

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

**Техник по разработке технологической оснастки для оборудования для  
производства приборов квантовой электроники и фотоники**

**(5 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 .....	5
5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ .....	6
6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ.....	7

## 1. СВЕДЕНИЯ О КВАЛИФИКАЦИИ

**1.1. Наименование квалификации и уровень квалификации:** Техник по разработке технологической оснастки для оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники (5 уровень квалификации).

**1.2. Номер квалификации:** 29.00200.03.

**1.3. Профессиональный стандарт:** Специалист технического обеспечения технологических процессов производства приборов квантовой электроники и фотоники

Регистрационный номер: 543.

Дата приказа: 07.09.2015.

Номер приказа: 598н.

**1.4. Вид профессиональной деятельности по реестру профессиональных стандартов:** 29.002.

Техническое обеспечение технологии производства полупроводниковых элементов, приборов, включая фоточувствительные и оптоэлектронные

**1.5. Перечень трудовых функций:**

С/01.5 Подготовка и согласование технического задания на разработку оснастки к оборудованию с учетом физико-химических особенностей технологических процессов нанотехнологии в соответствии с задачами разработчиков изделий, технологов и/или специалистов по оборудованию.

С/02.5 Подготовка конструкторской документации для изготовления оснастки технологического оборудования с учетом технологических требований и возможностей изготовителя оснастки.

С/03.5 Конструкторско-технологическое сопровождение изготовления оснастки.

**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 по специальностям «Микроэлектроника и твердотельная электроника»; «Твердотельная электроника»; «Электронные приборы и устройства»

ИЛИ

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

2. Документ о профессиональной переподготовке, подтверждающий освоение искомой квалификации

## 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

2.1. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

<b>Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации</b>	<b>Критерии оценки квалификации</b>	<b>Количество и типы заданий</b>
Знания основ материаловедения, в том числе наноматериалов	<i>1 балл за верный ответ.</i>	<i>Тринадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов</i>
Знания способы обработки материалов и модификации наноструктурированных материалов	<i>1 балл за верный ответ</i>	<i>Двадцать заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов</i>
Знания технических характеристик, конструктивных особенностей, назначения и методов применения средств измерений	<i>1 балл за верный ответ</i>	<i>Двадцать четыре задания с выбором одного или нескольких правильных ответов</i>
<b>ИТОГО</b>	<b><i>Максимум 30 баллов</i></b>	<b><i>Всего: 60 заданий с выбором одного или нескольких правильных ответов</i></b>

Минимальное количество баллов для допуска к практическому этапу: **24** балла из **30** максимально возможных.

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

### 2.2. Примеры вопросов теоретического этапа

**1. Выберите правильный вариант ответа на вопрос: какой существует способ правки металла?**

- А) Правка выкручиванием, изломом и выдавливанием.
- Б) Правка изгибом, вытягиванием и выглаживанием.
- В) Правка вдавливанием, разгибом и обжатием.
- Г) Правка затягиванием, выкручиванием и развальцовкой.
- Д) Правка вытяжкой.

**2. Выберите правильный вариант ответа на вопрос: какая должна быть длина развертки для листовой детали с внешним диаметром 10 мм?**

- А) 157 мм
- Б) 100 мм
- В) 220 мм
- Г) 250 мм
- Д) 300 мм

**3. Выберите правильный вариант ответа на вопрос: какой металл имеет самую большую прочность?**

- А) Олово
- Б) Железо
- В) Медь
- Г) Алюминий
- Д) Цинк

### 3. ПРАКТИЧЕСКИЙ ЭТАП ЭКЗАМЕНА

#### 3.1. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена:

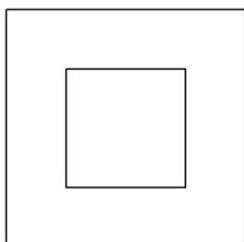
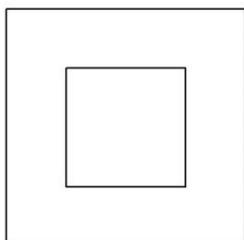
Положения профессионального стандарта: трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации	Критерии оценки
<b>Практическое задание №1</b>	
С/01.5 Подготовка и согласование технического задания на разработку оснастки к оборудованию с учетом физико-химических особенностей технологических процессов нанотехнологии в соответствии с задачами разработчиков изделий, технологов и/или специалистов по оборудованию. С/02.5 Подготовка конструкторской документации для изготовления оснастки технологического оборудования с учетом технологических требований и возможностей изготовителя оснастки. С/03.5 Конструкторско-технологическое сопровождение изготовления оснастки.	1. На эскизном проекте определены габаритные размеры детали. 2. Эскизный проект соответствует эталону. 3. Чертеж детали соответствует требованиям ЕСКД

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

3.2.1: Постройте третью проекцию твердого тела

1. Изучите чертеж детали, представленный в Источнике 1.
2. Постройте третью проекцию детали, указанной в Источнике 1.

Источник 1



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

4.1. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: персональный компьютер, подключенный к принтеру с установленной операционной системой Windows, офисными программами и специальным программным комплексом для проведения теоретического экзамена, выход в интернет, канцелярские принадлежности (офисная бумага, ручки).

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

Помещение: учебная аудитория.

Оборудование: персональный компьютер, подключенный к принтеру с установленной операционной системой Windows, офисными программами и специальным программным комплексом для проведения практического экзамена, выход в интернет, канцелярские принадлежности (офисная бумага, ручки).

## **5. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

**5.1. К экспертизу экспертной комиссии ЦОК предъявляются следующие требования:**

1) Высшее образование

2) Ведущий инженер – специалист в области проектирования и изготовления оснастки. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3) Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающего освоение:

а) знаний:

- НПА 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.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

## **6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПРОВЕДЕНИЮ ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Проведение инструктажа на рабочем месте.