

Приложение 13 к Протоколу  
заседания Национального совета  
при Президенте Российской Федерации  
по профессиональным квалификациям  
от 27 сентября 2016 года № 16

Перечень наименований профессиональных квалификаций в nanoиндустрии (дополнение)

Реестро- вый номер <sup>1</sup> ПК	Наименование профессиональной квалификации	Наименование и реквизиты профессионального стандарта	Уровень (под- уровень) квалифи- кации	Код(ы) ТФ	Наименование ТФ	Срок действия свидетель- ства о ква- лификации	
1	2	3	4	5	6	7	
03- 00069	Оператор системы шихтоподачи производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов, 4 уровень квалификации	«Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов» (утв. приказом Минтруда России от 19.09.2016 г. № 530н)	4	A/01.4	Загрузка каменного сырья в силосы и обеспечение их правильного заполнения	5 лет	
				A/02.4	Взвешивание, смешивание компонентов и транспортировка шихты в вагранку		
				A/03.4	Контроль работы оборудования, выявление и устранение причин отклонений технологического режима подготовки шихты, транспортировки и загрузки в вагранку		
03- 00070	Оператор оборудования по подготовке наноструктурированного связующего раствора, 4 уровень квалификации		«Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов» (утв. приказом Минтруда России от 19.09.2016 г. № 530н)	4	A/04.4	Прием и распределение компонентов наноструктурированного раствора связующего по емкостям	5 лет
					A/05.4	Обслуживание оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего, переключение между насосами и емкостями	
					A/06.4	Проведение процесса водоподготовки	
					A/07.4	Отбор проб наноструктурированного раствора связующего и его компонентов для анализа в процессе подготовки растворов	
03- 00071	Вагранщик, 5 уровень квалификации	«Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов» (утв. приказом Минтруда России от 19.09.2016 г. № 530н)		5	B/01.5	Футеровка, розжиг и остановка вагранки	5 лет
					B/02.5	Слив восстановленного металла в вагранке	
					B/03.5	Ведение нанотехнологического процесса плавки каменного сырья в вагранке	
			B/04.5		Изменение и контроль температуры и вязкости расплава шихты с учетом условий образования наноразмерной		

<sup>1</sup> Реестровый номер профессиональной квалификации может быть скорректирован СПК по результатам согласования НСПК перечня наименований профессиональных квалификаций. Реестровый номер сформирован в формате XX-YYYYY, где: XX – порядковый номер СПК в Федеральном реестре СПК; YYYYY – порядковый номер квалификации, присваиваемый СПК (сквозная нумерация в пределах СПК)

					структуры	
03-00072	Оператор установки волоконнообразования, 5 уровень квалификации		5	В /05.5 В /06.5 В /07.5	Обеспечение равномерного бесперебойного натекания расплава на центрифугу Волоконнообразование на центробежно-дутьевых установках с учетом условий образования наноразмерной структуры Отбор проб расплава и волокна для физико-химического анализа	5 лет
03-00073	Химик - технолог производства изделий из волокнистых наноструктурированных изоляционных материалов, 6 уровень квалификации		6	С /01.6 С /02.6 С /03.6 С /04.6	Настройка оборудования в соответствии с типом выпускаемой продукции по технологической карте Приготовление наноструктурированного раствора связующего Корректировка параметров технологического процесса и несоответствий качества предъявляемым требованиям Контроль технологии производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов	5 лет
03-00074	Мастер по контролю качества продукции из наноструктурированных изоляционных материалов, 6 уровень квалификации		6	D /01.6 D /02.6 D /03.6 D /04.6	Организация работы по определению качества сырьевых материалов и готовой продукции из наноструктурированных изоляционных материалов Определение химического и компонентного состава сырья и материалов, полупродуктов для производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов Определение механических и эксплуатационных свойств изделий из наноструктурированных изоляционных материалов Организация и проведение входного и периодического контроля сырья и материалов	5 лет
03-00075	Инженер-технолог производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов, 7 уровень квалификации		7	Е /01.7 Е /02.7 Е /03.7	Разработка рецептур компонентного состава шихты и наноструктурированного связующего Разработка и внедрение нанотехнологических процессов и режимов производства выпускаемой продукции Оперативное управление производством наноструктурированных изоляционных материалов	5 лет
03-00076	Специалист по применению аналитического оборудования для испытаний продукции наноиндустрии	Специалист по испытаниям инновационной продукции наноиндустрии (утв. приказом Минтруда России от 15.09.2016 г. № 517н)	5	A/01.5 A/02.5 A/03.5 A/04.5	Подготовка оборудования к проведению испытаний инновационной продукции наноиндустрии Отбор образцов инновационной продукции наноиндустрии и подготовка их к процессу проведения испытаний Испытания инновационной продукции наноиндустрии на закрепленном испытательном оборудовании в соответствии с методикой испытаний Оформление, регистрация и учет документации о результатах испытаний	3 года

