям
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем»
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем в соответствии с техническими требованиями, программами и специальными инструкциями
Другие характеристики	-

3.4.2.Трудовая функция

Наименование	Настройка, регулировка, испытания особо сложных субблоков, блоков и устройств, спроектированных на основе принципов комплексной миниатюризации и микроэлектронной базы	Код	D/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем»
	Трудовые действия по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Настройка особо сложных субблоков, блоков и устройств
	Регулировка особо сложных субблоков, блоков и устройств
	Проведение испытаний особо сложных субблоков, блоков и устройств
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем»
	Необходимые умения по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Приводить параметры работы сложных субблоков, блоков и устройств в соответствие с техническими условиями
	Проверять работу особо сложных субблоков, блоков и устройств на соответствие техническим условиям
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код С/01.3 «Электрическая и механическая регулировка сложных приемопередающих , телевизионных и звукозаписывающих радиоустройств, специальной аппаратуры, электронно-вычислительных, электромеханических, гидроакустических, гироскопических узлов, аппаратуры связи, приборов и систем»
	Правила настройки высокочастотных трактов и сложных радиоустройств
	Необходимые знания по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Назначение, устройство, конструктивные особенности, принцип действия особо сложных субблоков, блоков и устройств, спроектированных на основе принципов комплексной миниатюризации и микроэлектронной

	базы
	Принципы комплексной миниатюризации и микроэлектронная база
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Составление схем для регулировки и испытаний вновь разрабатываемых технологических и опытных образцов аппаратуры, механизмов, приборов и систем любой сложности	Код	D/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код С/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем»
	Трудовые действия по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Разработка методов регулировки
	Проведение тренировки схем аппаратуры и станций
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код С/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем»
	Необходимые умения по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Проводить проверку схем аппаратуры и станций
	Работать с виртуальными электронными приборами
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код С/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем»
	Необходимые знания по трудовой функции код С/03.3 «Серийные и выборочные испытания отрегулированных изделий и систем радиоэлектронной аппаратуры с демонстрацией работы схем и отдельных их узлов»
	Методы регулировки и тренировки схем аппаратуры и станций
	Методы программной виртуализации электронных схем и электрорадиоизмерительных работ
Другие характеристики	-

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, полная проверка экспериментальных приборов и опытных образцов	Код	E	Уровень квалификации	4

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

Возможные наименования должностей	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (6-й разряд) Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры 4-й квалификации

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работ по четвертому квалификационному уровню по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
	Наличие квалификационной группы по электробезопасности
	Прохождение работником противопожарного инструктажа
	Прохождение работником инструктажа по охране труда на рабочем месте

Дополнительные характеристики

Наименование классификатора	код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	724	Слесари-сборщики электрических, электромеханических и радиоэлектронных приборов
	8283	Слесари-механики и слесари-сборщики радиоэлектронной аппаратуры и приборов
ЕТКС	§ 40	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов 6-й разряд
ОКНПО	050700	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры
	050701	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

3.5.1.Трудовая функция

Наименование	Электрическая и механическая регулировка, полная проверка контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, экспериментальных приборов и опытных образцов	Код	E/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код D/01.4 «Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем» Электрическая и механическая регулировка, полная проверка контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, экспериментальных приборов и опытных образцов Демонстрация работы схем и отдельных узлов Сдача приемщику
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код D/01.4 «Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем»
	Приводить в соответствие техническим условиям параметры работы контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, экспериментальных приборов и опытных образцов
	Просматривать контрольно-измерительные приборы, радио- и электроизмерительную аппаратуру любой сложности, экспериментальные приборы и опытные образцы с целью контроля параметров работы
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код D/01.4 «Электрическая, электроакустическая и механическая регулировка особо сложных электромеханических, радиотехнических, электронно-вычислительных, гироскопических, гидроакустических и электроакустических устройств, механизмов, приборов, комплексов и систем»
	Назначение, устройство, принципы действия контрольно-измерительных приборов, радио- и электроизмерительной аппаратуры любой сложности, экспериментальных приборов и опытных образцов
Другие характеристики	-

3.5.2.Трудовая функция

Наименование	Отработка схем со снятием характеристик приборов и сдача приемщику с демонстрацией работы системы в целом	Код	E/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Трудовые действия по трудовой функции код C/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем»
	Снятие характеристик приборов
	Демонстрация работы схем и отдельных узлов Сдача приемщику
Необходимые умения	Необходимые умения по трудовой функции код C/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем» Устанавливать и фиксировать характеристики приборов
	Показывать работу схем
Необходимые знания	Необходимые знания по трудовой функции код C/02.3 «Составление сложных макетных схем соединений для регулирования сложных механизмов, приборов и систем»
	Технические требования на приемку узлов, блоков и приборов радиоэлектронной аппаратуры, основные сведения о допусках на принимаемые изделия Способы электрической проверки радиоэлектронной аппаратуры, приборов, блоков и узлов на соответствие техническим требованиям Методы и способы калибровки контрольно-измерительных приборов
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Союз машиностроителей России», город Москва

Первый заместитель руководителя аппарата — Иванов Сергей Валентинович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	МГТУ «СТАНКИН», город Москва
2.	ОАО ААК «ПРОГРЕСС», Приморский край, город Арсеньев
3.	ОАО «АЗТМ», Краснодарский край, город Армавир
4.	ОАО «Красногорский завод им. С. А. Зверева», Московская область, город Красногорск
5.	ОАО «КумАПП», город Кумертау, Республика Башкортостан

6.	ОАО «НПО ГИПО», город Казань, Республика Татарстан
7.	ОАО УНПП «Молния», город Уфа, Республика Башкортостан
8.	ОАО «Курский завод «Маяк», город Курск
9.	ОАО «ЛЕПСЕ», город Киров
10.	ОАО «СЭЗ им. Серго Орджоникидзе», город Саратов
11.	ОАО «ЦКБ «Точприбор», город Новосибирск
12.	ФГБОУ ВПО «ОмГТУ», город Омск
13.	Организация ОАО «АК «Туламашзавод», город Тула
14.	ОАО «Авиакор – авиационный завод», город Самара
15.	ОАО «Концерн «Калашников», город Ижевск, Удмуртская Республика
16.	ОАО «НПО «Прибор», город Санкт-Петербург
17.	ОАО «ОмПО «Иртыш», город Омск
18.	ГБОУ СПО Поволжский государственный колледж, город Самара

---

[1] Общероссийский классификатор занятий

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован в Минюсте России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменением, внесенным приказом Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован в Минюсте России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970), статья 213 Трудового кодекса Российской Федерации, (Собрание законодательства Российской Федерации, 2002, №1, ст.3; 2004, №35, ст.3607; 2006, №27, ст.2878; 2008, №30, ст.3616; 2011, №49, ст.7031; 2013, №48, ст.6165, №52, ст.6986)

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

[5] Общероссийский классификатор начального профессионального образования

gost.e-ecolog.ru