УТВЕРЖДЕН

приказом Министерства

труда и социальной защиты Российской Федерации

от «\_\_» \_\_\_\_\_\_2015 г. №\_\_\_

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ

**Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов**

|  |
| --- |
|  |
| Регистрационный номер |

Содержание

I. Общие сведения 1

II. Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт (функциональная карта вида профессиональной деятельности) 2

III. Характеристика обобщенных трудовых функций 5

3.1. Обобщенная трудовая функция «Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов» 5

3.2. Обобщенная трудовая функция «Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов» 12

3.3. Обобщенная трудовая функция «Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами» 19

3.4. Обобщенная трудовая функция «Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов» 26

IV. Сведения об организациях – разработчиках профессионального стандарта 33

I. Общие сведения

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Производство новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | |  |  |
| (наименование вида профессиональной деятельности) | | | | | | Код |
| Основная цель вида профессиональной деятельности: | | | | | | |
| Обеспечение полного технологического цикла научно-технической разработки и испытаний наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | |
| Группа занятий: | | | | | | |
| 1120 | | Руководители учреждений, организаций и предприятий | 2144 | Инженеры-механики | | |
| 2145 | | Инженеры-химики | - | - | | |
| (код ОКЗ[[1]](#endnote-1)) | | (наименование) | (код ОКЗ) | (наименование) | | |
| Отнесение к видам экономической деятельности: | | | | | | |
| 22.29.2 | Производство прочих изделий из пластмасс, не включенных в другие группировки | | | | | |
| 72.19 | Научные исследования и разработки в области естественных и технических наук прочие | | | | | |
| (код ОКВЭД[[2]](#endnote-2)) | (наименование вида экономической деятельности) | | | | | |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обобщенные трудовые функции | | | Трудовые функции | | |
| код | наименование | уровень квалификации | наименование | код | уровень (подуровень) квалификации |
| А | Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов | 6 | Выполнение работ по поиску экономичных и эффективных методов производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | А/01.6 | 6 |
| Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов | А/02.6 |
| Подбор технологических параметров процесса для производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | А/03.6 |
| Измерение характеристик экспериментальных наноструктурированных композиционных материалов | А/04.6 |
| Определение соответствия наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами техническому заданию | А/05.6 |
| Анализ причин несоответствия наноструктурированных композиционных материалов требованиям потребителя и разработка предложений по их предупреждению и устранению | А/06.6 |
| В | Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов | 6 | Сбор и систематизация научно-технической информации о существующих наноструктурированных композиционных материалах | В/01.6 | 6 |
| Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов | В/02.6 |
| Разработка опытных образцов наноструктурированных композиционных материалов | В/03.6 |
| Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | В/04.6 |
| Аналитическое и документационное сопровождение внедрения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | В/05.6 |
| Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследований | В/06.6 |
| С | Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | 7 | Организация входного контроля сырья | С/01.7 | 7 |
| Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями | С/02.7 |
| Разработка технологической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | С/03.7 |
| Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения | С/04.7 |
| Нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документации | С/05.7 |
| Внедрение мероприятий по предупреждению и устранению брака наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | С/06.7 |
| D | Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов | 7 | Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | D/01.7 | 7 |
| Мониторинг соответствия настроек оборудования технологическому процессу при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | D/02.7 |
| Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов | D/03.7 |
| Контроль технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | D/04.7 |
| Корректировка технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | D/05.7 |
| Оформление проектной и рабочей технической документации по внедрению в производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | D/06.7 |