03-00077	Инженер по аттестации оборудования для испытаний продукции наноиндустрии		6	V/01.6	Разработка программ и методик аттестации испытательного оборудования для испытаний инновационной продукции наноиндустрии	3 года
				V/02.6	Проведение аттестации испытательного оборудования для испытаний инновационной продукции наноиндустрии и подготовка документов по результатам аттестации	
				V/03.6	Регистрация и учет технической документации на аттестованное испытательное оборудование	
03-00078	Специалист по проведению полного цикла испытаний продукции наноиндустрии		6	C/01.6	Определение состава и объемов испытаний инновационной продукции наноиндустрии	3 года
				C/02.6	Разработка программ и методик испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
				C/03.6	Организация и проведение комплекса испытаний по оценке совокупности параметров инновационной продукции наноиндустрии	
				C/04.6	Проведение статистического анализа и оформление результатов испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
03-00079	Специалист по организации работ по проведению полного цикла испытаний продукции наноиндустрии		7	D/01.7	Планирование испытаний инновационной продукции наноиндустрии	3 года
				D/02.7	Оснащение испытательных подразделений необходимым оборудованием для испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
				D/03.7	Организация и контроль процессов испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
				D/04.7	Модернизация существующих и внедрение новых методов и оборудования для испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
				D/05.7	Утверждение отчетной документации и результатов испытаний инновационной продукции наноиндустрии	
03-00080	Инженер по измерениям и испытаниям изделий «система в корпусе», 6-ой уровень квалификации	Специалист по проектированию систем в корпусе (утв. приказом Минтруда России от 15.09.2016 г. № 519н)	6	A/01.6	Проведение предварительных измерений опытных образцов изделий «система в корпусе»	5 лет
				A/02.6	Проведение предварительных испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	
				A/03.6	Обработка результатов измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе»	
03-00081	Инженер-конструктор по разработке конструкторской и технологической		6	V/01.6	Разработка технических описаний на отдельные блоки и систему в целом	5 лет
				V/02.6	Разработка комплекта рабочей конструкторской документации по результатам измерений и испытаний	

