

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА  
для оценки квалификации

Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов  
(5 уровень квалификации)

---

(наименование квалификации)

I вариант

2021

## Состав примера оценочных средств<sup>1</sup>

Раздел	стра- ница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.	3
4. Вид профессиональной деятельности.	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена.	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	5
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий.	6
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	7
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.	8
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена.	8
11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.	23
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена.	24
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации.	29
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств.	29

---

<sup>1</sup> В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н

## 1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов (5 уровень квалификации)

## 2. Номер квалификации

25.02700.01

## 3. Профессиональный стандарт

«Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем». Утвержден приказом Минтруда России 03.12.2015 № 973н. Зарегистрирован в Минюсте России 31.12.2015 № 40456. Код 25.027

## 4. Вид профессиональной деятельности

Разработка аппаратуры бортовых космических систем (БКС)

## 5. 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 <sup>2</sup>
1	2	3
1. Необходимые умения. Работать с офисным программным обеспечением (ПО)	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>1, 2, 3, 4</b>
2. Необходимые умения. Работать в системах автоматизированного проектирования (САПР)	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>5, 6, 7</b> Задание на установление соответствия № <b>8</b>

---

<sup>2</sup> Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации

3. Необходимые умения. Оформлять документы в соответствии с требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>9, 11, 12</b> Задание на установление соответствия № <b>10</b>
4. Необходимые знания. Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым функциональным узлам БА КА	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>13, 14</b>
5. Необходимые знания. Порядок разработки КД БА КА	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>15, 16, 18</b> Задание на установление соответствия № <b>17</b>
6. Необходимые знания. Основы электроники в объеме выполняемой функции	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>19, 20, 22</b> Задание на установление соответствия № <b>21</b>
7. Необходимые знания. Основы проектирования и конструирования радиоэлектронной аппаратуры (РЭА) в объеме выполняемой функции	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание на установление соответствия № <b>23</b> Задание с выбором ответа № <b>24, 25, 26</b>
8. Необходимые знания. Технологии изготовления электронных средств в объеме выполняемой функции	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>27, 28, 29, 30</b>

9. Необходимые знания. Основы схемотехники функциональных узлов БА КА в объеме выполняемой функции	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>31, 32, 33, 34</b>
10. Необходимые знания. Нормативные документы (межгосударственные, национальные, стандарты ракетно-космической техники, организации), определяющие технические требования, порядок разработки, изготовления, методы контроля и эксплуатации БА КА	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>35, 36, 37</b>
11. Необходимые знания. Требования охраны труда и промышленной безопасности	Правильный ответ - 1 балл Неправильный ответ - 0 баллов	Задание с выбором ответа № <b>38, 39, 40</b>

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

- количество заданий с выбором ответа: 35;
- количество заданий с открытым ответом: 0;
- количество заданий на установление соответствия: 5;
- количество заданий на установление последовательности: 0;
- время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 мин.

## 6. 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	Тип и № задания <sup>3</sup>
1	2	3

<sup>3</sup> Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях;

<p><b>Трудовая функция А/01.5:</b> Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.</p> <p><b>Трудовое действие (действия):</b> Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА</p>	<p>Проведение нарезки проводов различных марок и сечений с использованием монтажного и измерительного оборудования, согласно контрольным операциям и карте контроля в технологическом процессе</p>	<p>Практическое задание № 1 на выполнение трудовых функций в модельных условиях</p>
<p><b>Трудовая функция А/01.5:</b> Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.</p> <p><b>Трудовое действие (действия):</b> Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА</p>	<p>Результат либо замена страницы, конкурсанту от руки нарисовать прямо на чертеже недостающие размеры, заполнить извещение о замене листа, либо нарисовать в поле извещения «Имеется:» - «Должно быть».</p>	<p>Практическое задание № 2 на выполнение трудовых функций в модельных условиях</p>

## 7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

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

- стандартная учебная аудитория;

- комплекты тестовых заданий.

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

- стандартная учебная аудитория;
- комплекты справочной и нормативной литературы. Конкретные списки литературы указаны в каждом задании практического этапа;
- измеряемая деталь, соответствующая рисунку (см. ПЗ 1);
- средства измерения: нутромер, микрометр, штангенциркуль, штангенглубиномер;
- комплекты практических заданий;
- персональные компьютеры с доступом к сети Интернет.

