

**ПРИМЕР**  
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Оператор установки волоконнообразования**  
**(5 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.....	6
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	7
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	7

## 1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

**1.1. Наименование и уровень квалификации:** Оператор установки волоконнообразования (5 уровень квалификации)

**1.2. Номер квалификации:** 16.09400.04.

**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:**

В /05.5 Обеспечение равномерного бесперебойного натекания расплава на центрифугу.

В /06.5 Волоконнообразование на центробежно-дутьевых установках с учетом условий образования наноразмерной структуры.

В /07.5 Отбор проб расплава и волокна для физико-химического анализа.

**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 или производством химических волокон, стекловолокон, стекловолокнистых материалов, стеклопластиков и изделий из них.

## 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 технологических параметров работы центрифуги и позиционирования расплава на свойства волокна и готовой продукции	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 центрифуги, принцип работы и правила безопасной эксплуатации	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Три задания с выбором нескольких ответов
3.	Места отбора проб расплава шихты и волокна	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов

4.	Правила и методы отбора проб расплава шихты и волокна	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
5.	Размещение и назначение средств измерений, устройств сигнализации, систем блокировки	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
6.	Связь «свойства – структура» и влияние структуры на наноуровне на свойства волокна	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
7.	Способы и порядок регулирования параметров технологического оборудования участка вагранки производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором нескольких ответов
8.	Технология волокнообразования из минерального расплава	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного ответа
		1 балл за верный ответ	Два задания с выбором нескольких ответов
9.	Технология и технологический регламент производства наноструктурированных изоляционных материалов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
10.	Требования нормативной документации, предъявляемые к волокну и расплаву	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного ответа
11.	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	1 балл за верный ответ	Четыре задание с выбором одного ответа
12.	Условия образования структуры на наноуровне при синтезе минерального волокна	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
13.	Физические и химические свойства расплава шихты и волокна	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором нескольких ответов
14.	Физические и химические свойства расплава шихты и волокна	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного ответа
<b>ИТОГО</b>		<b>Максимум 31 балл</b>	<b>Всего 31 задание с выбором ответа</b>

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

Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **22** балла.

## 2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

**1. Какая последовательность операций соответствует технологическому процессу получения химических волокон?**

1) 1 – подготовка волокон; 2 – холстообразование; 3 – скрепление волокон; 4 – отделка материала;

2) 1 - синтез волокнообразующего полимера; 2 - получение прядильного раствора или расплава; 3 - формование волокна; 4 - обработка свежесформированных волокон, (промывка,

сушка, нанесение замасливающих и антистатических препаратов, тестирование волокон, кручение и т.д.) 4 - модификацией волокна;

3) 1 - получение прядильного раствора или расплава 2 - формование волокна 3 – обработка свежесформированных волокон 4 – упаковка и транспортировка.

**2. Какое основное требование предъявляется к сырьевой смеси для производства минерального волокна?**

- 1) Низкая вязкость при температуре выработки;
- 2) Высокая вязкость при температуре выработки;
- 3) Низкая вязкость до начала расплава.

**3. Какие физические свойства относятся к шихтовым материалам? (выберите несколько вариантов)**

- 1) Температура плавления;
- 2) Плотность;
- 3) Электропроводность;
- 4) Удельная теплоемкость;
- 5) Удельная поверхность;
- 6) Насыпная поверхность.

### 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
<p><b>В/05.5 Обеспечение равномерного бесперебойного натекания расплава на центрифугу.</b>  <b>Трудовые действия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Регулировка бесперебойной подачи струи расплава на центрифугу</li> <li>2. Регулировка натекания расплава по лоткам</li> <li>3. Обеспечение натекания расплава на валки центрифуги в заданной области</li> <li>4. Очистка лотков от застывшего расплава, удаление настывшей</li> </ol> <p><b>Умения:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пользоваться персональным компьютером, программой управления и мониторинга технологического процесса</li> <li>2. Регулировать натекание расплава на валки центрифуги с пульта управления и удаленно посредством управляющей системы</li> <li>3. Отслеживать процесс натекания расплава</li> <li>4. Применять средства индивидуальной защиты</li> <li>5. Применять специальный инструмент для удаления застывшего расплава с лотков</li> <li>6. Производить теплоизоляцию лотков.</li> </ol> <p><b>В/06.5 Волокнообразование на центробежно-дутьевых установках с учетом условий образования структуры на наноуровне.</b>  <b>Трудовые действия:</b></p>	<p>Правильность выбранного способа волокнообразования для производства волокна с заданными характеристиками</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТ 27244-93 Производство химических волокон</p> <p>Обоснование выбора способа волокнообразования: с учётом требований технологических показателей при производстве волокна с заданными характеристиками</p>

<p>1. Настройка оборудования согласно технологическим картам производства изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</p> <p>2. Контроль хода процесса получения волокна на центробежно-дутьевых установках</p> <p>3. Выявление отклонений технологического процесса на центробежно-дутьевых установках с учетом условий образования наноструктуры</p> <p>4. Внесение изменений в технологический процесс на основе результатов анализов качества волокна и изделий из наноструктурированных изоляционных материалов</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. Настраивать технологическое оборудование с учетом условий образования структуры на наноуровне</p> <p>2. Управлять технологическим процессом дистанционно</p> <p>3. Эксплуатировать оборудование центробежно-дутьевых установок согласно инструкциям</p> <p>4. Поддерживать требуемое качество расплава и минерального волокна с учетом условий образования структуры на наноуровне</p> <p>5. Использовать контрольно-измерительные приборы</p> <p>6. Контролировать качество расплава и минерального волокна</p> <p>7. Применять технологический регламент по производству наноструктурированных изоляционных материалов</p> <p><b>В/07.5 Отбор проб расплава и волокна для физико-химического анализа.</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>1. Подготовка инструментов для отбора проб расплава шихты</p> <p>2. Отбор проб для определения химического состава расплава шихты</p> <p>3. Взятие проб минерального волокна</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>1. Использовать специальное оборудование для проведения отбора проб</p> <p>2. Применять средства индивидуальной защиты</p> <p>3. Отбирать пробы расплава и волокна</p>	
--	--

### 3.2. Типовое задание для практического этапа профессионального экзамена

Выберете оптимальный способ волокнообразования для производства волокна с заданными параметрами. Обоснуйте выбор.

**Примечание:** Квалификация 5-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

Условия выполнения задания:

- 1) Место (время) выполнения задания: **задание выполняется непосредственно на профессиональном экзамене.**
- 2) Максимальное время выполнения задания: **1 час.**
- 3) Специализированного оборудования **не требуется.**

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

Помещение	Соответствует санитарным нормам для помещений с компьютерным оборудованием
Оборудование	Персональный компьютер, удовлетворяющий минимальным системным требованиям
Инструменты	Особых требований нет
Расходные материалы	Особых требований нет
Доступ к дополнительным инструкциям и справочным материалам	- в соответствии с условиями выполнения задания.
Норма времени	Теоретический этап: максимально – 60 мин. Практический этап: максимально – 60 мин.

## **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 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.

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**

Особых требований безопасности к проведению оценочных мероприятий нет.