

ПРИМЕР
ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ОЦЕНКИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ

Специалист по лабораторно-техническому сопровождению работ по безопасности инновационной продукции наноиндустрии (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	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: Специалист по лабораторно-техническому сопровождению работ по безопасности инновационной продукции nanoиндустрии (5 уровень квалификации).

1.2. Номер квалификации: 40.18600.01.

1.3. Профессиональный стандарт: 10.186. Специалист по безопасности инновационной продукции nanoиндустрии.

Регистрационный номер: 1087.

Дата приказа: 08.09.2017.

Номер приказа: 665н.

1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов: Оценка и обеспечение безопасности инновационной продукции nanoиндустрии.

1.5. Перечень трудовых функций:

A/01.5 Подготовка проб инновационной продукции nanoиндустрии, сырья, полупродуктов, отходов и объектов окружающей среды к проведению исследований и испытаний безопасности

A/02.5 Техническое обслуживание средств измерений и оборудования, используемых для проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции nanoиндустрии

A/03.5 Регистрация данных исследований и испытаний и ведение отчетности о результатах исследований и испытаний безопасности инновационной продукции nanoиндустрии

A/04.5 Проведение типовых исследований и испытаний инновационной продукции nanoиндустрии в соответствии с используемыми в организации методиками

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

1. Документ, подтверждающий наличие среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена

ИЛИ

1. Документ, подтверждающий наличие образования не ниже среднего профессионального по программам подготовки специалистов среднего звена

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:

Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки квалификации	Тип и № задания
Знания правил, стандартов, методик и особенностей процедуры отбора проб в организации для проведения оценки безопасности инновационной продукции nanoиндустрии	За каждый верный ответ – 1 балл,	
Знания правил организации по маркировке, хранению и транспортировке проб		

Знания общих сведений о структуре, физико-химических свойствах, конструкции и назначении инновационной продукции наноиндустрии и наноматериалов, применяемых в составе продукции	<i>за неверный ответ – 0 баллов</i>	<i>39 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов</i>
Знания требований охраны труда в организации		
Знания локальных нормативных актов для работы с инновационной продукцией наноиндустрии		
Знание назначения, устройства и принцип действия используемого оборудования и средств измерений для проведения оценки безопасности инновационной продукции наноиндустрии		
Знания руководства по эксплуатации исследовательского оборудования и средств измерений, используемых для проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии		
Знания методик очистки, проверки, настройки, регулировки и калибровки измерительного, испытательного и исследовательского оборудования, используемого для проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии		
Знания методов и средств выполнения вычислительных и графических работ		
Знания методов определения погрешности измерений характеристик безопасности инновационной продукции наноиндустрии		
Знания способов работы со средствами обработки, хранения и передачи данных		
Знания требований к составлению протоколов и отчетов по результатам исследований и испытаний инновационной продукции наноиндустрии		
Знания требований локальных нормативных актов и стандартов организации по процедурам ведения, учета и хранения документации		
ИТОГО		

Время выполнения заданий для теоретического этапа профессионального экзамена: **90** минут.
Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **32** балла из **39** максимально возможных.

2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

1. Выберите один правильный ответ. Что является результатом отбора проб продукции, содержащей наноматериалы?

- 1) Точечная проба;
- 2) Средняя проба;
- 3) Объединенная проба;
- 4) Контрольная проба;
- 5) Протокол отбора проб.

2. Выберите один правильный ответ. Какое оборудование используется для отбора проб продукции наноиндустрии в форме порошков?

- 1) Атомно-силовой микроскоп;
- 2) Аппарат Кротова;
- 3) Морозильная камера;
- 4) Весы лабораторные 2-го класса точности.

3. Выберите один правильный ответ. Какой метод применяется при консервации биологических проб, содержащих наноматериалы?

- 1) Сублимационная сушка;
- 2) Замораживание;
- 3) Заливка в эпоксидную смолу;
- 4) Дегидратация в спиртах.

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	
<p>А/01.5 Подготовка проб инновационной продукции наноиндустрии, сырья, полупродуктов, отходов и объектов окружающей среды к проведению исследований и испытаний безопасности ТД к А/01.5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отбор проб инновационной продукции наноиндустрии, сырья, полупродуктов, отходов и объектов окружающей среды в соответствии с методиками организации 2. Выделение средней, лабораторной, контрольной проб инновационной продукции наноиндустрии, сырья, полупродуктов, отходов и объектов окружающей среды в соответствии с методиками организации 3. Подготовка проб к проведению исследований и испытаний безопасности физико-химическими методами и на биологических тест-системах <p>Умения к А/01.5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отбирать точечные пробы, получать из них объединенную пробу, выделять из нее среднюю, контрольную, лабораторную пробу по методикам организации 2. Оценивать пригодность отобранных проб к проведению испытаний 3. Оформлять акты отбора проб для проведения оценки безопасности инновационной продукции наноиндустрии 	<p>Вариант 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия 2. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля 3. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями МР 1.2.0022-11 Порядок отбора проб для контроля за наноматериалами 4. Указаны следующие ошибки оформления акта отбора проб: <ol style="list-style-type: none"> 1) Не выполнено шифрование отобранных проб и в акте не приведены номера (шифры) проб, направляемых в испытательную лабораторию. 2) Время и дата отбора проб не соответствуют времени и дате отправки проб в испытательную лабораторию 3) Возможно указание экзаменуемым других ошибок в соответствии с требованиями указанных ГОСТ. <p>Вариант 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями ГОСТ 31814-2012 Оценка соответствия. Общие правила отбора образцов для испытаний продукции при подтверждении соответствия 2. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями ГОСТ 24297-2013 Верификация закупленной продукции. Организация проведения и методы контроля 3. Указаны ошибки в оформлении акта отбора проб в соответствии с требованиями МР 1.2.0022-11 Порядок отбора проб для контроля за наноматериалами 4. Указанные ошибки при заполнении акта отбора проб: <ol style="list-style-type: none"> 1) Отсутствуют сведения о выделении и месте хранения контрольной пробы 2) Некорректно указан способ транспортировки пробы. Транспортировка проб продукции общественным транспортом не допускается 3) Представитель производителя не может быть ответственным за доставку пробы в испытательную лабораторию. 4) Возможно указание экзаменуемым других ошибок в соответствии с требованиями указанных ГОСТ
Практическое задание №2	
<p>А/02.5 Техническое обслуживание средств измерений и оборудования, используемых для проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии ТД К А/02.5: Подготовка оборудования и средств измерений к проведению исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии в соответствии с инструкциями по эксплуатации</p>	<p>Вариант 1</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТ 20790 Соответствие требованиям ГОСТ 15150 Соответствие требованиям ГОСТ 33044 Соответствие результатов эталону ответа</p> <p>Вариант 2</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТ 24104 Соответствие требованиям ГОСТ Р 53228 Соответствие требованиям ГОСТ 33044</p>

	Соответствие результатов эталону ответа
Практическое задание №3	
<p>А/03.5 Регистрация данных исследований и испытаний и ведение отчетности о результатах исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии ТД к А/03.5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обработка, оформление и регистрация в соответствии с методиками организации результатов исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии 2. Оформление протоколов о результатах исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии 	<p>Вариант 1.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие требованиям ГОСТ Р 8.736-2011 Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения. 2. Соответствие требованиям ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления Соответствие требованиям МУ 1.2.2520-09 Токсиколого-гигиеническая оценка безопасности наноматериалов. 3. Соответствие результатов эталону ответа. <p>Вариант 2.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие требованиям ГОСТ Р 8.736-2011 Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения. 2. Соответствие требованиям ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления Соответствие требованиям МУ 1.2.2520-09 Токсиколого-гигиеническая оценка безопасности наноматериалов. 3. Соответствие результатов эталону ответа. <p>Вариант 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соответствие требованиям ГОСТ Р 8.736-2011 Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения. 2. Соответствие требованиям ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления Методика расчета в соответствии с МР 1.2.2641-10 Определение приоритетных видов наноматериалов в объектах окружающей среды, пищевых продуктах и живых организмах. 3. Соответствие результатов эталону ответа.
Практическое задание №4	
<p>А/04.5 Проведение типовых исследований и испытаний инновационной продукции наноиндустрии в соответствии с используемыми в организации методиками ТД к А/04.5</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение операций по определению количественных и качественных характеристик безопасности инновационной продукции наноиндустрии в соответствии с методиками организации и инструкциями по эксплуатации оборудования и биологических тест-систем 2. Настройка, проверка параметров и регулировка оборудования в ходе проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии 3. Контроль наличия и состояния биологических тест-систем, применяемых в организации 4. Приготовление исходных материалов и реактивов для проведения исследований и испытаний безопасности инновационной продукции наноиндустрии 	<p>Вариант 1</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТ 33044 Соответствие требованиям ГОСТ Р 57103-2016 Соответствие требованиям МР 1.2.2641-10 Соответствие эталону ответа</p> <p>Вариант 2</p> <p>Соответствие требованиям ГОСТ 33044 Соответствие требованиям МУ 1.2.2635-10 Соответствие эталону ответа</p>

3.2. Типовые задания для практического этапа профессионального экзамена

3.2.1. Проверьте правильность оформления акта отбора проб инновационной продукции наноиндустрии для проведения испытаний/исследований безопасности. Укажите ошибки.

Вариант 1. Акт отбора проб нанотехнологической продукции категории «А»: Многостенные углеродные нанотрубки

3.2.2. Изучите инструкцию по эксплуатации оборудования. Составьте список расходуемых материалов и реактивов для регламентного технического обслуживания данного оборудования в течение месяца.

Вариант 1: Изучите инструкцию по эксплуатации оборудования «Центрифуга лабораторная». Составьте список расходуемых материалов и реактивов для регламентного технического обслуживания данного оборудования в течение месяца.

3.2.3. В ходе тестирования инновационной продукции наноиндустрии на биологическом объекте получены результаты измерений.

Обработайте результаты математически и представьте в табличном и графическом виде.

Вариант 1. Проанализируйте результаты определения накопления наночастиц серебра в печени лабораторных крыс, получавших с кормом продукцию наноиндустрии - наноразмерное коллоидное серебро, стабилизированное поливинилпирролидоном

3.2.4. Изучите методику проведения испытаний инновационной продукции наноиндустрии. Составьте список оборудования, расходуемых материалов и реактивов для проведения испытаний 1 образца продукции.

Вариант 1.

Изучите методику проведения испытаний инновационной продукции наноиндустрии с использованием жидкостной хроматографии высокого давления. Составьте список оборудования, расходуемых материалов и реактивов для проведения испытаний 1 образца продукции

Максимально допустимое время выполнения практического задания: 4,5 часа.

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 задания.
Норма времени	Теоретический этап: максимальное время – 1,5 часа. Практический этап: максимальное время: 4,5 часа.

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 задания.
Норма времени	Теоретический этап: максимальное время – 1,5 часа. Практический этап: максимальное время: 4,5 часа.

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

Проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.