## **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий**

Требования к экспертам.

1. Высшее образование.

2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождения обучения по дополнительным программам подготовки, 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 в ракетной технике и космической деятельности.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

## **9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий**

Особые требования к безопасности проведения оценочных мероприятий отсутствуют.

## **10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена**

### **Задание 1.**

**Какое расширение имеет файл СУБД Access? Выберите один правильный ответ**

А. \*.doc

Б. \*.xls

В. \*.mdb

Г. \*.exe

Ответ	<input type="text"/>
-------	----------------------

### **Задание 2.**

**Какой из этих редакторов является векторным? Выберите один правильный ответ**

А. CorelDraw

Б. Adobe Photoshop

В. Paint

Г. GIMP

Ответ	<input type="text"/>
-------	----------------------



### Задание 3.

**Как выйти из режима просмотра презентации? Выберите один правильный ответ**

- А. по щелчку мыши
- Б. клавишей ESC
- В. клавишей ENTER
- Г. сочетанием CTRL+ALT

Ответ	
-------	--

### Задание 4.

**Что такое Microsoft Outlook? Выберите один правильный ответ**

- А. текстовый редактор
- Б. программа для работы с электронными таблицами
- В. персональный информационный менеджер с функциями почтового клиента
- Г. программа для создания и обработки графических изображений

Ответ	
-------	--

### Задание 5.

**Выберите корректное определение понятия ""Эмерджентность"". Выберите один правильный ответ.**

- А. изменение множества возможных значений вектора переменных
- Б. появление у системы новых качеств, которых нет у составляющих ее элементов
- В. усиливающий эффект взаимодействия двух или более факторов, характеризующийся тем, что совместное действие этих факторов существенно превосходит простую сумму действий каждого из указанных факторов
- Г. возникновение множества вариантов проектируемой системы из одного набора компонентов

Ответ	
-------	--

### Задание 6.

**Что такое этап реализации? Выберите один правильный ответ.**

- А. построение выводов по данным, полученным путем имитации
- Б. теоретическое применение результатов программирования
- В. практическое применение модели и результатов моделирования

Ответ	
-------	--

### Задание 7.

**Сколько уровней сложности у объекта проектирования в САПР согласно ГОСТ 23501.108-85? Выберите один правильный ответ**

- А. 3
- Б. 4
- В. 5
- Г. 6

Ответ	
-------	--

### Задание 8.

**Установите соответствие между понятиями:**

1. CAD	А. Компьютерная поддержка проектирования
2. CAM	Б. Компьютерная поддержка инженерных расчетов
3. CAE	В. Управление проектными данными
4. PDM	Г. Компьютерная поддержка изготовления

**Ответ запишите в таблицу.**

1.	
2.	
3.	
4.	

### Задание 9.

**В каком порядке должны располагаться элементы, из которых состоит обозначение стандарта ЕСКД? Выберите один правильный ответ**

- А. ГОСТ; год утверждения стандарта, порядковый номер стандарта в группе, номер группы стандартов, цифра 2
- Б. ГОСТ, цифра 2, индекс стандарта; номер группы стандартов, порядковый номер стандарта в группе, год утверждения стандарта
- В. Индекс стандарта; цифра 2, номер группы стандартов, порядковый номер стандарта в группе, год утверждения стандарта
- Г. ГОСТ; цифра 2; номер комплекса стандарта, год утверждения стандарта, порядковый номер стандарта в группе, номер группы стандартов

Ответ	
-------	--

### Задание 10.

**Установите соответствие понятия и его определения:**

1. Деталь	А. Два и более специфицированных изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными операциями
2. Сборочная единица	Б. Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой
3. Комплект	В. Два и более изделия, не соединенных на предприятии-изготовителе сборочными, имеющих назначение вспомогательного характера,
4. Комплекс	Г. Изделие, изготовленное из однородного материала, без применения сборочных операций

**Ответ запишите в таблицу.**

1.	
2.	
3.	
4.	

### Задание 11.

**Какое определение относится к определению спецификации? Выберите один правильный ответ**

А. Документ, содержащий структуру изделия (сборочной единицы, комплекса или комплекта) и другие данные в зависимости от его назначения

Б. Документ, содержащий изображение сборочной единицы и другие данные, необходимые для ее сборки (изготовления) и контроля

В. Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта

Г. Документ, на котором показаны в виде условных изображений или обозначений составные части изделия и связи между ними

Ответ	
-------	--

### Задание 12.

**Какая последовательность в стадиях разработки КД? Выберите один правильный ответ**

- А. Техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочая конструкторская документация
- Б. Рабочая конструкторская документация, эскизный проект, технический проект, техническое предложение
- В. Эскизный проект, технический проект, техническое предложение, рабочая конструкторская документация

Ответ	
-------	--

### Задание 13.

**К какой группе относятся электромагнитные муфты согласно функционально-узловому методу конструирования электромеханических устройств РЭА с применением электромеханических модулей? Выберите один правильный ответ.**

- А. Первая группа
- Б. Вторая группа
- В. Третья группа
- Г. Четвертая группа

Ответ	
-------	--

### Задание 14.

**Масса несущих конструкций РЭА составляет примерно 70 % от общей массы аппаратуры. Поэтому задача уменьшения массы БНК является весьма актуальной. Выберите правила, которых следует придерживаться при создании РЭА с минимальной массой несущих конструкций. Выберите несколько правильных ответов**

- А. выполнять все элементы конструкции равнопрочными без большого запаса по прочности;
- Б. обеспечивать высокую жесткость любыми способами, даже если это требует увеличения массы;
- В. упрощать несущую конструкцию до наименьшего числа деталей;
- Г. широко применять легкие сплавы и пластмассы;
- Д. выбирать нестандартную форму профилей несущих конструкций, чтобы найти новый вариант облегчения конструкции;
- Е. вводить в детали различные отверстия, выемки, проточки, чтобы избежать лишнего материала, не несущего нагрузки;

Ж. не вводить в тонколистовые детали отбортовки и выдавки, позволяющие повысить жесткость конструкции

Ответ	
-------	--

### Задание 15.

**Выберите из приведенного списка, с выбором чего нужно определиться на этапе предварительной разработки конструкции устройства (принятия принципиальных конструкторских решений) при разработке конструкции РЭУ. Выберите несколько правильных ответов**

- А. выбор базовых несущих конструкций и их элементов;
- Б. выбор необходимого варианта или аргументированного обоснования оригинального конструкторского решения;
- В. выбор конструктивного исполнения защиты устройства от механических воздействий;
- Г. выбор типа электрического монтажа;
- Д. выбор способов защиты устройства от дестабилизирующих факторов (механических, климатических и различных помех);
- Е. выбор конструктивного исполнения экранирования и заземления;
- Ж. выбор устройств охлаждения ячеек, блоков и РЭА в целом

Ответ	
-------	--

### Задание 16.

**Выберите из приведенного списка, с выбором чего нужно определиться на этапе разработки основных элементов и узлов конструкции устройства (принятие окончательных технических решений) при разработке конструкции РЭУ. Выберите несколько правильных ответов**

- А. анализ базовых и типовых несущих конструкций;
- Б. выбор элементов крепления и фиксации;
- В. выбор предварительного варианта компоновки устройства;
- Г. выбор типа электрического монтажа;
- Д. выбор способов защиты устройства от дестабилизирующих факторов (механических, климатических и различных помех);
- Е. выбор конструктивного исполнения экранирования и заземления;
- Ж. выбор способов маркировки деталей и сборочных единиц, нанесение надписей на лицевых панелях.

Ответ	
-------	--

### Задание 17.

Установите соответствие между видом и определением назначения изделия, выбор которого осуществляется при проектировании РЭА

1. радиоуправление	А. управление с помощью радиосигналов различными объектами
2. радиотелеметрия	Б. получение информации о работе и состоянии объектов и людей с помощью линий связи.
3. радиометеорология	В. получение информации с помощью искусственных спутников Земли и наземных комплексов о факторах, определяющих погоду
4. радиолокация	Г. определение координат и характеристик объекта с помощью излучаемых и принимаемых радиосигналов
5. радионавигация	Д. особо точное местопределение объекта с помощью специальных источников радиоизлучения

Ответ запишите в таблицу.

