

**ПРИМЕР**  
**ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ**

**Инженер - технолог производства волокнистых наноструктурированных  
композиционных материалов**  
**(6 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 .....	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:** Инженер - технолог производства волокнистых наноструктурированных композиционных материалов (6 уровень квалификации).

**1.2. Номер квалификации:** 26.00400.04.

**1.3. Профессиональный стандарт:** «Специалист по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов».

Регистрационный номер: 540.

Дата приказа: 07.09.2015.

Номер приказа: 592н.

**1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов:** 26.004 Производство волокнистых наноструктурированных композиционных материалов.

### 1.5. Перечень трудовых функций:

D/01.6 Совершенствование технологии, механизация и автоматизация производственных процессов.

D/02.6 Предупреждение брака на участке и повышение качества изделий.

D/03.6 Организация аттестации работников.

D/04.6 Составление отчетности о производственной деятельности цеха (участка).

D/05.6 Координация деятельности руководителей подразделений цеха по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов.

D/06.6 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.

D/07.6 Координация взаимодействия подразделений цеха со службами, задействованными в производстве волокнистых наноструктурированных композиционных материалов

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

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже уровня бакалавриата по одному из направлений: «Химическая технология»; «Технология и оборудование производства химических волокон и композиционных материалов на их основе»; «Материаловедение и технологии материалов»; «Наноматериалы».

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

ИЛИ.

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже уровня бакалавриата.

2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение квалификации инженера-технолога.

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

## 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

2.1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

<b>№ п/п</b>	<b>Знания в соответствии с требованиями к квалификации</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Количество и типы заданий</b>
1.	Нормативные и локальные документы по технологическому обеспечению производства	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
2.	Положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации.	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
3.	Физико-химические и механические свойства волокнистых наноструктурированных композиционных материалов и технологии их производства	1 балл за верный ответ	Семь заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
4.	Производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы оборудования, правила его эксплуатации	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
5.	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
6.	Требования к качеству выпускаемой продукции	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
7.	Требования, предъявляемые к сырью и вспомогательным материалам, конечному продукту	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
8.	Рабочие инструкции и локальные документы организации, касающиеся объектов и предметов профессиональной деятельности	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
9.	Требования к качеству исходных материалов (сырья и основных материалов, вспомогательных материалов, тары и тарных материалов)	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
10.	Классификация брака волокнистых наноструктурированных композиционных материалов	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
11.	Стандарты и технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования, программам испытаний, оформлению технической документации	1 балл за верный ответ	Четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
12.	Формы и методы производственно-хозяйственной деятельности организации	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов

<b>ИТОГО</b>	<i>Максимум 33 балла</i>	<i>Всего 33 заданий с выбором ответа</i>
--------------	------------------------------	--

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

Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **24** балла.

## 2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

### 1. Какое подразделение организации разрабатывает технологические инструкции при освоении новых производств и технологических процессов

- 1) Отделом производственного контроля
- 2) Отделом охраны труда
- 3) Организацией-разработчиком и изготовителем сырья
- 4) Техническим отделом

### 2. Какие достоинства композитов с полимерной матрицей?

- 1) высокие удельные прочностные характеристики
- 2) гигроскопичность
- 3) упругие характеристики
- 4) стойкость к химическим агрессивным средам
- 5) склонность к старению

### 3. Какие характеристики обеспечивает давление, как параметр процесса получения волокнистых наноструктурированных композиционных материалов?

- 1) уплотнение материала
- 2) создание изделий заданной формы
- 3) обеспечение процесса кристаллизация
- 4) обеспечение процесса релаксация
- 5) обеспечение процесса отверждения
- 6) обеспечение процесса сшивки

## 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
<b>Практическое задание №1</b>	
<b>D/01.6 Совершенствование технологии, механизация и автоматизация производственных процессов.</b> <b>Трудовые действия:</b> Формирование экспертного заключения о рационализаторских предложениях по технологии производства. Проведение работ по оптимизации механизации и автоматизации производственных процессов в соответствии с планом мероприятий. Перспективное и текущее планирование модернизации технологических процессов, механизации и автоматизации производства волокнистых наноструктурированных композиционных материалов <b>Умение:</b>	Разработанный по заданию документ учитывает все необходимые положения ГОСТ и технологической документации  Сравнение с эталоном

<p>Принимать меры по реализации и улучшению эксплуатации действующего оборудования, совершенствованию организации труда работников.</p> <p><b>D/02.6 Предупреждение брака на участке и повышение качества изделий.</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Проверка качества готовых наноструктурированных композиционных материалов на соответствие требованиям технических условий на производимую продукцию.</p> <p>Проверка качества готовых наноструктурированных композиционных материалов на соответствие требованиям государственных стандартов.</p> <p>Проверка качества готовых наноструктурированных композиционных материалов на соответствие требованиям спецификации заказчика.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Выявлять и устранять дефекты оснастки, узлов и агрегатов во время эксплуатации оборудования и при проверке в процессе ремонта.</p> <p>Контролировать технологический процесс производства на соответствие технологическому регламенту.</p> <p><b>D/04.6 Составление отчетности о производственной деятельности цеха (участка).</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Ведение табеля учета рабочего времени работников цеха (участка).</p> <p>Оформление ежемесячного отчета по производству готовой продукции.</p> <p>Составление текущих и периодических отчетов по браку и производству несоответствующей продукции</p> <p>Формирование отчетности по выполнению производственных заданий на участке.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Составлять отчеты о выполненных работах.</p> <p>Оформлять технические требования, предъявляемые к выпускаемой продукции, технологии ее производства</p>	
<b>Практическое задание №2</b>	
<p><b>D/03.6 Организация аттестации работников.</b></p> <p><b>Трудовое действие:</b></p> <p>Организация и проведение ежегодного экзамена на профессиональное соответствие работников.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Оформлять и актуализировать техническую документацию.</p> <p>Ранжировать аттестационные характеристики работников подразделения в соответствии с результатами аттестации.</p> <p><b>D/05.6 Координация деятельности руководителей подразделений цеха по производству волокнистых наноструктурированных композиционных материалов.</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Разработка плана выполнения производственных заданий подразделениями цеха.</p> <p>Контроль выполнения производственных заданий подразделениями цеха.</p> <p>Разработка мер по устранению нарушений при выполнении производственных заданий подразделениями цеха.</p> <p>Контроль соблюдения требований охраны труда.</p> <p>Контроль соблюдения работниками технологической, производственной и трудовой дисциплины в цехе.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>Составлять план работы подразделений цеха.</p> <p>Контролировать выполнение трудовой и технологической дисциплины работниками подразделения.</p> <p>Осуществлять контроль параметров технологических процессов.</p> <p><b>D/06.6 Контроль соблюдения работниками требований охраны труда, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка.</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>Контроль соблюдения работниками технологической и производственной дисциплины.</p> <p>Контроль соблюдения технологического процесса.</p>	<p>Соответствие разработанного документа ГОСТ 12.0.004-2015, ГОСТ Р 6.30-2003</p>

<p>Контроль соблюдения санитарных норм. Контроль использования работниками средств индивидуальной защиты.</p> <p><b>Умение:</b> Разрабатывать инструкции по эксплуатации и ремонту оборудования, безопасному ведению работ при обслуживании средств автоматизации и механизации.</p> <p><b>D/07.6 Координация взаимодействия подразделений цеха со службами, задействованными в производстве волокнистых наноструктурированных композиционных материалов.</b></p> <p><b>Трудовые действия:</b> Оптимизация построения графика движения волокнистых наноструктурированных композиционных материалов с заданными свойствами. Организация оперативных ремонтных и наладочных работ с привлечением соответствующих специалистов смежных служб. Разработка дорожной карты по аттестации, рационализации, учету и планированию рабочих мест.</p>	
--	--

### 3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

**3.2.1.** Предложите план мероприятий по соблюдению технологического регламента производства и контроля расхода 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; специализированное программное обеспечение не требуется**

**3.2.2.** На предприятии введена новая должность. Разработайте должностную инструкцию, включающую правила соблюдения техники безопасности при выполнении должностных обязанностей

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; специализированное программное обеспечение не требуется**

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

Контрольно-оценочные мероприятия проводятся в помещении, оборудованном рабочими местами и компьютерными средствами с подключение к информационно - телекоммуникационным сетям

## **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**

Особенные требования не предъявляются