|  |
| --- |
| III. Характеристика обобщенных трудовых функций |

3.1. Обобщенная трудовая функция

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование | Лабораторно-аналитическое сопровождение разработки наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | Код | | А | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | X | | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей, профессий | | Инженер-лаборант | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | | | | | | | | | | |
| 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]](#endnote-3)  Сертификат организации о прохождении специальной подготовки или переподготовки для работы на технологическом оборудовании  Обучение охране труда[[4]](#endnote-4) | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики: | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | |
| ОКЗ | | | 2145 | | Инженеры-химики | | | | | | | |
| ЕКС[[5]](#endnote-5) | | | - | | Инженер-технолог (технолог) | | | | | | | |
| ОКПДТР[[6]](#endnote-6) | | | 22497 | | Инженер-лаборант | | | | | | | |
| ОКСО[[7]](#endnote-7) | | | 150601 | | Материаловедение и технология новых материалов | | | | | | | |
| 210601 | | Нанотехнология в электронике | | | | | | | |
| 210602 | | Наноматериалы | | | | | | | |
| 240201 | | Технология и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе | | | | | | | |
| 240501 | | Химическая технология высокомолекулярных соединений | | | | | | | |
| 240502 | | Технология переработки пластических масс и эластомеров | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Выполнение работ по поиску экономичных и эффективных методов производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | Код | А/01.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 | |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проведение литературного и патентного поиска инновационных методов получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Проведение лабораторных испытаний продуктов-аналогов | | | | | | | | |
| Анализ результатов лабораторных испытаний инновационных наноструктурированных композиционных материалов и продуктов-аналогов | | | | | | | | |
| Разработка аналитического отчета по результатам лабораторных испытаний и рекомендаций по эффективному достижению заданных свойств | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Производить поисковые работы для разработки новых методов производства композитов | | | | | | | | |
| Использовать лабораторное оборудование для проведения экспериментальных работ | | | | | | | | |
| Читать техническую документацию оборудования по производству наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Оформлять рабочую документацию и протоколы испытаний по результатам проведенных экспериментальных исследований | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технология производства | | | | | | | | |
| Физико-химические основы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Оборудование лаборатории и правила его эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы проведения лабораторного контроля | | | | | | | | |
| Нормативные документы по оформлению технической документации | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Анализ сырья, материалов на соответствие стандартам и техническим условиям, используемым в производстве, и обработка экспериментальных результатов | | | | Код | А/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ условий эксплуатации для определения технических характеристик новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Испытание основных и вспомогательных сырьевых материалов | | | | | | | |
| Отбор проб и подготовка их к анализу | | | | | | | |
| Входной контроль сырьевого материала | | | | | | | |
| Составление протоколов испытаний сырьевого материала | | | | | | | |
| Составление претензии к сырью по результатам входного контроля | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Производить лабораторный анализ основных и вспомогательных сырьевых материалов | | | | | | | |
| Подбирать адекватные методики проведения лабораторных исследований наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с поставленной задачей | | | | | | | |
| Читать техническую документацию оборудования по производству наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | |
| Оформлять протоколы испытаний и рабочую документацию в соответствии с утвержденными нормативами | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технология производства | | | | | | | |
| Свойства основных и вспомогательных веществ и материалов, используемых при производстве | | | | | | | |
| Методы расчета и оптимизации проведения эксперимента | | | | | | | |
| Методы исследований структуры и свойств сырья и исходных материалов | | | | | | | |
| Оборудование лаборатории и правила его эксплуатации | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | |
| Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Подбор технологических параметров процесса для производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | Код | А/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Выбор технологической линии производства для получения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | |
| Определение характеристик и подбор регулируемых параметров технологического процесса | | | | | | | |
| Проведение серии выпусков пилотных партий наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | |
| Анализ полученных результатов и определение оптимальных технологических параметров процесса производства | | | | | | | |
| Оформление локальной документации по подбору технологических параметров | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Проводить эксперимент по заданной методике | | | | | | | |
| Составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты | | | | | | | |
| Подбирать технологические параметры процесса производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Оформлять протоколы испытаний | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Стандарты, положения, инструкции и другие руководящие материалы по технологической подготовке производства | | | | | | | |
| Регламент проведения лабораторного контроля и оформления технической документации производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические основы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | |  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Измерение характеристик экспериментальных наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | А/04.6 | Уровень  (подуровень)  квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Определение параметров и интервалов измерения характеристик наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Регулировка исследовательского оборудования и инструментов в соответствии с характеристиками наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Оформление протоколов результатов измерения характеристик наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Внесение данных в рабочий журнал регистрации измерений | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Оформлять рабочую документацию в соответствии с нормативными документами | | | | | | | |
