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 – бакалавриатДополнительные 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 – бакалавриатДополнительные 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 ФедерацииОбучение охране трудаСертификат 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 контроляНачальник отдела аналитического контроля |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратураДополнительные 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 ФедерацииСертификат 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 разработокЗаведующий лабораторией |
|  |
| Требования к образованию и обучению | Высшее образование – магистратураДополнительные 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 ФедерацииСертификат организации о прохождении специальной подготовки или переподготовки для работы на технологическом оборудованииОбучение 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)