	документации на изделия «система в корпусе», 6-ой уровень квалификации				опытных образцов изделий «система в корпусе»	
				В/03.6	Подготовка функционального описания, инструкции по типовому использованию и назначению изделий «система в корпусе»	
03-00082	Инженер-технолог по моделированию и разработке топологии и технологии монтажа, сборки и корпусирования изделий «система в корпусе», 7-ой уровень квалификации		7	С/01.7	Разработка архитектуры изделий «система в корпусе»	5 лет
				С/02.7	Расчет, моделирование и трассировка отдельных частей изделий «система в корпусе»	
				С/03.7	Проведение трассировки и компоновки изделий «система в корпусе»	
				С/04.7	Проверка топологии на соответствие технологическим нормам	
				С/05.7	Разработка рабочей топологии и плана технологии монтажа и сборки электронной компонентной базы изделий «система в корпусе»	
				D/01.7	Разработка функциональной схемы изделий «система в корпусе»	
				D/02.7	Выбор материалов и электронных компонент для конструкции изделий «система в корпусе»	
				D/03.7	Разработка топологии отдельных блоков изделий «система в корпусе»	
				D/04.7	Выбор технологии корпусирования и конструкции корпуса для изделий «система в корпусе»	
03-00083	Руководитель работ по проектированию изделий «система в корпусе», 7-ой уровень квалификации		7	Е/01.7	Организация выполнения работ по проектированию изделий «система в корпусе»	5 лет
				Е/02.7	Анализ исходных технических требований, выбор конструктивно-технологического базиса для изделий «система в корпусе»	
				Е/03.7	Технико-экономическое обоснование проведения разработки изделий «система в корпусе»	
				Е/04.7	Утверждение и выпуск документации для организации серийного выпуска изделий «система в корпусе»	
				Е/05.7	Разработка и утверждение программы измерений и испытаний опытных образцов изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	
				Е/06.7	Анализ результатов проведения предварительных испытаний опытных образцов и их утверждение	
03-00084	Инженер-технолог по изготовлению, сборке и корпусированию изделий «система в корпусе», 6-ой уровень	Специалист по технологии производства систем в корпусе (утв. приказом	6	А/01.6	Подготовка и тестирование кристаллов и компонентов изделия «система в корпусе»	5 лет
				А/02.6	Монтаж активной части схемы электронного изделия в общий корпус	
				А/03.6	Контроль электрических параметров активной части схемы и	

	квалификации	Минтруда России от 19.09.2016 г. № 528н)			трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	
				A/04.6	Корпусирование схемы изделия «система в корпусе» и его проверка на герметичность	
				C/04.6	Изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	
03-00085	Инженер-технолог по контролю качества готовых изделий «система в корпусе», 6-ой уровень квалификации		6	V/01.6	Формулировка требований к испытаниям изделий «система в корпусе», подготовка и согласование технического задания на проведение испытаний	5 лет
				V/02.6	Составление и утверждение программы испытаний изделий «система в корпусе» на основе требования технического задания	
				V/03.6	Проверка электрических параметров изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания	
				V/04.6	Испытание изделий «система в корпусе» на воздействие внешних воздействующих факторов и на соответствие требованиям технического задания	
				C/05.6	Контроль параметров и оценка качества сборки пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	
03-00086	Инженер-технолог по разработке, контролю и корректировке технологических маршрутов и процессов изготовления изделий «система в корпусе», 7-ой уровень квалификации		7	C/01.6	Подготовка технического задания на разработку технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	5 лет
				C/02.6	Разработка технологического маршрута на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	
				C/03.6	Разработка комплекта технологической документации на изготовление пассивной части схемы и трассировки коммутационных плат изделий «система в корпусе»	
				D/01.7	Согласование технического задания на технологический маршрут на изготовление изделий «система в корпусе»	
				D/02.7	Выбор конструктивно-технологических вариантов создания пассивной части схемы с учетом конструкции корпуса и сборки изделий «система в корпусе»	
				D/03.7	Разработка технологического маршрута на изготовление изделий «система в корпусе» на основе технического задания	
				D/04.7	Разработка комплекта технологической документации на изготовление изделий «система в корпусе»	
				D/05.7	Корректировка технологического маршрута на изготовление	

