

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Техник по проектированию изделий из наноструктурированных
композиционных материалов**
(5 уровень квалификации)

Фонд оценочных средств
Совета по профессиональным квалификациям в нанотехнологической промышленности
Москва 2017

Содержание

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ	3
2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА	3
3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА	5
4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА.....	8
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	8
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	9

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Наименование и уровень квалификации: Техник по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов (5 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 26.00300.01

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:

A/01.5 Изучение технической документации по функциональным и технологическим характеристикам изделий из наноструктурированных композиционных материалов, выпускаемых ведущими производителями.

A/02.5 Сбор исходных данных для проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов.

A/03.5 Разработка отдельных разделов (частей) проекта создания изделий из наноструктурированных композиционных материалов.

A/04.5 Выполнение предпроектных расчетов и подготовка предложений для включения в техническое задание на разработку проектных решений.

A/05.5 Проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам

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

– документ о профессиональном образовании или обучении по профессии чертежника-конструктора и других профессий в области машиностроения и химических технологий

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 определять показатели технического уровня проектируемых объектов	1 балл за верный ответ	Семь заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов

2.	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
3.	Технические средства проектирования	1 балл за верный ответ	Шесть заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
4.	Способы проектирования и порядок проведения технико-экономических расчетов	1 балл за верный ответ	Двадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов Одно задание на установление соответствия Одно задание на установление последовательности
5.	Методы выполнения чертежных и графических работ	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
6.	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	1 балл за верный ответ	Восемнадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
7.	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
8.	Стандарты, технические условия, инструкции по оформлению технической документации	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
9.	Параметры и характеристики наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
10.	Умение оценивать технологические и потребительские характеристики опытных образцов и вносить изменения в технические условия на продукцию	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
11.	Умение контролировать технологический процесс на соответствие технологическому регламенту	1 балл за верный ответ	Семь заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
12.	Стандарты и технические условия на изготавливаемую продукцию	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
ИТОГО		Максимум	Всего: 80 заданий в том числе: 78 с выбором ответа, 1 задание на установление соответствия 1 задания на установление последовательности Вариант соискателя

	40 баллов	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. Выберите правильный ответ. К какой фазе относятся сбор исходных данных и анализ существующего состояния, сравнительная оценка альтернатив.

1. концептуальной
2. подготовки технического предложения
3. проектирования
4. разработки

2. Определите все правильные ответы: аттестация рабочих мест по условиям труда включает :

1. оценку знаний работников по вопросам безопасности труда
2. оценку травмобезопасности рабочих мест
3. учет обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты
4. гигиеническую оценку существующих условий и характера труда

3. Группа признаков качества САПР как объекта эксплуатации. Выберите единственный правильный ответ:

1. характеризует ее приспособленность к изменениям
2. отражает свойства САПР с позиций различных составляющих общего процесса эксплуатации
3. характеризует способности системы к одновременному выполнению всего множества функциональных задач
4. учитывают качество выполнения отдельной функциональной задачи

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>А/01.5 Изучение технической документации по функциональным и технологическим характеристикам изделий из наноструктурированных композиционных материалов, выпускаемых ведущими производителями</p> <p>Трудовое действие: Формализация технического задания на проектирование изделий из наноструктурированных композиционных материалов</p> <p>Умение: Использовать методы выполнения проектных работ: принятия проектных решений, нормирования</p>	<p>Основные стадии технического задания выделены в соответствии с ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению</p>

проектной деятельности, проверки и экспертизы проектной продукции, хранения проектной продукции	
Практическое задание №2	
<p>A/02.5Сбор исходных данных для проектирования изделий из наноструктурированных композиционных материалов Составление перечня работ по проектированию изделий из наноструктурированных композиционных материалов Подготовка перечня технологических операций, данных о количестве проектной и технической документации на основании объема выпускаемой продукции, ее уникальности и сложности в изготовлении</p> <p>A/04.5Выполнение предпроектных расчетов и подготовка предложений для включения в техническое задание на разработку проектных решений Трудовые действия: Формализация последовательности проектных процедур: выполнение расчетов, выбор проектных решений Изучение основных технических требований, предъявляемых к изделию из наноструктурированных композиционных материалов, исходных данных для проектирования Изучение стадий разработки проектной документации, ее состава, сроков исполнения; особых требований, обусловленных уникальностью изделия и условиями его эксплуатации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Состав и последовательность технологических операций соответствуют методами переработки заданных полимерных материалов. 2. Состав технологического оборудования определен в соответствии со стадиями технологического процесса.
Практическое задание №3	
<p>A/03.5Разработка отдельных разделов (частей) проекта создания изделий из наноструктурированных композиционных материалов Разработка конструктивного решения изделий из наноструктурированных композиционных материалов и его основных составных частей Выполнение расчетных работ частей проекта, установленных техническим заданием Разработка и обоснование технических решений, обеспечивающих показатели надежности, установленные техническим заданием Внесение изменений в разработанные части проектной документации</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение по спецификации комплектности изделия. 2. Определение габаритных размеров. 3. Определение размерной точности при сборке. 4. Определение технических требований по сборке и контролю узла. 5. Определение разрезов используемых при выполнении чертежа
Практическое задание №4	
<p>A/05.5 Проверка соответствия разрабатываемых проектов и технической документации нормативным документам Трудовые действия: Изучение стандартов организации, стандартов на готовые изделия, технических условий и других нормативных документов Контроль соответствия проекта техническим решениям, обеспечивающим показатели надежности, установленные техническим заданием</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка содержания технических условий на соответствие ГОСТ 2.114-95. 2. Оценка соответствия оформления технических условий согласно ГОСТ 2.105-95 3. Рекомендации, данные по результатам оценки, позволяют привести документ в соответствие с требованиями ГОСТ 2.114-95, ГОСТ 2.105-95

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Ознакомьтесь с техническим заданием на проектируемые изделия (источник 1) На основании технического задания заполните Бланк 1

Бланк 1

№	Основные разделы технического задания	
1.	Наименование и область применения (использования).	
2.	Основание для разработки	.
3.	Цель и назначение разработки	
4.	Источники разработки	
5.	Технические (тактико-технические) требования	
6.	Экономические показатели	
7.	Состав и этапы разработки	
8.	Порядок контроля и приемки	

Условия выполнения задания:

- 1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене**
- 2) Максимальное время выполнения задания: **1 часа.**
- 3) Оборудование: **персональный компьютер с установленными офисными программами, принтер**
- 4) **Доступ к дополнительным инструкциям и справочным материалам:**
 ГОСТ 2.114-95 Единая система конструкторской документации. Технические условия;
 ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
 ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы

3.2.2. Разработайте перечень работ, по проектированию изделия и перечень документации обеспечивающий ускоренную разработку изделия из наноструктурированного композиционного материала.

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, принтер.**

3.2.3. На основании данных сборочного чертежа и спецификации изделия определите:

- комплектность изделия;
- габаритные и присоединительные размеры изделия;
- виды линий, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- виды, используемые при выполнении сборочного чертежа;
- разрезы, используемые при выполнении сборочного чертежа;

- размерную точность при сборке изделия;
- технические требования к изготовлению и контролю изделия.

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.**

3.2.4. Ознакомьтесь с техническими условиями на определенный вид продукции. Проведите нормоконтроль технических условий

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 nanoиндустрии 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 nanoиндустрии;

– 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