



ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации
25.03600.04

«Руководитель подразделения по созданию и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов (7 уровень квалификации)»

Состав оценочного средства¹

Раздел	страница
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.	5
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	6
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий.	7
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена.	7
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.	24
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена.	25
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.	30

¹ 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. № 601н

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Руководитель подразделения по созданию и эксплуатации электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (7 уровень квалификации)

2. Номер квалификации:

25.03600.04

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):

профессиональный стандарт «Специалист по электронике бортовых комплексов управления автоматических космических аппаратов», код 25.036

4. Вид профессиональной деятельности:

Создание и эксплуатация электронных средств и электронных систем бортовых комплексов управления (далее - БКУ) автоматических космических аппаратов (далее - АКА)

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
1	2	3
Знания: - Стандарты ЕСКД, ЕСТД и ЕСПД; - Межгосударственные и национальные стандарты РКТ, стандарты организации; - Порядок и правила разработки, оформления, согласования, запуска, тиражирования, корректировки, ведения нормативной технической документации; - Экономика и организация производства; - Система менеджмента качества организации.	Правильный ответ: 1 балл Не правильный ответ: 0 баллов	Задание с выбором ответа: №№ 1, 2, 3, 5, 8, 10, 12, 14, 15. Задание на установление соответствия: № 32

<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Электротехника и электроника; - Специализация производственных участков и смежных структурных подразделений; - Основные виды и процедуры внутриорганизационного контроля; - Технология принятия решений; - Основы инженерной психологии и эргономики; - Санитарные правила и нормы, применяемые при создании и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА. 	<p>Правильный ответ: 1 балл</p> <p>Не правильный ответ: 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: №№ 4, 6, 7, 9, 11, 13, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 31.</p> <p>Задание на установление соответствия: № 33, 34, 38, 40.</p> <p>Задание на установление последовательности: № 35</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Цифровая и аналоговая схемотехника; - Порядок заключения и исполнения хозяйственных и финансовых договоров; - Методы и порядок перспективного и текущего планирования материально-технического обеспечения создания и эксплуатации РЭА; - Передовой отечественный и зарубежный опыт в сфере создания электронных средств. 	<p>Правильный ответ: 1 балл</p> <p>Не правильный ответ: 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: №№ 23, 24, 25, 26, 29, 30.</p> <p>Задание на установление соответствия: № 36, 37, 39.</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Метрология, стандартизация, каталогизация и сертификация применительно к задачам организации исследований и разработке планов по созданию электронных средств и электронных систем БКУ; - Требования охраны окружающей среды; - Требования охраны труда и промышленной безопасности. 	<p>Правильный ответ: 1 балл</p> <p>Не правильный ответ: 0 баллов</p>	<p>Задание с выбором ответа: №№ 21, 27, 28.</p>

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 31;

количество заданий с открытым ответом: 0;

количество заданий на установление соответствия: 8;

количество заданий на установление последовательности: 1;
 время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 60 минут.

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
<p>Трудовая функция: С/01.7 – Исследования и консультирование в сфере разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА.</p> <p>Трудовое действие: - Осуществление теоретических и экспериментальных исследований в целях изыскания принципов и путей создания новых электронных средств и электронных систем БКУ АКА. - Консультации в области разработки и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА.</p>	<p>Решение задачи на определение схемотехнической реализации искомого значения с заданными критериями</p>	<p>1</p>
<p>Трудовая функция: С/02.7 – Техническое управление разработкой и производством электронных средств и электронных систем БКУ АКА.</p> <p>Трудовое действие: - Отработка и отладка схемотехнических и конструкторских решений для электронных систем БКУ АКА. - Анализ результатов моделирования и тестирования электронных средств электронных систем БКУ АКА.</p>	<p>Моделирование в среде САПР, анализ полученных результатов, соответствие результатов требованиям задания</p>	<p>2</p>

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

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

Кабинет, оснащенный: офисными столами (не менее 2-х), стульями (не менее 4-х), персональными компьютерами (не менее 2-х) с установленной операционной системой Windows и специальным программным комплексом

для проведения теоретического экзамена, выходом в интернет, принтером, канцелярскими принадлежностями (офисная бумага формат А4, ручки, карандаши), питьевой водой.

