

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

**Специалист по нормативному сопровождению работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции
наноиндустрии (6 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	9

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Наименование и уровень квалификации: Специалист по нормативному сопровождению работ по метрологическому обеспечению инновационной продукции nanoиндустрии (6 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 40.18500.03.

1.3. Профессиональный стандарт: 40.185. Специалист по метрологии в nanoиндустрии.

Регистрационный номер: 1083.

Дата приказа: 08.09.2017.

Номер приказа: 664н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов: Метрологическое обеспечение инновационной продукции nanoиндустрии.

1.5. Перечень трудовых функций:

В/01.6. Метрологическая экспертиза разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии

В/02.6. Разработка и аттестация методик измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции nanoиндустрии

В/03.6. Разработка программ и методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями

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

1. Документ о профессиональном образовании (не ниже уровня бакалавриата) по одному из направлений подготовки: «Стандартизация и метрология», «Управление качеством», «Системный анализ и управление», «Управление в технических системах», «Инноватика»

ИЛИ

1. Документ о профессиональном образовании (не ниже уровня бакалавриата)

2. Документ, подтверждающий наличие дополнительного профессионального образования – программ профессиональной переподготовки 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 квалификации	Тип и № задания
1.	Законодательство Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	1 балл за каждый верный ответ	Десять заданий с выбором ответа
2.	Метрологические термины, наименования измеряемых величин и обозначения их единиц		Шесть заданий с выбором ответа

3.	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы		<i>Шесть заданий с выбором ответа</i>
4.	Нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы разработки методик и процедур аттестации методик измерений		<i>Шесть заданий с выбором ответа</i>
5.	Нормативные и методические документы, регламентирующие проведение процедуры аттестации испытательного оборудования		<i>Шесть заданий с выбором ответа</i>
6.	Общие требования к испытательным и калибровочным лабораториям		<i>Пять заданий с выбором ответа</i>
7.	Параметры продукции и технологических процессов, подлежащие измерениям		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
8.	Принципы нормирования точности измерений		<i>Два задания с выбором ответа</i>
9.	Технический английский язык в области метрологического обеспечения		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
10.	Требования системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья		<i>Три задания с выбором ответа</i>
11.	Физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений		<i>Три задания с выбором ответа</i>
12.	Эксплуатационная документация и требования безопасности при проведении технического обслуживания оборудования		<i>Три задания с выбором ответа</i>
ИТОГО		Максимум 44 балла	Всего: 44 задания в том числе: 44 с выбором одного или нескольких ответов

Время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: **60** минут.
Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **33** балла из **44** возможных.

2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

1. Выберите один правильный ответ. Какой основной нормативный документ регламентирует вопросы единства измерений и метрологического обеспечения в РФ?

- 1) Федеральный закон от 26 июня 2008 года № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- 2) Федеральный закон от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»;
- 3) Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. № 412-ФЗ «Об аккредитации в национальной системе аккредитации»
- 4) Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

2. Выберите один или несколько правильных ответов. На какие виды деятельности распространяется сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений, к которым, установлены обязательные метрологические требования?

- 1) область здравоохранения;
- 2) осуществление деятельности в области охраны окружающей среды;
- 3) выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда;

- 4) осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;
- 5) осуществление деятельности в области обороны и безопасности государства;
- 6) осуществление геодезической и картографической деятельности;
- 7) осуществление деятельности в области гидрометеорологии, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды;
- 8) на все вышеперечисленные.

3. Выберите один или несколько правильных ответов. В каких формах осуществляется государственное регулирование в области обеспечения единства измерений?

- 1) утверждение типа стандартных образцов или типа средств измерений;
- 2) поверка средств измерений;
- 3) метрологическая экспертиза;
- 4) федеральный государственный метрологический надзор;
- 5) аттестация методик (методов) измерений;
- 6) аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений
- 7) на все вышеперечисленные.

3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

3.1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации
<p>В/01.6 Метрологическая экспертиза разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции наноиндустрии</p> <p>ТД к В/01.6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка плана проведения метрологической экспертизы в организации 2. Оценка обоснованности состава измеряемых и контролируемых параметров, допустимых пределов их изменения (значений допускаемых отклонений) 3. Оценка обоснованности применяемых средств измерений и методик измерений 4. Оформление заключения по итогам проведения метрологической экспертизы <p>У к В/01.6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определять порядок проведения метрологической экспертизы в зависимости от вида конструкторской и технологической документации 2. Оценивать выбор методов оценки погрешностей 3. Осуществлять контроль расчетов погрешностей 4. Оформлять результаты метрологической экспертизы 	<p>Вариант 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие основных задач и мероприятий при организации метрологической экспертизы на предприятии п.4 и п.5 РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации» 2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», ГОСТ 8.417, РМГ 29, РМГ 63) <p>Вариант 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие структуры документа, определяющего конкретный порядок проведения метрологической экспертизы на предприятии, п.4.3 РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации» 2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», ГОСТ 8.417, РМГ 29, РМГ 63) <p>1. Соответствие документам, представленным в портфолио, требованиям РМГ 63-2003 «ГСИ. Обеспечение эффективности измерений при управлении</p>

	<p>технологическими процессами. Метрологическая экспертиза технической документации»</p> <p>2. Использование принципов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», ГОСТ 8.417, РМГ 29, РМГ 62, РМГ 64)</p>
<p>В/02.6 Разработка и аттестация методик измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции наноиндустрии ТД к В/02.6</p> <p>1. Подготовка предложений о необходимости в разработке методик измерений по результатам анализа потребностей организации</p> <p>2. Определение порядка проведения измерения или испытания с целью набора экспериментальных данных для расчета показателей точности с целью аттестации методики измерений</p> <p>3. Разработка методик измерений параметров инновационной продукции наноиндустрии</p> <p>4. Проведение аттестации методик измерений параметров инновационной продукции наноиндустрии и технологических процессов, применяемых в организации</p> <p>У к В/02.6</p> <p>1. Определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам</p> <p>2. Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений</p> <p>3. Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений</p> <p>4. Исследовать и анализировать показатели точности аттестуемых методик измерений</p> <p>5. Оформлять результаты разработки и аттестации методик измерений</p>	<p>Вариант 1.</p> <p>1. Соответствие порядка разработки и аттестации методики измерений требованиям п.5 и Приложения Б ГОСТ Р 8.563 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений».</p> <p>2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; ГОСТ Р 8.563, РМГ 29, РМГ 61).</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Соответствие проекта документа «Методика (метод) измерений массовой концентрации наноаэрозоля диоксида триоксида в воздухе рабочей зоны методом атомно-абсорбционной спектроскопии с электротермической атомизацией» требованиям Приложения Б ГОСТ Р 8.563 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений».</p> <p>2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; ГОСТ Р 8.563, РМГ 29, РМГ 61).</p> <p>1. Соответствие предоставленных документов портфолио требованиям ГОСТ Р 8.563 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Методики (методы) измерений».</p> <p>2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; ГОСТ Р 8.563, РМГ 29, РМГ 61).</p>
<p>В/03.6 Разработка программ и методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями ТД к В/03.6</p> <p>1. Анализ характеристик применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями</p> <p>2. Определение показателей точности измерений испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями</p> <p>3. Разработка последовательности проведения аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями</p> <p>4. Разработка алгоритмов обработки результатов аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями</p>	<p>Вариант 1.</p> <p>1. Соответствие порядка п. 5 ГОСТ Р 8.568 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения».</p> <p>2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТ Р 8.563, РМГ 29).</p> <p>Вариант 2.</p> <p>1. Соответствие проекта протокола первичной аттестации оборудования Приложению А ГОСТ Р 8.568 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения»</p> <p>2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТ Р 8.563, РМГ 29).</p>

<p>У к В/03.6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Определять требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам, входящим в состав испытательного оборудования 2. Определять требования к факторам, влияющим на погрешность (неопределенность) измерений 3. Разрабатывать алгоритм обработки результатов измерений и оценки показателей точности измерений 4. Исследовать и анализировать показатели точности методик аттестации применяемого в организации испытательного и технологического оборудования с измерительными функциями 	<p>Вариант 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие проекта протокола периодической аттестации оборудования Приложению В ГОСТ Р 8.568 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения». 2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТ Р 8.563, РМГ 29). <p>Вариант 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие проекта аттестата первичной аттестации оборудования Приложению Б ГОСТ Р 8.568 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения». 2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», ГОСТ Р 8.563, РМГ 29). <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие предоставленных документов портфолио требованиям ГОСТ Р 8.568 «Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Аттестация испытательного оборудования. Основные положения». 2. Использование терминов и положений основополагающих НД Российской Федерации (Федеральный закон от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»; ГОСТ Р 8.563, РМГ 29, РМГ 61).
--	--

3.2.1. Проведите метрологическую экспертизу разрабатываемой технической документации в области метрологического обеспечения инновационной продукции nanoиндустрии.

Вариант 1. Изложите основные задачи и мероприятия при организации метрологической экспертизы на предприятии.

3.2.2. Соберите, оформите и представьте портфолио работ по метрологической экспертизе разрабатываемой технической документации.

Требования к структуре портфолио:

В портфолио должны быть представлены следующие документы:

- разработка плана проведения метрологической экспертизы в организации;
- копии оформленных заключений по итогам проведения метрологической экспертизы (с присвоенным номером, печатью руководителя или организации).

3.2.3. Опишите порядок разработки и разработайте структуру методики измерений для обеспечения установленных норм точности при контроле характеристик инновационной продукции nanoиндустрии.

Вариант 1. Опишите порядок разработки и аттестации методики измерений

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

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

Помещение	Теоретический этап: проводится в помещении, оборудованном компьютерами с подключением к информационно-телекоммуникационным сетям, предусматривающим персональные рабочие места (не менее 10) для соискателей и членов экспертной комиссии. Персональное рабочее место включает: стол, стул, ноутбук или компьютер.
Оборудование	Персональный компьютер или ноутбук, удовлетворяющий минимальным системным требованиям, программное обеспечение: полный пакет Microsoft office Word. На рабочем столе у соискателя: пишущая ручка, бумага формата А4 (не менее 10 листов на соискателя).
Инструменты	Не требуется.
Расходные материалы	Не требуется.
Доступ к дополнительным инструкциям и справочным материалам	В соответствии с требованиями, указанными в задании
Норма времени	Теоретический этап: максимальное время – 1 час.

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

Помещение	Практический этап: проводится в помещении, оборудованном компьютерами с подключением к информационно-телекоммуникационным сетям, предусматривающим персональные рабочие места (не менее 10) для соискателей и членов экспертной комиссии. Персональное рабочее место включает: стол, стул, ноутбук или компьютер.
Оборудование	Персональный компьютер или ноутбук, удовлетворяющий минимальным системным требованиям, программное обеспечение: полный пакет Microsoft office Word. На рабочем столе у соискателя: пишущая ручка, бумага формата А4 (не менее 10 листов на соискателя).
Инструменты	Не требуется.
Расходные материалы	Не требуется.
Доступ к дополнительным инструкциям и справочным материалам	В соответствии с требованиями, указанными в задании
Норма времени	Практический этап: максимальное время: 3,5 часа.

5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

Результаты профессионального экзамена принимает экспертная комиссия в составе не менее трех экспертов (технических экспертов и экспертов по оценке квалификации), 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

Проведение обязательного инструктажа на рабочем месте