					изделий «система в корпусе» на соответствие требованиям технического задания и техническим условиям на изделие	
03-00087	Руководитель производства изделий «система в корпусе», 7-ой уровень квалификации		7	D/06.7	Технологическая подготовка производства изделий «система в корпусе»	5 лет
				E/01.7	Организация взаимодействий между участниками производства изделий «система в корпусе»	
				E/02.7	Технологический контроль производства изделий «система в корпусе»	
				E/03.7	Обеспечение производства изделий «система в корпусе»	
				E/04.7	Контроль соблюдения техники безопасности и охраны труда, экологической безопасности и технологической дисциплины	
				E/05.7	Разработка планов по внедрению нового оборудования и внедрение его в производство изделий «система в корпусе»	
				E/06.7	Разработка и внедрение новых технологических процессов изготовления изделий «система в корпусе»	
				E/07.7	Разработка и внедрение новых методик контроля качества изделий «система в корпусе»	
03-00088	Инженер по разработке, моделированию и верификации электрической схемы микро- и наноразмерных электромеханических систем, 6-ой уровень квалификации	Специалист по проектированию микро- и наноразмерных электромеханических систем (утв. приказом Минтруда России от 15.09.2016 г. № 521н)	6	A/01.6	Определение возможных вариантов реализации электронных компонентов микромеханической системы	5 лет
				A/02.6	Выбор методов преобразования физических величин и поведенческих моделей электромеханических, оптических, сверхвысокочастотных, микрожидкостных устройств и типовых радиоэлементов	
				A/03.6	Разработка первичного варианта с описанием микромеханической системы на уровне принципиальной схемы	
				A/04.6	Разработка конечного варианта описания микромеханической системы на основе уточненных моделей элементов	
				B/01.6	Моделирование принципиальных схем микромеханической системы и цифровых схем управления	
				B/02.6	Анализ и верификация результатов моделирования принципиальных схем микромеханической системы, выработка решения об уточнении первичного варианта описания	
				03-00089	Инженер по разработке и моделированию физического прототипа микро- и наноразмерных электромеханических	
C/02.6	Интеграция топологических представлений блоков в общую топологию микромеханического устройства					

	систем, 6-ой уровень квалификации			C/03.6	Физическая верификация топологического представления всей микроэлектромеханической системы	
				C/04.6	Моделирование и анализ результатов термоэлектромеханического, оптического, жидкостного, электромагнитного, электрического и технологического моделирования микроэлектромеханической системы	
				C/05.6	Уточнение параметров поведенческих моделей электромеханических и сопряженных подсистем схемы, а также типовых радиоэлементов	
03-00090	Инженер-технолог по разработке и тестированию технологии изготовления и конструкций микро- и наноразмерных электромеханических систем, 7-ой уровень квалификации		7	D/01.7	Разработка функциональной блок-схемы микроэлектромеханической системы на основе первичного технического задания	5 лет
				D/02.7	Определение набора физических блоков микроэлектромеханической системы на основе функциональной блок-схемы	
				D/03.7	Разработка концепции тестирования микроэлектромеханической системы, включая кристалльное тестирование	
				D/04.7	Разработка технического задания на микроэлектромеханическую систему	
03-00091	Инженер-конструктор по разработке конструкторской и технической документации на проектирование микро- и наноразмерных электромеханических систем, 7-ой уровень квалификации		7	F/01.7	Организация разработки технических описаний на отдельные функциональные блоки микроэлектромеханической системы	5 лет
				F/02.7	Руководство разработкой требуемого комплекта технических документов на микроэлектромеханическую систему	
				F/03.7	Осуществление подготовки коммерческого функционального описания, инструкции по типовому использованию микроэлектромеханической системы	
03-00092	Руководитель работ по проектированию и оценке качества разработки микро- и наноразмерных электромеханических систем, 7-ой уровень квалификации		7	E/01.7	Организация выполнения работ по проектированию микроэлектромеханической системы	5 лет
				E/02.7	Контроль первичных технических требований, выбор элементной базы и основных функциональных и конструкционных материалов микроэлектромеханической системы	
				E/03.7	Адаптация поведенческих моделей элементов микроэлектромеханической системы с учетом физических ограничений	
				E/04.7	Контроль соблюдения требований технического задания на разработку микроэлектромеханической системы	

03-00093	Инженер-технолог по моделированию технологических модулей и процессов для производства микро- и наноразмерных электромеханических систем, 6-ой уровень квалификации	Специалист по технологии производства микро- и наноразмерных электромеханических систем (утв. приказом Минтруда России от 15.09.2016 г. № 520н)	6	A/01.6	Анализ конструкций и технологий изготовления микро- и наноразмерных электромеханических систем по существующим источникам информации	5 лет
				A/02.6	Определение этапов изготовления электромеханической системы, формирование перечня оборудования и последовательности необходимых для ее изготовления технологических модулей и единичных операций	
				A/03.6	Моделирование и расчет требуемых входных и выходных параметров технологических операций	
03-00094	Инженер-технолог по разработке технологической документации и технологического маршрута на изготовление микро- и наноразмерных электромеханических систем, 7-ой уровень квалификации		7	B/01.6	Разработка методик аттестации технологических процессов, методик входного и выходного межоперационного контроля при производстве микро- и наноразмерных электромеханических систем	5 лет
				B/02.6	Составление операционных и маршрутных технологических карт	
				B/03.6	Разработка регламентов мероприятий по анализу и устранению причин брака	
				C/01.7	Разработка и утверждение технического задания на разработку маршрута и комплекта технологической документации	
				C/02.7	Экспериментальная проверка процессов, микро-маршрутов и объединение их в общий маршрут изготовления микро- и наноразмерных электромеханических систем	
				C/03.7	Формирование и утверждение комплекта технологической документации на маршрут изготовления микро- и наноразмерных электромеханических систем	
03-00095	Инженер-технолог по сопровождению и модернизации производственного цикла изготовления микро- и наноразмерных электромеханических систем, 7-ой уровень квалификации		7	D/01.7	Мониторинг технологических процессов производства микро- и наноразмерных электромеханических систем	5 лет
				D/02.7	Организация и проведение мероприятий по обеспечению производства микро- и наноразмерных электромеханических систем необходимой оснасткой и расходными материалами	
				D/03.7	Анализ и устранение причин отклонений выходных параметров технологической операции	
				D/04.7	Подготовка технических решений по оптимизации технологического процесса изготовления микро- и наноразмерных электромеханических систем	
				D/05.7	Осуществление контроля за соблюдением технологической дисциплины на производственных участках	
				E/01.7	Организация и проведение экспериментальных исследований технологических модулей и процессов	
				E/02.7	Выполнение мероприятий по внедрению разработанных	



					процессов и маршрутов в серийное производство	
				Е/03.7	Планирование работ по переоснащению производственных участков новыми технологическим и аналитическим оборудованием, оснасткой и материалами	
03-00096	Техник линии загрузки-выгрузки по производству бетонов с наноструктурирующими компонентами, 4-ый уровень квалификации	«Специалист в области производства бетонов с наноструктурирующими компонентами» (утв. приказом Минтруда России от 19.09.2016 г. № 529н)	4	А/01.4	Первичная подготовка сырьевых материалов	3 года
				А/02.4	Управление механизмами по обогащению сырьевых материалов для производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	
				А/03.4	Транспортировка и загрузка сырьевых материалов в приемно-расходные бункеры	
				А/04.4	Управление механизмами подачи активизатора твердения вяжущего вещества, функциональных добавок, в том числе наноструктурирующих компонентов (при соответствии товарного вида) в расходные баки	
03-00097	Техник автоматизированных систем управления по производству бетонов с наноструктурирующими компонентами, 4-ый уровень квалификации		4	В/01.4	Дозировка компонентов бетонных смесей с помощью автоматизированной системы управления	3 года
				В/02.4	Загрузка отдозированных материалов с помощью автоматизированной системы управления в бетоносмеситель	
				В/03.4	Приготовление смеси сырьевых материалов с помощью автоматизированной системы	
				В/04.4	Выгрузка бетонной смеси с помощью автоматизированной системы управления в транспортирующее устройство	
				В/05.4	Выявление неполадок в работе оборудования линии производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				В/06.4	Ведение документации в установленном порядке	
03-00098	Инженер-технолог по производству бетонов с наноструктурирующими компонентами, 5-ый уровень квалификации		5	С/01.5	Определение необходимых производственных мощностей для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	3 года
				С/02.5	Определение необходимого количества сырьевых материалов, инструментов и оснастки для производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				С/03.5	Контроль загрузки-выгрузки сырьевых материалов на смену	
				С/04.5	Распределение и контроль производственного задания на смену	
				С/05.5	Осуществление мероприятий по предупреждению и устранению брака при производстве бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
03-00099	Инженер-технолог по производству бетонов с наноструктурирующими		6	D/01.6	Систематизация результатов анализа качества сырьевых материалов	3 года
				D/02.6	Определение параметров работы бетоносмесительных узлов в	

	компонентами, 6-ой уровень квалификации				соответствии с технологическим регламентом	
				D/03.6	Контроль технологических параметров производства бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами	
				D/04.6	Разработка технической документации на бетонную смесь с наноструктурирующими компонентами	
				D/06.6	Разработка пооперационного маршрута производства бетонной смеси с заданными свойствами	
03-00100	Руководитель производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами, 7-ой уровень квалификации		7	E/01.7	Составление производственного плана производства бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	3 года
				E/02.7	Организация оснащения рабочих мест необходимым инструментом и оборудованием	
				E/03.7	Организация полного использования производственных мощностей оборудования и внедрение рациональных технологических процессов	
				E/04.7	Контроль использования оборудования и сырьевых материалов по производству бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				E/05.7	Контроль соблюдения условий труда, предусмотренных правилами техники безопасности и производственной санитарии	
03-00101	Лаборант по проведению физико-механических испытаний бетона, бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами, 5-ый уровень квалификации	«Инженер-технолог в области анализа, разработки и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами» (утв. приказом Минтруда России от 13.09.2016 г. № 504н)	5	A/01.5	Проведение верификации сырьевых материалов	3 года
				A/02.5	Контроль технологии приготовления бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				A/03.5	Определение и анализ технологических показателей качества бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				A/04.5	Определение и анализ технологических показателей качества строительных растворов	
				A/05.5	Определение физико-механических показателей качества бетона с наноструктурирующими компонентами	
				A/06.5	Проведение испытаний технических показателей качества строительного раствора	
				A/07.5	Оформление документов о качестве на партию бетонной смеси с наноструктурирующими компонентами заданного качества	
03-00102	Инженер-технолог по производству бетонов с наноструктурирующими компонентами, 6-ой уровень квалификации		6	B/01.6	Организация испытаний партий бетонных смесей с наноструктурирующими компонентами заданного качества	3 года
				B/02.6	Осуществление технологического контроля производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	
				B/03.6	Проектирование состава бетонов с наноструктурирующими компонентами в соответствии с техническим заданием	
				B/04.6	Корректировка и передача в производство рабочего состава	

					бетона с наноструктурирующими компонентами	
				В/05.6	Контроль наличия брака при производстве бетонов с наноструктурирующими компонентами	
03-00103	Руководитель лаборатории по разработке бетонов с наноструктурирующими компонентами, 7-ой уровень квалификации		7	С/01.7	Руководство испытаниями новых и модифицированных бетонов с наноструктурирующими компонентами	3 года
				С/02.7	Организация разработки и оптимизации рецептур бетонных и растворных смесей с наноструктурирующими компонентами	
				С/03.7	Разработка и проведение мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и оптимизации технологических процессов производства бетонов с наноструктурирующими компонентами	
				С/04.7	Организация научно-исследовательской работы по разработке новых бетонов и строительных растворов с наноструктурирующими компонентами	
				С/05.7	Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний бетонов с наноструктурирующими компонентами	