

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Специалист по управлению исследованиями и разработками
наноструктурированных композиционных материалов**

(7 уровень квалификации)

Фонд оценочных средств
Совета по профессиональным квалификациям в нанотехнологиях
Москва 2017

Содержание

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ	3
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА	4
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА	6
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА.....	7
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	8
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	8

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Наименование и уровень квалификации: Специалист по организации технологического контроля разработки наноструктурированных композиционных материалов (7 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 26.00600.04

1.3. Профессиональный стандарт: «Специалист по разработке наноструктурированных композиционных материалов».

Регистрационный номер: 542.

Дата приказа: 08.09.2015.

Номер приказа: 604н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов: 26.006. Производство новых наноструктурированных композиционных материалов

1.5. Перечень трудовых функций:

D/01.7 Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами.

D/02.7 Мониторинг соответствия настроек оборудования технологическому процессу при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов.

D/03.7 Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов.

D/04.7 Контроль технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов.

D/05.7 Корректировка технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов.

1.6. Перечень документов, необходимых для прохождения профессионального экзамена по соответствующей квалификации:

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже уровня специалитета, магистратуры по одному из направлений: «Химическая технология»; «Технология переработки пластических масс и эластомеров»; «Материаловедение и технологии материалов»; «Наноматериалы».

2. Документ, подтверждающий наличие опыта работы не менее трех лет по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях.

ИЛИ.

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже уровня специалитета, магистратуры.

2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации.

3. Документ, подтверждающий наличие опыта работы не менее трех лет по специальности на инженерно-технических и руководящих должностях.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

2.1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

№ п/п	Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки	Количество и типы заданий
1.	Умение выбирать методы и средства проведения исследований и разработок	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
2.	Умение обеспечивать соблюдение нормативных требований, комплектность и качественное оформление документации, соблюдение установленного порядка ее согласования	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
3.	Порядок оформления научно-технической документации и заявок на приобретение приборов, материалов, другого научного оборудования	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
4.	Методы получения композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Тринадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
5.	Физико-химические свойства нанодисперсных систем, композиционных материалов на их основе, объемных наноструктурных материалов	1 балл за верный ответ	Тринадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
6.	Контрольные средства, приборы и устройства, применяемые при проверке, наладке и испытаниях оборудования		
7.	Умение производить анализ новых технологий с целью повышения конкурентоспособности выпускаемой продукции	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
8.	Умение организовывать проведение анализа новых материалов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
9.	Умение производить технико-экономические расчеты проекта по внедрению инновационных наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
10.	Технологии производства продукции организации, организаций-клиентов, организаций-поставщиков	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
11.	Умение разрабатывать технологические циклы производства изделий различного функционального назначения, определяемого применением наноматериалов	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
12.	Организация технологической подготовки производства в отрасли и в организации	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
13.	Порядок и методы планирования технологической подготовки производства	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

14	Умение организовывать и координировать работу по подбору оптимальных режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Тринадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
15	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
16	Умение разрабатывать мероприятия по совершенствованию трудовых процессов и операций, выполняемых в производстве, систем документооборота и контроля документов	1 балл за верный ответ	Шесть заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
17	Производственный процесс и технология производства наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
18	Системы и методы оперативного учета и технического контроля производственного процесса получения наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
19	Документация системы управления качеством	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
20	Методы эффективного планирования и организации производственного процесса	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
ИТОГО		Максимум 40 баллов	Всего: 80 заданий выбором одного или нескольких правильных ответов Вариант соискателя содержит 40 заданий

Время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: **90 минут.**

Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **35 баллов.**

2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

1. Какая из перечисленных технологий основана на использовании восстановительных процессов? Выберите один верный вариант ответа.

1. Химического осаждения
2. Радиационное разложение соединений
3. Метод водородного восстановления соединений металлов
4. Золь-гель процесс

2. Производственные факторы организации, обеспечивающие прирост добавочной стоимости в процессе производства продукции. Выберите все верные варианты ответа

1. Осуществляемые трудовые процессы
2. Сформированная благоприятная цена
3. Научно-технический уровень и качество выпущенной продукции

4. Профессиональный уровень менеджеров по производству Криохимический метод

3. Отметьте элементы, характеризующие производственную структуру организации. Выберите все верные варианты ответа

1. Состав структурных единиц (подразделений) организации
2. Состав служб, занимающихся непроизводственной деятельностью
3. Аппарат управления
4. Уровень кооперирования между структурными единицами при выполнении производственной программы

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

3.1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Положения профессионального стандарта: трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации	Критерии оценки
Практическое задание №1	
<p>D/01.7 Разработка технического задания на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами D/03.7 Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Деятельность соискателя, подлежащая оценке: 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 Организация внедрения разработанных технических решений производства наноструктурированных композиционных материалов</p>	<p>1. Разработанное техническое задание на производство наноструктурированных композиционных материалов с новыми свойствами позволяет определить соответствие технологического процесса требованиям к функциональным характеристикам изготавливаемого материала</p>
Практическое задание №2	
<p>D/02.7 Мониторинг соответствия настроек оборудования технологическому процессу при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов D/04.7 Контроль технологических параметров производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов D/05.7 Корректировка технологических процессов и режимов производства при проведении испытаний новых наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Деятельность соискателя, подлежащая оценке Проверяет соответствие настроек оборудования технологическому процессу Корректирует технологический процесс производства изделий из наноструктурированных керамических масс на основе</p>	<p>1. Выводы о наличии отклонений от заданных параметров соответствуют статистическим данным. 2. Выводы о причинах отклонений соответствуют выводам по результатам анализа статистических данных. 3. Предложенный алгоритм действий по уточнению причин отклонений обоснован анализом возможных причин отклонений. 4. Предложенные корректирующие действия соответствуют выводам о причинах отклонений в статистических данных. 5. Предложенные корректирующие действия соответствуют заданному оборудованию. 6. Предложенные корректирующие действия</p>

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Разработайте техническое задание на экспериментальную проверку технологических процессов и испытания материалов.

Условия выполнения задания:

- 1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене**
- 2) Максимальное время выполнения задания: **1 час.**
- 3) Оборудование: **персональный компьютер с установленными офисными программами и принтером А4**

3.2.2. Определите технологические процессы, в реализации которых зафиксированы отклонения, требующие проведения корректирующих действий. Предложите алгоритмы действий по выявлению (уточнению) причин отклонений. Предложите корректирующие действия для устранения каждой из возможных причин отклонений. Составьте отчет, следуя заданной форме

Условия выполнения задания:

- 1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене**
- 2) Максимальное время выполнения задания: **5 часов.**
- 3) Оборудование: **персональный компьютер с установленными офисными программами и принтером А4**

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в помещении, оборудованном рабочими местами и персональными техническими компьютерными средствами с подключением к информационно - телекоммуникационной сети. Соискателю предоставляется возможным выполнить задание в электронном виде на персональном компьютерном средстве, или в письменном виде.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в помещении, оборудованном рабочими местами и персональными техническими компьютерными средствами с подключением к информационно - телекоммуникационной сети. Соискателю предоставляется возможным выполнить задание в электронном виде на персональном компьютерном средстве, или в письменном виде.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Результаты профессионального экзамена принимает экспертная комиссия в составе не менее трех экспертов, аттестованных в установленном Советом по профессиональным квалификациям в наноиндустрии порядке.

К техническим экспертам предъявляются следующие требования:

- высшее образование;
- опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

К экспертам по оценке квалификации предъявляются следующие требования:

- высшее образование;
- опыт профессиональной деятельности в области наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных секторах экономики или опыт руководящей деятельности.

Эксперты должны знать и уметь применять:

- основные положения теории и практики вида (видов) профессиональной деятельности в рамках заявляемой области деятельности;
- требования нормативных правовых актов по оценке квалификаций в заявляемой области деятельности;
- требования руководящих и методических документов Национального совета при Президенте Российской Федерации по профессиональным квалификациям, СПК в наноиндустрии;
- положения соответствующих профессиональных стандартов;
- требования к проведению профессионального экзамена и оформлению процедур оценки квалификаций в соответствии с Правилами проведения центром оценки квалификаций независимой оценки квалификации в форме профессионального экзамена (утверждены Постановлением Правительства РФ от 16 ноября 2016г. № 1204).

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Инструктаж выполнения заданий