

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

Специалист часового производства

804

Регистрационный
номер

Содержание

I. Общие сведения	1
II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности)	3
III. Характеристика обобщенных трудовых функций	6
3.1. Обобщенная трудовая функция «Вспомогательные (подготовительные) работы в часовом производстве»	6
3.2. Обобщенная трудовая функция «Поддержание в исправном техническом состоянии оборудования, станков и автоматических линий часового производства»	11
3.3. Обобщенная трудовая функция «Изготовление часов, приборов времени и (или) их составных деталей»	16
3.4. Обобщенная трудовая функция «Контроль качества производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей»	22
3.5. Обобщенная трудовая функция «Руководство работами на участке часового производства»	26
3.6. Обобщенная трудовая функция «Технологическое обеспечение производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей»	32
3.7. Обобщенная трудовая функция «Проектирование и конструирование часов, приборов времени и (или) их составных деталей»	36
3.8. Обобщенная трудовая функция «Стратегическое управление производством часов, приборов времени и (или) их составных деталей»	42
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	50

I. Общие сведения

Производство часов, приборов времени бытового и специального назначения

(наименование вида профессиональной деятельности)

28.005

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Изготовление и контроль качества готовых часов, приборов времени, часовых механизмов и изделий часового производства

Группа занятий:

1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
7311	Рабочие, занятые изготовлением и ремонтом прецизионных инструментов и приборов	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
(код ОКЗ ¹)	(наименование)	(код ОКЗ)	(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

26.52	Производство часов
32.12	Производство ювелирных изделий и аналогичных изделий
(код ОКВЭД ²)	(наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Вспомогательные (подготовительные) работы в часовом производстве	4	Подготовка сырья и материалов для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	А/01.4	4
			Выполнение простых работ по сборке деталей для часового производства	А/02.4	4
			Сортировка деталей, заготовок часовых и технических камней для часового производства	А/03.4	4
			Проведение монтажных операций электронных блоков в часовых изделиях	А/04.4	4
В	Поддержание в исправном техническом состоянии оборудования, станков и автоматических линий часового производства	4	Подготовка оборудования, станков и автоматических линий для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	В/01.4	4
			Диагностирование оборудования, станков и автоматических линий часового производства	В/02.4	4
			Ремонт оборудования, станков и автоматических линий часового производства	В/03.4	4
С	Изготовление часов, приборов времени и (или) их составных деталей	4	Выполнение средней сложности и сложных работ по изготовлению часовых изделий (деталей), приборов времени	С/01.4	4
			Сборка узлов, часовых механизмов, циферблатов, корпусов часов и приборов времени	С/02.4	4

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
			Серийный выпуск часовых изделий, приборов времени	C/03.4	4
			Межоперационный контроль качества часов, приборов времени и (или) их составных деталей	C/04.4	4
D	Контроль качества производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	5	Контроль качества произведенных часовых изделий (деталей), приборов времени	D/01.5	5
			Контроль качества сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени	D/02.5	5
E	Руководство работами на участке часового производства	5	Организация производственной деятельности участка часового производства	E/01.5	5
			Ресурсное обеспечение участка часового производства	E/02.5	5
			Обеспечение эффективности технологических процессов участка часового производства	E/03.5	5
F	Технологическое обеспечение производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	6	Подготовка технической документации по технологическому обеспечению производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	F/01.6	6
			Технологическое обеспечение проектирования и изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	F/02.6	6
			Организация и контроль процесса технологического обеспечения производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	F/03.6	6
G	Проектирование и конструирование	6	Проведение в соответствии с техническим заданием	G/01.6	6

Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
	часов, приборов времени и (или) их составных деталей		исследований в области создания новых образцов часов, приборов времени и (или) их составных деталей		
			Разработка проектов часов, приборов времени и (или) их составных деталей	G/02.6	6
			Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали	G/03.6	6
			Конструкторское сопровождение часового производства	G/04.6	6
Н	Стратегическое управление производством часов, приборов времени и (или) их составных деталей	7	Организация работ по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали	Н/01.7	7
			Разработка и внедрение технологических процессов и режимов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Н/02.7	7
			Оперативное управление изготовлением часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Н/03.7	7
			Организационно-методическое руководство структурными подразделениями, занятыми в часовом производстве	Н/04.7	7
			Внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации в часовое производство	Н/05.7	7

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Вспомогательные (подготовительные) работы в часовом производстве	Код	А	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик сборочных единиц часов Сортировщик деталей часов и камней Электромонтажник блоков электронно-механических часов Сборщик приборов времени Сортировщик приборов времени
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и дополнительное образование в области часового производства
-------------------------------------	---

Требования к опыту практической работы	
--	--

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
---------------------------------	---

Другие характеристики	
-----------------------	--

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7311	Рабочие, занятые изготовлением и ремонтом прецизионных инструментов и приборов
ЕКТС ³		Сортировщик деталей часов и камней
		Электромонтажник блоков электронно-механических часов
ОКПДТР ⁴	18643	Сортировщик деталей часов и камней
	19796	Электромонтажник блоков электронно-механических часов
ОКСО ⁵	2.15.01.11	Электромонтажник блоков электронно-механических

		часов
	2.15.01.12	Часовщик-ремонтник
	2.15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
	2.15.01.24	Наладчик шлифовальных станков
	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)
	2.15.01.26	Токарь-универсал
	2.15.01.27	Фрезеровщик-универсал
	2.15.01.28	Шлифовщик-универсал

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка сырья и материалов для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	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 рабочей зоны по приему сырья и материалов, необходимых для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Проверка качества поступающего сырья и материалов согласно нормативным требованиям для часового производства
	Проверка соответствия материалов и сырья согласно требованиям задания для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Подготовка сырья и материалов к работе для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Расчет загрузки участка работ часового производства сырьем и материалами
Необходимые умения	Определять соответствие сырья и материалов требованиям задания и применяемого оборудования
	Рассчитывать загрузку участка работ часового производства сырьем и материалами
	Выявлять дефекты сырья и материалов, используемых для выполнения задания в часовом производстве
	Составлять отчетные документы по выявленным дефектам сырья и материалов
Необходимые знания	Назначение, виды, типы, свойства, маркировка сырья и материалов в часовом производстве
	Классификация, состав сырья и материалов в часовом производстве
	Правила выбора сырья и материалов в часовом производстве
	Особенности взаимодействия сырья и материалов в часовом производстве
	Правила подготовки сырья и материалов к работе для использования в оборудовании часового производства
	Показатели качества, характеризующие сырье и материалы
Методы выявления дефектов, вызывающих ухудшение показателей	

	качества, характеризующих сырье и материалы
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение простых работ по сборке деталей для часового производства	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка рабочего места для выполнения задания в рамках часового производства
	Изучение технического задания на выполнение простых работ по сборке и набору деталей часов, приборов времени
	Набор деталей, камней и их заготовок с ориентацией в определенном положении вручную или на специальных приспособлениях различных типов для обработки ответственных поверхностей
	Сборка простых сборочных единиц часов, приборов времени на прессах, потансах и вручную
	Проклеивание стекол и запрессовка их в корпус
	Выверка и правка по биению сборочных единиц на специальном приспособлении или в центрах с применением контрольно-измерительных приборов
	Сборка средней сложности сборочных единиц часов, приборов времени под руководством более квалифицированного работника
Необходимые умения	Соблюдать технологический процесс по набору и сборке деталей часов, приборов времени
	Определять оптимальную очередность набора и сборки деталей часов, приборов времени
	Подбирать склеивающие вещества для выполнения задания в рамках часового производства
	Применять специальные приспособления или контрольно-измерительные приборы для выверки и правки по биению
Необходимые знания	Свойства металлов малых форм и размеров
	Назначение собираемых деталей, сборочных единиц часов, приборов времени и технические требования, предъявляемые к ним
	Требования к точности изготовления деталей часов, приборов времени
	Требования к качеству обработки поверхностей деталей часов, приборов времени
	Правила чтения чертежей, обозначений допусков и посадок
	Требования по эксплуатации часового оборудования
	Способы и приемы сборки, запрессовки деталей часов, приборов времени, правки и выверки сборочных единиц и деталей часов, приборов времени, разборки сборочных единиц
	Назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов
	Устройство, принцип действия и способ применения используемых

	прессов, потансов и специальных приспособлений для выверки и правки колес в сборочных единицах часов, приборов времени
	Периодичность контроля качества сборки часов, приборов времени
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Сортировка деталей, заготовок часовых и технических камней для часового производства	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Сортировка деталей, заготовок и технических камней часов и приборов времени по форме и по линейным размерам
	Сортировка деталей и сборочных единиц часов и приборов времени по внешнему виду
	Сортировка деталей и сборочных единиц часов и приборов времени по радиальному и торцевому биению, отклонениям от геометрических форм
	Сортировка сборочных единиц, деталей и камней часов и приборов времени в соответствии с техническими требованиями с применением универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
	Сортировка деталей и сборочных единиц часов и приборов времени после гальванопокрытия драгоценными металлами
	Отбор годных заготовок от брака, обрезков, сколов
	Оформление документов на сортируемые детали и изделия часового производства
Необходимые умения	Сортировать детали и изделия часового производства с помощью механических сит, с применением специальных приборов и инструмента
	Сортировать детали и сборочные единицы часов и приборов времени с применением бинокулярного микроскопа с приспособлением
	Сортировать детали на часовом проекторе с проверкой контура, а также на автоматизированных контрольно-измерительных установках и специальных приборах
	Сортировать детали часового производства методом селекции
	Сортировать сборочные единицы, детали и камни часов и приборов времени с применением универсальных контрольно-измерительных инструментов и приборов
Необходимые знания	Назначение деталей и изделий часового производства
	Технические условия на изделия часового производства
	Основные сведения о параметрах обработки деталей и изделий часового производства
	Методы и приемы выполнения сортировочных операций в часовом производстве
	Способы выполнения сортировки деталей и камней часов и приборов времени после отделочных и сборочных работ

	Виды, назначение и правила применения контрольно-сортировочных инструментов и приборов в часовом производстве
	Режимы гальванопокрытий
	Способы контроля гальванических покрытий
	Правила оформления документации на сортируемые изделия часового производства
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Проведение монтажных операций электронных блоков в часовых изделиях	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Монтаж навесных радиоэлементов часов, в электронных блоках безвыводных радиодеталей и полупроводниковых приборов в соответствии с требованиями технологического процесса
	Монтаж опытных и экспериментальных образцов электронных блоков часов
	Регулировка, настройка и проверка электронных блоков часов
	Проверка проведенного монтажа и паяных соединений в соответствии с технической документацией
	Проведение демонтажных операций отдельных элементов соединений электронных блоков часов и их замена
Необходимые умения	Пайка навесных радиоэлементов часов, в электронных блоках безвыводных радиодеталей и полупроводниковых приборов
	Лужение плат и панелей и покрытие конденсаторов лаком
	Применять способы монтажа радиоэлементов и электронных блоков часов, в том числе в опытных и экспериментальных образцах
Необходимые знания	Конструкция, назначение и принцип работы электронных блоков часов
	Электрические и монтажные схемы электронных блоков часов
	Основные сведения о радиоэлементах, входящих в схему электронного блока часов
	Методы защиты полупроводниковых приборов и интегральных микросхем от воздействия статического электричества
	Требования, предъявляемые к пайке радиоэлементов, полупроводниковых приборов и кварцевых резонаторов
	Основные свойства применяемых материалов для монтажа электронных блоков в часовых изделиях
	Нормы расхода материалов при монтаже и пайке радиоэлементов и электронных блоков часов
	Способы подготовки поверхности элементов к монтажным операциям и способы очистки от флюса
	Способы монтажа радиоэлементов по монтажным схемам
	Способы измерения параметров радиоэлементов
Устройство и назначение инструмента и контрольно-измерительных	

	приборов для монтажа электронных блоков в часовых изделиях
	Основы электротехники и радиотехники
Другие характеристики	

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Поддержание в исправном техническом состоянии оборудования, станков и автоматических линий часового производства	Код	В	Уровень квалификации	4
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов часового производства</p> <p>Наладчик моечных машин часового производства</p> <p>Наладчик станков часового производства</p> <p>Наладчик сборочных автоматов, полуавтоматов и автоматических линий часового производства</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или</p> <p>Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и дополнительное образование в области наладки технологического оборудования</p>
Требования к опыту практической работы	
Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке</p>
Другие характеристики	

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
ЕКТС ⁶		Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов
		Наладчик моечных машин
		Наладчик настольных станков и прессов
		Наладчик сборочных автоматов, полуавтоматов и автоматических линий

ОКПДТР ⁷	14899	Наладчик автоматических линий и агрегатных станков
	14901	Наладчик автоматов и полуавтоматов
	14915	Наладчик зубофрезерных автоматов и полуавтоматов
	14926	Наладчик моечных машин
	14983	Наладчик сборочных автоматов, полуавтоматов и автоматических линий
ОКСО ⁸	2.11.01.11	Наладчик технологического оборудования (электронная техника)
	2.15.01.13	Монтажник технологического оборудования (по видам оборудования)
	2.15.01.19	Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
	2.15.01.20	Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
	2.15.01.24	Наладчик шлифовальных станков
	2.15.01.25	Станочник (металлообработка)
	2.15.01.26	Токарь-универсал
	2.15.01.27	Фрезеровщик-универсал
	2.15.01.28	Шлифовщик-универсал
	2.15.01.29	Контролер станочных и слесарных работ
	2.11.02.14	Электронные приборы и устройства
	2.15.02.01	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)
	2.15.02.07	Автоматизация технологических процессов и производств (по отраслям)

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка оборудования, станков и автоматических линий для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	В/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка состояния оборудования, станка или автоматической линии часового производства к работе
	Анализ рабочей ситуации по технологической и технической подготовке оборудования, станка или автоматической линии часового производства для выполнения задания
	Наладка приспособлений, инструментов, установленных на станки, для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Настройка оборудования, станка или автоматической линии часового производства по параметрам в зависимости от технического задания
	Проверка наличия и исправности технологической оснастки, инструментов и приспособлений оборудования, станка или автоматической линии часового производства, необходимых для выполнения задания

	Изготовление пробной детали часов, приборов времени на налаженном оборудовании, станке и автоматической линии
	Контроль настроек оборудования, станка или автоматической линии часового производства для выполнения задания
	Проведение плановых профилактических осмотров (проверка технического состояния и работоспособности) оборудования, станка или автоматической линии часового производства
Необходимые умения	Визуально определять износ рабочих поверхностей оборудования, станка или автоматической линии для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Оценивать исправность оборудования, станка или автоматической линии для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Определять работоспособность оборудования, станка или автоматической линии часового производства на разных режимах работы
	Проводить технический осмотр оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Пользоваться приборами, инструментами и техническими средствами контроля работы оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Выбирать способ устранения неисправностей в процессе подготовки к работе узлов и систем оборудования, станка или автоматической линии часового производства
Необходимые знания	Виды, характеристики, требования к эксплуатации различных видов часовых станков и оборудования, автоматических линий часового производства
	Принципы работы и конструктивные особенности оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Виды оборудования, приспособлений, инструментов для обработки поверхностей деталей часов
	Требования к оснастке часовых станков
	Технологические режимы работы оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Требования к настройке оборудования, станков, автоматических линий в зависимости от количества выпускаемой партии деталей часов
	Правила подготовки оборудования, станков, автоматических линий часового производства к работе
	Порядок проведения технических осмотров оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Порядок проведения плановых профилактических осмотров оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Требования нормативно-технической документации, регламентирующей проверку выполненных работ по наладке и вводу в эксплуатацию оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Требования к качеству продукции, производимой на оборудовании, станке, автоматической линии часового производства
	Основы часового производства, технологии процессов изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Основы механики, гидравлики и пневматики для часового производства

	Основы электромеханики, электроники и автоматики для часового производства
	Требования Единой системы конструкторской документации
	Профессиональная терминология в области часового производства
	Требования охраны труда
	Требования производственной санитарии и пожарной безопасности
Другие характеристики	Специализация по видам оборудования, станков или автоматических линий для отдельных процессов часового производства

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Диагностирование оборудования, станков или автоматических линий часового производства	Код	В/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование работ по диагностированию оборудования, станков или автоматических линий для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Проверка с помощью тестовых программ и испытательных стендов параметров работы оборудования, станков и автоматических линий часового производства
	Проверка работы встроенных подсистем диагностики, датчиков, приборов, пультов управления и средств отображения информации оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Выявление дефектных элементов, узлов, приспособлений оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Составление отчета о техническом состоянии оборудования, станков или автоматических линий часового производства по результатам диагностирования
Необходимые умения	Применять техническую документацию на оборудование, станки или автоматические линии часового производства при проведении диагностики их состояния
	Пользоваться тестовыми программами, испытательными стендами, приборами и инструментами диагностирования оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Определять неисправности, степень износа деталей и узлов, риски при эксплуатации оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Оформлять отчетную документацию по результатам диагностирования оборудования, станков или автоматических линий часового производства
Необходимые знания	Устройство, принципы работы и конструктивные особенности оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Причины типовых сбоев в работе оборудования, станков или

	автоматических линий часового производства и способы их устранения
	Правила пользования средствами диагностирования оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Правила проведения диагностики оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Программные и технические средства систем управления автоматическими линиями часового производства
	Технологические режимы работы оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Требования нормативно-технической документации, регламентирующей проверку выполненных работ по наладке и вводу в эксплуатацию оборудования, станков, автоматических линий часового производства
	Требования к качеству продукции, производимой на оборудовании, станке, автоматической линии часового производства
	Основы часового производства, технологии процессов изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Основы механики, гидравлики и пневматики для часового производства
	Основы электромеханики, электроники и автоматики для часового производства
	Требования Единой системы конструкторской документации
	Профессиональная терминология в области часового производства
Другие характеристики	Специализация по видам оборудования, станков или автоматических линий для отдельных процессов часового производства

3.2.3. Трудовая функция

Наименование	Ремонт оборудования, станков и автоматических линий часового производства	Код	В/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Подготовка рабочей зоны для свободного доступа к оборудованию, станку или автоматической линии часового производства при проведении ремонтных работ
	Подбор запасных частей (деталей, узлов) для ремонта оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Разработка эскизов на простые детали оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Механическая обработка ремонтпригодных деталей и узлов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Замена изношенных частей, деталей и узлов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Смазка и чистка частей, деталей, узлов и механизмов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Проверка работоспособности оборудования, станка или автоматической линии часового производства после ремонтных работ
	Составление отчета о ремонтных работах оборудования, станка или

	автоматической линии часового производства
Необходимые умения	Применять техническую документацию (включая рабочие и сборочные чертежи, принципиальные, электрические, гидравлические, пневматические и кинематические схемы) на оборудование, станок или автоматическую линию часового производства при проведении ремонтных работ
	Производить дефектацию и сортировку деталей, узлов, механизмов при ремонте оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Выполнять эскизы простых деталей с указанием допусков и посадок
	Выполнять работы по механической обработке деталей и узлов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Чистить детали, узлы, механизмы оборудования, станка или автоматической линии часового производства
Необходимые знания	Основы часового производства, технологии процессов изготовления часов и (или) их составных деталей
	Основы механики, гидравлики и пневматики для часового производства
	Основы электромеханики, электроники и автоматики для часового производства
	Требования Единой системы конструкторской документации
	Устройство, принципы работы и конструктивные особенности оборудования, станков или автоматических линий часового производства
	Типовые причины сбоев в работе оборудования, станка или автоматической линии часового производства и способы их устранения
	Порядок разборки, сборки и регулирования оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Основные правила оформления эскизов на детали оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Правила выполнения работ по механической обработке деталей и узлов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
	Технология чистки деталей, узлов, механизмов оборудования, станка или автоматической линии часового производства
Требования к наладке деталей, элементов, узлов оборудования, станка или автоматической линии часового производства	
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Изготовление часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	С	Уровень квалификации	4
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Сборщик сборочных единиц часов 4 разряда Работник часового производства Сборщик часов Сборщик приборов времени
--	---

Требования к образованию и обучению	Профессиональное обучение - программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программы переподготовки рабочих или Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и дополнительное образование в области часового производства
Требования к опыту практической работы	Не менее шести месяцев в часовом производстве при наличии профессионального обучения - программ профессиональной подготовки по профессиям рабочих, программ переподготовки рабочих
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	Рекомендуется обучение по программам повышения квалификации в области часового производства

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7311	Рабочие, занятые изготовлением и ремонтом прецизионных инструментов и приборов
ЕКТС		Сборщик часов
		Контролер часового и камневого производства
ОКПДТР	13089	Контролер часового и камневого производства
	18260	Сборщик сборочных единиц часов
	18296	Сборщик часов
ОКСО	2.15.01.11	Электромонтажник блоков электронно-механических часов
	2.15.01.12	Часовщик-ремонтник

3.2.1. Трудовая функция

Наименование	Выполнение средней сложности и сложных работ по изготовлению часовых изделий (деталей), приборов времени	Код	V/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
Происхождение трудовой функции	Оригинал <input checked="" type="checkbox"/>	Заемствовано из оригинала		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Изучение технического задания на выполнение средней сложности и сложных работ по изготовлению часовых изделий (деталей), приборов
-------------------	---

	времени
	Подготовка рабочего места для выполнения задания в рамках часового производства
	Наладка часового станка для изготовления деталей часов, приборов времени согласно технологическому процессу (при необходимости)
	Планирование очередности операций по изготовлению часовых изделий (деталей), приборов времени
	Сборка средней сложности сборочных единиц часов, приборов времени на прессах, потансах и вручную или на автоматической линии
	Сборка средней сложности и сложных корпусов часов, приборов времени из деталей различных материалов
	Запрессовка фасонного стекла в корпус с закреплением
	Выверка и правка по биению сборочных единиц на специальных приборах и приспособлениях
	Координация деятельности с другими работниками часового производства
Необходимые умения	Уравновешивать балансы часов, приборов времени
	Соблюдать технологический процесс по изготовлению деталей часов, приборов времени
	Определять оптимальную очередность изготовления деталей часов, приборов времени
	Определять оптимальные параметры загрузки оборудования для единовременного изготовления часовых изделий (деталей)
	Дополнительно проверять, сличать детали часов, приборов времени
	Обрабатывать детали часов, приборов времени
	Пользоваться контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями для контроля качества часовых деталей и приборов времени в соответствии с требованиями технологического процесса
Необходимые знания	Виды деталей часов, приборов времени
	Конструкция, назначение и принцип действия сложных сборочных единиц часов, приборов времени
	Требования к точности изготовления деталей часов, приборов времени
	Требования к качеству обработки поверхностей деталей часов, приборов времени
	Свойства металлов малых форм и размеров
	Техническое задание: формат, структура
	Правила чтения чертежей, обозначений допусков и посадок
	Технологии изготовления деталей часов, приборов времени
	Требования по эксплуатации часового оборудования
	Принципы действия часового механизма
	Способы подналадки используемых прессов, приспособлений
	Последовательность операций обработки сборочной единицы часов, приборов времени
	Методы точной отладки и регулировки, применяемые при сборке сложных сборочных единиц часов, приборов времени
	Способы и приемы сборки, запрессовки деталей часов, правки и выверки сборочных единиц и деталей часов и приборов времени, разборки сборочных единиц
	Назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов
	Устройство, принцип действия и способ применения используемых

	прессов, потансов и специальных приспособлений для выверки и правки колес в сборочных единицах часов, приборов времени
	Периодичность контроля качества сборки часов, приборов времени
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Сборка узлов, часовых механизмов, циферблатов, корпусов часов и приборов времени	Код	C/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проведение рабочих операций по сборке отдельных узлов часовых механизмов и механизмов приборов времени
	Проведение рабочих операций по сборке часовых механизмов и механизмов приборов времени
	Регулировка часовых механизмов и механизмов приборов времени
	Проведение рабочих операций по сборке циферблатов, корпусов, ремешков или браслетов часов, приборов времени
Необходимые умения	Соблюдать технологический процесс по сборке узлов, механизмов, циферблатов, корпусов часов, приборов времени
	Оценивать визуально и с помощью оптического оборудования тип деталей часов, приборов времени, их предназначение
	Визуально определять соответствие сборки узлов, механизмов, циферблатов, корпусов часов, приборов времени техническому заданию и конструкторским решениям
	Определять расхождения данных между техническими требованиями к конструкции часов, приборов времени и результатами настройки точности хода
	Пользоваться контрольно-измерительными инструментами и приспособлениями для контроля качества сборки узлов, механизмов, циферблатов, корпусов часов, приборов времени
Необходимые знания	Конструкции узлов часового механизма и механизмов приборов времени
	Конструкции, назначение и принцип работы электронных блоков часов
	Типы сборки в часовых узлах: запрессовка, с натягом, свободная посадка
	Технические требования, предъявляемые к качеству сборки часовых узлов и механизмов на часовых станках или на автоматической линии
	Основные сведения по устройству механических часов
	Основные сведения по устройству кварцевых часов
	Требования к точности хода часов, приборов времени различных конструкций
	Правила настройки точности хода часов, приборов времени
	Виды оборудования для настройки и проверки точности хода часов
Требования по эксплуатации часового оборудования	
Принципы действия часового механизма	

	Методы точной отладки и регулировки, применяемые при сборке сложных сборочных единиц часов, приборов времени
	Способы и приемы сборки, запрессовки деталей часов, правки и выверки сборочных единиц и деталей часов, приборов времени
	Назначение и способы применения контрольно-измерительных приборов
Другие характеристики	

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Серийный выпуск часовых изделий, приборов времени	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Загрузка и подача сырья и материалов в оборудование для серийного выпуска часовых изделий, приборов времени
	Проведение рабочих операций по серийному выпуску часовых изделий, приборов времени в соответствии с технологическим процессом
	Определение соответствия часовых изделий, приборов времени требованиям технического задания
	Передача документации и технического задания на другой участок (производство) по кооперации
Необходимые умения	Читать конструктивные чертежи на изготавливаемое часовое изделие, прибор времени
	Готовить к работе оборудование для серийного выпуска часовых изделий, приборов времени
	Использовать оборудование, станки, автоматические линии с цифровым и программным обеспечением для серийного выпуска часовых изделий, приборов времени
	Изготавливать детали часов, приборов времени с использованием высокотехнологичных обрабатывающих центров
	Использовать трехмерное моделирование для серийного выпуска часовых изделий, приборов времени
Необходимые знания	Требования к рабочему месту
	Правила эксплуатации часового оборудования
	Приемы безопасной работы на конкретном часовом оборудовании
	Порядок наладки, настройки часового оборудования
	Порядок настройки измерительных устройств и приспособлений
	Системы допусков и посадок, классификация чистоты обработки поверхности деталей часов, приборов времени
	Способы и средства контроля геометрических размеров часовых изделий, приборов времени серийного производства
	Новые технологии изготовления часов изделий, приборов времени
Технологии изготовления и контроля деталей электронных устройств	
Другие характеристики	

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Межоперационный контроль качества часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	C/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Проверка исправности контрольно-измерительного инструмента и приборов на рабочем месте по калибру или эталонной детали
	Контроль и приемка простых деталей, сборочных единиц после механической обработки, простых и средней сложности деталей, сборочных единиц часов, приборов времени
	Определение твердости, прочности и упругости простых и средней сложности деталей часов, приборов времени после термической обработки
	Контроль и приемка деталей часов, приборов времени после заготовительных операций (вырубки, пробивки, гибки, зачистки, чеканки)
	Контроль заводки часов, приборов времени
	Ведение учета движения часов, приборов времени и (или) их составных деталей на контрольно-испытательной станции
	Контроль и окончательная приемка собранных механизмов, часов, приборов времени
	Оформление документации по результатам межоперационной проверки часовых деталей, часов, приборов времени
Необходимые умения	Визуально определять соответствие выполненных изделий (деталей) часов, приборов времени техническому заданию
	Применять контрольно-измерительные инструменты (штангенциркуль, калибры-пробки, калибры-скобы, лупы) для контроля качества
	Пользоваться микроскопом
	Применять сложные приборы и контрольно-измерительные инструменты (микрометры гладкие, микрометры настольные со стрелочным отсчетным устройством, сложные калибры)
	Проверять часовые изделия, приборы времени на сложных электрических и оптических приборах (микроскопе бинокулярном, микроскопе инструментальном, проекторе)
	Оценивать соответствие изготовленных деталей часов, приборов времени критериям качества на основе использования методов визуального измерительного контроля
	Составлять отчеты по результатам межоперационной проверки часовых деталей, часов, приборов времени
Необходимые знания	Правила комплектования часов, приборов времени
	Назначение и принцип действия отдельных сборочных единиц часового механизма
	Конструкторские особенности часовых механизмов
	Технические условия на контроль и приемку заготовок, деталей и

	сборочных единиц механизмов часов, приборов времени
	Виды брака заготовок
	Смежные операции по технологическому процессу обработки контролируемых деталей, заготовок и сборочных единиц часов, приборов времени
	Назначение, устройство и принцип действия сборочных единиц часов, приборов времени
	Технологический процесс сборки часовых механизмов
	Механические свойства часовых узлов по отдельности и в сборе
	Способы контроля различных видов покрытий и термической обработки деталей часов, приборов времени
	Способы выполнения контрольных операций по приемке часов, приборов времени, сборочных единиц и деталей
	Диапазоны и пределы приборов контроля и измерения
	Способы испытания и проверки готовых часовых изделий на точность хода
	Назначение и принцип работы специального и универсального контрольно-измерительного инструмента, а также сложных электрических и оптических приборов
	Кинематические схемы и принцип действия механизма часов, приборов времени и отдельных сборочных единиц, значение регулировки баланса и спирали
	Способы проверки хода часов, приборов времени в различных положениях
	Способы регулировки точности хода часов, приборов времени
Другие характеристики	

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Контроль качества производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	D	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

Происхождение обобщенной трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Мастер по качеству</p> <p>Специалист по качеству часов</p> <p>Специалист по качеству приборов времени</p>
--	--

Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих)</p> <p>или</p> <p>Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки квалифицированных рабочих (служащих) и дополнительное образование в области часового производства</p>
-------------------------------------	--

	или Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное образование в области часового производства
Требования к опыту практической работы	Не менее одного года работы в часовом производстве при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки квалифицированных рабочих (служащих)
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке
Другие характеристики	Рекомендуется обучение по программам повышения квалификации в области часового производства

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
ЕКТС		Контролер часового и камневого производства
ОКПДТР	12968	Контролер качества
	12974	Контролер качества продукции и технологического процесса
	13089	Контролер часового и камневого производства
ОКСО	2.15.01.11	Электромонтажник блоков электронно-механических часов
	2.15.01.12	Часовщик-ремонтник
	2.27.02.02	Техническое регулирование и управление качеством
	5.38.02.05	Товароведение и экспертиза качества потребительских товаров

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества произведенных часовых изделий (деталей), приборов времени	Код	D/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Контроль технологического процесса, пооперационного маршрута производства и обработки часовых деталей (изделий), приборов времени в процессе их изготовления по всем операциям технологической последовательности
	Подготовка средств измерения качества изготовленных часовых деталей (изделий), приборов времени

	Проверка соответствия изготовленных часовых деталей (изделий), приборов времени техническим требованиям
	Проведение измерений часовых деталей (изделий), приборов времени
	Проведение измерений точности работы изготовленных часовых деталей (изделий), приборов времени
	Определение соответствия изготовленных часовых деталей (изделий), приборов времени параметрам качества
	Передача часовых деталей (изделий), приборов времени на доработку
	Подготовка предложений по предупреждению и ликвидации брака в часовом производстве
Необходимые умения	Визуально определять соответствие сборки узлов часов, приборов времени техническому заданию, конструкторским и дизайнерским решениям
	Пользоваться специальными контрольно-измерительными приборами
	Пользоваться микроскопом
	Оценивать соответствие изготовленных часовых деталей, приборов времени критериям качества на основе использования методов визуального измерительного контроля
	Выявлять причины брака часовых деталей (изделий), приборов времени и разрабатывать меры по его предупреждению, ликвидации
	Заполнять форму учетной и исполнительной документации на выпускаемую партию часовых деталей (изделий), приборов времени
Необходимые знания	Виды специальных контрольно-измерительных оптических приспособлений
	Металловедение, относящееся к разделу микромеханики
	Основные принципы работы микромеханических изделий
	Требования к обработке металла часовых деталей (изделий), приборов времени
	Требование к чистоте поверхности часовых деталей (изделий), приборов времени
	Требования к дизайну часовых деталей (изделий), приборов времени
	Методики измерения качества часовых деталей (изделий), приборов времени и подходы к вычислению деталей часов, требующих доработки
	Технологический процесс производства часовых деталей (изделий), приборов времени
	Назначение и принцип работы специального и универсального контрольно-измерительного инструмента, а также сложных электрических и оптических приборов
	Диапазоны и пределы приборов контроля и измерения
	Способы испытания и проверки готовых часовых изделий, приборов времени на точность хода, в различных положениях
	Способы регулировки точности хода часов, приборов времени
Другие характеристики	

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль качества сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени	Код	D/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

Происхождение трудовой	Оригинал	X	Займствовано из		
------------------------	----------	---	-----------------	--	--

функции

	оригинала		
		Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Контроль технологического процесса, пооперационного маршрута сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Подготовка контрольно-измерительных приборов и оборудования к проверке качества сборки готовых часовых изделий, приборов времени
	Проверка соответствия изготовленной часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени техническим требованиям
	Проверка стабильности работы собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Проведение измерений точности работы собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Контроль заводки собранных часовых изделий, приборов времени
	Определение соответствия собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени параметрам качества
	Передача собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени на доработку
	Контроль и окончательная приемка собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Ведение учета выявленных дефектов сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени и подготовка предложений по снижению брака
	Оформление документации по результатам проверки качества сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
Необходимые умения	Визуально определять соответствие сборки узлов и механизмов часов и приборов времени техническому заданию
	Пользоваться специальными контрольно-измерительными приборами и инструментами
	Пользоваться микроскопом
	Вести учет результатов контрольно-измерительных работ собранных часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Пользоваться документацией с техническим заданием
	Выявлять причины, вызывающие нарушения в работе узлов и механизмов часов и приборов времени, принимать меры по их предупреждению и устранению
	Анализировать причины брака при сборке часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Формулировать предложения по улучшению качества сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов и приборов времени, а также механических свойств часовых узлов и механизмов
Необходимые знания	Конструкторские особенности часовых механизмов, механизмов приборов времени
	Правила комплектования часов, приборов времени
	Назначение и принцип действия отдельных сборочных единиц часового механизма
	Механические свойства узлов часов, приборов времени по отдельности и в сборе
	Технологические процессы сборки часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Технические условия на контроль и приемку сборочных единиц

	механизмов часов, приборов времени
	Виды брака часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Способы контроля различных видов покрытий и термической обработки деталей часов, приборов времени
	Методы технического контроля микромеханизмов
	Способы выполнения контрольных операций по приемке часовых узлов, часовых механизмов, часов, приборов времени
	Способы испытания и проверки готовых часовых изделий, приборов времени на точность хода
	Способы проверки хода часов, приборов времени в различных положениях
	Способы регулировки точности хода часов, приборов времени
	Назначение и принцип работы специального и универсального контрольно-измерительного инструмента, а также сложных электрических и оптических приборов
	Диапазоны и пределы приборов контроля и измерения
	Кинематические схемы и принцип действия механизма часов, приборов времени и отдельных сборочных единиц, значение регулировки баланса и спирали
Другие характеристики	

3.5. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Руководство работами на участке часового производства	Код	Е	Уровень квалификации	5
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Мастер участка часового производства</p> <p>Мастер цеха</p> <p>Мастер участка приборов времени</p>
--	---

Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена</p> <p>или</p> <p>Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена в области часового производства</p>
Требования к опыту практической работы	Не одного года в часовом производстве
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в установленном законодательством Российской Федерации порядке

	Прохождение обучения и проверки знаний требований охраны труда, инструктажей по охране труда, стажировки на рабочем месте и получение допуска к самостоятельной работе Прохождение обучения и проверка знаний требований пожарной безопасности и пожарно-технического минимума по соответствующей программе
Другие характеристики	Рекомендуется обучение по программам повышения квалификации в области часового производства

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3122	Мастера (бригадиры) в обрабатывающей промышленности
ЕКС	-	Мастер участка
ОКПДТР	23998	Мастер участка
	24013	Мастер цеха
	25080	Начальник участка (в промышленности)
	25114	Начальник цеха
ОКСО	2.11.02.13	Твердотельная электроника
	2.11.02.14	Электронные приборы и устройства
	2.22.02.04	Металловедение и термическая обработка металлов
	2.27.02.02	Техническое регулирование и управление качеством

3.5.1. Трудовая функция

Наименование	Организация производственной деятельности участка часового производства	Код	Е/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Оценка работы и степени загрузки оборудования, станков и автоматических линий для обеспечения изготовления часовых изделий, приборов времени на участке
	Установление оптимальных режимов работы оборудования, станков и автоматических линий на участке часового производства
	Организация работ по своевременному устранению неполадок в работе оборудования, станков и автоматических линий на участке часового производства
	Обеспечение технического обслуживания и ремонта оборудования, станков и автоматических линий на участке часового производства
	Приемка оборудования, станков и автоматических линий на участке часового производства после выполнения ремонта и профилактических работ
	Организация рабочих мест, распределение функций, полномочий и зон ответственности на участке часового производства
	Разработка сменных заданий участка часового производства

	Постановка производственных задач и контроль их исполнения при изготовлении часовых изделий, приборов времени
	Ведение учетной и технологической документации на участке часового производства
Необходимые умения	Распределять нагрузку оборудования, станков с учетом технологической цепочки производства часовых изделий, часов, приборов времени
	Пользоваться технологической документацией по использованию оборудования, станков, автоматических линий
	Оценивать техническое состояние оборудования, станков, автоматических линий часового производства и определять необходимость ремонта
	Разрабатывать сменные задания участка для изготовления часовых изделий, часов, приборов времени
	Рассчитывать нормы времени и выработки на каждую операцию технологического процесса часового производства
	Планировать и осуществлять мероприятия по мотивации и стимулированию работников, находящихся в подчинении на участке часового производства
	Производить анализ соответствия требований к качеству выпускаемых часовых изделий, приборов времени и производственных возможностей оборудования, станков и автоматических линий часового производства
	Разрабатывать мероприятия по устранению причин выпуска некондиционной продукции при изготовлении часовых изделий, приборов времени
Необходимые знания	Технологии изготовления часов, приборов времени и их составных деталей
	Устройство, принципы действия и правила эксплуатации оборудования, станков и автоматических линий, систем аварийной сигнализации в часовом производстве
	Схемы расположения оборудования, станков и автоматических линий в часовом производстве
	Требования производственно-технических, технологических инструкций, режимные карты участков (подразделений) изготовления часов, приборов времени и их составных деталей
	Способы и правила проведения технической диагностики оборудования, станков и автоматических линий часового производства
	Технологический процесс обработки металлических изделий малых размеров
	Этапы производства и обработки деталей часов, приборов времени
	Этапы контроля качества произведенных деталей часов, приборов времени
	Этапы дополнительной обработки поверхностей деталей часов, приборов времени
	Этапы финишной отделки поверхностей деталей часов, приборов времени
	Правила, применяемые в часовом деле при изготовлении и обработке металлов и других материалов
	Возможности работы автоматических линий и возможности изготовления часовых изделий на отдельном оборудовании
	Материальные и трудовые затраты при выборе различных методов

	изготовления деталей часов, приборов времени
	Основы методов расчета норм времени и выработки на каждую операцию технологического процесса часового производства
	Подходы к организации рабочих мест и распределения зон ответственности и полномочий
	Методы мотивации и стимулирования персонала
	Основы делового общения в коллективе
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках часового производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках часового производства
Другие характеристики	

3.5.2. Трудовая функция

Наименование	Ресурсное обеспечение участка часового производства	Код	E/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
Происхождение трудовой функции	Оригинал	X	Заимствовано из оригинала		
				Код оригинала	Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Анализ потребности в ресурсах в соответствии с плановой загрузкой стадий часового производства
	Расчет потребности по ассортименту сырья и материалов в соответствии с востребованностью и технологическими картами
	Проверка наличия запасов и организация поставки сырьевых и вспомогательных материалов, расходных материалов, запасных частей в объемах, достаточных для выполнения производственных заданий на участке часового производства
	Проведение работ по складированию, распределению и хранению сырья и материалов для выполнения производственных заданий на участке часового производства
	Определение мер по соблюдению установленных удельных норм и лимитов расхода материальных и энергетических ресурсов на участке часового производства
	Расчет технологических отходов по видам ресурсов в соответствии с производственно-технологической задачей на участке часового производства
	Контроль и организация порядка сбора и складирования отходов производства и некондиционной продукции участка часового производства
	Ведение учетной и технологической документации на бумажных и (или) электронных носителях о наличии и движении сырья, материалов, материально-технических ресурсов на участке часового производства
Необходимые умения	Определять трудоемкость технологического процесса, расход сырья и материалов
	Производить обследование часового оборудования и оснастки
	Определять состояние автоматических линий, часовых станков, оборудования, приспособлений

	Использовать технологические нормы расхода сырья и материалов в часовом производстве
	Оценивать результаты производства с точки зрения эффективности использованных подходов
	Готовить заявки и комплектовать необходимую документацию на поставку расходных материалов и сырья
	Пользоваться справочными и информационными источниками в области современных производственных технологий
	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
Необходимые знания	Виды, типы, конструкции часового оборудования
	Правила эксплуатации автоматических линий, оборудования, станков, приспособлений, предназначенных для изготовления часов, приборов времени
	Причины, признаки неисправностей часового оборудования
	Способы ремонта оборудования, предназначенного для изготовления деталей часов, приборов времени
	Сертификации на расходные материалы
	Требования к оснащению рабочих мест
	Назначение, виды, типы, свойства, маркировка и правила выбора материалов и сырья для часового производства
	Нормы расхода материалов и сырья на единицу продукции часового производства
	Подходы оптимизации материалоемкости часов, приборов времени и их составных частей
	Методы входного контроля качества сырья, материалов и ресурсов для часового производства
	Требования плана мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на участках часового производства
	Требования охраны труда, промышленной, экологической и пожарной безопасности на участках часового производства
Другие характеристики	

3.5.3. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение эффективности технологических процессов участка часового производства	Код	E/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ правильности выбора технического решения для поставленной производственной задачи на участке часового производства
	Оценка продуктивности эксплуатации оборудования, станков или автоматических линий на участке часового производства и графиков их загрузки
	Анализ материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости участка часового производства

	Учет выполненного объема работ по участку часового производства, контроль соответствия выполненного объема сменному заданию, учет фактов возникновения часовых изделий ненадлежащего качества
	Оценка достигнутых производственных результатов участка часового производства
	Разработка планов осуществления контроля технологической и трудовой дисциплины работников, занятых на участке часового производства
Необходимые умения	Оценивать плановые и фактические показатели материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости производимой продукции на участке часового производства
	Использовать методики анализа производительности труда персонала, задействованного в производственном процессе
	Анализировать долю ресурсосберегающих и инновационных технологий, используемых в рамках производственного процесса на участке часового производства
	Выявлять причинно-следственные закономерности отклонений технологических процессов от заданных параметров на участке часового производства, систематизировать информацию для подготовки производственно-организационных решений
	Оценивать уровень результативности производства и факторы, влияющие на производственную эффективность участка часового производства
	Вести учет простоев работников, оборудования, станков и автоматических линий на участке часового производства
	Применять в работе современный отечественный и зарубежный опыт изготовления часов и их составных деталей
	Составлять отчетную документацию по участку часового производства в соответствии запросами руководителей и смежных участков (подразделений)
Необходимые знания	Технологические процессы и режимы производства часов, приборов времени и их составных деталей
	Виды, типы, конструкции оборудования, станков и автоматических линий часового производства
	Причины, признаки неисправностей оборудования, станков и автоматических линий часового производства
	Нормы расхода материалов для изготовления часов, приборов времени и их составных деталей
	Назначение, виды, типы, свойства, маркировка и правила выбора сырья и материалов для часового производства
	Подходы технологической оптимизации часового производства
	Методы снижения материалоемкости, энергоемкости и трудоемкости часов, приборов времени и их составных деталей
	Факторы, влияющие на производственную эффективность в часовом производстве, и инструменты их оценки
	Статистические методы обработки информации и инструменты анализа
	Основы методов расчета норм времени и выработки на каждую операцию технологического процесса часового производства
	Подходы к организации рабочих мест и распределения зон ответственности и полномочий
Другие	

характеристики	
----------------	--

3.6. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Технологическое обеспечение производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	Ф	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Техник-технолог Техник-технолог I категории Техник-технолог II категории: Технолог часового производства
--	---

Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или Среднее профессиональное образование (непрофильное) – программы подготовки специалистов среднего звена и дополнительное образование в области часового производства или Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное образование в области часового производства
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в часовом производстве при наличии среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена
Особые условия допуска к работе	
Другие характеристики	Для должностей с категорией – опыт работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией не менее двух лет

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3119	Техники в области физических и технических наук, не входящие в другие группы
ЕКС	-	Техник-технолог
ОКПДТР	27120	Техник-технолог
	27142	Технолог
ОКСО	2.11.02.13	Твердотельная электроника
	2.11.02.14	Электронные приборы и устройства
	2.22.02.04	Металловедение и термическая обработка металлов

	2.11.03.04	Электроника и нанoeлектроника
	2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.29.03.04	Технология художественной обработки материалов

3.6.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка технической документации по технологическому обеспечению производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	F/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Составление технических заданий на проектирование изделий часового производства и приборов времени, оснастки и специального инструмента
	Разработка технологической схемы производства с учетом оптимизации производственных затрат, необходимых для выпуска изделий часового производства, приборов времени
	Составление карт технологического процесса, маршрутных и материальных карт, ведомостей оснастки и другой технологической документации
	Разработка технологических процессов и режимов производства на виды изделий часового производства, приборов времени
	Разработка пооперационного маршрута обработки деталей и сборки часовых изделий, приборов времени в процессе их изготовления по всем операциям технологической последовательности
	Оформление технической документации по обеспечению процесса изготовления часовых изделий, приборов времени, в том числе при корректировке технологического процесса и режимов часового производства
Необходимые умения	Определять показатели технического уровня проектируемых изделий и технологии часового производства
	Составлять карты технологического процесса, маршрутных и материальных карт, ведомостей оснастки и другой технологической документации
	Использовать контрольно-измерительные приборы и специальные инструменты, применяемые в часовом производстве
	Проводить инструктаж работников, занятых на изготовлении изделий по технологии часового производства
Необходимые знания	Стандарты, технические условия, нормативные и руководящие материалы по проектированию, разработке и оформлению технологической документации
	Конструкции изделий, их состав, на которые разрабатывается технологический процесс или режим производства, технические характеристики проектируемой продукции часового производства (приборов времени) и требования к ней
	Технологии производства выпускаемых часовых изделий, приборов времени

	Основное технологическое оборудование, станки и автоматических линии в часовом производстве и принципы его работы
	Основные требования организации труда при проектировании технологических процессов и оборудования
	Единая система конструкторской документации
Другие характеристики	

3.6.2. Трудовая функция

Наименование	Технологическое обеспечение проектирования и изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	F/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ передового российского и зарубежного опыта в области технологии производства часовых изделий, приборов времени
	Проведение расчета производственных мощностей и планировки производственных помещений, необходимых для изготовления изделий часового производства, приборов времени
	Расчет расхода сырья, материалов и производственных трудозатрат, необходимых для изготовления изделий часового производства, приборов времени
	Составление технического описания выпускаемых часовых изделий, приборов времени и технологического оснащения рабочих мест
	Составление планов размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест на часовом производстве
	Составление заявок на сырье, материалы, комплектующие для изготовления изделий часового производства, приборов времени
	Разработка мероприятий по повышению эффективности часового производства, направленных на сокращение расходов материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда
	Проведение исследований и определение показателей технического уровня объектов техники и технологии, предназначенных для изготовления изделий часового производства, приборов времени
Необходимые умения	Применять методики и инструменты разработки технологических схем производства часовых изделий, приборов времени
	Применять методы и способы проведения расчета производственных мощностей и планировки производственных помещений, необходимых для изготовления изделий часового производства
	Применять методики расчета расходов сырья, материалов и производственных трудозатрат, необходимых для изготовления часовых изделий, приборов времени
	Анализировать эффективность организации технологических процессов производства часовых изделий, приборов времени
Необходимые знания	Технологии, материалы, технологические процессы по профилю производства

	Технологии и технологический регламент производства часовых изделий, приборов времени
	Основные виды оборудования и оснастки, используемые в отрасли и в организации при производстве часовых изделий, приборов времени
	Нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии и затрат труда при изготовлении изделий часового производства
	Материалы, их характеристики, свойства и способы применения для изготовления часовых изделий, приборов времени
Другие характеристики	

3.6.3. Трудовая функция

Наименование	Организация и контроль процесса технологического обеспечения производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	F/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Размещение производственных мощностей и оборудования в соответствии с утвержденной планировкой их размещения
	Разработка предложений по обеспечению работников средствами производства и рабочими местами
	Проведение инструктажей среди работников, занятых в производстве технологических процессов, как на этапе запуска производства новых изделий, так и в текущем процессе изготовления изделий часового производства
	Проверка использования оснастки, инструмента и приспособлений, предусмотренных технологией при изготовлении часовых изделий, приборов времени
	Контроль технологического процесса, пооперационного маршрута обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления по всем операциям технологической последовательности
	Контроль соблюдения требований к качеству изготовления часовых изделий, приборов времени на всех этапах их производства
	Выявление причин несоответствия часовых изделий, приборов времени требованиям технической документации
	Выявление брака и принятие мер по его ликвидации и недопущению в дальнейшем
	Реализация мероприятий по повышению эффективности часового производства, направленных на сокращение расходов материалов, снижение трудоемкости, повышение производительности труда
Необходимые умения	Применять методы организации размещения производственных мощностей и оборудования
	Применять технологическую документацию (технологические схемы) при организации технологического процесса производства часовых изделий и приборов времени, рабочих мест, их технического оснащения
	Применять технологическую документацию в процессе контроля качества производства, выявлении брака, иных отклонений от

	требований технологических регламентов
	Применять методы и инструменты контроля технологического процесса, пооперационных маршрутов обработки деталей и сборки изделий в процессе их изготовления по всем операциям технологической последовательности
	Анализировать эффективность организации технологических процессов производства часовых изделий, приборов времени
Необходимые знания	Технологии, материалы, технологические процессы по профилю производства
	Технологии и технологический регламент производства часовых изделий, приборов времени
	Основные виды оборудования и оснастки, используемые в отрасли и в организации при производстве часовых изделий, приборов времени
	Нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии и затрат труда при производстве часовых изделий, приборов времени
	Материалы, их характеристики, свойства и способы применения для производства часовых изделий, приборов времени
Другие характеристики	

3.7. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Проектирование и конструирование часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	G	Уровень квалификации	6
--------------	---	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Конструктор Инженер-конструктор Инженер-конструктор III категории Инженер-конструктор II категории Инженер-конструктор I категории
--	--

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат или Высшее образование (непрофильное) – бакалавриат и дополнительное профессиональное образование – программы профессиональной переподготовки в области конструирования (проектирования) часовых изделий или промышленного дизайна
Требования к опыту практической работы	
Особые условия допуска к работе	
Другие характеристики	Не менее трех лет работы в должности с более низкой (предшествующей) категорией для должностей с категорией

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2141	Инженеры в промышленности и на производстве
ЕКС	-	Инженер-конструктор
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
ОКСО	2.07.03.03	Дизайн архитектурной среды
	2.11.03.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.03.04	Электроника и наноэлектроника
	2.12.03.01	Приборостроение
	2.22.03.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.29.03.04	Технология художественной обработки материалов
	8.54.03.01	Дизайн
8.54.03.02	Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы	

3.7.1. Трудовая функция

Наименование	Проведение в соответствии с техническим заданием исследований в области создания новых образцов часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	G/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Исследование российского и зарубежного опыта разработки часов, приборов времени, часовых механизмов и их составных частей
	Анализ технического задания на разрабатываемые часы, приборов времени и (или) их составные детали
	Решение изобретательских задач и проведение экспериментальных исследований при разработке новых образцов часов, приборов времени, часовых механизмов и их составных частей
	Разработка проектной конструкторской документации на опытные образцы часов, приборов времени, часовых механизмов и их составных частей, изготавливаемые и испытываемые при выполнении теоретических и экспериментальных исследований
	Разработка рекомендаций и заключений по использованию результатов теоретических и экспериментальных исследований часов, приборов времени, часовых механизмов и их составных частей
	Подготовка документов для оформления заявки на получение патента по результатам теоретических и экспериментальных исследований часов, приборов времени, часовых механизмов и их составных частей
Необходимые умения	Анализировать информацию о разработке и сертификации часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей из различных источников, в том числе на английском языке
	Проводить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей

	Обрабатывать результаты теоретических и экспериментальных исследований
	Оформлять технические отчеты по результатам теоретических и экспериментальных исследований в области создания новых образцов часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей
	Подготавливать материалы и заявки для оформления патентов
	Анализировать необходимость сертификации перспективных образцов часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей с учетом международных требований
Необходимые знания	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Единая система конструкторской документации
	Основы проектирования сложных систем
	Основы эргономического проектирования
	Основы конструирования изделий
	Основы инженерной графики, начертательной геометрии
	Основы психологии поведения человека
	Основы материаловедения
	Технические, экономические, экологические и социальные требования к часам, приборам времени и их составным деталям
	Технология производства, принципы работы, условия монтажа и технической эксплуатации разрабатываемых часов, приборов времени и их составных деталей
Стандарты, технические условия, касающиеся эргономики, безопасности художественно-конструкторских аспектов изделий часового производства	
Методы анализа технического уровня объектов техники и технологии	
Другие характеристики	

3.7.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектов часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	F/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	--	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ требований к разрабатываемым проектам часов, приборов времени и (или) их составных частей
	Проведение анализа вариантов технических решений при разработке проектов часов, приборов времени и (или) их составных частей
	Проведение технико-экономического и функционально-стоимостного анализа проектов часов, приборов времени и их составных частей
	Подготовка обоснований для принятия решений при разработке проектов часов, приборов времени и (или) их составных частей
	Создание структурных и конструктивно-компоновочных схем с использованием современных систем автоматизированного проектирования при разработке проектов часов, приборов времени и (или) их составных частей

	Поиск с использованием новых информационных технологий наиболее рациональных вариантов решений конструктивно-отделочных материалов и деталей внешнего оформления, объемно-пространственного и графического проектирования, детализации форм часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Проработка компоновочных и композиционных решений для модели часов, приборов времени и (или) их составных деталей в специализированных программных продуктах
	Подготовка данных для расчетов экономического обоснования предлагаемой конструкции часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Подготовка графических материалов для презентации модели часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые умения	Определять экономическую эффективность проектов часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей
	Определять технологическую эффективность проектов часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей
	Проводить компьютерное моделирование с целью анализа вариантов технических решений при разработке проектов часов, приборов времени, механизмов и их составных частей
	Создавать 2D-чертежи в специализированных компьютерных программах
	Использовать встроенные средства визуализации в специализированных компьютерных программах
	Анализировать запросы потребителей и учитывать современные тренды и тенденции при разработке часов, приборов времени
	Формировать набор критериев для принятия решений по вариантам проектов часов, приборов времени и их составных частей
Необходимые знания	Основы промышленного дизайна
	Единая система конструкторской документации
	Основы систем автоматизированного проектирования
	Основы проектирования сложных систем
	Основы эргономического проектирования
	Основы конструирования изделий
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Методы и этапы проектирования, принципы построения физических и математических моделей, их применимости к конкретным процессам и элементам
	Национальные и международные стандарты в области эргономики
	Основы психологии поведения человека
	Виды моделирования и принципы моделирования
	Проекция и типы трехмерных моделей
	Визуализация проектных решений в специализированных компьютерных программах
	Исходные материалы для трехмерной визуализации модели (планы, развертки, разрезы в установленном формате; чертежи; ручные рисунки, наброски, эскизы; трехмерные модели; фотографии)
	Особенности аддитивных технологий
	Специализированные программные продукты для моделирования в области промышленного дизайна

	Специализированные программные продукты для визуализации в области промышленного дизайна
	Специализированные программные продукты для презентации модели продукта (изделия) и (или) элемента промышленного дизайна
Другие характеристики	

3.7.3. Трудовая функция

Наименование	Разработка проектной конструкторской, рабочей конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали	Код	G/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка технических проектов, рабочей конструкторской и технологической документации в соответствии с исходными данными, техническим заданием, нормативной и технической документацией, требованиями технологичности изготовления и сборки, сертификации часов, приборов времени и (или) составных частей
	Создание трехмерных моделей часов, приборов времени и (или) составных частей с использованием систем автоматизированного проектирования
	Разработка документов по обеспечению качества, надежности и безопасности часов, приборов времени и (или) составных частей
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) составные части по результатам согласования с другими подразделениями, организациями или представителями заказчиков, в том числе с применением современных средств электронного документооборота
	Подготовка документов для процедуры подтверждения соответствия и на получение патента по результатам разработки проектной конструкторской, рабочей конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) составные части (при необходимости)
Необходимые умения	Проводить в соответствии с исходными данными и техническим заданием компьютерное моделирование часовых изделий, приборов времени и их составных частей
	Оптимизировать функционирование часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей с учетом используемых материалов, ожидаемых рисков
	Проводить анализ материалов исследований патентной чистоты разрабатываемых часовых изделий, приборов времени, механизмов и их составных частей
	Строить трехмерные модели часов (изделия, элемента) по абсолютным и относительным координатам в специализированных компьютерных

	программах
	Подготавливать материалы и заявки для процедуры подтверждения соответствия и оформления патентов
Необходимые знания	Современные системы автоматизированного проектирования
	Современные системы трехмерного моделирования
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы системы менеджмента качества
	Основы эргономического проектирования
	Виды моделирования и принципы моделирования
	Проекция и типы трехмерных моделей
	Визуализация проектных решений в специализированных компьютерных программах
	Исходные материалы для трехмерной визуализации модели (планы, развертки, разрезы в установленном формате; чертежи; ручные рисунки, наброски, эскизы; трехмерные модели; фотографии)
	Специализированные программные продукты для моделирования в области промышленного дизайна
	Единая система конструкторской документации
Основы промышленного дизайна	
Основы патентования	
Другие характеристики	

3.7.4. Трудовая функция

Наименование	Конструкторское сопровождение часового производства	Код	G/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Анализ технологических процессов изготовления часов, приборов времени и (или) их составных частей
	Осуществление авторского надзора при производстве часов, приборов времени и (или) их составных частей
	Исследование и анализ дефектов готовых часов, приборов времени и (или) их составных частей на несоответствие конструкторской документации
	Корректировка проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации на часы, приборы времени и (или) их составные части
	Разработка и согласование извещений об изменении конструкторской документации на часы, приборы времени и (или) их составные части
Необходимые умения	Анализировать технологические процессы изготовления на часы, приборы времени и (или) их составные части
	Выявлять отклонения от проектной конструкторской, рабочей конструкторской документации и технических требований
	Оформлять технические отчеты по результатам сопровождения процесса производства часов, приборов времени и (или) их составных частей

Необходимые знания	Единая система конструкторской документации
	Основы метрологии, стандартизации и сертификации
	Основы системы менеджмента качества
	Основы патентования
	Основы конструирования изделий
	Основы инженерной графики, начертательной геометрии
	Основы материаловедения
	Технические характеристики и свойства материалов, применяемых в проектируемых конструкциях
	Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям
	Специализированные программные продукты в области конструирования и моделирования промышленных продуктов (изделий)
	Методы технических расчетов при конструировании
	Основы изобретательства
	Нормативные правовые акты, методические материалы по художественному конструированию и правовой охране промышленных образцов
Другие характеристики	

3.8. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Стратегическое управление производством часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	Н	Уровень квалификации	7
--------------	--	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	Главный инженер часового производства Технический директор часового производства Директор по часовому производству Директор по производству приборов времени
--	---

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – магистратура, специалитет или Высшее образование (техническое непрофильное) - специалитет, магистратура и дополнительное профессиональное образование - программы профессиональной переподготовки по профилю деятельности
Требования к опыту практической работы	Не менее пяти лет на руководящих должностях или на инженерно-технических должностях в области конструирования часовых изделий или их составных частей
Особые условия допуска к работе	
Другие характеристики	Рекомендуется не реже одного раза в три года дополнительное профессиональное образование – программы повышения квалификации

	в области производства (конструирования) часовых изделий и их составных частей или управления персоналом
--	--

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	1321	Руководители подразделений (управляющие) в обрабатывающей промышленности
ЕКС		Главный инженер
		Главный конструктор
ОКПДТР	20755	Главный инженер (в промышленности)
	20780	Главный конструктор
	21571	Директор технический
	21605	Директор центра (инженерного, музейно-выставочного, научно-методического, научно-технического творчества, по оценке качества сельскохозяйственных культур, стандартизации, метрологии и сертификации и др.)
ОКСО	2.11.04.03	Конструирование и технология электронных средств
	2.11.04.04	Электроника и наноэлектроника
	2.12.04.01	Приборостроение
	2.12.04.02	Оптотехника
	2.15.04.03	Прикладная механика
	2.15.04.04	Автоматизация технологических процессов и производств
	2.15.04.06	Мехатроника и робототехника
	2.22.04.01	Материаловедение и технологии материалов
	2.27.04.01	Стандартизация и метрология
	2.27.04.02	Управление качеством
	2.27.04.03	Системный анализ и управление
	2.27.04.04	Управление в технических системах
	2.27.04.06	Организация и управление наукоемкими производствами
	2.27.04.07	Наукоемкие технологии и экономика инноваций
	2.28.04.01	Нанотехнологии и микросистемная техника
2.12.05.01	Электронные и оптико-электронные приборы и системы специального назначения	

3.8.1. Трудовая функция

Наименование	Организация работ по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали	Код	Н/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Планирование деятельности по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Назначение ответственных исполнителей и сроков исполнения по каждой конечной единице плана конструкторских работ
	Формирование графика выдачи заданий производственным подразделениям и субподрядным организациям по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Организация сбора отчетности по графику разработки и выпуска конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Контроль деятельности по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Согласование разрабатываемых проектов часов, приборов времени и (или) их составных деталей с другими подразделениями организации, представителями заказчиков и органов государственной власти (при необходимости)
Необходимые умения	Оценивать продолжительность исполнения каждой конечной единицы работ по конструированию часов, приборов времени и (или) их составных деталей исходя из трудозатрат работников
	Проектировать график разработки конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Проводить мониторинг исполнения отчетных документов по графику выпуска конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
	Анализировать причины отклонения от графика для определения корректирующих мер по разработке и выпуску конструкторской и технологической документации на часы, приборы времени и (или) их составные детали
Необходимые знания	Единая система конструкторской документации
	Нормативно-техническая документация в области часового производства
	Технологический процесс разработки проектной и конструкторской документации
	Состав и правила оформления документации в соответствии с ЕСКД
	Основные требования к организации труда при проектировании и конструировании
	Основы проектирования сложных систем
	Основы эргономического проектирования
	Современные системы автоматизированного проектирования,
	Современные системы трехмерного моделирования
	Основы электронного документооборота
Технический английский язык в области часового производства	
Другие характеристики	

3.8.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка и внедрение	Код	Н/02.7	Уровень (подуровень)	7
--------------	------------------------	-----	--------	----------------------	---

технологических процессов и режимов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей

квалификации

Происхождение трудовой функции

Оригинал	X	Займствовано из оригинала		
----------	---	---------------------------	--	--

Код оригинала Регистрационный номер профессионального стандарта

Трудовые действия	Разработка предложений по совершенствованию технологии производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Осуществление внедрения режимов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Подготовка предложений по снижению себестоимости производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Организация исследовательской и экспериментальной работы в области технологических процессов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Руководство деятельностью инженерно-технических и конструкторских служб организации и контроль результатов их деятельности
	Контроль трудовой и производственной дисциплины по изготовлению часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые умения	Анализировать статистические данные производственного процесса и изготовления часов и (или) их составных деталей
	Рассчитывать технологические мощности и степень загрузки оборудования для производства часовых изделий, приборов времени и их составных частей
	Корректировать технологические стадии процессов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Внедрять в производство новые технологические процессы, оборудование, материалы и сырье
	Прогнозировать влияние изменений технологии производства на качество часов и (или) их составных деталей
	Составлять отчеты по результатам исследовательской и экспериментальной работы в области технологических процессов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые знания	Основы материаловедения
	Основные принципы работы микромеханических изделий
	Конструкции узлов часового механизма, приборов времени
	Конструкции, назначение и принцип работы электронных блоков часов
	Требования к обработке металла деталей часов, приборов времени
	Требования к дизайну детали выпускаемых моделей часов, приборов времени
	Технологии, материалы, технологические процессы по профилю производства
	Технологии и технологический регламент производства часовых изделий, приборов времени
	Основные виды оборудования и оснастки, используемые в отрасли и в организации при производстве часовых изделий, приборов времени
	Материалы, их характеристики, свойства и способы применения для изготовления изделий часового производства
Нормы расхода материалов, инструмента, топлива и электроэнергии и	

	затрат труда при изготовлении изделий часового производства
	Новые технологии изготовления деталей часов, приборов времени
	Методики измерения качества деталей часов, приборов времени и подходы к вычислению деталей часов, приборов времени, требующих доработки
	Методы организации исследовательской и экспериментальной работ
	Технические характеристики и экономические показатели лучших отечественных и зарубежных технологий производства часовых изделий и их составных частей
	Методы внедрения инновационных технологий и материалов
	Единая система конструкторской документации
	Основы проведения технико-экономического и функционально-стоимостного анализа
	Современные системы автоматизированного проектирования
	Технический английский язык в области часового производства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	

3.8.3. Трудовая функция

Наименование	Оперативное управление изготовлением часов, приборов времени и (или) их составных деталей	Код	Н/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка и внедрение эффективных учетных систем для материальных, производственных и временных потерь при изготовлении часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Разработка и внедрение стандартов операционных процедур производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Контроль процесса производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей и ведения оперативной технологической документации
	Организация обеспечения производства сырьем, материалами, оборудованием и ресурсами для изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Выявление и устранение нарушений технологического режима производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые умения	Рассчитывать и анализировать производственные индикаторы эффективности на основании первичных производственных данных по изготовлению часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Исследовать и анализировать причины отклонений в технологическом процессе для обеспечения часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Составлять планы снижения производственных потерь в часовом производстве

	Контролировать нормируемый расход материалов и сырьевых ресурсов
	Координировать деятельность работников часового производства
Необходимые знания	Основы проектного управления
	Технологический процесс и стадии производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Методы анализа эффективности производственного процесса изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Связь производственных индикаторов эффективности с производственной себестоимостью при выпуске часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Нормы расходов материальных и энергетических ресурсов
	Основы управления потерями
	Основы управления персоналом
	Технический английский язык в области часового производства
Другие характеристики	

3.8.4. Трудовая функция

Наименование	Организационно-методическое руководство структурными подразделениями, занятыми в часовом производстве	Код	Н/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Определение технической политики по производству часов, приборов времени, их составных деталей и направления технического развития организации в условиях конкуренции
	Обеспечение необходимого уровня технической подготовки производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей и его постоянного роста
	Руководство разработкой мероприятий по реконструкции и модернизации производственного процесса изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей в соответствии с бизнес-планом организации
	Обеспечение эффективности проектных решений, своевременной и качественной подготовки выпуска часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Руководство процессом корректировки стандартов организации и технологических процессов по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Организация обучения и повышения квалификации рабочих и инженерно-технического персонала, занятого в производстве часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Обеспечение своевременной подготовки технической документации, в том числе разработки регламентов и инструкций, по изготовлению часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые умения	Разрабатывать техническую политику организации по производству

	часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Планировать деятельность структурных подразделений по обеспечению изготовления часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Разрабатывать предложения по актуализации стандартов организации, технологических процессов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Разрабатывать нормативную документацию на трудоемкость часового изделия, прибора времени и нормы расхода материалов
Необходимые знания	Нормативные правовые акты Российской Федерации, регламентирующие производственно-хозяйственную и финансово-экономическую деятельность организации по изготовлению часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Виды технологий производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Порядок составления и согласования планов производственно-хозяйственной деятельности организации
	Нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Основы документооборота и составления отчетности
	Основы управления персоналом
	Технический английский язык в области часового производства
Другие характеристики	

3.8.5. Трудовая функция

Наименование	Внедрение новых технологий и средств автоматизации и роботизации в часовое производство	Код	Н/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7
--------------	---	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Разработка стратегии автоматизации и роботизации производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей с применения систем интеллектуального управления и современных информационно-коммуникационных технологий
	Управление работами по автоматизации и роботизации линий по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Организация работ по наладке и регулировке мехатронных и робототехнических систем в составе автоматических (автоматизированных) линий по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Сопряжение программно-аппаратных комплексов с техническими объектами в составе мехатронных и робототехнических систем, используемых в производстве часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Управление работами по проведению комплексных испытаний автоматических линий по производству часов, приборов времени и

	(или) их составных деталей
	Управление работами по проведению опытной эксплуатации автоматических линий по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Управление работами по вводу автоматических линий по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей в промышленную эксплуатацию
	Разработка нормативно-технической документации по результатам внедрения технологических процессов и систем управления прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации в производство часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Необходимые умения	Оценивать соответствия технических параметров механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов по производству часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Выявлять факторы влияния новых технологий механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов на конкурентоспособность и потребительские качества часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Организовывать внедрение прогрессивных технологических процессов, видов оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации, роботизации и механизации, управляющих программ, оптимальных режимов производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Оформлять рационализаторские предложения по совершенствованию технологического оборудования и процессов в часовом производстве
	Использовать различные виды программного обеспечения, компьютерные и телекоммуникационные средства в процессе проведения испытаний и внедрения прогрессивных технологий механизации, автоматизации и роботизации для производства часов и (или) их составных деталей
Необходимые знания	Основы проектного управления
	Технологические возможности оборудования для производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Основы проектирования, конструирования и производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Основы управления рисками при внедрении новых технологий механизации, автоматизации и роботизации для производства часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Порядок оформления рационализаторских предложений по совершенствованию технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в производстве часов, приборов времени и (или) их составных деталей
	Современные технологии механизации, автоматизации и роботизации технологического оборудования и процессов в производстве часов, приборов времени и (или) их составных деталей
Другие характеристики	

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Торгово-промышленная палата Российской Федерации, город Москва	
Вице-президент	Фатеев Максим Альбертович

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1.	Автономная коммерческая организация «Центр оценки квалификаций»
2.	ООО «Петродворцовый часовой завод «Ракета», город Санкт-Петербург
3.	Фонд развития профессиональных квалификаций Торгово-промышленной палаты Российской Федерации, город Москва

¹ Общероссийский классификатор занятий.

² Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

³ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

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

⁵ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.

⁶ Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.

⁷ Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

⁸ Общероссийский классификатор специальностей по образованию.