| Проводить эксперимент по заданной методике | | | | | | | |
| Составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты | | | | | | | |
| Применять регламент проведения регулировки исследовательского оборудования и инструментов | | | | | | | |
| Читать техническую документацию оборудования по производству наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | |
| Контролировать правильную эксплуатацию лабораторного оборудования | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технология производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования и правила его эксплуатации | | | | | | | |
| Методы аналитического контроля наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Определение соответствия наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами техническому заданию | | | | Код | | А/05.6 | Уровень (подуровень)  квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Определение перечня потребительских характеристик наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | | |
| Выбор методов исследования характеристик наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | | |
| Подбор лабораторно-аналитического оборудования для проведения исследований | | | | | | | | |
| Проведение анализа функциональных и эксплуатационных характеристик наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | | |
| Составление протокола по результатам исследований | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выполнять экспериментальные работы по определению физико-химических характеристик наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Подбирать адекватные методики исследования | | | | | | | | |
| Регулировать и эксплуатировать лабораторное оборудование | | | | | | | | |
| Осуществлять расчеты и моделирование эксперимента по результатам исследований | | | | | | | | |
| Выполнять лабораторный контроль функциональных и эксплуатационных характеристик наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Основные методики проведения исследований наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Методы аналитического контроля наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования и правила его эксплуатации | | | | | | | | |
| Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.1.6. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Анализ причин несоответствия наноструктурированных композиционных материалов требованиям потребителя и разработка предложений по их предупреждению и устранению | | | | Код | А/06.6 | Уровень (подуровень)  квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проведение стандартных и дополнительных лабораторных испытаний при несоответствии наноструктурированных композиционных материалов требованиям потребителя | | | | | | | |
| Анализ причин брака наноструктурированных композиционных материалов, несоответствия наноструктурированных композиционных материалов требованиям потребителя | | | | | | | |
| Подготовка предложений по внесению изменений в технологический регламент производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Разработка плана мероприятий по устранению несоответствия наноструктурированных композиционных материалов требованиям потребителя | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Проводить эксперимент по заданной методике | | | | | | | |
| Составлять описания проводимых исследований и анализировать их результаты | | | | | | | |
| Осуществлять необходимые расчеты по проведенным анализам, испытаниям и исследованиям | | | | | | | |
| Систематизировать результаты экспериментальных работ | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Характеристики лабораторного оборудования и правила его эксплуатации | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Стандарты, положения, инструкции и другие руководящие материалы по технологической подготовке производства | | | | | | | |
| Регламент проведения лабораторного контроля и оформления технической документации | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.2. Обобщенная трудовая функция | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Научно-техническая разработка и методическое сопровождение в области создания наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | Код | | В | Уровень квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | | X | Заимствовано из оригинала | | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей, профессий | | | Инженер-исследователь | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | | Высшее образование – бакалавриат  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической 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  Обучение охране труда  Сертификат организации о прохождении специальной подготовки или переподготовки для работы на технологическом оборудовании | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | | - | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики: | | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | | Код | | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | |
| ОКЗ | | | | 2144 | | | Инженеры-механики | | | | | | |
| ЕКС | | | | - | | | Инженер-лаборант | | | | | | |
| Аналитик | | | | | | |
| ОКПДТР | | | | 22488 | | | Инженер-исследователь | | | | | | |
| 22860 | | | Инженер-химик | | | | | | |
| ОКСО | | | | 150601 | | | Материаловедение и технология новых материалов | | | | | | |
| 210602 | | | Наноматериалы | | | | | | |
| 240201 | | | [Технология](http://klassifikators.ru/okso/240000) и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе | | | | | | |
| 240501 | | | Химическая технология высокомолекулярных соединений | | | | | | |
| 240502 | | | Технология переработки пластических масс и эластомеров | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Сбор и систематизация научно-технической информации о существующих наноструктурированных композиционных материалах | | | | Код | В/01.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Поиск, анализ и систематизация профильной периодической литературы, патентов и авторских свидетельств | | | | | | | |
| Анализ передового опыта в области производства наноструктурированных композиционных материалов, новых технологий и перспектив развития отрасли | | | | | | | |
| Составление обзорного отчета по перспективным направлениям развития наноструктурированных композиционных материалов и технологий их производства | | | | | | | |
| Подготовка предложений по производству нового продукта | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Производить патентные исследования | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | |
| Применять информационно-коммуникационные технологии сбора технической информации по инновационным разработкам в отрасли производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Законодательные и нормативные документы в области производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Научные проблемы и перспективные направления развития отрасли наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | |
| Порядок организации, планирования и финансирования, проведения и внедрения научных исследований и разработок | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Корректировка и разработка методик комплексного анализа структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | | В/02.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ существующих методик оценки структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов, их применимости и достоверности | | | | | | | | |
| Корректировка существующих методов исследования с учетом необходимости определения новых характеристик | | | | | | | | |
| Разработка новых методологических подходов к оценке характеристик новых материалов | | | | | | | | |
| Оформление методических рекомендаций по проведению лабораторно-аналитических работ по оценке качества наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Производить оценку структуры и свойств наноструктурированных композиционных материалов различными методами исследования | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Выбирать методы и средства проведения исследований и разработок | | | | | | | | |
| Анализировать и сопоставлять научные и технические задачи | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Характеристики научно-производственного оборудования подразделения, правила его эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Порядок составления заявок на изобретения и открытия | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Порядок оформления научно-технической документации и заявок на приобретение приборов, материалов, другого научного оборудования | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка опытных образцов наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | | В/03.6 | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Составление плана и графика изготовления опытных образцов наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Распределение ответственных исполнителей по каждой операции, связанной с процессом изготовления опытных образцов | | | | | | | | |
| Проведение измерений характеристик опытного образца наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Проведение сопоставительных испытаний свойств опытного образца наноструктурированных композиционных материалов и выпускаемой продукции | | | | | | | | |
| Подготовка отчета о проведенных исследованиях | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Эксплуатировать измерительное оборудование, применяемое для определения свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Производить поверки и калибровки средств измерений, применяемых для определения свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Выбирать и применять средства измерения для определения свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Нормативные и методические материалы, относящиеся к научно-технической деятельности | | | | | | | | |
| Технология производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования и правила его эксплуатации | | | | | | | | |
| Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции | | | | | | | | |
| Стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации по разработке наноструктурированных полимерных материалов | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Порядок оформления технической документации | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Организация проведения испытаний технологических и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | В/04.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Составление перечня количественных и качественных характеристик свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Выбор методов проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Определение исполнителя испытаний и формирование технического задания на проведение испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выбирать методы и средства проведения исследований и разработок | | | | | | | | |
| Анализировать и сопоставлять научные и технические задачи | | | | | | | | |
| Систематизировать, обрабатывать и подготавливать данные для составления отчетов по результатам испытаний наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Применять современные технические средства для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Методические и нормативные материалы по разработке, оформлению и внедрению стандартов и других документов по стандартизации и сертификации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Современные методы и оборудование для проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Стандарты и локальные нормативные документы организации | | | | | | | | |
| Методы расчета уровня стандартизации и унификации | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Аналитическое и документационное сопровождение внедрения наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | Код | В/05.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ технологической информации, полученной на различных этапах внедрения композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Разработка предложений по корректировке регулируемых параметров технологического процесса производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Внесение изменений в технологическую карту производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Подготовка заключения по результатам внедрения композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Составлять отчетную документацию по внедрению разработанных наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с нормативными документами | | | | | | | | |
| Разрабатывать и внедрять современные системы и методы контроля свойств разработанных наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы организации | | | | | | | | |
| Технологические процессы и режимы производства | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Основные технологические и конструктивные данные выпускаемой продукции | | | | | | | | |
| Стандарты и технические условия на продукцию | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.2.6. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Составление аналитических обзоров, научных отчетов, публикация результатов исследований | | | | Код | | В/06.6 | | Уровень (подуровень) квалификации | 6 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка инструкции по внедрению наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Формирование карты технического уровня и качества разработанных наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Составление аналитических отчетов по материалам проведенных патентных исследований и литературных данных о производствах наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Подготовка и публикация статей по результатам проведенных работ | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Составлять и оформлять протоколы испытаний | | | | | | | | |
| Составлять акты и отчеты о браке, акты утилизации брака и отходов | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Готовить материалы для публикации в периодической печати | | | | | | | | |
| Систематизировать научно-техническую информацию | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы организации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Технология производства наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Технические характеристики лучших отечественных и зарубежных наноструктурированных композиционных материалов и технологии их производства | | | | | | | | |
| Требования, предъявляемые к сырью, материалам, готовой продукции | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.3. Обобщенная трудовая функция | | | | | | | | | | | | |
| Наименование | Организация аналитического контроля этапов разработки наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | Код | | С | Уровень квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | | X | | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей, профессий | | Руководитель сектора аналитического контроля  Начальник отдела аналитического контроля | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – магистратура  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | | | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Не менее трех лет работы по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях | | | | | | | | | | |
| 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  Сертификат организации о прохождении специальной подготовки или переподготовки для работы на технологическом оборудовании  Обучение охране труда | | | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | | | |
| Дополнительные характеристики: | | | | | | | | | | | | |
| Наименование документа | | | Код | | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности | | | | | | | |
| ОКЗ | | | 1120 | | Руководители учреждений, организаций и предприятий | | | | | | | |
| ЕКС | | | - | | Начальник отдела (бюро, группы) (в промышленности) | | | | | | | |
| ОКПДТР | | | 22015 | | Заведующий лабораторией (в промышленности) | | | | | | | |
| 24594 | | Начальник лаборатории (в промышленности) | | | | | | | |
| 25111 | | Начальник центральной заводской лаборатории | | | | | | | |
| ОКСО | | | 150502 | | Конструирование и производство изделий из композиционных материалов | | | | | | | |
| 210602 | | Наноматериалы | | | | | | | |
| 240201 | | Технология и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе | | | | | | | |
| 240501 | | Химическая технология высокомолекулярных соединений | | | | | | | |
| 240503 | | [Производство](http://klassifikators.ru/okso/240000) изделий и покрытий из полимерных материалов | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Организация входного контроля сырья | | | | Код | | С/01.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка инструкций по проведению входного контроля сырья | | | | | | | | |
| Составление плана-графика проведения входного контроля сырья | | | | | | | | |
| Контроль проведения химического анализа, физико-химических, механических испытаний и других исследований на соответствие качества сырья действующим стандартам, техническим условиям и требованиям экологической безопасности | | | | | | | | |
| Контроль состояния и работы контрольно-измерительной аппаратуры | | | | | | | | |
| Подготовка предложений по улучшению организации лабораторных работ по контролю сырья и сокращению затрат труда на их проведение | | | | | | | | |
| Совершенствование нормативно-технической документации, устанавливающей требования к качеству сырья | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Использовать в работе современные методики проведения химических анализов, физико-химических, механических испытаний и других исследований качества сырья | | | | | | | | |
| Организовывать работу исполнителей, находить и принимать управленческие решения в области организации и нормирования труда | | | | | | | | |
| Систематизировать и обобщать информацию по использованию ресурсов организации | | | | | | | | |
| Руководить разработкой и внедрением новых и совершенствованием существующих методов лабораторного контроля | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Нормативные и методические материалы по технической подготовке производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Возможности современных методов исследований химических, физико-химических, механических свойств материалов | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Технологические процессы и режимы производства | | | | | | | | |
| Трудовое законодательство Российской Федерации | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Контроль проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов в соответствии с новыми техническими требованиями | | | | Код | С/02.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Определение средств испытаний, исполнителей и выборки объектов испытаний в соответствии с нормативной документацией | | | | | | | | |
| Организация проверки выборочных испытаний для анализа соответствия новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям | | | | | | | | |
| Анализ соответствия результатов выборочных испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов заданным техническим требованиям | | | | | | | | |
| Принятие решения о возможности постановки новых наноструктурированных композиционных материалов на производство | | | | | | | | |
| Согласование протокола испытаний | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Формировать нормативные и методические материалы по проведению испытаний наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Формулировать технические и технологические задания сотрудникам подразделения | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Разрабатывать методики и инструкции по лабораторному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технологические процессы и режимы производства | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Методы проведения испытаний наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Система государственной аттестации и сертификации наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технологической документации по производству наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | Код | С/03.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка предварительной технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания макета опытного образца | | | | | | | | |
| Разработка технологической документации, предназначенной для изготовления и испытания опытного образца (опытной партии) | | | | | | | | |
| Корректировка и разработка технологической документации по результатам изготовления и предварительных испытаний опытного образца (опытной партии) | | | | | | | | |
| Корректировка и разработка технологической документации по результатам повторного изготовления и приемочных испытаний опытного образца (опытной партии) | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Формировать нормативные и методические документы по производству новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Разрабатывать программы выполнения научных исследований, обрабатывать и анализировать их результаты | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Анализировать и оптимизировать процессы обеспечения качества испытаний | | | | | | | | |
| Разрабатывать методическую документацию и методы контроля | | | | | | | | |
| Разрабатывать проекты технических условий, стандартов и технических описаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Назначение технологических документов, их классификация на основные и вспомогательные документы | | | | | | | | |
| Документы общего и специального назначения | | | | | | | | |
| Технологические процессы и режимы производства | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Современные методы проведения испытаний эксплуатационных и функциональных свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Система государственной аттестации и сертификации наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Организация лабораторного контроля при получении наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения | | | | Код | С/04.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Разработка графика проведения лабораторного контроля качества наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Разработка и внедрение в производство новых методов лабораторного контроля наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами в период освоения | | | | | | | | |
| Контроль правильности выполнения лабораторного контроля качества наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Контроль состояния лабораторного оборудования и рабочих мест сотрудников лаборатории, их соответствия требованиям охраны труда и безопасности | | | | | | | | |
| Организация ведения лабораторных журналов и своевременного оформления результатов анализов и испытаний | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Разрабатывать методики и инструкции по текущему контролю производства, в том числе по экспресс-анализам на рабочих местах | | | | | | | | |
| Проводить эксперимент по заданным методикам, обрабатывать и анализировать результаты | | | | | | | | |
| Собирать и анализировать научно-техническую информацию | | | | | | | | |
| Обеспечивать своевременное представление контрольно-измерительной аппаратуры на периодическую государственную поверку | | | | | | | | |
| Производить технические измерения, составлять описания проводимых исследований, готовить данные для составления обзоров | | | | | | | | |
| Оформлять рабочую и отчетную документацию | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Нормативные и методические материалы по технической подготовке производства | | | | | | | | |
| Технологические процессы и режимы производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Характеристики лабораторного оборудования, принципы его работы и правила эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Современные методы проведения лабораторного контроля наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Стандарты, технические условия, методики и инструкции по лабораторному контролю производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Нормоконтроль разрабатываемых проектов и сопутствующей технической документации | | | | Код | С/05.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | Х | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Проверка состава и комплектности проектов и технической документации при разработке наноструктурированных композиционных материалов в соответствии со стандартами | | | | | | | | |
| Контроль соответствия рабочих чертежей, условных обозначений на них, а также качества графических работ требованиям стандартов | | | | | | | | |
| Контроль соответствия принимаемых в проектах технических решений требованиям технического задания на разработку наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Формировать техническое задание на оформление документов, разрабатывать методические рекомендации по формированию технических заданий | | | | | | | | |
| Контролировать применение при разработке технических документов требований и норм, установленных в стандартах и технических условиях | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Руководящие и методические материалы о порядке разработки, оформления, утверждения, издания и внедрения стандартов всех категорий | | | | | | | | |
| Государственная система стандартизации и сертификации | | | | | | | | |
| Порядок оформления научно-технической документации по выполненным работам | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Методы проведения научных исследований и экспериментальных работ | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.3.6. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Внедрение мероприятий по предупреждению и устранению брака наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | Код | С/06.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Анализ причин возникновения брака (несоответствия) наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Разработка мер по предупреждению и устранению брака наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами | | | | | | | | |
| Контроль выполнения мероприятий по предупреждению и уменьшению брака | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Рассчитывать и оценивать последствия принимаемых организационно-управленческих решений | | | | | | | | |
| Обрабатывать, анализировать и систематизировать информацию о причинах возникновения брака (несоответствия) | | | | | | | | |
| Документально оформлять предлагаемые меры по предупреждению и устранению брака в производстве | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Типичные дефекты наноструктурированных композиционных материалов и способы их выявления | | | | | | | | |
| Возможные виды брака, способы предупреждения и устранения | | | | | | | | |
| Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции | | | | | | | | |
| Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 3.4. Обобщенная трудовая функция | | | | | | | | | | |
| Наименование | Управление методами и средствами проведения исследований и разработок наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | D | | Уровень квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение обобщенной трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Возможные наименования должностей, профессий | | Начальник отдела исследований и разработок  Заведующий лабораторией | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |
| Требования к образованию и обучению | | Высшее образование – магистратура  Дополнительные профессиональные программы – программы повышения квалификации, программы профессиональной переподготовки | | | | | | | | |
| Требования к опыту практической работы | | Не менее трех лет работы по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях на производстве | | | | | | | | |
| 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  Сертификат организации о прохождении специальной подготовки или переподготовки для работы на технологическом оборудовании  Обучение охране труда | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

Дополнительные характеристики:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование документа | Код | Наименование базовой группы, должности (профессии) или специальности |
| ОКЗ | 1120 | Руководители учреждений, организаций и предприятий |
| ЕКС | - | Заведующий (начальник) научно-исследовательским отделом (лабораторией) учреждения |
| Заведующий (начальник) научно-исследовательским сектором (лабораторией), входящим в состав научно-исследовательского отдела (отделения, лаборатории) института |
| ОКПДТР | 22016 | Заведующий лабораторией (научно-исследовательской) |
| 24704 | Начальник отдела (научно-технического развития) |
| 24906 | Начальник сектора (научно-технического развития) |
| ОКСО | 150502 | Конструирование и производство изделий из композиционных материалов |
| 210602 | Наноматериалы |
| 240201 | Технология и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе |
| 240501 | Химическая технология высокомолекулярных соединений |
| 240503 | [Производство](http://klassifikators.ru/okso/240000) изделий и покрытий из полимерных материалов |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.1. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | Код | D/01.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Формирование технических требований к продукции по функциональному назначению совместно с заказчиком | | | | | | | | |
| Формирование требований к технологической документации | | | | | | | | |
| Формирование требований к патентной чистоте совместно с заказчиком | | | | | | | | |
| Формирование специальных требований, сроков выполнения и приемки этапов совместно с заказчиком | | | | | | | | |
| Оформление технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Выбирать методы и средства проведения исследований и разработок | | | | | | | | |
| Определять пути решения поставленных перед подразделением научных и технических задач | | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | | |
| Обеспечивать соблюдение нормативных требований, комплектность и качественное оформление документации, соблюдение установленного порядка ее согласования | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Порядок оформления научно-технической документации и заявок на приобретение приборов, материалов, другого научного оборудования | | | | | | | | |
| Локальные документы организации по планированию и финансированию, проведению и внедрению результатов научных исследований и разработок | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические свойства нанодисперсных систем, композиционных материалов на их основе, объемных наностуктурных материалов | | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.2. Трудовая функция** | | | | | | | | | | |
| Наименование | Мониторинг соответствия настроек оборудования технологическому процессу при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | D/02.7 | | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | | |  | |  | |
|  | |  | | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Организация выполнения работ по наладке оборудования в соответствии с методическими, нормативными и другими руководящими документами при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Консультирование специалистов службы главного механика для установки и наладки оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Составление программ и календарных графиков установки и наладки оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов, согласование их с заказчиками | | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Контролировать порядок разработки и оформления технической документации при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Организовывать проведение испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов и технического обслуживания оборудования | | | | | | | | |
| Обучать методам регулировки и наладки оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Локальные документы организации по планированию и финансированию, проведению и внедрению результатов научных исследований и разработок | | | | | | | | |
| Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы оборудования организации, правила его технической эксплуатации | | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | | |
| Контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях оборудования | | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.3. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | D/03.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Организация предпроектных исследований технических и функциональных характеристик продуктов-аналогов | | | | | | | |
| Организация разработки и реализации планов внедрения в производство новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Оформление технико-экономического проекта по внедрению инновационного наноструктурированного композиционного материала в виде локального документа организации | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Производить анализ новых технологий с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции | | | | | | | |
| Организовывать проведение анализа новых материалов | | | | | | | |
| Производить технико-экономические расчеты проекта по внедрению инновационных наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Технологии производства продукции организации, организаций-клиентов, организаций-поставщиков | | | | | | | |
| Технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции, характеристики продуктов-аналогов | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Постановления, распоряжения, приказы, методические и нормативные материалы, касающиеся области профессиональной деятельности | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.4. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Контроль технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | D/04.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Рассмотрение и утверждение изменений, вносимых в техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Контроль выполнения плана технологической подготовки производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Контроль соблюдения установленных технологических процессов при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Руководство проведением исследовательских и экспериментальных работ по освоению вновь разрабатываемых технологических процессов при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Устанавливать оптимальные параметры работы оборудования при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Разрабатывать технологические циклы производства изделий различного функционального назначения, определяемого применением наноматериалов | | | | | | | |
| Находить оптимальные решения при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Нормативные и методические материалы по технологической подготовке производства | | | | | | | |
| Организация технологической подготовки производства в отрасли и в организации | | | | | | | |
| Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации | | | | | | | |
| Современные методы и оборудование для проведения исследовательских и экспериментальных работ по изучению физико-химических и механических свойств наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Порядок и методы планирования технологической подготовки производства | | | | | | | |
| Положения, инструкции и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.5. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Корректировка технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | Код | D/05.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Внесение изменений в технологический регламент проведения испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Составление отчета о подборе оптимальных параметров режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Занесение технологических параметров в справку об инновационных предложениях и технологическую карту | | | | | | | |
| Согласование изменений технологического процесса с руководством и внедрение инноваций в производство | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | |
| Обобщать и внедрять результаты экспериментов и испытаний при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Нормативные, методические документы по технологической подготовке производства | | | | | | | |
| Принципы регулирования настроек оборудования | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | |
| Порядок и сроки составления отчетности | | | | | | | |
| Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья | | | | | | | |
| Другие характеристики | | - | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.4.6. Трудовая функция** | | | | | | | | | |
| Наименование | Оформление проектной и рабочей технической документации по внедрению в производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | Код | D/06.7 | Уровень (подуровень) квалификации | | 7 |
|  | | | | | | | | | |
| Происхождение трудовой функции | | Оригинал | X | Заимствовано из оригинала | |  | |  | |
|  | |  | | | | Код оригинала | | Регистрационный номер профессионального стандарта | |
|  | |  | | | | | | | |
| Трудовые действия | | Организация разработки технической документации | | | | | | | |
| Руководство учетом, ведением и хранением всех видов локальных документов в подчиненных подразделениях | | | | | | | |
| Контроль соблюдения производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка | | | | | | | |
| Контроль соблюдения норм, установленных документацией системы управления качеством организации | | | | | | | |
| Разработка регламента внедрения в производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | |
| Необходимые умения | | Проводить консультации работников подразделений по оформлению рабочей технической документации | | | | | | | |
| Читать и анализировать специальную литературу по получению наноструктурированных композиционных материалов на английском языке | | | | | | | |
| Разрабатывать мероприятия по совершенствованию трудовых процессов и операций, выполняемых в производстве, систем документооборота и контроля документов | | | | | | | |
| Необходимые знания | | Производственный процесс и технология производства наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | |
| Системы и методы оперативного учета и технического контроля производственного процесса получения наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами | | | | | | | |
| Документация системы управления качеством | | | | | | | |
| Методы эффективного планирования и организации производственного процесса | | | | | | | |
| Методы получения композиционных материалов | | | | | | | |
| Физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов | | | | | | | |
| Трудовое законодательство Российской Федерации | | | | | | | |
| Технический английский язык в области композиционных материалов и нанотехнологий | | | | | | | |
| 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** |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Общероссийское объединение работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей», город Москва |
|  | АНО «Национальное агентство развития квалификаций», город Москва |
|  | ЗАО «Техстрой», город Казань, Республика Татарстан |
|  | ОАО «КазхимНИИ», город Казань, Республика Татарстан |
|  | Общероссийское отраслевое объединение работодателей «Российский союз предприятий и организаций химического комплекса», город Москва |
|  | ООО «НаноПолимерКомпозит», город Казань, Республика Татарстан |
|  | ООО НПП «Завод стеклопластиковых труб», город Казань, Республика Татарстан |
|  | ООО НПП «Техкерама», город Северск, Томская область |
|  | ОЮЛ «Союз производителей композитов», город Москва |
|  | ФГБОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», город Казань, Республика Татарстан |
|  | ФГБУ «Научно-исследовательский институт труда и социального страхования» Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, город Москва |

1. Общероссийский классификатор занятий. [↑](#endnote-ref-1)
2. Общероссийский классификатор видов экономической деятельности. [↑](#endnote-ref-2)
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). [↑](#endnote-ref-3)
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» (вместе с «Положением об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору», «Положением об организации обучения и проверки знаний рабочих организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору»), зарегистрирован Минюстом России 22 марта 2007 г., регистрационный № 9133. [↑](#endnote-ref-4)
5. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и других служащих. [↑](#endnote-ref-5)
6. Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов. [↑](#endnote-ref-6)
7. Общероссийский классификатор специальностей по образованию. [↑](#endnote-ref-7)