

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Инженер по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции наноиндустрии (7 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.....	7
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ	8

1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

1.1. Наименование и уровень квалификации: Инженер по метрологическому обеспечению производства инновационной продукции nanoиндустрии (7 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 40.18500.02.

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:

D/01.7 Подготовка конструкторской, технологической документации на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин для производства инновационной продукции nanoиндустрии

D/02.7 Проведение испытаний средств измерений с целью утверждения типа применяемых при производстве инновационной продукции nanoиндустрии

D/03.7 Контроль подготовки к аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции nanoиндустрии, поверки и калибровки средств измерений

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

1. Документ, подтверждающий наличие высшего образования не ниже уровня магистратуры по одному из направлений подготовки:

2. Документ, подтверждающий наличие опыта работы не менее двух лет по специальности на инженерно-технических должностях в области метрологического обеспечения

ИЛИ

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

2. Документ, подтверждающий наличие опыта работы не менее двух лет по специальности на инженерно-технических должностях в области метрологического обеспечения

3. Документ, подтверждающий наличие опыта работы не менее двух лет по специальности на инженерно-технических должностях в области метрологического обеспечения

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.	Знания законодательства Российской Федерации, регламентирующее вопросы единства измерений и метрологического обеспечения	<i>1 балл за каждый верный ответ</i>	<i>Одиннадцать заданий с выбором ответа</i>
2.	Знания методов измерения характеристик и оценки параметров инновационной продукции nanoиндустрии		<i>Два задания с выбором ответа</i>
3.	Знания нормативных и методических документов, регламентирующие вопросы метрологической экспертизы		<i>Четырнадцать заданий с выбором ответа</i>
4.	Знания нормативных и методических документов, регламентирующих работы по метрологическому обеспечению в организации		<i>Четыре задания с выбором ответа</i>
5.	Знания нормативных и методических документов, регламентирующих условия проведения измерений		<i>Три задания с выбором ответа</i>
6.	Знания перечня видов и объемов испытаний инновационной продукции nanoиндустрии на разных стадиях жизненного цикла продукции		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
7.	Знания сведений о назначении, параметрах, физико-химических свойствах, конструкции испытываемой инновационной продукции nanoиндустрии		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
8.	Знания современных достижений отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в nanoиндустрии		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
9.	Знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначение и принципы применения средств измерений		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
10.	Знания технического английского языка в области метрологического обеспечения		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
11.	Знания требований системы экологического менеджмента и системы менеджмента производственной безопасности и здоровья		<i>Два задания с выбором ответа</i>
12.	Знания физических принципов работы, области применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений		<i>Одно задание с выбором ответа</i>
ИТОГО		Максимум 44 балла	Всего: 44 заданий 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: **27** баллов из **44** возможных.

2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

1. Выберите несколько правильных ответов. Какие выделяют основные этапы разработки конструкторской документации?

- 1) техническое предложение;
- 2) эскизный проект;
- 3) технический проект;
- 4) моделирование;
- 5) разработка рабочей конструкторской документации.

2. Выберите один правильный ответ. Какие выделяют стадии разработки технологической документации?

- 1) Предварительный проект;
- 2) Разработка документации опытного образца;
- 3) Разработка документации серийного производства;
- 4) Эскизный проект.

3. Выберите несколько правильных ответов. Какие разделы должны быть включены в Технические условия?

- 1) технические требования;
- 2) требования безопасности;
- 3) правила приемки;
- 4) методы контроля.

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
Практическое задание №1	
<p>D/01.7 Подготовка конструкторской, технологической документации на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин для производства инновационной продукции nanoиндустрии ТД к D/01.7</p> <p>1. Составление и утверждение технических заданий на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонного и измерительного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии</p> <p>2. Определение номенклатуры параметров и метрологических характеристик разрабатываемых средств измерений, стандартных образцов, эталонного оборудования для производства инновационной продукции nanoиндустрии</p> <p>3. Проведение метрологической экспертизы проектов конструкторской, технологической документации на проектирование и разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин для производства инновационной продукции nanoиндустрии</p> <p>У к D/01.7</p> <p>1. Составлять конструкторскую, технологическую документацию на разработку средств измерений, стандартных образцов, эталонов единиц величин, для модернизации оборудования</p> <p>2. Составлять требования к метрологическим характеристикам разрабатываемых систем измерений</p>	<p>Вариант 1</p> <p>1 Соответствие конструкторской документации требованиям ЕСКД (ГОСТ 2.102-68 и т.д.).</p> <p>2 Аутентичность представленной информации: наличие заверенных уполномоченными лицами копий отчётов, Договоров, Актов выполненных работ.</p> <p>Вариант 2</p> <p>1 Соответствие конструкторской документации требованиям ЕСТД (ГОСТ 3.1102 81 и т.д.).</p> <p>2 Аутентичность представленной информации: наличие заверенных уполномоченными лицами копий отчётов, Договоров, Актов выполненных работ.</p>
Практическое задание №2	
<p>D/02.7 Проведение испытаний средств измерений с целью утверждения типа применяемых при производстве инновационной продукции nanoиндустрии ТД к D/02.7</p> <p>1. Проведение анализа протоколов испытаний на соответствие заданным метрологическим характеристикам средств измерений</p> <p>2. Определение параметров изделия, влияющих на выбор средств измерений</p> <p>3. Разработка программы и методики испытаний</p> <p>4. Определение допустимой погрешности измерений</p> <p>5. Выбор методов и средств измерений в соответствии с изменяемыми характеристиками изделия</p> <p>У к D/02.7</p> <p>1. Выбирать оптимальные методы и средства измерений для проведения испытаний средств измерений и стандартных образцов</p> <p>2. Применять измерительное оборудование, необходимое для проведения измерений</p> <p>3. Получать, интерпретировать и анализировать результаты измерений метрологических характеристик испытуемых средств измерений и стандартных образцов</p>	<p>1. Соответствие представленных документов требованиям МИ 3290-2010.</p> <p>2. Аутентичность представленной информации: наличие заверенных уполномоченными лицами копий отчётов, Договоров, Актов выполненных работ.</p>

<p>4. Рассчитывать погрешности результатов измерений метрологических характеристик по итогам проведенных испытаний средств измерений и стандартных образцов</p> <p>5. Проводить анализ (метрологическую экспертизу) технологической документации на стандартные образцы</p>	
Практическое задание №3	
<p>D/03.7 Контроль подготовки к аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции наноиндустрии, поверки и калибровки средств измерений</p> <p>ТД к D/03.7</p> <p>1. Разработка программы и методики аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов</p> <p>2. Разработка реестра стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции наноиндустрии, поверки и калибровки средств измерений</p> <p>У к D/03.7</p> <p>1. Проводить работы по аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов</p> <p>2. Оформлять результаты аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов</p>	<p>1. Соответствие представленных документов требованиям МИ 2838-2003.</p> <p>2. Аутентичность представленной информации: наличие заверенных уполномоченными лицами копий отчётов, Договоров, Актов выполненных работ.</p>

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, содержащих выполненные работы по подготовке конструкторской или технологической документации на проектирование и разработку средств измерений или стандартных образцов, или эталонов единиц величин для производства инновационной продукции наноиндустрии

Вариант 1.

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, отражающих работу по разработке конструкторской документации на средства измерений для производства инновационной продукции наноиндустрии.

Максимальное время защиты портфолио: **20 мин.**

3.2.2. Соберите, оформите и представьте портфолио документов, содержащих разработанный комплект документов для проведения испытаний в целях утверждения типа СИ.

Требования к структуре портфолио:

В портфолио должны быть представлены следующие документы:

- Копия комплекта документов в соответствии с Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 30 ноября 2009 г. № 1081 и МИ 3290-2010;

- Статьи, публикации;

- Авторские разработки (заверенная подписью и печатью копия договора ответственного исполнителя или аналогичные документы);

- Отзывы и рекомендации (при наличии).

Максимальное время защиты портфолио: **20 мин.**

3.2.3. Соберите, оформите и представьте портфолио документов, содержащих разработанный комплект документов для аттестации стандартных образцов состава и свойств наноматериалов, применяемых для контроля характеристик инновационной продукции наноиндустрии, поверки и калибровки средств измерений.

Требования к структуре портфолио:

В портфолио должны быть представлены следующие документы:

- Копия программы аттестации стандартных образцов состава и свойств;

- Копия методики метрологической аттестации стандартных образцов состава и свойств;

- Статьи, публикации;

- Авторские разработки (заверенная подписью и печатью копия договора ответственного исполнителя или аналогичные документы);
 - Отзывы и рекомендации (при наличии).
- Максимальное время защиты портфолио: **20 мин.**

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 условиями выполнения задания.
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 условиями выполнения задания.
Норма времени	Практический этап: максимальное время: 3 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.

