



МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО

Регистрационный № 39081

от 01 сентября 2015 г.

**МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

П Р И К А З

15 сентября 2015 г.

№ 639к

Москва

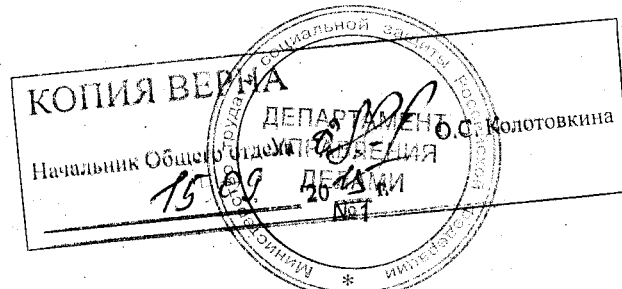
**Об утверждении профессионального стандарта
«Специалист формообразования изделий из наноструктурированных
керамических масс»**

В соответствии с пунктом 16 Правил разработки, утверждения и применения профессиональных стандартов, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, № 4, ст. 293; 2014, № 39, ст. 5266), п р и к а з ы в а ю:

Утвердить прилагаемый профессиональный стандарт «Специалист формообразования изделий из наноструктурированных керамических масс».

Министр

М.А. Топилин



УТВЕРЖДЕН
приказом Министерства
труда и социальной защиты
Российской Федерации
от «15» сентября 2015 г. № 639н

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист формообразования изделий из наноструктурированных
керамических масс**

544

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.....	5
3.1. Обобщенная трудовая функция «Формообразование и обработка изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс»	5
3.2. Обобщенная трудовая функция «Сервисное обслуживание оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс»	14
3.3. Обобщенная трудовая функция «Обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс»	18
3.4. Обобщенная трудовая функция «Организационное сопровождение технологического процесса формообразования изделий из наноструктурированных керамических масс».....	26
IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта	34

I. Общие сведения

Формообразование изделий из наноструктурированных керамических масс

40.103

(наименование вида профессиональной деятельности)

Код

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Изготовление изделий из функциональной и конструкционной наноструктурированной керамики для высокотехнологичных отраслей промышленности

Группа занятий:

2144	Инженеры-механики	3111	Техники в области химических и физических наук
3116	Техники в химическом производстве	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
7224	Полировщики, шлифовщики и заточники инструментов	7314	Гончары и рабочие родственных занятий
8181	Операторы машин по изготовлению стекла и керамики	8189	Операторы промышленных установок и машин, не входящие в другие группы

(код ОКЗ¹)

(наименование)

(код ОКЗ)

(наименование)

Отнесение к видам экономической деятельности:

23.20	Производство огнеупорных изделий
23.43	Производство керамических изоляторов и изолирующей арматуры
23.44	Производство прочих технических керамических изделий
23.49	Производство прочих керамических изделий

(код ОКВЭД²) (наименование вида экономической деятельности)

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

Обобщенные трудовые функции		Трудовые функции			
код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
А	Формообразование и обработка изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	4	Подготовка термопластичного шликера к литью керамических изделий	A/01.4	4
			Подготовка установок литья	A/02.4	
			Литье керамических изделий	A/03.4	
			Подготовка пресса к работе	A/04.4	
			Прессование керамических изделий из наноструктурированных керамических масс	A/05.4	
			Механическая обработка прессованных необожженных керамических изделий	A/06.4	
			Термическая обработка (консолидация) керамических изделий	A/07.4	
			Механическая обработка (шлифование) консолидированных керамических изделий	A/08.4	
			Контроль работы оборудования для изготовления и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	A/09.4	
			Обучение практическим навыкам работы с оборудованием работников более низкого уровня квалификации	A/10.4	
В	Сервисное обслуживание оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	5	Осуществление проверки и регулировки оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	B/01.5	5
			Выполнение планово-предупредительного ремонта оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	B/02.5	
			Пуск и наладка нового оборудования и/или оборудования после ремонта	B/03.5	
			Оформление документации на техническое обслуживание оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	B/04.5	

С	Обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	6	Определение технологических параметров формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	C/01.6	6				
			Разработка конструкции пресс-формы, литьевой формы, оснастки	C/02.6					
			Обеспечение соблюдения технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	C/03.6					
			Контроль выполнения работами технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	C/04.6					
			Разработка мер по совершенствованию технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	C/05.6					
			Формулирование требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	C/06.6					
			Контроль выполнения требований системы менеджмента качества	C/07.6					
			D	Организационное сопровождение технологического процесса формообразования изделий из наноструктурированных керамических масс		7	Организационное сопровождение технологических процессов изготовления и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	D/01.7	7
							Контроль соответствия текущего состояния технологического процесса требованиям нормативной документации	D/02.7	
							Организация контроля технологических параметров работы оборудования	D/03.7	
Организация контроля пробных партий консолидированных изделий из наноструктурированных керамических масс	D/04.7								
Подготовка предложений по результатам анализа производства пробных партий изделий из наноструктурированных керамических масс	D/05.7								
Актуализация технологической документации	D/06.7								
Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	D/07.7								
Технологическое обучение и технологический инструктаж рабочих	D/08.7								

III. Характеристика обобщенных трудовых функций

3.1. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Формообразование и обработка изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	Код	A	Уровень квалификации	4
--------------	------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---	----------------------	---

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

Возможные наименования должностей, профессий	<p>Наладчик технологического оборудования</p> <p>Литейщик радиокерамики и ферритов</p> <p>Литейщик</p> <p>Формовщик машинной формовки</p> <p>Прессовщик электрокерамических изделий из порошковых масс</p> <p>Обжигальщик радиокерамики, пьезокерамики и ферритов</p> <p>Термист</p> <p>Оператор термического оборудования</p> <p>Укладчик деталей на обжиг</p> <p>Оператор станков с программным управлением</p> <p>Шлифовщик изделий электронной техники</p>
Требования к образованию и обучению	<p>Среднее профессиональное образование – программы подготовки квалифицированных рабочих</p> <p>Дополнительные профессиональные программы – программы переподготовки рабочих программы повышения квалификации рабочих, служащих</p>
Требования к опыту практической работы	-

Особые условия допуска к работе	<p>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации³</p> <p>Инструктаж по охране труда⁴</p>
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	7223	Станочники и наладчики металлообрабатывающих станков
	7224	Полировщики, шлифовщики и заточники инструментов
	7314	Гончары и рабочие родственных занятий
	8181	Операторы машин по изготовлению стекла и керамики

	8189	Оператор промышленных установок и машин, не входящие в другие группы
ЕТКС	§ 28 ⁵	Литейщик электрокерамических изделий 4-го разряда
	§ 39	Обжигальщик электрокерамических изделий 6-го разряда
	§ 52	Прессовщик электрокерамических изделий из порошковых масс 4-го разряда
	§ 66	Формовщик электрокерамических изделий 5-го разряда
	§ 70	Шлифовщик электрокерамических изделий 5-го разряда
	§ 67 ⁶	Оператор станков с программным управлением
ОКПДТР ⁷	13411	Литейщик электрокерамических изделий
	14995	Наладчик технологического оборудования
	15197	Обжигальщик электрокерамических изделий
	16045	Оператор станков с программным управлением
	17144	Прессовщик электрокерамических изделий из порошковых масс
	19452	Формовщик электрокерамических изделий
	19674	Шлифовщик электрокерамических изделий
ОКСО ⁸	150108	Порошковая металлургия, композиционные материалы, покрытия
	150409	Специальные машины и устройства

3.1.1. Трудовая функция

Наименование	Подготовка термопластичного шликера к литью керамических изделий	Код	A/01.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Измельчение термопластичного шликера
	Загрузка термопластичного шликера в вакуумный шкаф
	Разогрев термопластичного шликера в вакуумном шкафу
	Выгрузка термопластичного шликера из вакуумного шкафа
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс подготовки термопластичного шликера
	Выполнять требования к режимам работы оборудования производства наноструктурированных сырьевых керамических масс
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	Применять средства индивидуальной защиты (перчатки) при работе с нагретыми элементами оборудования
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип действия вакуумных шкафов
	Виды и свойства сырья и материалов, составы масс
	Режимы вакуумирования

	Требования к качеству термопластичного шликера
	Влияние параметров термопластичного шликера на качество изделий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.2. Трудовая функция

Наименование	Подготовка установки литья	Код	A/02.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Загрузка термопластичного шликера в установку литья
	Включение установки литья
	Настройка температуры разогрева шликера в установке литья
	Предварительное вакуумирование термопластичного шликера
	Проверка литьевой формы на пригодность к эксплуатации
Необходимые умения	Осуществлять подготовку установки литья к работе
	Выполнять требования к режимам работы оборудования
	Работать на установке литья
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип действия установок литья
	Влияние параметров шликера на качество изделий
	Требования к качеству шликера
	Виды и свойства шликера
	Влияние режимов работы оборудования на качество получаемых изделий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.3. Трудовая функция

Наименование	Литье керамических изделий	Код	A/03.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Настройка режима литья изделия
	Пробное литье изделия для корректировки режима производства наноструктурированных сырьевых керамических масс
	Корректировка режима литья керамических изделий
	Осуществление литья керамических изделий
	Контроль внешнего вида изделий в процессе литья
	Укладка отлитых изделий в технологическую тару
	Вакуумирование термопластичного шликера согласно технологическому регламенту
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс литья керамических изделий
	Выполнять требования к режимам работы оборудования
	Работать на литьевых установках
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Основные технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Виды и свойства сырья и материалов
	Устройство, назначение и принцип действия литьевых установок и других обслуживаемых механизмов
	Требования к качеству шликера
	Влияние параметров шликера на качество изделий
	Вид и устройство технологической тары
	Влияние параметров порошка на качество изделий
	Влияние режимов работы оборудования на качество получаемых изделий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.4. Трудовая функция

Наименование	Подготовка пресса к работе	Код	A/04.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Загрузка гранулята в бункер пресса
	Установка пресс-формы на пресс
	Настройка пресс-формы
	Проведение пробного прессования
	Контроль технологических параметров изделия
	Корректировка технологических параметров прессования
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс подготовки пресса к работе
	Работать на прессовом оборудовании
	Выполнять требования к режимам работы прессового оборудования
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности

	безопасности
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип действия обслуживаемых механизмов
	Виды и свойства гранулята
	Влияние параметров гранулята на качество изделий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.5. Трудовая функция

Наименование	Прессование керамических изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	A/05.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	-----------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Загрузка гранулята в бункер пресса
	Прессование керамических изделий
	Контроль технологических параметров изделия
	Укладка изделий в технологическую тару
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс прессования керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Выполнять требования к режимам работы прессового оборудования производства наноструктурированных сырьевых керамических масс
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип действия пресса и других обслуживаемых механизмов
	Виды и свойства наноструктурированных масс
	Влияние параметров наноструктурированных масс и режимов прессования на качество изделий
	Требования к качеству изделий
	Методы контроля
	Устройство универсальных и специальных средств измерений
	Свойства отпрессованных изделий
	Вид и устройство технологической тары
Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	
Другие характеристики	-

3.1.6. Трудовая функция

Наименование	Механическая обработка прессованных необожженных керамических изделий	Код	A/06.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	-----------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Установка пробного изделия для проверки параметров механической обработки прессованных изделий
	Пробная механическая обработка изделия
	Корректировка программы механической обработки
	Механическая обработка керамических прессованных изделий
	Контроль технологических параметров обработанных изделий
	Укладка изделий в технологическую тару
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс механической обработки прессованных керамических изделий
	Выполнять требования к режимам работы оборудования производства наноструктурированных сырьевых керамических масс
	Работать на оборудовании для механической обработки прессованных керамических изделий
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Принцип действия обслуживаемого оборудования, устройство и способы наладки обрабатываемого станка
	Режимы и последовательность механической обработки
	Характеристика применяемого режущего инструмента
	Назначение и условия применения универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов
	Основные механические свойства обрабатываемых изделий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.7. Трудовая функция

Наименование	Термическая обработка (консолидация) керамических изделий	Код	A/07.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	-----------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Укладка керамических изделий на огнеупорные подложки или в огнеупорные капсулы, или на огнеупорные этажерки
	Обжиг изделий в соответствии с технологическим регламентом
	Выгрузка изделий из огнеупорных капсул или с огнеупорных стеллажей после обжига
	Контроль технологических параметров изделий
	Укладка изделий в технологическую тару
	Контроль режимов термической обработки
	Контроль работы оборудования
Необходимые умения	Осуществлять загрузку, выгрузку изделий из оборудования для термической обработки (консолидации) керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Осуществлять технологический процесс термической обработки (консолидации) керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Выполнять требования к режимам работы оборудования
	работать на оборудовании для термической обработки (консолидации) керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Виды и свойства применяемых огнеупорных капсул или огнеупорных стеллажей
	Свойства обрабатываемых изделий
	Схемы и правила укладки изделий в огнеупорные капсулы или на огнеупорные стеллажи
	Устройство оборудования для термической обработки (консолидации) керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Влияние режимов работы оборудования на качество получаемых изделий
	Необходимые требования к конечному изделию
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.8. Трудовая функция

Наименование	Механическая обработка (шлифование) консолидированных керамических изделий	Код	A/08.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	----------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Установка на станке пробного изделия для проверки параметров механической обработки (шлифования)
	Пробная механическая обработка (шлифование) изделия

	Корректировка программы механической обработки (шлифования) изделия
	Механическая обработка керамических обожженных изделий (шлифование)
	Контроль технологических параметров обработанных изделий
	Укладка изделий в технологическую тару
Необходимые умения	Осуществлять технологический процесс механической обработки обожженных керамических изделий
	Выполнять требования к режимам работы оборудования
	Работать на оборудовании для механической обработки обожженных керамических изделий
	Работать с измерительным оборудованием
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Принцип действия и устройство обслуживаемого шлифовального оборудования, взаимодействие механизмов станка с программным управлением
	Режимы и последовательность шлифования
	Характеристики шлифовальных кругов
	Назначение и условия применения универсальных и специальных контрольно-измерительных инструментов
	Требования к изделиям после шлифования и их параметры
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.9. Трудовая функция

Наименование	Контроль работы оборудования для изготовления и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	A/09.4	Уровень (подуровень) квалификации	4
--------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--------	-----------------------------------	---

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

Трудовые действия	Ежесменный осмотр оборудования перед началом и по окончании смены
	Запись данных проверки в журнал
	Настройка режима обжига керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Корректировка технологических параметров обжига
Необходимые умения	Производить контроль и проверку параметров оборудования для термической обработки (консолидации) керамических изделий (температурных режимов, целостности оснастки)
	Контролировать режимы работы оборудования для термической обработки (консолидации) керамических изделий
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности