

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Оператор оборудования по подготовке наноструктурированного
связующего раствора**
(4 уровень квалификации)

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.....	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: Оператор оборудования по подготовке наноструктурированного связующего раствора (4 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 16.09400.02.

1.3. Профессиональный стандарт: «Специалист по производству изделий из наноструктурированных изоляционных материалов».

Регистрационный номер: 849.

Дата приказа: 19.09.2016.

Номер приказа: 530н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов: 16.094 Производство изделий из наноструктурированных изоляционных материалов.

1.5. Перечень трудовых функций:

A/04.4 Приём и распределение компонентов наноструктурированного раствора связующего по емкостям.

A/05.4 Обслуживание оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего, переключение между насосами и емкостями.

A/06.4 Проведение процесса водоподготовки.

A/07.4 Отбор проб наноструктурированного раствора связующего и его компонентов для анализа в процессе подготовки растворов.

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

– документ о профессиональном образовании или обучении по одной из профессий, связанных с производством строительных материалов.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

2.1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

№ п/п	Знания в соответствии с требованиями к квалификации	Критерии оценки	Количество и типы заданий
1.	Влияние компонентов связующего на свойства наноструктурированных теплоизоляционных материалов	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
2.	Конструктивные особенности, устройство и правила обслуживания основного и вспомогательного оборудования, контрольно-измерительных приборов	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов

3.	Назначение емкостей и реакторов на участке приготовления наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
4.	Основные методы фильтрации, типы фильтров	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
5.	Основы процесса модификации и поликонденсации фенолформальдегидных смол; типы смол	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Два задания с выбором нескольких ответов
6.	Особенности процесса ионного обмена, понятие цикла работы фильтра, регенерации ионообменных смол	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
7.	Правила отбора проб и пробоподготовки наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
8.	Принцип действия ионообменных смол и условия их применения, основные типы катионитов и анионитов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
9.	Реагенты, влияющие на свойства воды	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
10.	Технологический процесс приготовления наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
11.	Устройство, принцип работы основного и вспомогательного оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного ответа
12.	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
13.	Условия и сроки хранения компонентов наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
14.	Физические и химические свойства сырья, полупродуктов и наноструктурированного раствора связующего	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором нескольких ответов
ИТОГО		Максимум 30 баллов	Всего 30 заданий с выбором ответа

Время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: 60 минут.

Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **19** баллов.

2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

1. Какие требования предъявляются к контрольно-измерительным приборам, средствам связи и сигнализации?

- 1) Средства связи должны быть расположены в зонах минимальной доступности, видимости, слышимости и быть безопасными в обслуживании;
- 2) Достаточно оснащение телефонной связи;
- 3) Контрольно-измерительные приборы доступны для обслуживающего персонала;
- 4) Схемы управления контрольно-измерительных приборов расположены на щитах, пультах и панелях управления должны иметь сигнализацию о наличии напряжения в них.

2. Метод нанофильтрации (метод натрий-катионирования в ионообменных фильтрах) позволяет:

- 1) Освободить от диоксида углерода;
- 2) Умягчить воду;
- 3) Дистиллировать воду;
- 4) Повысить щёлочность воды.

3. Чем обусловлено использование карбомидо-формальдегидной смолы в качестве связующего? (выберите несколько вариантов ответа)

- 1) Хорошая растворимость в воде;
- 2) Доступность и простота изготовления;
- 3) Относительная дешевизна;
- 4) Низкая используемая концентрация;
- 5) Быстрое отверждение.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

3.1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Квалификация 4-го уровня оценивается комплексно, т.е. практическое задание позволяет в комплексе оценить и проверить в реальных условиях владение соискателя трудовыми функциями, действиями и умениями, входящими в квалификацию и перечисленными в спецификации к практическому этапу

Положения профессионального стандарта: трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации	Критерии оценки
А/04.4 Прием и распределение компонентов наноструктурированного раствора связующего по емкостям. Трудовые действия: 1. Подготовка насосного и фильтрационного оборудования производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов к работе 2. Соединение быстроразъемных устройств, рукавов 3. Перекачивание компонентов наноструктурированного раствора связующего по емкостям 4. Переключение оборудования, трубопроводов, фильтров, емкостей 5. Контроль работы насосного оборудования (нагрузка, давление, расход) Умения: 1. Осуществлять проверку, подготовку, пуск и остановку	<ol style="list-style-type: none">1). Надел средства индивидуальной защиты;2). Промыл оборудование перед приготовлением партии связующего;3). Очистил фильтры;4). Проверил соединение рукавов, быстроразъемных устройств;5). Включил устройство водоподготовки;6). Использовал лабораторную посуду для отбора проб воды;7). Последовательно включил насосы, подающие компоненты связующего, в соответствии с рецептурой;8). Проверил показания контрольно-

<p>обслуживаемого оборудования согласно инструкциям по эксплуатации</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Применять оборудование производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов для приема и распределения компонентов наноструктурированного раствора связующего 3. Регулировать работу оборудования для приема и распределения компонентов наноструктурированного раствора связующего (нагрузка, давление, расход) 4. Применять средства индивидуальной защиты <p>A/05.4 Обслуживание оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего, переключение между насосами и емкостями</p> <p>Трудовые действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Очистка и промывка оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего 2. Замена и очистка фильтров 3. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разбирать и собирать используемое оборудование для приготовления наноструктурированного связующего 2. Промывать и очищать оборудование для подготовки наноструктурированного раствора связующего 3. Регулировать работу оборудования для подготовки наноструктурированного раствора связующего 4. Выявлять неисправности и проводить ремонт оборудования <p>A/06.4 Проведение процесса водоподготовки.</p> <p>Трудовые действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обслуживание установок водоподготовки 2. Добавление реагентов, используемых для водоподготовки 3. Контроль процесса осветления и умягчения воды 4. Корректировка режимов работы оборудования для водоподготовки по результатам химического анализа подготовленной и исходной воды 5. Отбор проб воды <p>Умения:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Настраивать системы управления установок водоподготовки 2. Применять реагенты, используемые для водоподготовки 3. Выявлять и устранять возможные причины отклонения процесса водоподготовки от нормы 4. Регулировать режимы работы оборудования для водоподготовки 5. Проводить отбор проб воды 6. Использовать лабораторную посуду для отбора проб 7. Применять средства индивидуальной защиты <p>A/07.4 Отбор проб наноструктурированного раствора связующего и его компонентов для анализа в процессе подготовки растворов.</p> <p>Трудовые действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отбор и обработка проб раствора связующего и его компонентов в процессе подготовки раствора для анализа 2. Подготовка оборудования, приборов и аппаратуры согласно утвержденным инструкциям 3. Заполнение технической документации на выполненные пробы наноструктурированного раствора связующего и его компонентов <p>Умения:</p>	<p>измерительных приборов, регистрирующих показатели процесса перемешивания компонентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Давление; - Расход; - Нагрузка. <p>9). Произвел отбор пробы связующего с соблюдением требований охраны труда и техники безопасности, и рабочей инструкцией;</p> <p>10). Оформил сопроводительный документ для передачи в орган контроля и анализа предприятия;</p> <p>11). Процесс подготовки наноструктурированного связующего выполнен с соблюдением требований рабочей инструкцией;</p> <p>12). Правила техники безопасности и охраны труда соблюдены.</p>
---	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. Работать с насосным оборудованием производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов 2. Использовать лабораторную посуду для отбора проб наноструктурированного раствора связующего 3. Транспортировать пробы для анализа наноструктурированного раствора связующего 4. Производить отбор проб с соблюдением требований охраны труда <p>Выполнять вычислительные и графические работы, связанные с заполнением технической документации</p>	
--	--

3.2. Типовое задание для практического этапа профессионального экзамена

Осуществите процесс приготовления ** тонн наносвязующего раствора по заданной рецептуре.

Условия выполнения задания:

- 1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене.**
- 2) Максимальное время выполнения задания: **4 часа.**
- 3) Оборудование:
 - ёмкости для технической воды;
 - ёмкость для силана;
 - ёмкости для приготовления премикса (Компонент А, В);
 - расходные ёмкости;
 - редукторная мешалка;
 - мешалка;
 - насос центробежный для премикса, силана, сульфата аммония;
 - насос для компонентов связующего;
 - насос гомогенизатор;
 - кольцо для подачи связующего;
 - грязеуловитель с фильтром.

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

Теоретический этап оценочных мероприятий проводится в помещении, оборудованном рабочими местами, компьютерами с подключением к информационно-телекоммуникационным сетям.

Практический этап профессионального экзамена проводится на участке производственного помещения, содержащим оборудование:

- 1) Редукторная мешалка
- 2) Мешалка
- 3) Насос центробежный для премикса, силана, сульфата аммония
- 4) Насос для компонентов связующего
- 5) Насос гомогенизатор
- 6) Кольцо для подачи связующего
- 7) Грязеуловитель с фильтром

- 8) Обеспыливатель Пентамикс 842 – 2,35 кг,
- 9) Гидрофобизатор Silres BS 5136 – 2, 35 кг,
- 10) Силан Silquest A 1524.

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 экспертам предъявляются следующие требования:

– высшее образование;

– опыт профессиональной деятельности в сфере производства композиционных материалов в наноиндустрии и связанных с ней высокотехнологичных секторах экономики, включая опыт руководящей деятельности.

– стаж работы по профильному виду (видам) профессиональной деятельности не менее 2 лет.

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

Участок производственного помещения должен отвечать требованиям ГОСТ 12.3.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Процессы производственные. Общие требования безопасности.