

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Специалист по организации работ по сопровождению разработки и
испытаний новых полимерных наноструктурированных плёнок**
(6 уровень квалификации)

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.....	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: Специалист по организации работ по сопровождению разработки и испытаний новых полимерных наноструктурированных плёнок.

1.2. Номер квалификации: 40.04400.02

1.3. Профессиональный стандарт: «Специалист по научно-техническим разработкам и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок».

Регистрационный номер: 181.

Дата приказа: 10.07.2014.

Номер приказа: 447н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов:
40.044 Разработка и испытание полимерных наноструктурированных пленок

1.5. Перечень трудовых функций:

В/01.6 Проведение опытно-экспериментальных работ по оценке свойств продуктов-аналогов для внедрения новых полимерных наноструктурированных пленок в производство.

В/02.6 Составление спецификации новых полимерных наноструктурированных пленок.

В/03.6 Организация контроля качества сырья, основных и вспомогательных материалов и новых полимерных наноструктурированных пленок.

В/04.6 Ведение локальной документации организации по испытаниям полимерных наноструктурированных пленок на соответствие заданным свойствам.

В/05.6 Организация работ по подготовке и проведению аттестации и сертификации подразделений контроля качества сырья, основных и вспомогательных материалов и выпускаемых полимерных наноструктурированных пленок.

В/06.6 Проведение экспериментальных работ по измерению и улучшению свойств опытного образца и их оформление в установленном порядке.

В/07.6 Оформление эталонов-образцов, контрольных срезов опытного образца.

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 и биотехнологии», «Химическая технология»; «Материаловедение и технологии материалов»; «Материаловедение, технология материалов и покрытий» «Нанотехнология» «Наноматериалы». «Нанотехнологии и микросистемная техника».

ИЛИ.

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

2. Документ о профессиональной переподготовке по профилю подтверждаемой квалификации

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 выполнять лабораторный анализ новых полимерных наноструктурированных пленок	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов,
2.	Основные технологические процессы и режимы производства	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов,
3.	Умение производить обработку экспериментальных данных и анализировать их результаты для внесения в спецификацию новых полимерных наноструктурированных пленок	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
4.	Основы трудового законодательства Российской Федерации	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
5.	Требования к качеству сырьевых материалов и выпускаемой продукции	1 балл за верный ответ	Три задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
6.	Виды производственного брака, классификатор брака	1 балл за верный ответ	Одно задание на установление соответствия
7.	Порядок, сроки составления и оформления протоколов испытаний, актов утилизации брака и отходов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
8.	Порядок осуществления контроля качества выпускаемой продукции на всех стадиях изготовления	1 балл за верный ответ	Одно задание на установление соответствия
9.	Умение разрабатывать методические и нормативные документы, техническую документацию, а также предложения и мероприятия по проведению испытаний текущего контроля качества новых полимерных наноструктурированных пленок	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
10.	Назначение технологического и контрольно-измерительного лабораторного оборудования, и приборов	1 балл за верный ответ	Два задания с выбором одного или нескольких правильных ответов
11.	Умение применять методики (методы) и средства поверки и калибровки средств измерений, применяемых для испытания полимерных наноструктурированных пленок	1 балл за верный ответ	Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов
12.	Умение находить оптимальные решения при создании опытных образцов с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты	1 балл за верный ответ	Пять заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов
13.	Умение оценивать технологические и потребительские характеристики опытных образцов и вносить	1 балл за верный	Два задание с выбором одного или

	изменения в технические условия на продукцию	<i>ответ</i>	<i>нескольких правильных ответов</i>
14.	Методика составления инструкций по отбору и хранению эталонов образцов и контрольных срезов опытного образца	<i>1 балл за верный ответ</i>	<i>Одно задание с выбором одного или нескольких правильных ответов</i>
ИТОГО		Максимум 30 баллов	Всего: 30 заданий в том числе: 27 с выбором ответа, 1 задание на установление соответствия, 2 задания на установление последовательности Вариант соискателя содержит 30 заданий

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. В каких случаях необходимо производить калибровку испытательного оборудования? Выберите правильный вариант ответа:

- 1) Каждый раз после поверки оборудования;
- 2) При отрицательных результатах поверки оборудования;
- 3) Каждый раз перед запуском испытания материала на оборудовании;
- 4) Каждый раз после завершения испытания материала на оборудовании

2. Выберите структуру пленки, которая соответствует кислородопроницаемости не более 5 см³/м²*24ч и паропроницаемости не более 1 г/м²*24ч.:

- 1) ПЭ/ПА/ЕVОН(сополимер этилена и винилового спирта)/ПА/ПЭ;
- 2) ПЭ/ПА/ПЭ;
- 3) ПЭ/ПА/ПА/ПА/ПЭ;
- 4) ПЭ/ЕVОН(сополимер этилена и винилового спирта)/ПЭ.

3. Какие действия необходимо предпринять инженеру входного контроля в момент обнаружения брака сырьевого материала? Выберите все правильные варианты ответа:

- 1) Оповестить начальника службы контроля качества;
- 2) Составить акт о браке;
- 3) Списывать материал в виде «отходов»;
- 4) Отметить материал биркой «брак».

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	
В/01.6 Проведение опытно-экспериментальных работ по оценке свойств продуктов-аналогов для внедрения новых полимерных наноструктурированных пленок в производство В/02.6 Составление спецификации новых полимерных наноструктурированных пленок В/03.6 Организация контроля качества сырья, основных и вспомогательных материалов и новых полимерных наноструктурированных пленок	1. Анализ результатов лабораторных испытаний проведен корректно (значения в спецификации рассчитаны арифметически верно); 2. Значения в спецификации рассчитаны без учета вылетающих значений; 3. Выбран стандарт по измерению влагопроницаемости, соответствующий материалу и области применения; 4. Сделан правильный вывод о соответствии пленки спецификации Заказчика.
Практическое задание №2	
А В/04.6 Ведение локальной документации организации по испытаниям полимерных наноструктурированных пленок на соответствие заданным свойствам	1. Акт о браке заполнен в соответствии с данными, указанными в акте испытания и спецификации полимерной наноструктурированной пленки; 2. Вывод о причине брака соответствует результатам испытания и спецификации пленки.
Практическое задание №3	
В/06.6 Проведение экспериментальных работ по измерению и улучшению свойств опытного образца и их оформление в установленном порядке	1. Предложение направлено на изменение потребительского свойства продукции, не удовлетворяющего требованиям заказчика; 2. Характеристики наноструктурированной пленки, подлежащие корректировке, обуславливают достижение требуемого потребительского свойства продукции; 3. Характер рекомендуемых изменений выбранных характеристик наноструктурированной пленки позволяет привести потребительские свойства пленки в соответствие с требованиями заказчика.
Практическое задание №4	
В/07.6 Оформление эталонов-образцов, контрольных срезов опытного образца	Данные микроскопического анализа полимерной наноструктурированной пленки соответствуют параметрам заданного образца; 2. Данные микроскопического анализа полимерной наноструктурированной пленки подтверждены фотографией среза; 3. Зафиксированные по результатам измерения оптические характеристики анализа полимерной наноструктурированной пленки соответствуют реальным характеристикам заданного образца; 4. Выбрана альтернатива образца эталона; 5. Выбор альтернативы образца обоснован ссылками на сходство значимых свойств полимерной наноструктурированной пленки.

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Изучите протоколы трех последовательно произведенных тестовых партий наноструктурированной полимерной пленки марки 001. Проведите статистическую обработку данных каждой партии. Изучите приложенный список стандартов. Выберите стандарт, соответствующий измерению влагопроницаемости для внедрения в процедуру контроля качества. На основании обработки данных составьте спецификацию на полимерную наноструктурированную пленку марки 001. Заполните бланк спецификации.

Изучите спецификацию Заказчика. Сделайте вывод о соответствии пленки марки 001 спецификации Заказчика.

Условия выполнения задания: протоколы испытаний полимерной наноструктурированной пленки, бланк спецификации;

место выполнения задания: помещение, оборудованное рабочим местом и калькулятором;

максимальное время выполнения задания: 1 час;

3.2.2. Изучите спецификацию пленки марки N и акт испытания, полученный от заказчика по результатам испытания пробной партии данной пленки. Проанализируйте результаты испытания пленки и сделайте выводы о причинах брака пробной партии пленки. Заполните акт о браке пробной партии пленки

Условия выполнения задания: спецификация пленки, акт испытания пленки, бланк акта о браке;

место выполнения задания: помещение, оборудованное рабочим местом;

максимальное время выполнения задания: 1 час.

3.2.3. Одним из заказов вашего предприятия является разработка и производство наноструктурированной пленки марки 1. Пленка была разработана, прошла испытание и была передана Заказчику для испытаний на упаковочной линии. Заказчик направил в ваш адрес акт о неуспешности испытаний.

Изучите протокол измерений свойств пленки марки 1 и акт испытаний, полученный от Заказчика. Определите три характеристики пленки, изменение которых в наибольшей степени приблизит ее к успешному прохождению испытаний на оборудовании Заказчика. Запишите цель предлагаемых изменений, определите в общем виде характер изменений.

Условия выполнения задания: протокол измерений свойств пленки, акт испытаний пленки, бланк задания с таблицей;

место выполнения задания: помещение, оборудованное рабочим местом;

максимальное время выполнения задания: 1 час.

3.2.4. Проведите микроскопический анализ образца барьерной полимерной наноструктурированной пленки. Проведите испытания пленочного образца на спектрофотометре.

Выявите образец полимерной наноструктурированной пленки, наиболее близкий исследованному образцу по критерию схожести барьерных свойств. Выбор обоснуйте.

Условия выполнения задания: инструкции на измерительное оборудование, краткая методика микроскопии срезов пленок, образец барьерной полимерной наноструктурированной пленки, описание структур альтернативных пленок, описание компонентов применяемых в структурах пленок, бланк задания в электронной форме;

место выполнения задания: лаборатория, оборудованная оптическим микроскопом с набором линз 5х, 50х, 100х, подключенным к компьютеру с установленной программой визуализации изображения (поставляется в комплекте с микроскопом) и спектрофотометром;

максимальное время выполнения задания: 1 час.

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

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

помещение, оборудованное рабочим местом, калькулятором и компьютером с монитором, клавиатурой и мышью.

Требования к операционной системе:

- Лицензионная система Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 8.

Требования к программному обеспечению:

- MS Office не позднее 2010 года.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

Помещение, оборудованное рабочим местом, калькулятором и компьютером с монитором, клавиатурой и мышью.

Требования к операционной системе:

- Лицензионная система Microsoft Windows 7 или Microsoft Windows 8.

Требования к программному обеспечению:

- MS Office не позднее 2010 года.

Лаборатория, оборудованная оптическим микроскопом с набором линз 5х, 50х, 100х, подключенным к компьютеру с установленной программой визуализации изображения (поставляется в комплекте с микроскопом) и спектрофотометром.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Результаты профессионального экзамена принимает экспертная комиссия в составе не менее трех экспертов.

К экспертам предъявляются следующие требования:

1. Наличие высшего образования.

2. Опыт работы не менее 2 лет в должности инженера-лаборанта и/или выполнения работ (услуг) по разработке и испытаниям полимерных наноструктурированных пленок, но не ниже 6 уровня квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по дополнительным профессиональным программам, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

— нормативные правовые акты в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;

— нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;

— методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);

— требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;

— порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений

— применять оценочные средства;

— анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;

— проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;

- проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
 - принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
 - формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
 - использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации;
4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (не менее 2-х человек);
 5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей..

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Проведение обязательного инструктажа на рабочем месте