

УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «29» июня 2017 г. № 526н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист по метрологии

33

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: «Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства».....	4
3.2. Обобщенная трудовая функция «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции».....	8
3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений».....	19
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организация работ по метрологическому обеспечению организации».....	24
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта.....	28

I. Общие сведения

Метрологическое обеспечение производственной деятельности

40.012

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Обеспечение качества выпускаемой продукции

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
3115	Техники-механики	-	-

(код ОКЗ¹)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

71.12.62 Деятельность в области метрологии

(код ОКВЭД²)

(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	Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства	4	Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	А/01.4	4
			Оформление и ведение производственно-технической документации	А/02.4	4
			Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки	А/03.4	4
			Поверка (калибровка) простых средств измерений	А/04.4	4
			Оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний	А/05.4	4
В	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	5	Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	В/01.5	5
			Метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	В/02.5	5
			Контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	В/03.5	5
			Поверка (калибровка) сложных средств измерений	В/04.5	5
			Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений	В/05.5	5
			Метрологическая экспертиза технической документации	В/06.5	5
			Разработка методик измерений и испытаний	В/07.5	5
			Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	В/08.5	5

			Разработка и внедрение специальных средств измерений	V/09.5	5
			Разработка и внедрение нормативных документов организации в области метрологического обеспечения	V/10.5	5
			Сертификация, испытания и утверждение типа средств измерений	V/11.5	5
			Составление локальных поверочных схем по видам измерений	V/12.5	5
C	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	6	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	C/01.6	6
			Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	C/02.6	6
			Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации	C/03.6	6
			Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	C/04.6	6
			Организация рабочих мест в подразделении метрологической службы организации	C/05.6	6
			Организация работ по метрологической экспертизе технической документации	C/06.6	6
			D	Организация работ по метрологическому обеспечению организации	7
Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	D/02.7	7			
Планирование деятельности метрологической службы организации	D/03.7	7			
Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений	D/04.7	7			

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция:

Наименование	Организационно-техническая поддержка метрологического обеспечения действующего производства	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-метролог Техник-метролог II категории Техник-метролог I категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена
Требования к опыту практической работы	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее одного года
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – прохождение программ повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3115	Техники-механики
ЕКС ³	-	Техник по метрологии
ОКПДТР ⁴	27012	Техник-метролог (техник по метрологии)
ОКСО ⁵	200502	Метрология

3.1.1.Трудовая функция

Наименование	Выполнение точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров
	Проведение измерительных экспериментов под руководством более

	квалифицированного специалиста
	Обработка результатов измерений
	Документирование результатов измерений
Необходимые умения	Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений
	Документировать результаты измерений
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации
	Порядок составления и правила оформления технической документации в организации
	Показатели качества продукции
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Оформление и ведение производственно-технической документации	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление протоколов поверки (калибровки) средств измерений
	Регистрация результатов метрологической деятельности в отчетной документации
	Регистрация и учет организационно-распорядительной и производственно-технической документации
	Разработка перечня применяемой нормативной и технической документации
Необходимые умения	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
	Пользоваться базовыми навыками работы на персональном компьютере
	Использовать офисную оргтехнику
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее работы по метрологическому обеспечению в организации
	Порядок составления и правила оформления технической документации в организации
	Организационная и функциональная структура метрологической

	службы организации
	Основные термины и определения в области метрологии
	Формы представления результатов измерений и их погрешностей (неопределенностей)
	Нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность организации
	Основные принципы работы в офисных программах на компьютере
Другие характеристики	-

3.1.3.Трудовая функция

Наименование	Хранение и поддержание в рабочем состоянии рабочих эталонов для воспроизведения единиц величин, средств поверки и калибровки	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки
	Разработка графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Устранение неисправностей поверочного и калибровочного оборудования, не требующих привлечения ремонтного персонала
	Оформление результатов технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
Необходимые умения	Проводить техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки
	Выявлять неисправности эталонов, средств поверки и калибровки
	Проводить консервацию эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений
	Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений
Другие характеристики	-

3.1.4.Трудовая функция

Наименование	Поверка (калибровка) простых средств измерений	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выполнение действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений
	Выполнение действий, предусмотренных методикой поверки средств измерений
	Получение и доставка поверенных (калиброванных) эталонов, средств поверки и калибровки
Необходимые умения	Применять измерительный инструмент, простые универсальные и специальные средства измерений, необходимые для проведения измерений
	Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
	Оформлять документацию на поверку (калибровку) средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
	Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений
Другие характеристики	-

3.1.5.Трудовая функция

Наименование	Оперативный учет средств измерений, испытаний и контроля, рабочих эталонов, стандартных образцов, методик измерений и испытаний	Код	A/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оформление паспорта средства измерения
	Оперативный учет средств измерений и их перемещений
	Списание средств измерений
	Отправка средств измерений в ремонт
	Систематизация данных по эксплуатации и поверке (калибровке) средств измерений
Необходимые умения	Оформлять техническую документацию на средства измерений
	Использовать автоматизированные системы метрологического обеспечения
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Принципы работы автоматизированных систем метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы учета средств измерений, контроля и испытаний, рабочих эталонов, стандартных образцов и методик измерений, контроля и испытаний, применяемых в организации
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	Код	В	Уровень квалификации	5
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог II категории Метролог II категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Высшее образование – бакалавриат
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет техником-метрологом при наличии среднего профессионального образования Без требований к опыту практической работы при наличии высшего образования – бакалавриат
Особые условия допуска к работе	-

Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – прохождение программ повышения квалификации не реже одного раза в пять лет
-----------------------	--

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер по метрологии
ОКПДТР	22602	Инженер по метрологии
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация
	200502	Метрология

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров	Код	V/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Определение параметров изделия, влияющих на выбор средств измерений
	Определение допускаемой погрешности (неопределенности) измерений
	Выбор методов и средств измерений
	Выбор вариантов использования средств измерений и условий проведения измерений
	Подготовка к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров
	Проведение измерительного эксперимента
	Обработка результатов измерений
	Документирование результатов измерений
Необходимые умения	Анализировать возможности методов и средств измерений
	Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
	Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы выбора методов и средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие условия проведения измерений

	Области применения методов измерений
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений
	Показатели качества продукции и параметров технологического процесса
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений	Код	V/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
			Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Проверка наличия в подразделении документов, регламентирующих методики измерений и испытаний, с отметкой или свидетельством об аттестации
	Контроль соответствия применяемых средств измерений, условий измерений, порядка подготовки и выполнения измерений, обработки и оформления результатов измерений требованиям, указанным в документе, регламентирующем методику
	Контроль соблюдения действующих нормативных требований к обеспечению точности результатов измерений
	Контроль соответствия квалификации операторов, выполняющих измерения, уровню, регламентированному в документе
	Разработка графика метрологического надзора за подразделениями
	Оформление результатов метрологического надзора
	Выдача предписаний по обнаруженным нарушениям
	Контроль выполнения мероприятий по устранению обнаруженных нарушений
Необходимые умения	Анализировать производственно-техническую документацию
	Оценивать требуемую точность измерений
	Определять требования к условиям проведения измерений
Необходимые знания	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с действующими требованиями
	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
Технологические возможности и области применения средств измерений	
Другие характеристики	-

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Контроль и обновление эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	Код	В/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки
	Разработка графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Контроль укомплектованности подразделения рабочими эталонами, средствами поверки и калибровки
	Определение потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки
	Составление заявок на приобретение эталонов, средств поверки и калибровки
Необходимые умения	Проводить техническое обслуживание эталонов, средств поверки и калибровки
	Проводить консервацию эталонов, средств поверки и калибровки, находящихся на хранении
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с требованиями
	Подготавливать расчетные материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений
	Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений
Другие характеристики	-

3.2.4.Трудовая функция

Наименование	Поверка (калибровка) сложных средств измерений	Код	В/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка методик калибровки средств измерений
	Выполнение действий, предусмотренных методикой калибровки средств измерений
	Выполнение действий, предусмотренных методикой поверки средств измерений
Необходимые умения	Использовать измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений
	Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
	Рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений
	Оформлять результаты поверки (калибровки) средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
	Методы расчета погрешностей (неопределенностей) результатов измерений
Другие характеристики	-

3.2.5.Трудовая функция

Наименование	Разработка календарных планов и графиков проведения поверок средств измерений	Код	В/05.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление перечня средств измерений, подлежащих поверке
	Определение периодичности поверки (калибровки) средств измерений
	Разработка графика поверки средств измерений

	Разработка графика калибровки средств измерений
	Рассылка графиков поверки в подразделения, эксплуатирующие средства измерений
	Расчет потребностей в средствах измерения и работниках для проведения калибровок
	Определение правил предоставления средств измерений на поверку вне графика
	Учет предъявляемых претензий к качеству проведенных поверок (калибровок)
Необходимые умения	Определять значения межповерочных интервалов
	Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений
	Применять методики и средства поверки (калибровки) средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы определения значений межповерочных интервалов
Другие характеристики	-

3.2.6.Трудовая функция

Наименование	Метрологическая экспертиза технической документации	Код	В/06.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка рациональности номенклатуры измеряемых параметров
	Оценка оптимальности требований к точности измерений
	Оценка контролепригодности конструкции изделия (измерительной системы)
	Оценка рациональности выбранных средств измерений и методик выполнения измерений
	Контроль применения метрологических терминов, наименований измеряемых величин и обозначений их единиц
	Оформление и реализация результатов метрологической экспертизы
Необходимые умения	Осуществлять выбор средств измерений
	Оценивать затраты на проведение измерений
	Оформлять результаты метрологической экспертизы
	Определять порядок проведения метрологической экспертизы в

	зависимости от вида технической документации
	Определять погрешность (неопределенность) измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
Другие характеристики	-

3.2.7. Трудовая функция

Наименование	Разработка методик измерений и испытаний	Код	В/07.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ потребности в разработке методики измерения или испытания
	Определение порядка проведения измерения или испытания
	Оформление документа на методику измерений или испытаний
	Аттестация методик измерений или испытаний
Необходимые умения	Определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам
	Разрабатывать алгоритм операций подготовки и выполнения измерений
	Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений
	Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений
	Определять требования к квалификации оператора
	Определять требования охраны труда при проведении измерений или испытаний
	Исследовать и анализировать показатели точности аттестуемых методик измерений
	Оформлять результаты разработки и аттестации методик измерений
	Исследовать и анализировать показатели точности аттестуемых методик испытаний
	Оформлять результаты разработки и аттестации методик испытаний
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы

	по метрологическому обеспечению в организации
	Параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Методы оценки результатов измерений
Другие характеристики	-

3.2.8.Трудовая функция

Наименование	Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений	Код	В/08.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка программы и методики аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
	Разработка реестра испытательного и вспомогательного оборудования, воспроизводящего условия испытаний
	Аттестация испытательного оборудования и специальных средств измерений
Необходимые умения	Определять порядок проведения аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
	Проводить работы по аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
	Оформлять результаты аттестации испытательного оборудования и специальных средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик испытаний
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
Технологические возможности и области применения средств измерений	
Другие характеристики	-

3.2.9.Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение специальных средств измерений	Код	В/09.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение метрологической экспертизы заявки на разработку средств измерений
	Разработка технического задания на проектирование средств измерений
	Проведение метрологической экспертизы технической документации на разработку и изготовление средств измерений
	Внедрение специальных средств измерения
Необходимые умения	Определять необходимость разработки специальных средств измерений
	Проводить анализ методов и средств измерений физических величин
	Разрабатывать схемы измерений
	Проводить метрологическую экспертизу технической документации
	Проводить разработку технической документации
	Оценивать экономический эффект от внедрения специальных средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы технической документации
	Практические и теоретические основы реализации этапов проектирования средств измерений
Другие характеристики	-

3.2.10.Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение нормативных документов организации в области метрологического обеспечения	Код	В/10.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ существующих нормативных документов в области метрологического обеспечения
	Определение вида разрабатываемого нормативного документа
	Разработка текста нового стандарта или нормативного документа
	Разработка изменений к стандарту или нормативному документу
	Согласование стандарта или нормативного документа со всеми заинтересованными сторонами
	Внедрение стандарта или нормативного документа на производстве
Необходимые умения	Проводить анализ обеспеченности нормативными документами в области метрологического обеспечения
	Выявлять потребность в актуализации нормативной базы организации в области метрологии
	Разрабатывать проекты стандартов и нормативных документов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки стандартов и нормативных документов
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Требования к содержанию стандартов и нормативных документов
	Правила оформления текста стандартов и нормативных документов
	Порядок согласования стандартов
	Порядок утверждения стандартов
Другие характеристики	-

3.2.11. Трудовая функция

Наименование	Сертификация, испытания и утверждение типа средств измерений	Код	В/11.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Метрологическая экспертиза заявки на разработку средств измерений
	Разработка технического задания на проектирование средств измерений
	Метрологическая экспертиза технической документации на разработку и изготовление средств измерений
	Приемочные испытания средств измерений
	Подготовка материалов по сертификации средств измерений
Необходимые умения	Определять необходимость разработки средств измерений
	Проводить анализ методов и средств измерений физических величин
	Разрабатывать схемы измерений

	Разрабатывать технические задания на проектирование, разработку и изготовление средств измерений
	Анализировать и оценивать технические решения в части метрологического обеспечения
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Методы оценки результатов измерений
Другие характеристики	-

3.2.12. Трудовая функция

Наименование	Составление локальных поверочных схем по видам измерений	Код	В/12.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Выбор исходного рабочего эталона для составления локальных поверочных схем по видам измерений
	Выбор средств измерений, входящих в состав локальной поверочной схемы
	Определение метрологических характеристик средств измерений, входящих в состав локальной поверочной схемы
	Определение методов поверки средств измерений, входящих в состав локальной поверочной схемы
	Разработка нормативного документа, содержащего локальную поверочную схему
Необходимые умения	Определять порядок соподчинения средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона, рабочим средствам измерений
	Оформлять производственно-техническую документацию в соответствии с установленными требованиями
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы составления поверочных схем средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации

	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
	Нормативные документы на поверочные схемы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Методики поверки (калибровки) средств измерений
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по метрологическому обеспечению подразделений	Код	С	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Инженер-метролог I категории Начальник лаборатории метрологии Начальник отдела метрологии Начальник бюро метрологии Метролог I категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование – магистратура или специалитет
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет инженером-метрологом II категории при наличии высшего образования – бакалавриат Не менее трех лет инженером-метрологом II категории при наличии высшего образования – магистратура или специалитет
Особые условия допуска к работе	-
Другие характеристики	Рекомендуется дополнительное профессиональное образование – прохождение программ повышения квалификации не реже одного раза в пять лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
	2149	Специалисты в области техники, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Инженер по метрологии
	-	Начальник производственной лаборатории (по контролю производства)
ОКПДТР	22602	Инженер по метрологии
	24436	Начальник бюро (в промышленности)

	24594	Начальник лаборатории (в промышленности)
	24680	Начальник отдела (в промышленности)
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация
	200501	Метрология и метрологическое обеспечение

3.3.1.Трудовая функция

Наименование	Организация работ по поверке (калибровке) средств измерений в подразделении	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Согласование графиков поверки (калибровки) средств измерений
	Разработка нормативных документов на проведение поверки (калибровки) средств измерений
Необходимые умения	Определять необходимость разработки методик поверки (калибровки)
	Составлять графики поверки (калибровки) средств измерений
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
Методики и средства поверки (калибровки) средств измерений	
Другие характеристики	-

3.3.2.Трудовая функция

Наименование	Организация работ по обновлению эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки
	Утверждение графиков технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Анализ и определение потребности подразделения в рабочих эталонах, средствах поверки и калибровки
	Методическая помощь сотрудникам подразделения по вопросам подбора и приобретения рабочих эталонов, средств поверки и

	калибровки
Необходимые умения	Составлять графики контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки
	Использовать методы контроля состояния рабочих эталонов, средств поверки и калибровки
	Подготавливать материалы для обоснования приобретения эталонов, средств поверки и калибровки
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы хранения и обслуживания эталонов
	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования
	Принципы работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений
	Эксплуатационная документация организаций – изготовителей средств измерений
Другие характеристики	-

3.3.3.Трудовая функция

Наименование	Анализ состояния метрологического обеспечения в подразделении метрологической службы организации	Код	C/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ укомплектованности подразделения метрологической службы квалифицированными кадрами
	Анализ фонда нормативных документов подразделения метрологической службы по обеспечению единства измерений
	Анализ состояния средств измерений, поверочных схем
	Анализ информации об отказах средств измерений, контроля, испытаний в процессе эксплуатации, о состоянии и условиях их хранения, об эффективности использования
Необходимые умения	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения
	Определять потребность подразделения метрологической службы в оборудовании
	Определять необходимость разработки нормативных документов
	Определять необходимость разработки локальных поверочных схем
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы

	метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
Другие характеристики	-

3.3.4.Трудовая функция

Наименование	Подготовка подразделения метрологической службы организации к прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений	Код	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации подразделения метрологической службы организации в области обеспечения единства измерений
	Оценка соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
	Корректирующие мероприятия по результатам оценки соответствия подразделения метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
	Аттестация подразделения метрологической службы организации перед прохождением аккредитации организации
Необходимые умения	Анализировать деятельность подразделения метрологической службы организации
	Оценивать соответствие подразделения метрологической службы организации требованиям аккредитации
	Оформлять отчетную и техническую документацию
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
Другие характеристики	-

3.3.5.Трудовая функция

Наименование	Организация рабочих мест в подразделении метрологической службы организации	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование обеспечения рабочих мест оборудованием, материалами, оргтехникой, необходимыми для выполнения работ по метрологическому обеспечению
	Организация мероприятий для обеспечения безопасных условий труда на каждом рабочем месте
	Контроль соблюдения безопасных условий труда на каждом рабочем месте
Необходимые умения	Определять потребность подразделения в оборудовании
	Осуществлять расстановку оборудования с учетом установленных требований
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие охрану труда
	Нормативные и методические документы, регламентирующие требования к аттестации и сертификации рабочих мест
	Современные требования к оснащению рабочего места
Другие характеристики	-

3.3.6.Трудовая функция

Наименование	Организация работ по метрологической экспертизе технической документации	Код	C/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Организация работы по планированию метрологической экспертизы технической документации в подразделении
	Утверждение результатов метрологической экспертизы технической документации
Необходимые умения	Планировать проведение метрологической экспертизы технической документации
	Проводить метрологическую экспертизу технической документации

	Оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы технической документации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организация работ по метрологическому обеспечению организации	Код	D	Уровень квалификации	7
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Главный метролог
Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет работы на инженерно-технических и руководящих должностях по метрологическому обеспечению производства
Особые условия допуска к работе	-
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	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Главный метролог
ОКПДТР	20811	Главный метролог
ОКСО	200500	Метрология, стандартизация и сертификация
	200501	Метрология и метрологическое обеспечение

3.4.1.Трудовая функция

Наименование	Анализ состояния метрологического обеспечения в организации	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка положения о метрологической службе организации
	Анализ укомплектованности метрологической службы организации квалифицированными кадрами
	Анализ степени участия специалистов метрологической службы организации в обеспечении качества конкретных видов продукции
	Анализ эффективности взаимодействия метрологической службы организации по вопросам метрологического обеспечения производства с техническими службами организации
	Анализ взаимодействия и сотрудничества метрологической службы организации с органами государственной метрологической службы организации
Необходимые умения	Применять методы системного анализа для подготовки и обоснования выводов о состоянии метрологического обеспечения на производстве
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Принципы нормирования точности измерений
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
Технологические возможности и области применения средств измерений	
Другие характеристики	-

3.4.2.Трудовая функция

Наименование	Функциональное руководство работниками организации, осуществляющими метрологическое обеспечение	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Координация деятельности структурных единиц метрологической службы организации
-------------------	--

	Подбор и расстановка работников
	Контроль деятельности работников
	Организация и проведение производственных совещаний руководителей подразделений метрологической службы организации
Необходимые умения	Оценивать личные и трудовые качества, эффективность работы работников
	Проводить оценку деятельности работников
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Современные технологии управления персоналом
	Основы коммуникации в организации
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Планирование деятельности метрологической службы организации	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Согласование планов по приобретению рабочих эталонов, поверочного и вспомогательного оборудования, средств измерений
	Утверждение планов работ по аттестации методик измерений
	Утверждение графиков работ по аттестации испытательного оборудования
	Утверждение планов работ по разработке, испытаниям (аттестации) специальных средств измерения
	Утверждение планов работ по разработке, пересмотру производственно-технической документации метрологической службы организации
	Утверждение графиков поверки (калибровки) средств измерений
	Утверждение планов работ по проведению метрологического надзора
	Утверждение планов работ по проведению метрологической экспертизы проектной, конструкторской и технологической документации
	Утверждение планов работ по материально-техническому снабжению метрологической службы организации
	Утверждение планов работ по модернизации эталонной базы, поверочного оборудования и средств измерений
	Планирование перспективного развития производственной деятельности метрологической службы организации
Необходимые умения	Планировать финансирование работ по метрологическому обеспечению
	Руководить работами по метрологическому обеспечению организации
	Планировать, организовывать и контролировать административную и производственно-хозяйственную деятельность метрологической службы организации
	Определять рациональность использования материально-технических и

	трудовых ресурсов
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки и аттестации методик поверки
	Области применения методов измерений
	Конструктивные особенности и принципы работы средств измерений
	Технологические возможности и области применения средств измерений
Другие характеристики	-

3.4.4.Трудовая функция

Наименование	Организация работ по прохождению аккредитации организации в области обеспечения единства измерений	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта	

Трудовые действия	Разработка комплекта документов по прохождению аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Оценка соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
	Организация корректирующих мероприятий по результатам оценки соответствия метрологической службы организации требованиям в заявленной области аккредитации
	Организация своевременной аттестации работников метрологической службы организации
Необходимые умения	Разрабатывать документацию по аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Проводить анализ структуры и деятельности метрологической службы организации для оценки соответствия требованиям в заявленной области аккредитации
	Проводить аттестацию работников метрологической службы организации
Необходимые знания	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения
	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы прохождения аккредитации в области обеспечения единства измерений
	Нормативные и методические документы, регламентирующие работы по метрологическому обеспечению в организации
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва	
Управляющий директор Управления развития квалификаций	Смирнова Юлия Валерьевна

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	ОАО «Акционерная компания «Туламашзавод», город Тула
2	ОАО «ГМС Ливгидромаш», город Ливны, Орловская область
3	ОАО «Ил», город Москва
4	ОАО «Концерн «Калашников», город Ижевск, Удмуртская Республика
5	ОАО «Краснодарский приборный завод «Каскад», город Краснодар
6	ОАО «КЭМЗ», город Котлас, Архангельская область
7	ОАО «ЛМЗ имени К. Либкнехта», город Санкт-Петербург
8	ОАО «ММП имени В. В. Чернышева», город Москва
9	ОАО «НИИЭИ», город Электроугли, Московская область
10	ОАО «НМЗ Искра», город Новосибирск
11	ОАО «Петрозаводскмаш», город Петрозаводск, Республика Карелия
12	ОАО «Роствертол», город Москва
13	ОАО «Серовский механический завод», город Серов, Свердловская область
14	ОАО «Электромашиностроительный завод «ЛЕПСЕ», город Киров
15	ФГБОУ ВПО «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана», город Москва
16	ОООР «Союз машиностроителей России», город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор кодов экономической деятельности.

³ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих.

⁴ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.