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	

### Задание 18.

Выберите из списка то, что подходит для случая, когда в изделие (установку) входят несколько одинаковых устройств, не имеющих самостоятельных принципиальных схем, или функциональных групп при построении схемы согласно ГОСТ 2.701-2008 Выберите один правильный ответ

А. на схеме изделия (установки) схемы этих устройств или функциональных групп указываются в обычном порядке, согласно п. 5.3.1 ГОСТ 2.701-2008

Б. на схеме изделия (установки) допускается вообще не указывать схемы этих устройств или функциональных групп.

В. на схеме изделия (установки) допускается не повторять схемы этих устройств или функциональных групп. При этом устройство или функциональную группу изображают в виде прямоугольника, а схему такого устройства или функциональной группы изображают внутри одного из прямоугольников (большого размера) или помещают на поле схемы с соответствующей надписью, например: "Схема блока АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ"

Г. на схеме изделия (установки) необходимо такие повторять схемы этих устройств или функциональных групп. При этом устройство или функциональную группу изображают в виде прямоугольника, а схему такого устройства или функциональной группы изображают над одним из прямоугольников (ближайшего) или помещают на поле схемы с соответствующей надписью

Ответ	
-------	--

### Задание 19.

**Укажите, какой участок вольтамперной характеристики стабилитрона используется для его работы в схемах стабилизации напряжения. Выберите один правильный ответ**

А. участок 1 (выделенный красным цветом)

Б. участок 2 (выделенный синим цветом)

В. участок 3 (выделенный зелёным цветом)

Ответ	
-------	--

### Задание 20.

**Основной мерой, принимаемой разработчиками бортовой электроаппаратуры по снижению её массы не является. Выберите один правильный ответ**

А. применение генераторов и электродвигателей переменного тока

Б. применение генераторов и электродвигателей постоянного тока

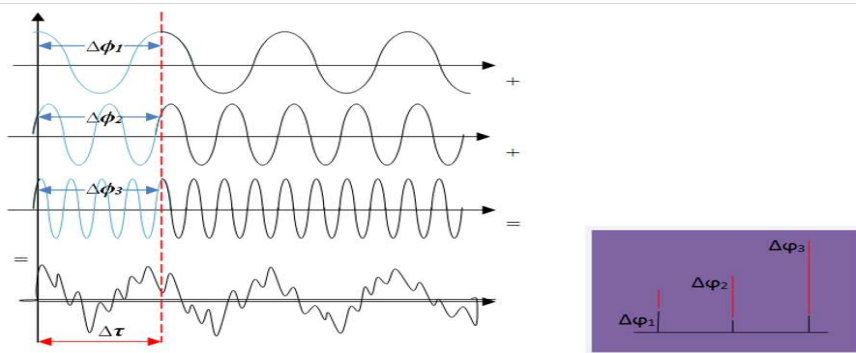
В. применение мультиплексированных шин проводки

Г. применение импульсных трансформаторов и источников питания

Ответ	
-------	--

### Задание 21.

Установите соответствие для каждой из гармоник сигнала, представленного на графике и на анализаторе спектра представленные в таблице сдвиги.



	ГАРМОНИКА	СДВИГ
1)	$\Delta\phi_1$	А) $360^\circ$
2)	$\Delta\phi_2$	Б) $720^\circ$
3)	$\Delta\phi_3$	В) $1440^\circ$

Ответ запишите в таблицу.

1.	
2.	
3.	

### Задание 22.

Идеальный усилитель должен обладать следующими характеристиками. Выберите один правильный ответ

А.  $K_U \rightarrow \infty$ ,  $R_{BX} \rightarrow \infty$ ,  $R_{ВЫХ} \rightarrow 0$

Б.  $K_U \rightarrow \infty$ ,  $R_{BX} \rightarrow 0$ ,  $R_{ВЫХ} \rightarrow \infty$

В.  $K_U \rightarrow \infty$ ,  $R_{BX} \rightarrow \infty$ ,  $R_{ВЫХ} \rightarrow \infty$

Г.  $K_U \rightarrow 0$ ,  $R_{BX} \rightarrow 0$ ,  $R_{ВЫХ} \rightarrow 0$ ,

где  $K_U$  – коэффициент усиления по напряжению,  $R_{BX}$  и  $R_{ВЫХ}$  – входное и выходное сопротивление.

Ответ	
-------	--

### Задание 23.

Установите связь между понятием и определением:

1. Качество отдельной детали или изделия	А. совокупность свойств, обуславливающих способность отвечать определенным требованиям в соответствии с ее назначением.
--	---



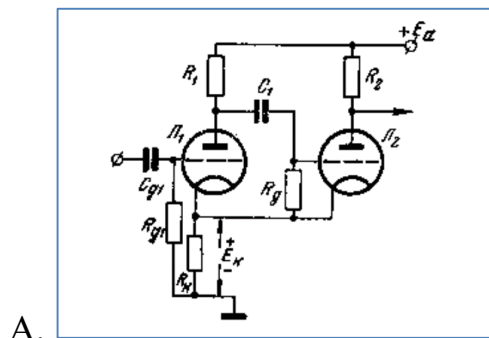
2. Производственный процесс (ПП)	Б. совокупность всех действий людей, орудий труда и естественных процессов, в результате которых поступающие на предприятие материалы и полуфабрикаты (заготовки) превращаются в готовую продукцию.
3. Заготовка	В. полупродукт производства, из которого изменением формы, состояния поверхности и физических свойств исходного материала изготовляют деталь.
4. Технологический процесс (ТП)	Г. часть производственного процесса, содержащая действия по непосредственному изменению и последующему контролю состояния любого предмета производства (детали, узла РЭА, отдельного вида РЭА).

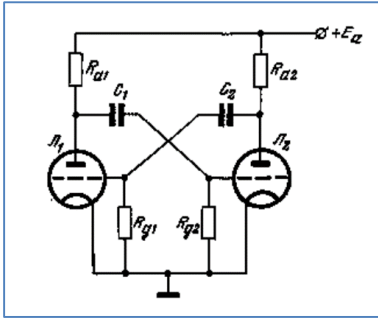
Ответ запишите в таблицу.

1.	
2.	
3.	
4.	

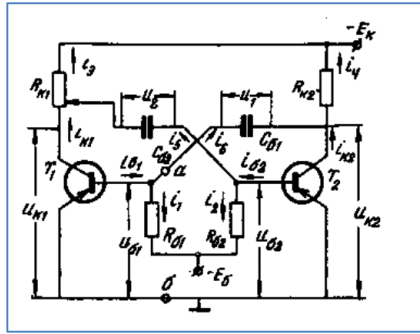
#### Задание 24.

На какой из картинок представлена схема ждущего мультивибратора. Выберите один правильный ответ





Б.



В.

Ответ	
-------	--

**Задание 25.**

**Выберите из представленных характеристик те, которые относятся к электрическим соединениям. Выберите несколько правильных ответов**

- А. Шаг контактов
- Б. Жесткость, Н/м
- В. Ударная перегрузка, г
- Г. Диапазон поступающих частот, Гц
- Д. Коэффициент демпфирования
- Е. Напряжение, В

Ответ	
-------	--

**Задание 26.**

**Согласно классификации видов связей в РЭА выберите те, которые относятся к физической связи. Выберите несколько правильных ответов**

- А. Зубчатые передачи
- Б. Магнитные
- В. Оптические
- Г. Разъемные соединения
- Д. Тепловые

Ответ	
-------	--

**Задание 27.**

**Какой технологический документ содержит описание приемов работы, правил эксплуатации (наладки и настройки) средств технологического оснащения, приготовлению растворов, электролитов, смесей и др. Выберите один правильный ответ**

- А. маршрутная карта;
- Б. операционная карта;
- В. технологическая инструкция.

Ответ	
-------	--

**Задание 28.**

**Для первоначального построения «грубой модели» исследуемого процесса, отбросив на первом этапе факторы, оказывающее незначительное влияние, используют следующее. Выберите один правильный ответ**

- А. метод ранговой корреляции;
- Б. дисперсионный анализ;
- В. методы насыщенных и сверх насыщенных планов.

Ответ	
-------	--

**Задание 29.**

**Процесс заполнения пор, трещин, пустот в изоляционных материалах, а также промежутков между конструктивными элементами узлов электроизоляционными негигроскопичными материалами называется. Выберите один правильный ответ**

- А. пропитка;
- Б. заливка;
- В. обволакивание.

Ответ	
-------	--

**Задание 30.**

**Для какой технологии в качестве базового материала используются нефольгированные материалы основания. Выберите один правильный ответ**

- А. аддитивной;
- Б. субтрактивной;
- В. комбинированной

Ответ	
-------	--

**Задание 31.**

**В LC-генераторах частота автоколебаний определяется выбором элементов. Выберите один правильный ответ**

- А. колебательного контура
- Б. цепи фильтра источника питания
- В. цепи обратной связи ОС

Ответ	
-------	--

**Задание 32.**

**Какому корпусу микросхемы соответствует название DIC? Выберите один правильный ответ**

- А. керамический корпус с двухрядным вертикальным расположением выводов
- Б. пластмассовый корпус с двухрядным плоскостным расположением выводов
- В. керамический корпус с двухрядным плоскостным расположением выводов
- Г. пластмассовый корпус с двухрядным вертикальным расположением выводов

Ответ	
-------	--

**Задание 33.**

**Какое устройство сравнивает два числа и устанавливает, какое из них больше? Выберите один правильный ответ**

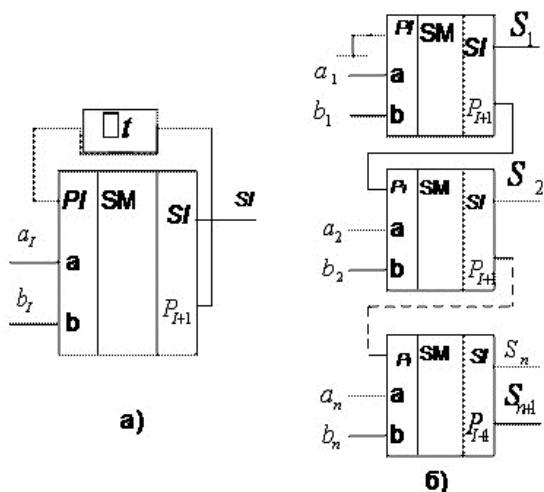
- А. устройство сравнения кодов
- Б. компаратор
- В. шифратор
- Г. дешифратор
- Д. индикатор

Ответ	
-------	--

**Задание 34.**

**Схема какого устройства представлена на рисунке: Выберите один правильный ответ**

- А. последовательный многоразрядный сумматор
- Б. параллельный многоразрядный сумматор с последовательным переносом
- В. параллельный сумматор с параллельным переносом



Ответ	
-------	--

### Задание 35.

Согласно СТО ГК Роскосмос 1025-2019 участниками процесса разработки электронных модулей БА КА являются. Выберите несколько правильных ответов.

- А. конструктор ПУ
- Б. бухгалтер;
- В. инженер-конструктор;
- Г. метеоролог;
- Д. инженер-схемотехник
- Е. инженер-монтажник

Ответ	
-------	--

### Задание 36.

Выберите, какие задачи решаются на этапе технологической подготовки производства при автоматизации в процессе сквозного цикла автоматизированного проектирования, подготовки и сопровождения производства БА КА согласно СТО ГК Роскосмос 1025-2019 5.2 Выберите несколько правильных ответов

- А. автоматизация разработки ДТЭ
- Б. разработка эскизного проекта
- В. автоматизация разработки ДКЭ на ЭМ1
- Г. автоматизация разработки ТП на основе шаблонов и стандартизованных операций

Ответ	
-------	--

### Задание 37.

**Какие из предложенных требований к процессу разработки ЭМ1 соответствуют п. 6.2.2 СТО ГК Роскосмос 1025-2019? Выберите несколько правильных ответов**

А. инженер-схемотехник должен разрабатывать схемы ЭЗ согласно требованиям ДС и ТЗ на разработку БА КА;

Б. разработка схемы ЭЗ ПУ должна производиться в специализированной ЕСТД-системе;

В. разработка схемы ЭЗ должна осуществляться с использованием данных электронной базы библиотек;

Г. конструктор ТУ должен разрабатывать ТУ в соответствии с требованиями ДС;

Д. разработка ПУ должна производиться в специализированной ЕСТД-системе;

Е. разработка схемы должна осуществляться в специализированных ЕСАД-системах на основе требований к изделию, применяемых ЭРИ, а также с учетом компоновки ЭРИ на ПП и топологии ПП

Ответ	<input type="text"/>
-------	----------------------

### Задание 38.

**Какие сроки действия планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий установлены для объектов I класса опасности (за исключением объектов, на которых ведутся горные работы)? Выберите один правильный ответ**

А. 1 год.

Б. 2 года.

В. 3 года.

Г. 5 лет

Ответ	<input type="text"/>
-------	----------------------

### Задание 39.

**Какие организации обязаны создавать системы управления промышленной безопасностью? Выберите один правильный ответ**

А. Все организации, эксплуатирующие опасные производственные объекты.

Б. Все юридические лица.

В. Организации, эксплуатирующие объекты I и II классов опасности.

Г. Организации, эксплуатирующие объекты I, II и III классов опасности.

Ответ	
-------	--

**Задание 40.**

**Уровни шума на рабочих местах для беременных женщин не должны превышать. Выберите один правильный ответ**

А. 30 - 50 дБА

Б. 50 - 60 дБА

В. 60 – 80 дБА

Ответ	
-------	--

**11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена.**

Ключ к тесту

№№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы	Баллы, начисляемые за верный ответ
1.	В	1
2.	А	1
3.	Б	1
4.	В	1
5.	Б	1
6.	В	1
7.	В	1
8.	1-А, 4-Б, 2-В, 3-Г	1
9.	В	1
10.	1-Г, 2-Б, 3-В, 4-А	1
11.	В	1
12.	А	1
13.	А	1
14.	А, В, Г, Е	1
15.	Б, Г, Д	1
16.	Б, Е, Ж	1

№№ зада-ния	Правильные варианты ответа, модельные ответы	Баллы, начисляемые за верный ответ
17.	1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д	1
18.	В	1
19.	А	1
20.	Б	1
21.	1-А, 2-Б, 3-В	1
22.	А	1
23.	1-А, 2-Б, 3-С, 4-Г	1
24.	А	1
25.	А, Б, Е	1
26.	Б, В, Д	1
27.	В	1
28.	В	1
29.	А	1
30.	Б	1
31.	А	1
32.	А	1
33.	Б	1
34.	Б	1
35.	А, В, Д	1
36.	А, Г	1
37.	А, В, Е	1
38.	Г	1
39.	В	1
40.	Б	1

Положительным результатом теоретического этапа экзамена считается получение более 60 % от максимально возможного количества баллов при условии обязательных правильных ответах на критические задания.

## **12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:**

а) Задание №1 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:



**трудовая функция** А/01.5: Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.

**трудовое действие** (действия): Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА.

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

**задание:**

- 1) выполнить подготовку к нормоконтролю текстового документа в соответствии с требованиями ЕСКД
- 2) выполнить подготовку извещения об изменении в соответствии с требованиями ЕСКД

Произвести нарезку проводов с использованием монтажного и измерительного инструмента. Изготовить жгут без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблоне. Произвести закрепление одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками. Произвести установку бандажей на провода.

(формулировка задания)

**условия выполнения задания:** соискатель может использовать оборудование, персональный компьютер, принтер. Предоставляются расходные материалы (бумага);

**место выполнения задания:** экзаменационная площадка ЦОК;

**максимальное время выполнения задания** (не более 6 часов): 2 часа;  
(мин./час.)

**критерии оценки:** проведение нарезки проводов различных марок и сечений с использованием монтажного и измерительного оборудования, согласно контрольным операциям и карте контроля в технологическом процессе.

*Вариант оформления:*

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**задание:**

- 1) выполнить подготовку к нормоконтролю текстового документа в соответствии с требованиями ЕСКД
- 2) выполнить подготовку извещения об изменении в соответствии с требованиями ЕСКД

Произвести нарезку проводов с использованием монтажного и измерительного инструмента. Изготовить жгут без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблоне. Произвести закрепление одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками. Произвести установку бандажей на провода.

*Обобщенная формулировка задания, на базе которого могут разрабатываться варианты путем видоизменения предмета, материалов, технологий и прочих условий задачи*

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки
1	2
<p><b>Трудовая функция А/01.5:</b> Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.</p> <p><b>Трудовое действие (действия):</b> Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА</p>	<p>Проведение нарезки проводов различных марок и сечений с использованием монтажного и измерительного оборудования, согласно контрольным операциям и карте контроля в технологическом процессе</p>

Соискатель может использовать оборудование, персональный компьютер, принтер. Предоставляются расходные материалы (бумага)

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания ЦОК;
  2. Максимальное время выполнения задания: 2 часа мин./час;
  3. Вы можете воспользоваться (*указать используемое оборудование (инвентарь), расходные материалы, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.*)
- Рабочий стол, оснащенные компьютером с подключенным интернетом и установленной операционной системой Windows, офисными программами MicrosoftOffice, принтер, канцелярские принадлежности (офисная бумага, ручки, карандаши) калькулятор.

б) Задание № 2 на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

**Трудовая функция А/01.5:** Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.

**Трудовое действие (действия):** Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА

(заполняется, если предусмотрена оценка трудовых действий)

**Задание:**

На Вашем предприятии было разработано и изготовлено изделие Кронштейн датчика, которое в настоящий момент проходит этап наземной экспериментальной отработки. В ходе испытаний были выявлены замечания к сборочной единице из состава изделия. Для устранения замечания требуется доработать одну из деталей и провести соответствующие изменения в сборочном чертеже.

Замечание заключается в следующем: не выполняются требования по качеству установочной поверхности для датчика после сварки кронштейна: неплоскостность 0,2; качество обработки Rz 20, минимальная толщина пластины 5 мм.

**Условия выполнения задания:** Выдается форма извещения и исходные чертежи. В качестве дополнительного материала выдается ГОСТ 2.503-2013, карандаш, линейка, ластик

**Место выполнения задания:** экзаменационная площадка ЦОК;

**Максимальное время выполнения задания** (не более 6 часов): 2 час; (мин./час.)

**Критерии оценки:** Результат либо замена страницы, конкурсанту от руки нарисовать прямо на чертеже недостающие размеры, заполнить извещение о замене листа, либо нарисовать в поле извещения «Имеется:» - «Должно быть».

*Вариант оформления:*

**ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ**

**Задание:**

На Вашем предприятии было разработано и изготовлено изделие Кронштейн датчика, которое в настоящий момент проходит этап наземной экспериментальной отработки. В ходе испытаний были выявлены замечания к сборочной единице из состава изделия. Для устранения замечания требуется доработать одну из деталей и провести соответствующие изменения в сборочном чертеже. Замечание заключается в следующем: не выполняются требования по качеству установочной поверхности для датчика после сварки кронштейна: неплоскостность 0,2; качество обработки Rz 20, минимальная толщина пластины 5 мм.

*Обобщенная формулировка задания, на базе которого могут разрабатываться варианты путем видоизменения предмета, материалов, технологий и прочих условий задачи*

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки
1	2
<p><b>Трудовая функция А/01.5:</b> Техническое сопровождение выпуска КД в процессе разработки БА КА.</p> <p><b>Трудовое действие (действия):</b> Оформление КД БА КА. Составление извещений об изменениях в КД БА КА</p>	<p>Результат либо замена страницы, конкурсанту от руки нарисовать прямо на чертеже недостающие размеры, заполнить извещение о замене листа, либо нарисовать в поле извещения «Имеется:» - «Должно быть».</p>

Выдается форма извещения и исходные чертежи. В качестве дополнительного материала выдается ГОСТ 2.503-2013, карандаш, линейка, ластик

Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания ЦОК;
  2. Максимальное время выполнения задания: 1 час мин./час;
  3. Вы можете воспользоваться (*указать используемое оборудование (инвентарь), расходные материалы, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.*)
- Рабочий стол, оснащенные компьютерам с подключенным интернетом и установленной операционной системой Windows, офисными программами MicrosoftOffice, принтер, канцелярские принадлежности (офисная бумага, ручки, карандаши) калькулятор.

### **13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации «Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов (5 уровень квалификации)»**

Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации: «Специалист по операционно-техническому сопровождению разработки функциональных узлов бортовой аппаратуры космических аппаратов (5 уровень квалификации)»

---

(наименование квалификации)

принимается при 30 и более положительных ответах на теоретическом этапе профессионального экзамена и при одновременном выполнении всех критериев оценки к заданиям практической части профессионального экзамена категории.

---

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным)

### **14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств**

1. Профессиональный стандарт «Специалист по разработке аппаратуры бортовых космических систем» (Утвержден приказом Минтруда России 03.12.2015 № 973н. Зарегистрирован в Минюсте России 31.12.2015 № 40456).

2. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 года № 601н «Об утверждении Положения о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации».

3. Стандарт ГОСТ 23501.108-85 входит в рубрики классификатора: КГС \ Общетехнические и организационно-методические стандарты \ Система документации \ Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов, безопасности труда, научной организации труда

4. ГОСТ 2.701-2008 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению.