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 ОКЗ[1])	(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 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
A	Формообразование и обработка изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	4	Подготовка термопластичного шликера к литью керамических изделий	A/01.4	4
			Подготовка установки 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	
B	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	

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

Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации[3] Инструктаж по охране труда[4]
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	Заимствовано 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	Заимствовано 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	Заимствовано 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	Заимствовано 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
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 обрабатывающего 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 капсели, или на огнеупорные этажерки
	Обжиг изделий в соответствии с технологическим регламентом
	Выгрузка изделий из огнеупорных капселей 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 капселей или огнеупорных стеллажей
	Свойства обрабатываемых изделий
	Схемы и правила укладки изделий в огнеупорные капселя 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	Заимствовано 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	Заимствовано 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

Необходимые знания	Устройство, назначение, правила эксплуатации и принцип действия оборудования для термической обработки (консолидации) керамических изделий и других обслуживаемых механизмов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.1.10. Трудовая функция

Наименование	Обучение практическим навыкам работы с оборудованием работников более низкого уровня квалификации	Код	A/10.4	Уровень (подуровень) квалификации	4

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

Трудовые действия	Объяснение принципов работы оборудования
	Демонстрация выполнения операций
	Контроль выполнения операций учеником
	Ведение журнала занятий
Необходимые умения	Объяснять принципы работы оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Демонстрировать выполнение операций
	Контролировать выполнение операций учеником
Необходимые знания	Технологический процесс формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Основные технологические процессы, используемые для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Правила делового общения
	Приемы и формы индивидуального и группового обучения
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Сервисное обслуживание оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	Код	B	Уровень квалификации	5

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

Возможные наименования должностей	Техник по эксплуатации и ремонту оборудования
Требования к образованию и обучению	Среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее двух лет в должности техника или других должностях, замещаемых специалистами со средним профессиональным образованием
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	3111	Техники в области химических и физических наук
	3116	Техники в химическом производстве
ЕКС[9]	-	Техник по наладке и испытаниям
ОКПДТР	26927	Техник
	27041	Техник по наладке и испытаниям
ОКСО	150411	Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)

3.2.1 Трудовая функция

Наименование	Осуществление проверки и регулировки оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	Код	B/01.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Проверка технического состояния оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Ввод технологических параметров в программное обеспечение оборудования
	Доработка и сопровождение программного обеспечения оборудования
	Анализ и систематизация причин отказов обслуживаемого технологического оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Запись результатов контроля и анализа
Необходимые умения	Вводить технологические параметры в программное обеспечение оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Устанавливать необходимое для работы оборудование программного обеспечения
	Систематизировать и анализировать причины отказов работы обслуживаемого технологического оборудования
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Основы технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс
	Порядок и методы планирования работы оборудования и производства ремонтных работ
	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
	Методы анализа причин отказов обслуживаемого технологического оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Программно-математическое обеспечение оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.2. Трудовая функция

Наименование	Выполнение планово-предупредительного ремонта оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	Код	B/02.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Определение потребности оборудования в ремонте
	Осуществление осмотра и проверки оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Выполнение планового предупредительного ремонта
Необходимые умения	Проводить плановые осмотры и проверки оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Анализировать потребность оборудования в ремонте
	Проводить плановый предупредительный ремонт
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Условия работы оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Ремонтные особенности оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Требования к качеству ремонтных работ и технического обслуживания оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.3.Трудовая функция

Наименование	Пуск и наладка нового оборудования и/или оборудования после ремонта	Код	B/03.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Осмотр оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Проверка комплектности оборудования и технической документации
	Монтаж и подключение оборудования в соответствии с утвержденной технологической планировкой

	Запуск и проверка вновь введенного оборудования на технологическую точность
	Оформление акта ввода оборудования в эксплуатацию
Необходимые умения	Проверять комплектность оборудования и технической документации
	Осуществлять монтаж и подключение оборудования в соответствии с утвержденной технологической планировкой
	Осуществлять запуск и проверку вновь введенного оборудования на технологическую точность
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
	Порядок организации пуска и наладки оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Свойства материалов, их характеристики
	Характеристики и свойства материалов, используемых для изготовления пресс-форм и характеристики материалов, которые используются при формовании, прессовании изделий
	Требования к конструкторско-технической документации на изделие
	Правила и порядок оформления технической документации
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.2.4. Трудовая функция

Наименование	Оформление документации на техническое обслуживание оборудования, обеспечивающего процесс формообразования изделий из наноструктурированных сырьевых керамических масс	Код	B/04.5	Уровень (подуровень) квалификации	5

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

Трудовые действия	Разработка и оформление технических инструкций по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Составление ведомостей дефектов, паспортов, альбомов чертежей запасных частей
	Оформление смет на проведение ремонта, заявок на оборудование, материалы, запасные части, инструмент
Необходимые умения	Составлять ведомости дефектов, паспорта, альбомы чертежей запасных частей
	Разрабатывать и оформлять технические инструкции по эксплуатации, содержанию и ремонту оборудования для производства изделий из

	наноструктурированной керамики
	Оформлять сметы на проведение ремонта, заявки на оборудование, материалы, запасные части, инструмент
	Осуществлять работу по ресурсосбережению, реализации выявленных излишков сырья, материалов, оборудования, топлива, энергии, контролировать соблюдение правил хранения товарно-материальных ценностей на складах и сроков отгрузки возвратной тары
Необходимые знания	Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации
	Требования к оформлению технической документации для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Основы экономики, научной организации труда и организации производства изделий из наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Обеспечение технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	C	Уровень квалификации	6

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

Возможные наименования должностей	Инженер-технолог Инженер-конструктор

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – бакалавриат Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Опыт практической работы по специальности, приобретенный в период обучения или Стаж работы не менее одного года на инженерно-технических должностях без квалификационной категории
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда

Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-конструктор (конструктор)
	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22491	Инженер-конструктор
	22854	Инженер-технолог
ОКСО	240304	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

3.3.1. Трудовая функция

Наименование	Определение технологических параметров формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	C/01.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Определение исходных технологических параметров процессов формообразования и обработки керамических изделий
	Подбор режимов работы оборудования для формообразования и обработки керамических изделий
	Изготовление пробного изделия или выполнение пробной операции
	Определение качества пробного изделия
	Разработка предложений по корректировке параметров процессов формообразования и обработки керамических изделий
	Корректировка технологического процесса по результатам анализа качества пробного изделия
Необходимые умения	Определять технологические параметры процессов формообразования и обработки керамических изделий
	Регулировать режимы работы оборудования для формообразования и обработки керамических изделий
	Осуществлять пробную операцию с получением пробного изделия
	Устанавливать режимы работы оборудования для формообразования и обработки керамических изделий
	Определять соответствие пробного изделия требованиям качества
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности

Необходимые знания	Основные физико-химические процессы, протекающие при формообразовании и обработке изделий из наноструктурированных керамических масс
	Требования к качеству керамических изделий из наноструктурированных керамических масс
	Методы контроля качества изделий из наноструктурированных керамических масс
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Физико-химические свойства керамических наночастиц, коллоидных систем, суспензий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.2. Трудовая функция

Наименование	Разработка конструкции пресс-формы, литьевой формы, оснастки	Код	C/02.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ и выбор варианта конструкции пресс-формы, литьевой формы, оснастки для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Подготовка чертежа для изготовления пресс-формы, литьевой формы, оснастки для производства изделий из наноструктурированной керамики
	Контроль параметров изготовленной формы, оснастки согласно конструкторской документации
	Изготовление пробного изделия или выполнение пробной технологической операции
	Анализ качества пробного изделия
	Корректировка конструкторской документации по результатам анализа
Необходимые умения	Проектировать пресс-формы, литьевые формы, оснастку в соответствии с заданными параметрами
	Разрабатывать, составлять и актуализировать конструкторскую документацию
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Устройство, назначение и принцип действия оборудования для формования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Конструкция и принцип работы пресс-формы, литьевой формы, оснастки производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики

	Требования к конструкторской документации производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Виды и свойства гранулята для формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.3. Трудовая функция

Наименование	Технологическое обеспечение соблюдения технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	С/03.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка, составление и актуализация технологической документации производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Контроль правильности выполнения рабочими процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Организация текущего и итогового контроля качества изделий
	Контроль соблюдения технологической дисциплины
	Запись данных о результатах контроля качества изделий и технологической дисциплины
	Контроль соответствия текущего состояния технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс требованиям нормативной документации
	Сбор и анализ статистических данных для корректировки технологического процесса с целью повышения выхода годных изделий
Необходимые умения	Разрабатывать, составлять и актуализировать технологическую документацию производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Разрабатывать методики статистического анализа технологического процесса производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Производить сбор данных, оценку и анализ процента выхода годных изделий

	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Методы диагностики качества изделий из наноструктурированных керамических масс
	Основные технологические процессы, протекающие при формообразовании и обработке изделий из наноструктурированных керамических масс
	Методика статистического анализа технологического процесса формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Требования к технологической документации производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.4. Трудовая функция

Наименование	Контроль выполнения рабочими технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	C/04.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Обеспечение наличия актуализированной технологической документации
	Проверка соответствия выполнения технологической операции требованиям нормативной документации
	Запись результатов контроля выполнения рабочими технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
Необходимые умения	Контролировать соблюдение требований технологической документации и технологической дисциплины
	Контролировать параметры технологического процесса прессования изделий из наноструктурированных керамических масс
	Контролировать соблюдение технологической дисциплины в процессе формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Читать и анализировать специальную литературу по получению

	наноструктурированной керамики на английском языке
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Технологический процесс формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Нормативная и технологическая документация процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Методы контроля технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.5. Трудовая функция

Наименование	Разработка мер по совершенствованию технологических процессов формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	C/05.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Осуществление технологического сопровождения опытных партий
	Контроль производства установочных партий
	Анализ результатов производства опытных партий
	Анализ данных испытаний контрольных образцов
	Разработка предложений по корректировке и улучшению технико-экономических характеристик изделий из наноструктурированных керамических масс
Необходимые умения	Получать опытные партии изделий из наноструктурированной керамики
	Анализировать технологические характеристики опытных и установочных партий
	Формулировать предложения по корректировке и улучшению технико-экономических характеристик изделий из наноструктурированных керамических масс на основании анализа пробных партий
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
Необходимые знания	Методы анализа результатов технологического сопровождения опытных партий и испытаний

	Методы оптимизации технологического процесса производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.3.6. Трудовая функция

Наименование	Формулирование требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Код	С/06.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Разработка требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	Внесение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности в технологическую документацию
	Разработка предложений по формированию списков профессий с вредными условиями труда для прохождения первичных и периодических медицинских осмотров, обеспечения специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты и профилактики
	Расследование совместно с работником службы охраны труда произошедших несчастных случаев на производстве, установление их обстоятельств и причин, определение и выполнение мероприятий по устранению причин травматизма
	Проверка выполнения требований охраны труда
	Подбор и актуализация средств индивидуальной защиты
Необходимые умения	Разрабатывать технологическую документацию, обеспечивающую соблюдение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	Расследовать несчастные случаи на производстве, устанавливать их обстоятельства и причины
	Разрабатывать мероприятия по устранению причин травматизма
Необходимые знания	Структура организации производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Основы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций
	Методы обработки и анализа результатов проведения экспертизы промышленной безопасности
	Порядок оформления технической документации и экспертных заключений

	Вредные и опасные производственные факторы и материалы
	Методы и приемы безопасной работы
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности санитарные нормы и правила
Другие характеристики	-

3.3.7. Трудовая функция

Наименование	Контроль выполнения требований системы менеджмента качества	Код	С/07.6	Уровень (подуровень) квалификации	6

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

Трудовые действия	Анализ технологии формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс и оценка их технологичности
	Формулирование предложений в программу обеспечения качества изделий из наноструктурированных керамических масс
	Мониторинг контрольных точек процессов управления качеством продукции
Необходимые умения	Анализировать технологию формообразования и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс и оценивать их технологичность
	Контролировать выполнение требований системы менеджмента качества
	Проводить сравнительный анализ цены и качества аналогичной продукции, выпускаемой другими предприятиями
Необходимые знания	Система менеджмента качества производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Методы контроля выполнения требований системы менеджмента качества
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Физико-химические свойства наночастиц, наносистем, наноструктурных материалов
	Химия, физика и механика материалов, применяемых в производстве изделий из наноструктурированной керамики
	Технологический процесс изготовления изделий из наноструктурированных керамических масс
	Методические и нормативные материалы по разработке, оформлению и внедрению стандартов
	Основы экономики, организации труда и организации производства
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4. Обобщенная трудовая функция

Наименование	Организационное сопровождение технологического процесса формообразования изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	D	Уровень квалификации	7

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

Возможные наименования должностей	Инженер-технолог I категории

Требования к образованию и обучению	Высшее образование – специалитет, магистратура Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки
Требования к опыту практической работы	Не менее трех лет на инженерно-технических должностях, замещаемых специалистами с высшим образованием
Особые условия допуска к работе	Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований), а также внеочередных медицинских осмотров (обследований) в порядке, установленном законодательством Российской Федерации Инструктаж по охране труда
Другие характеристики	-

Дополнительные характеристики:

Наименование документа	Код	Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности
ОКЗ	2144	Инженеры-механики
ЕКС	-	Инженер-технолог (технолог)
ОКПДТР	22854	Инженер-технолог
ОКСО	240304	Химическая технология тугоплавких неметаллических и силикатных материалов

3.4.1. Трудовая функция

Наименование	Организационное сопровождение технологических процессов изготовления и обработки изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	D/01.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка, составление и актуализация технологической документации
	Контроль выполнения процесса литья керамических изделий из термопластичного шликера
	Контроль соблюдения технологической дисциплины работниками
	Ведение записей о результатах контроля
	Анализ результатов входного контроля материалов и влияния характеристик материала на свойства изделия
	Разработка мероприятий по совершенствованию техпроцесса
	Ведение записей о режимах изготовления, используемых материалах
	Расчет норм расхода материалов, потребности оборудования
	Руководство группой инженеров-технологов 6-го уровня квалификации
Необходимые умения	Оформлять и актуализировать технологическую документацию
	Осуществлять текущий и итоговый контроль технологического процесса литья керамических изделий из термопластичного шликера
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Контролировать соблюдение технологической дисциплины в процессе литья керамических изделий из термопластичного шликера
	Организовывать и координировать работу исполнителей и соисполнителей
Необходимые знания	Материаловедение керамических наноструктурированных материалов
	Основные типы наноструктурированных керамических материалов
	Основные физико-химические, механические свойства наноструктурированных керамических материалов
	Методы получения и диагностики керамических материалов
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Основные технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Изменение физических, физико-химических свойств керамических материалов в наноструктурированном состоянии
	Основные методы диагностики физических и механических свойств керамических наноматериалов и изделий
	Основные методы исследования структурных характеристик керамических наноматериалов
	Основные типы контрольно-измерительного и аналитического оборудования, принципы его работы
	Физические и химические основы, принципы испытаний и диагностики

	керамических материалов, в том числе наноструктурированных
	Основные физико-химические процессы, протекающие при получении наноструктурированной керамики
	Основные типы контрольно-измерительного и аналитического оборудования, принципы его работы
	Основы управления и руководства коллективом
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.2. Трудовая функция

Наименование	Контроль соответствия текущего состояния технологического процесса требованиям нормативной документации	Код	D/02.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Подготовка данных о состоянии технологического процесса к проведению статистического анализа
	Сбор статистических данных о протекании технологического процесса
	Анализ данных статистического регулирования технологического процесса
	Анализ выхода годных изделий для корректировки технологического процесса
	Анализ результатов входного контроля материалов и влияния характеристик материала на свойства изделия
	Разработка мероприятий по совершенствованию техпроцесса
	Ведение записей о режимах изготовления, используемых материалах
	Расчет норм расхода материалов, потребности оборудования
	Оценка динамики изменения процента выхода годных изделий
Необходимые умения	Разрабатывать методики статистического анализа технологического процесса
	Осуществлять подготовку к проведению статистического анализа
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Производить сбор данных, оценку и анализ технологического процесса для разработки корректирующих действий
	Оценивать динамику изменения выхода годных изделий
Необходимые знания	Методы получения и диагностики керамических материалов
	Основные технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Методы статистического регулирования технологического процесса формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.3. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля технологических параметров работы оборудования	Код	D/03.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Анализ данных о параметрах работы оборудования для формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Принятие решения о проведении ремонта
	Приемка оборудования после планово-предупредительного ремонта
	Разработка мероприятий по совершенствованию техпроцесса
	Ведение записей о режимах изготовления, используемых материалах
	Расчет норм расхода материалов, потребности оборудования
	Осуществление руководства коллективом
Необходимые умения	Организовывать контроль режимов работы оборудования литья, прессования, термической обработки (консолидации), механической обработки изделий
	Оценивать и корректировать режимы работы оборудования
	Обеспечивать необходимые технологические параметры работы оборудования
	Организовывать и координировать работу исполнителей и соисполнителей
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Анализировать рынок нового оборудования, используемого на производстве
	Выполнять требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
Необходимые знания	Основные типы современного оборудования для литья, прессования, термической обработки (консолидации), механической обработки изделий
	Устройство оборудования, принципы работы и эксплуатации
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.4. Трудовая функция

Наименование	Организация контроля пробных партий консолидированных изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	D/04.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Осуществление технологического сопровождения производства пробных партий
	Анализ результатов контроля производства пробных партий
	Корректировка технологического процесса производства
	Внесение изменений в технологическую документацию
	Руководство коллективом инженеров-технологов
Необходимые умения	Осуществлять технологическое сопровождение производства пробных партий
	Анализировать результаты контроля производства пробных партий
	Корректировать технологический процесс производства
	Вносить изменения в технологическую документацию производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Разрабатывать технологические нормативы материальных затрат
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
	Организовывать и координировать работу исполнителей
Необходимые знания	Методы подготовки производства, проведения технико-экономического анализа
	Материаловедение керамических наноструктурированных материалов
	Типы керамических материалов, в том числе наноструктурированных
	Физико-химические, механические свойства керамических материалов, в том числе наноструктурированных
	Основные типы оборудования для производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Методы получения и диагностики керамических материалов
	Контрольно-измерительные приборы, принципы их работы
	Технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.5. Трудовая функция

Наименование	Подготовка предложений по результатам анализа производства пробных партий изделий из наноструктурированных керамических масс	Код	D/05.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Оценка технико-экономических результатов производства пробных партий
	Оценка технических характеристик пробных партий изделий
	Разработка корректирующих действий
Необходимые умения	Собирать и обрабатывать статистические данные
	Производить технико-экономический анализ
	Оценивать технологичность, конструкторско-технологические характеристики
	Разрабатывать действия по корректировке технологического процесса производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
Необходимые знания	Методики анализа проб, оценивания результатов, корректирующих действий
	Технико-экономический анализ производства изделий из наноструктурированных керамических масс
	Методы статистической обработки данных
	Конструкторско-технологические характеристики изделий из наноструктурированных керамических масс
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Режимы работы оборудования
	Свойства наноструктурированных керамических материалов
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.6. Трудовая функция

Наименование	Актуализация технологической документации	Код	D/06.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Разработка предложений по улучшению качества формования изделий из наноструктурированных керамических масс, оптимизации затрат
	Внесение изменений в технологическую документацию формообразования изделий из наноструктурированной керамики
Необходимые умения	Актуализировать технологическую документацию с целью достижения улучшения качества
	Актуализировать технологическую документацию с целью оптимизации затрат
	Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированной керамики на английском языке
Необходимые знания	Требования единой системы технологической документации производства формообразования изделий из наноструктурированной керамики
	Технические условия на применяемые материалы
	Методы и приемы безопасной работы
	Нормативная технологическая документация
	Режимы формования, литья, обжига, шлифования изделий, методы контроля
	Технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Технологические режимы формования изделия
	Составы шликеров
	Технический английский язык в области наноматериалов и нанотехнологий
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.7. Трудовая функция

Наименование	Обеспечение соблюдения требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности	Код	D/07.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Формулирование требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	Внесение требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности в технологическую документацию на этапе разработки
	Расследование совместно с работником службы охраны труда произошедших несчастных случаев на производстве, установление их обстоятельств и причин, определение и выполнение мероприятий по устранению причин травматизма
Необходимые умения	Контролировать соблюдение требований при сопровождении технологического процесса
	Оказывать первую помощь пострадавшим

	Составлять списки профессий с вредными условиями труда для прохождения периодических медицинских осмотров, обеспечения специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты и профилактики
Необходимые знания	Структура организации
	Требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности
	Санитарные нормы и правила
	Основы электробезопасности
	Основы действий при возникновении чрезвычайных ситуаций
	Правила оказания первой помощи пострадавшим
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

3.4.8. Трудовая функция

Наименование	Технологическое обучение и технологический инструктаж рабочих	Код	D/08.7	Уровень (подуровень) квалификации	7

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

Трудовые действия	Организация индивидуального и группового обучения рабочих основным технологическим процессам, используемым для получения наноструктурированной керамики
	Обучение рабочих безопасным приемам и методам труда по специальным программам, а в необходимых случаях обеспечение их повторного обучения и проверки знаний
	Ведение журнала занятий
	Оценка результатов обучения рабочих
	Инициирование подтверждения квалификации рабочими
	Инструктирование рабочих по нормативной, конструкторской, технологической документации
	Ведение журнала о проведении инструктажа рабочих по нормативной, конструкторской, технологической документации
Необходимые умения	Проводить занятия по обучению рабочих основным технологическим процессам, используемым для получения наноструктурированной керамики
	Оценивать результаты обучения рабочих
Необходимые знания	Правила делового общения
	Методы оценивания
	Приемы и формы индивидуального и группового обучения
	Основы организации обучения
	Технологические процессы, используемые для получения наноструктурированной керамики
	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента

	производственной безопасности и здоровья
Другие характеристики	-

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта

4.1. Ответственная организация-разработчик

Фонд инфраструктурных и образовательных программ (РОСНАНО), город Москва	
Генеральный директор	Свинаренко Андрей Геннадьевич

4.2. Наименования организаций-разработчиков

1	Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва
2	АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва
3	ЗАО «НЭВЗ-КЕРАМИКС», город Новосибирск
4	ОАО «Поликор», город Кинешма, Ивановская область
5	ОАО «Ульбинский металлургический завод», город Усть-Каменогорск, Республика Казахстан
6	ОАО «Южноуральский завод радиокерамики», город Южноуральск, Челябинская область
7	Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Российский союз предприятий и организаций химического комплекса», город Москва
8	ООО НПП «ТехКерама», город Томск
9	ФГАОУ ВПО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» (ТПУ), город Томск
10	ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования» Министерства труда и социальной защиты, город Москва
11	Холдинговая компания ОАО «НЭВЗ-Союз», город Новосибирск

[1] Общероссийский классификатор занятий.

[2] Общероссийский классификатор видов экономической деятельности.

[3] Приказ Минздравсоцразвития России от 12 апреля 2011 г. № 302н «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда» (зарегистрирован Минюстом России 21 октября 2011 г., регистрационный № 22111), с изменениями, внесенными приказами Минздрава России от 15 мая 2013 г. № 296н (зарегистрирован Минюстом России 3 июля 2013 г., регистрационный № 28970) и от 5 декабря 2014 г. № 801н (зарегистрирован Минюстом России 3 февраля 2015 г., регистрационный № 35848).

[4] Приказ Ростехнадзора от 29 января 2007 г. № 37 «О порядке подготовки и аттестации работников организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору» с изменениями, внесенными приказами Ростехнадзора от 5 июля 2007 г. № 450 (зарегистрирован Минюстом России 23 июля 2007 г., регистрационный № 9881), от 27 августа 2010 г. №823 (зарегистрирован Минюстом России 7 сентября 2010 г., регистрационный № 18370), от 15 декабря 2011 г. № 714 (зарегистрирован Минюстом России 8 февраля 2012 г., регистрационный № 23166), от 19 декабря 2012 г. № 739 (зарегистрирован Минюстом России 5 апреля 2013 г., регистрационный № 28002), от 6 декабря 2013 г. № 591 (зарегистрирован Минюстом России 14 марта 2014 г., регистрационный № 31601), от 30 июня 2015 г. № 251 (зарегистрирован Минюстом России 27 июля 2015 г., регистрационный № 38208).

[5] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 45, раздел «Производство электрокерамических изделий».

[6] Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих, выпуск 2, раздел «Механическая обработка металлов и других материалов».

[7] Общероссийский классификатор ОК 016-94 профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов.

[8] Общероссийский классификатор специальностей по образованию.
[9] Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих.