

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Руководитель работ по проектированию изделий из
наноструктурированных композиционных материалов**
(7 уровень квалификации)

Фонд оценочных средств
Совета по профессиональным квалификациям в наноиндустрии
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.....	8
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	9
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	9

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Наименование и уровень квалификации: Руководитель работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов (7 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 26.00300.04

1.3. Профессиональный стандарт: «Специалист по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов».

Регистрационный номер: 539.

Дата приказа: 14.09.2015.

Номер приказа: 631н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов: 26.003. Проектирование изделий из наноструктурированных композиционных материалов

1.5. Перечень трудовых функций:

D/01.7 Организация поисковых работ по определению перспективных направлений развития исследовательских и проектных работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов.

D/02.7 Разработка перспективных и годовых планов проектных работ по разработке изделий из наноструктурированных композиционных материалов.

D/03.7 Определение объемов работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов.

D/04.7 Руководство выполнением исследовательских работ по внедрению новых технических решений.

D/05.7 Осуществление научно-технической экспертизы проектной документации на продукцию сторонних организаций.

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»; «Наноматериалы»; «Технология машиностроения»; «Машиностроение».

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

ИЛИ.

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже 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 в проектно-конструкторских организациях.

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 использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологических процессов, свойств материалов и изделий из них и контролировать технологические параметры изготовления изделий из наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
2.	Требования и параметры, предъявляемые к опытным образцам и пилотным партиям изделий из наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
3.	Устройство основного и вспомогательного оборудования, используемого в производстве, и принципы его работы	1 балл за верный ответ	Одно задание с открытым ответом Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
4.	Умение учитывать требования технологичности, экономичности, надежности и долговечности, предъявляемые к выпускаемым изделиям из наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Двенадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
5.	Умение разрабатывать перспективные долгосрочные и краткосрочные планы проектных работ производства	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
6.	Требования к качеству выпускаемой продукции	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
7.	Основные методы, способы и инструментальные средства оценки качества выпускаемых изделий из наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
8.	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
9.	Умение использовать нормативные документы, требования системы управления качеством	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
10.	Умение организовывать работу сотрудников, оценивать результаты их деятельности	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

11.	Умение осуществлять контроль конструкторской и технологической документации, разрабатываемой в организации, на соответствие системам менеджмента качества	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
12.	Методические и нормативные материалы, касающиеся объектов профессиональной деятельности	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
13.	Документация систем управления качеством в организации	1 балл за верный ответ	Одно задание с открытым ответом Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
14.	Правила технологической и производственной дисциплины	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
15.	Умение оценивать уровень исследований, обоснованность предлагаемых проектных решений и рекомендаций по реализации и использованию результатов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
16.	Умение организовывать и контролировать работу подчиненных сотрудников	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
17.	Основы организации труда и управления коллективом	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
18.	Умение обеспечивать соответствие разрабатываемых экспертных заключений действующим международным стандартам, а также современным достижениям науки и техники	1 балл за верный ответ	Шесть заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
19.	Рецептура и параметры технологического процесса получения изделий из наноструктурированных композиционных материалов		
20.	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации	1 балл за верный ответ	Шесть заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов Одно задание с открытым ответом
21.	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
22.	Технические условия и технический регламент производственного процесса получения изделий из наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
ИТОГО		Максимум 40 баллов	Всего: 80 заданий в том числе: 77 с выбором ответа, 3 задания с открытым ответом 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. Способность материала сопротивляться разрушению под действием нагрузок называется ... Выберите один верный вариант ответа.:

1. Пластичностью
2. Ударной вязкостью
3. Прочностью
4. Твёрдостью

2. Механоактивация при интенсивном механическом помоле не связана напрямую с... Выберите один верный вариант ответа.

1. Увеличением концентрации дислокаций
2. Увеличением концентрации точечных дефектов
3. Аморфизацией вещества
4. Уменьшением среднего размера частиц
5. Увеличением концентрации микротрещин
6. Увеличением концентрации микровключений

3. Стандарты ИСО серии 9000 устанавливают... Выберите один верный вариант ответа

1. 1. Единый; признанный в мире подход к договорным условиям по оценке систем качества и одновременно регламентирующий отношения между поставщиком и потребителем
2. Современную методологию менеджмента качества
3. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги)
4. Мероприятия по обеспечению качества

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	
D/02.7 Разработка перспективных и годовых планов проектных работ по разработке изделий из наноструктурированных композиционных материалов D/03.7 Определение объемов работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов Трудовые действия: Анализ годовых объемов выпуска изделий из наноструктурированных композиционных материалов, трудоемкости выполняемых проектных работ, сроков	<ol style="list-style-type: none">1. Количество оборудования при односменном режиме работы, рассчитанное в соответствии с заданием, соответствует эталону выполненного задания2. Коэффициент загрузки оборудования при односменном режиме работы, рассчитан в соответствии с заданием, соответствует эталону выполненного задания3. Количество оборудования при двухсменном режиме работы, рассчитанное в соответствии с заданием, соответствует эталону выполненного

<p>поставки изделий заказчику Распределение годовых плановых заданий по подразделениям и срокам выполнения Разработка календарно-плановых нормативов: продолжительности производственного цикла, размера партии и величины опережения, периодичности запуска продукции в производство Расчет норм использования производственных мощностей – производительности оборудования, коэффициента сменности Расчет норм материальной обеспеченности производства – технологических, внутрицеховых и межцеховых заделов, запасов сырья, полуфабрикатов</p>	<p>задания 4. Коэффициент загрузки оборудования при двухсменном режиме работы, рассчитан в соответствии с заданием, соответствует эталону выполненного задания 5. Тип производства определен в соответствии с заданием правильно 6. Режим производства определен в соответствии с заданием правильно 7. Численность работников по категориям рассчитана в соответствии с заданием и соответствует эталону выполненного задания 8. Расход основных материалов рассчитан в соответствии с заданием и соответствует эталону выполненного задания 9. Расход вспомогательных материалов рассчитан в соответствии с заданием и соответствует эталону выполненного задания</p>
Практическое задание №2	
<p>С D/01.7 Организация поисковых работ по определению перспективных направлений развития исследовательских и проектных работ в области производства наноструктурированных композиционных материалов D/04.7 Руководство выполнением исследовательских работ по внедрению новых технических решений D/05.7 Осуществление научно-технической экспертизы проектной документации на продукцию сторонних организаций</p> <p>Трудовые действия: Составление плана-графика поисковых работ по определению перспективных направлений производства изделий из наноструктурированных композиционных материалов Определение перечня исследовательских работ в соответствии с функциональными и эксплуатационными требованиями заказчиков изделий из наноструктурированных композиционных материалов Анализ распространяющихся на проектную документацию по производству изделий из наноструктурированных композиционных материалов требований нормативных и законодательных актов Оценка безопасности и экологичности изделий для выбора направлений исследований Формирование требований к готовому изделию и разработка мероприятий по их выполнению Формирование отзывов на научно-техническую документацию, поступающую от сторонних организаций Оформление заключения на технические условия на продукцию и проекты стандартов сторонних организаций</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Требования нормативных и законодательных актов предъявляемые к изделиям выбраны в соответствии с изготавливаемым изделием 2. Полностью и верно перечислены этапы выполнения научно-исследовательской работы 3. Оценка содержания технических условий на соответствие ГОСТ 2.114-95. 4. Оценка соответствия оформления технических условий согласно ГОСТ 2.105-95 5. Рекомендации, данные по результатам оценки, позволяют привести документ в соответствие с требованиями ГОСТ 2.114-95, ГОСТ 2.105-95. 6. Оценка содержания технических условий на соответствие требований продукции требованиям ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и ГОСТ Р 51760-2011/ ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» и ГОСТ Р 56291 -2014 7. Рекомендации, данные по результатам оценки, позволяют привести документ в соответствие с требованиями ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки» и ГОСТ Р 51760-2011./ ТР ТС 003/2011 «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» и ГОСТ Р 56291 -2014

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Представлены: трудоемкость изготовления деталей по операциям; нормы расхода материалов и программа выпуска на год; характеристика оборудования и Нормативы предприятия. Рассчитайте количество оборудования и коэффициент его загрузки при односменном режиме работы. Рассчитайте количество оборудования и коэффициент его

загрузки при двусменном режиме работы. Определите тип производства, на основании сделанных расчетов выберите режим производства.

Рассчитайте численность работников по категориям.

Рассчитайте календарно-плановые нормативы.

Рассчитайте расход и стоимость основных и вспомогательных материалов.

Условия выполнения задания:

1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене**

2) Максимальное время выполнения задания: **2 часа.**

3) Оборудование: **персональный компьютер с установленными офисными программами, принтер**

3.2.3. На вашем предприятии планируется производство изделия из наноструктурированных композиционных материалов. Определите исходя из списка, прилагаемого к заданию, предъявляемые к изделиям требования нормативных и законодательных актов.

Условия выполнения задания:

1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене**

2) Максимальное время выполнения задания: **45 мин.**

3) Оборудование: **персональный компьютер с установленными офисными программами, принтер.**

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