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

Рабочий стол, персональный компьютер с характеристиками не ниже Core i3, RAM 8 Гб, Видеокарта 1 Гб, монитор 23" и установленным ПО: системой Windows, офисными программами и специальным программным обеспечением (САПР – системой автоматизированного проектирования) для проведения практического этапа профессионального экзамена, принтер, канцелярские принадлежности (бумага формат А-4, ручки, карандаши, линейка, калькулятор).

При организации проведения практического этапа профессионального экзамена ЦОК за 30 дней до экзамена направляет уведомление на выбранное предприятие о возможности проведения практического этапа профессионального экзамена и согласовании по материально-техническому обеспечению, включая возможность использования открытой проектной и рабочей конструкторской документации в качестве экзаменационных образцов.

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

В экспертную (экзаменационную) комиссию теоретического и практического этапов профессионального экзамена должны входить специалисты, имеющие высшее техническое образование, опыт работы не менее 5-ти лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

Специалисты должны иметь подтверждение (свидетельство) прохождения обучения по дополнительной профессиональной программе (ДПП), обеспечивающей освоение:

а) знаний:

Нормативно-правовых актов 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.

Специалисты должны иметь подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек.

У специалистов экспертной комиссии не должно быть ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий:

При принятии решения ЦОК о проведении оценочных мероприятий на территории предприятия, на котором работает соискатель, проведение обязательного инструктажа по ОТ и ТБ не требуется.

При проведении оценочных мероприятий на территории ЦОК или на территории предприятия, которое выбрал ЦОК для проведения экзамена, с соискателем должен быть проведен вводный инструктаж по ОТ и ТБ с записью в журнале проведения инструктажей по ОТ.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1. Какой документ о порядке создания, производства и эксплуатации (применения) ракетных и космических комплексов является базовым? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Группа стандартов ИСО 9000, 9001;
2. Перечень ЭКБ–2020;

3. ГОСТ РВ 0020-39.101-2020;
4. ГОСТ РВ 0015-213-2008;
5. РК-11, РК-11(КТ);

2. На какой перечень работ и услуг составляются приемо-сдаточные акты? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Материальную часть, проведение НЭО, проведение типовых, периодических испытаний, работы по тех. обслуживанию, комплектацию ЭКБ, по подготовке к штатной эксплуатации;
2. Материальную часть, проведение НЭО, проведение типовых, периодических испытаний, закупку мат. части, транспортирование, хранение;
3. Материальную часть, проведение НЭО, приобретение материалов, транспортно – заготовительные работы, тару/упаковку, основную ЗП;
4. Материальную часть, проведение НЭО, пусковые затраты, затраты на командировки, административно - управленческие расходы.

3. Выявите несуществующий показатель качества. Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Коэффициент сортности продукции;
2. Уровень качества продукции;
3. Категория качества продукции;
4. Индекс дефектности продукции;
5. Технический уровень продукции.

4. Что является средствами индивидуальной и коллективной защиты? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения;

2. Технические средства, используемые для предотвращения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов;

3. Технические средства, используемые для уменьшения воздействия на работников вредных и опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения.

5. В целях повышения качества продукции организация должна проводить работы по соответствию компетентности, осведомленности и подготовке персонала. Определите несуществующую обязанность организации по отношению к персоналу в целях улучшения качества. Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Обеспечивать осведомленность своего персонала об актуальности и важности его деятельности и вкладе в достижение цели в области качества;

2. Определить необходимую компетентность персонала, выполняющего работу, которая влияет на качество продукции;

3. Определять необходимую потребность в персонале;

4. Оценивать результативность предпринятых мер;

5. Поддерживать, в рабочем состоянии соответствующие записи об образовании, подготовке, навыках и опыте

6. На кого возлагается ответственность за обеспечение безопасных условий и охраны труда в организации в соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Отдел охраны труда;

2. Органы местного самоуправления.

3. Работодателя;

4. Органы государственного надзора и контроля;

7. Какое значение у красного сигнального цвета по ГОСТ 12.4.026-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная.

Назначение и правила применения»? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. указание, информация;
2. запрещение, непосредственная опасность, средства пожаротушения;
3. предупреждение, возможная опасность;
4. безопасность, предписание;

8. Какой раздел должен обязательно заполняться в таблице калькуляции затрат приемо-сдаточных актов? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Топливо на технологические цели;
2. Пусковые затраты;
3. Затраты на командировки;
4. Прибыль;
5. Процент по кредитам.

9. Каковы особенности разработки управленческих решений в социальных системах? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

- 1 - Даже типовые решения иногда дают непредсказуемые результаты.
- 2 - Вероятность правильной разработки и реализации решений мала из-за естественной ограниченности миропонимания и мышления руководителей.
- 3 - Набор решений ограничен и последствия предопределены.
- 4 - Набор решений конечен и последствия их не определены.

10. Какой документ ограничительного перечня для выбора ЭКБ при создании БА КА, которую разрешается применять при разработке, модернизации, производстве и эксплуатации вооружения, военной и специальной техники является основным? Выбрать один из вариантов

ответа.

Варианты ответов:

1. Техническое задание на создание БА;
2. РЭК 05.002/2 - ****;
3. Перечень ЭКБ ****;
4. Перечень ЭКБ К****;
5. МОП44 ***.

**11. Дайте определение понятию – практический опыт сотрудника?
Выбрать один из вариантов ответа.**

Варианты ответов:

1. Накопленный трудовой индивидуальный опыт;
2. Устойчивое изменение индивидуальной производительности труда, связанное с обучением вследствие неоднократного переживания умственного напряжения
3. Внутреннее состояние человека, характеризующееся определенной степенью умственной и физической работоспособности;
4. Опыт, приобретенный вследствие обучения, практических навыков, преемственности поколений и личных качеств сотрудника;
5. Индивидуальная производительность труда сотрудника, определяемая качественным отношением к своим трудовым функциям в процессе приобретаемого трудового стажа;

12. В каких случаях составляют несколько документов «Извещение об изменении»? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. При доработке покупного изделия целиком и его составных частей;
2. При необходимости доработки или исправления составных частей изделия;
3. При доработке комплекта изделия;
4. Для одновременного проведения изменений во все изменяемые документы;

5. При невозможности определить причину изменения на каждый документ отдельно.

13. Что относится к отрицательным последствиям умственного напряжения? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Умственная усталость, состояние сходное с усталостью, монотония, снижение бдительности, умственное пресыщение;
2. Вработываемость, активизация;
3. Умственный стресс, умственное напряжение;
4. Практический опыт, раздражительность;
5. Возбудимость, монотония, вработываемость.

14. Кто имеет право выпускать Бюллетень на ЭД изделия? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Организация разработчик изделия;
2. Эксплуатирующая организация при согласовании с разработчиком изделия;
3. Предприятие/Организация держатель подлинников;
4. Заказчик изделия;
5. Эксплуатирующая организация при согласовании с заказчиком.

15. Какой буквенной частью обозначается код схемы – электрические соединения и подключения? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. ЭЗ;
2. Э0;
3. E1;
4. СЗ;

16. Определите верную формулировку понятия трудовой дисциплины. Выбрать один из вариантов ответа

Варианты ответов:

1. Установление меры затрат труда на изготовление единицы продукции или выработки продукции на единицу времени, выполнения заданного объема работ.
2. Соблюдение правил внутреннего трудового распорядка на предприятиях в учреждениях и организациях.
3. система мер направленная на обеспечение материальной и моральной заинтересованности людей в общественном труде и повышении его эффективности;
4. Разграничение людей в процессе совместного труда.
5. Совместное участие людей в одном или связанных между собой процессах труда.

17. Что из перечисленного может являться одной из мер показателей использования ресурсов в машиностроительной отрасли? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Снижение трудоемкости при выполнении производственных заданий, снижение затрат на поддержание зданий и сооружений;
2. Снижение себестоимости изделий (начиная с разработок), экономия за счет выбора поставщика;
3. Снижение материалоемкости производства (технологий изготовления), снижение затрат на электроэнергию, воду, тепло;
4. Эффективное использование персонала;
5. Все перечисленные варианты.

18. Какое определение формирует разрешение на отклонение? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Письменное разрешение на использование или выпуск продукции, которая не соответствует установленным требованиям;
2. Письменное разрешение на выпуск продукции с отклонением от РКД;
3. Письменное разрешение на несоответствие выпускаемой продукции категории качества;
4. Письменное разрешение на признание забракованной продукции службой качества организации, продукцией с категорией качества ГК ;
5. Письменное разрешение на отклонение от некоторого объема или количества испытательных операций.

19. Как называется метод контроля основанный на форме представления данных, сгруппированных по частоте попадания в определенный интервал? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Метод гистограмм;
2. Метод расслаивания;
3. Метод контрольных карт;
4. Метод диаграммы Парето;
5. Метод схемы Исикавы.

20. Что называется тактом выпуска характеристик технологического процесса при изготовлении? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Количество изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений, выпускаемых в единицу времени;
2. Интервал времени, через который периодически производится выпуск изделий или заготовок определенных наименований, типоразмеров и исполнений;
3. Интервал календарного времени от начала до конца периодически повторяющейся тех. операции независимо от числа одновременно изготавливаемых или ремонтируемых изделий;
4. Совокупность значений параметров тех. процесса в определенном интервале времени;

5. Часть штучного времени, равная сумме основного и вспомогательного времени.

21. Что относится к документам стандартизации? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Национальные стандарты, информационно-технический справочник, правила стандартизации, ГОСТ, МУ, РДВ, ЕСКД, ЕСПД, СТП;
2. ГОСТ, МУ, РДВ, ЕСКД, ЕСПД, СТП;
3. Методические указания, национальные стандарты, стандарт предприятия, отраслевой стандарт;
4. Национальные стандарты, информационно-технический справочник, правила стандартизации, рекомендации по стандартизации, общероссийский классификатор, свод правил, стандарт организации.

22. Какое общее понятие определяет совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Технологическая подготовка производства;
2. Технологическая готовность производства;
3. Единая система технологической подготовки производства;
4. Функция технологической подготовки производства;
5. Задача технологической подготовки производства;

23. Какие типы информационно логических интерфейсов поддерживают скорости свыше 5Мбит/с? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Space wire, RS-485.
2. RS-485, MIL-STD-1553, CAN 2.0.
3. Space Wire, CAN 2.0, SPI;
4. SPI, I2C, RS-422, RS-232;

5. PCI, RS-232, MIL-STD-1553.

24. Какие существуют режимы работы контроллера магистрали для интерфейса MIL-STD-1553 (мультиплексный канал информационного обмена)? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Кодер, декодер, монитор.
2. Мастер, контроллер, монитор;
3. Монитор, формирователь, абонент, приемник;
4. Оконечное устройство, абонент магистрали, мастер магистрали;
5. Монитор, контроллер, оконечное устройство.

25. Как устанавливаются и каким финансово хозяйственным документом регулируются правовые, коммерческие и логистические составляющие между потребителем продукции и поставщиком продукции? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Устанавливаются в результате договоренностей и закрепляются на бумажном носителе;
2. Устанавливаются правовыми актами РФ;
3. Расчетно-калькуляционными материалами;
4. Договором;
5. Ведомостью исполнения.

26. Укажите мероприятие, которое не требуется проводить при конъюнктурной оценке рынка, в рамках проведения закупочных процедур? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Определение приоритетных критериев закупки: качество, лицензии, гарантии, стоимость, срок поставки;
2. Поиск потенциальных поставщиков;
3. Запрос коммерческих предложений;

4. Анализ полученных ответов;
5. Обеспечение логистики доставки.

27. Каким термином называется показатель, обеспечивающий представление информации об экологической результативности организации? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Индикатор результативности деятельности;
2. Критерий экологической результативности;
3. Оценка экологической результативности;
4. Индикатор экологической результативности;
5. Индикатор состояния окружающей среды;

28. Наличием каких факторов характеризуются вредные условия труда? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Вредных производственных факторов, превышающих гигиенические нормативы;
2. Вредных производственных факторов, указанных в инструкциях по охране труда;
3. Вредных производственных факторов, выявленных в ходе специальной оценки условий труда.
4. Вредных производственных факторов, имеющих на рабочем месте и не превышающих гигиенические нормативы;

29. Кто определяет потребность в прочих вспомогательных материалах для производства или обеспечения создания РЭА? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Отдел охраны труда;
2. Цеха и отделы - потребители;
3. Планово – экономический отдел;
4. Производственно-диспетчерский отдел;

5. Отдел главного механика;

30. Что устанавливает план мобилизации внутренних ресурсов в части программы планирования изготовления м/ч, производства, проведения НЭО? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Какая часть потребности в материалах, производственных мощностях, человеческих ресурсах может быть покрыта в плановом периоде за счет использования внутренних ресурсов предприятия;
2. Устанавливает возможность использования сверхнормативных и излишних материалов и м/ч.;
3. Какая часть потребности в материалах, производственных мощностях, человеческих ресурсах может быть покрыта в перспективном периоде за счет использования внутренних и внешних ресурсов предприятия;
4. Какая часть потребности может быть закрыта в текущем периоде за счет использования отходов производства и сверхнормативных, излишних материалов;

31. Чем характеризуется сдвиг фаз между напряжением и током? Выбрать один из вариантов ответа.

Варианты ответов:

1. Скоростью изменения фазы электрического тока, равному частоте синусоидального электрического тока, умноженному на 2π ;
2. Значением фазы синусоидального тока в начальный момент времени;
3. Алгебраической величиной, определяемой вычитанием начальной фазы второй синусоидальной функции из начальной фазы первой синусоидальной функции, имеющей такой же период.;
4. Алгебраической величиной, определяемой вычитанием начальной фазы синусоидального электрического тока и начальной фазы синусоидального электрического напряжения;
5. Алгебраической величиной, определяемой вычитанием начальной фазы первой синусоидальной функции из начальной фазы второй синусоидальной функции, имеющей такой же период.

32. Определите наименование документа из левого столбца и этап его

выпуска из правого столбца. Элемент из левого столбца может ссылаться на несколько этапов из правого столбца. Элемент из правого столбца может быть использован несколько раз или не использован вообще. Соедините правильные ответы линиями.

I	II
1. Сборочный чертеж	А) Техническое предложение
2. Спецификация.	Б) Технический проект
3. Ведомость эскизного проекта	В) Эскизный проект.
4. Программа и методика испытаний.	Г) Рабочая документация.
5. Схемы	
6. Инструкция	

33. Выберите, необходимость создания запаса или его отсутствие и соответствующий критерий. Соедините правильные ответы I и II столбца линиями.

I	II
1. Необходимость создания запасов производства	А) Дискретность поставок и выпуска продукции
2. Минимизация создания запасов производства	Б) Плата за хранение запасов
	В) Потери от отсутствия движения средств в запасах
	Г) Случайные колебания спроса в период между поставками
	Д) Издержки от естественной убыли
	Ж) Потери от морального износа
	З) Предполагаемые изменения состояния системы, отражающиеся в сезонности спроса

34. Распределите определение типов производства по соответствующему

коэффициенту закрепления операций (К).

I	II
1. К – не регламентируется	А) При массовом и крупносерийном производстве
2. $20 < K < 40$	Б) При среднесерийном производстве
3. $1 = K < 10$	В) При мелкосерийном производстве
4. $10 < K < 20$	Г) При единичном производстве
	Д) При серийном производстве

35. Процесс управления качеством продукции состоит из набора операций и мероприятий. Расставьте ответы, в хронологической последовательности управления качеством продукции начиная с организации процесса.

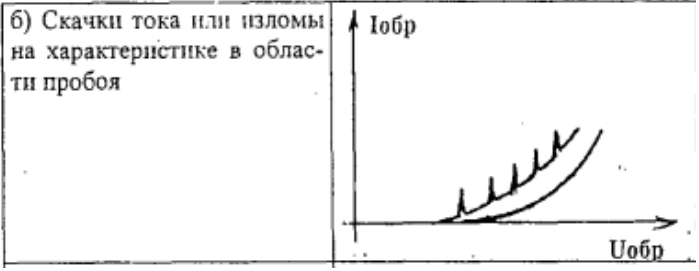
1. Разработка программы управления, планирования повышения качества продукции;
2. Выработка управленческих решений по управлению качеством и подготовка воздействий на объект;
3. Сбор и анализ информации состоянии любого объекта влияющего на качество;
4. Выдача управленческих воздействий;
5. Анализ информации об изменениях в качестве объекта, влияющего на качество.

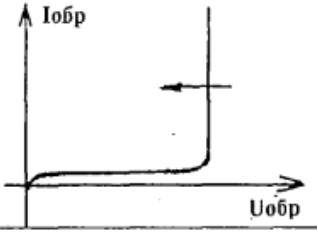
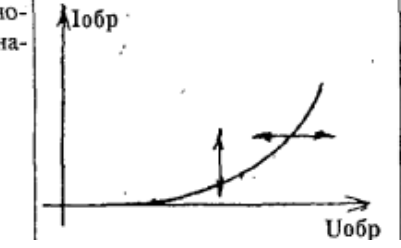
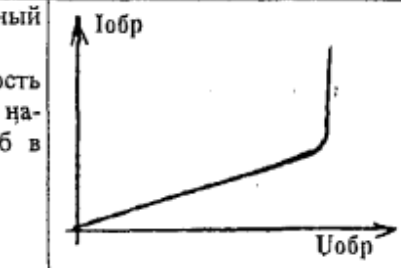
36. Соотнесите наименования условных графических элементов и цепи электрической схемы, соответствующих им описаниям. Соедините правильные ответы линиями.

I	II
$P_{ep.c} = P' / D$ <p><i>P' – потребность в материале на программу планируемого периода</i> <i>D_и – календарное число дней в планируемом периоде</i></p> <p>1.</p>	А) Подетальный метод расчетов обеспечения незавершенного производства

$\Pi_{нз.п} = P_u N_u$ <p>P_u – норма расхода материала на изделие N_u – количество изделий в нормативном заделе, не обеспеченных материалами</p>	<p>Б) Произвольный метод при составлении годовых планов и разработке спецификаций</p>
<p>3.</p> $\Pi = \sum_1^m P_{uj} N_{uj}$ <p>Π – итоговая потребность P_{uj} – норма расхода u-того материала на производство j-ой детали N_{uj} – производственная программа j-ого изделия на планируемый период m – количество наименований изделий на которые расход материал</p>	<p>В) Обеспечение комплектного нормативного задела</p>
<p>4.</p> $\Pi = \sum_1^n P_{di} N_{di}$ <p>Π – итоговая потребность P_{di} – норма расхода на i-ю деталь N_{di} – производственная программа i-ой детали на планируемый период n – количество наименований деталей из данного материала</p>	<p>Г) Конденсатор электролитический поляризованный</p>

37. По виду ВАХ полупроводниковых ЭРИ определите соответствующий идентификатор – возможный дефект. Соедините правильные ответы линиями.

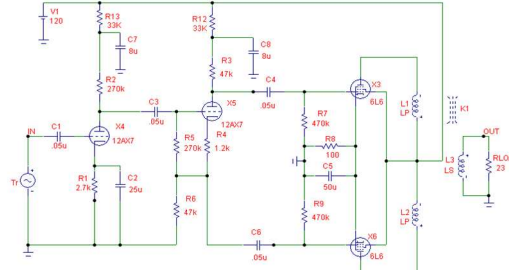
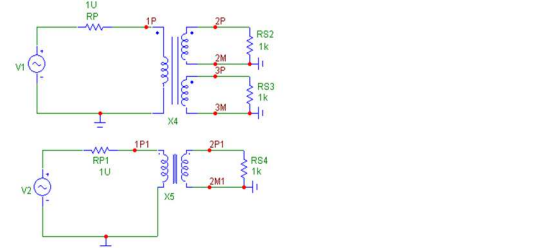
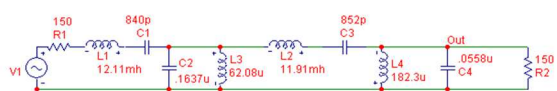
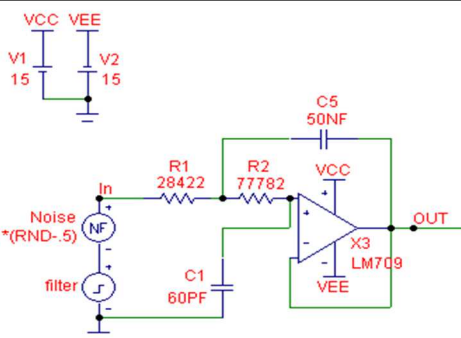
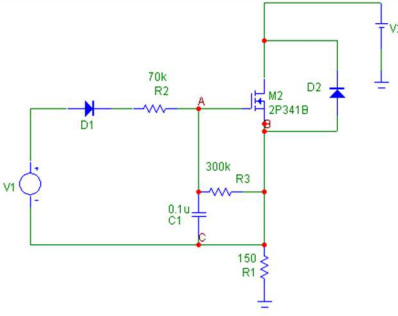
I	II
<p>1. Микроплазмы в области перехода, вызванные присутствием кристаллографических дефектов, инородных включений и т.п.</p>	<p>б) Скачки тока или изломы на характеристике в области пробоя</p> <p>А) </p>

<p>2. Микротрещины проходящие через pn-переход</p>	<p>в) Низкое напряжение пробоя $U_{проб}$</p>	
<p>3. Наличие утечки и образование канала пробоя в цепи</p>	<p>г) Нестабильность обратного тока и пробивного напряжения</p>	
<p>4. Образование канала сужающего переход или образование инверсного перехода</p>	<p>4. Повышенный обратный ток $I_{обр}$ а) Линейная зависимость тока от напряжения; напряжение пробоя $U_{проб}$ в пределах нормы</p>	

38. Выберите, какое определение интегральных микросхем из левого столбца соответствует термину из правого столбца. Соедините правильные ответы линиями.

I	II
<p>1. мощность потребляемая микросхемой от источника входного сигнала для обеспечения заданной мощности на нагрузке</p>	<p>А) Потребляемая мощность</p>
<p>2. Мощность, потребляемая от источника питания в заданном режиме</p>	<p>Б) Входная мощность</p>
<p>3. Мощность, выделяемая на нагрузке в заданном режиме</p>	<p>В) Выходная мощность</p>
<p>4. Мощность, потребляемая микросхемой от источника питания в режиме переключения с заданной частотой</p>	<p>Г) Потребляемая мощность в режиме хранения</p>
	<p>Д) Динамическая потребляемая мощность иональный анализ.</p>

**39. Соотнесите изображение электрической модели с его наименованием.
Соедините правильные ответы линиями.**

I	II
<p>1. Схема определения характеристик идеальных трансформаторов</p>	<p>A)</p> 
<p>2. Схема транзисторного коммутатора в ключевом режиме работы</p>	<p>Б)</p> 
<p>3. Аудио усилитель на электронных лампах с активной трансформаторной нагрузкой</p>	<p>В)</p> 
<p>4. Активный аналоговый фильтр нижних частот</p>	<p>Г)</p> 
<p>5. Пассивный аналоговый фильтр нижних частот</p>	<p>Д)</p> 

40. Выберите, какое наименование типа испытаний из левого столбца

соответствует его описанию из правого столбца. Соедините правильные ответы линиями.

I	II
1. Перемежающиеся отказы при воздействии температур	А) Определяют подверженность системы внутренних соединений прибора отказам при медленном изменении температуры
2. Паяемость	Б) Проверку правильности и стойкости маркировки
3. Внешний осмотр	В) Выводы погружают в ванну на 1.5 мм от установочной плоскости прибора или на другое расстояние, установленное в соответствующей НТД
4. Стойкость маркировки	Г) Определение стойкости маркировки при использовании прибором, а также при воздействии на прибор растворителей
5. Герметичность	Д) Прибор подвергают пониженному, повышенному давлению в барокамере, количество циклов зависит от указанных в НТД на прибор
6. Атмосферное давление.	Е) Обнаружение скорости утечки в приборе радиоактивного газа

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

Вопрос	Ответ
1	5
2	1
3	3
4	1

5	3
6	3
7	2
8	4
9	2
10	3
11	2
12	4
13	1
14	3
15	2
16	2
17	5
18	1
19	1
20	2
21	4
22	1
23	1
24	5
25	4
26	5
27	4
28	1
29	2
30	1
31	4
32	1-Г; 2-Г; 3-В; 4-В,Г,Б; 5-А,В,Б,Г; 6-Г
33	1-А,Г,З; 2-Б,В,Д,Ж.
34	1-Г; 2-В; 3-А; 4-Б;
35	1, 3, 2, 4, 5
36	1-Г; 2-В; 3-Б; 4-А;
37	3-Г; 1-А; 4-Б; 2-В
38	2-А; 1-Б; 3-В; 4-Д
39	1-Б; 4-Г; 2-Д; 3-А; 5-В.
40	1-А; 2-В; 3-Б; 4-Г; 5-Е; 6-Д.

Вариант соискателя для экзамена формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией и должен содержать 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 30 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Вариант соискателя для экзамена формируется из 2-х случайно подбираемых заданий.

1) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

- трудовая функция: Обеспечение реализации планов создания и эксплуатации электронных средств и электронных систем БКУ АКА;
- трудовое действие (действия): Руководство подготовкой и проведением испытаний электронных средств и электронных систем БКУ АКА.

Задание №1: Установлено следующее требование в ТЗ на БА – разделе этапы выполнения СЧ ОКР. Внимательно прочитайте этапность создания РЭА установленную в ТЗ, пример которого приведена ниже:

1.1 Разработка, отработка БА и приемка работ должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ РВ 15.203, по следующим этапам:

- разработка КД;
- автономная отработка БА;
- испытания БА в составе БРК;
- комплексные испытания БА в составе КА;
- летные испытания БА в составе БРК.

1.2 Этап «Разработки КД» должен включать в себя следующие работы:

- разработку КПЭО БА, ПОН БА;
- выпуск перечней ЭРИ и материалов;
- разработку конструкторской и технологической документации, необходимой для изготовления опытных и штатных образцов БА;
- выполнение расчетов и анализов, подтверждающих заданные технические требования (функциональные требования, требования по надёжности, расчет прочности, ФКП, расчет радиационной стойкости, расчет обеспечения теплового режима);
- разработку программы отработочных испытаний на БА;
- разработку комплекта ЭД на БА;
- разработку 3D-модели с использованием и габаритного чертежа БА с учетом массово – центровочных характеристик прибора.

1.3 Этап «Автономной отработки БА» должен включать в себя следующие работы:

- изготовление БА и проведение автономной отработки с выпуском отчетов:

- а) образец для конструкторско-доводочные испытания;
- б) образец для предварительного испытания.

- корректировку документации по результатам изготовления и испытаний опытных образцов и присвоение документации литеры «О»;
- испытания на стойкость к ФКП (при необходимости);
- выполнение расчетов и анализов, подтверждающих заданные технические требования (функциональные требования, требования по надёжности, расчет прочности, ФКП, анализ ЭСР, расчет радиационной стойкости, расчет обеспечения теплового режима);
- испытания на радиационную стойкость (при необходимости);
- ресурсные испытания (при необходимости);
- проведение метрологической экспертизы КД и ЭД;
- корректировка КД, ЭД БУ БРК по результатам автономной отработки (при необходимости);
- отчет по При с заключением о допуске к следующим этапам испытаний.

1.4 Этап «Испытаний БА в составе БРК» проводится как составная часть БРК и должен включать в себя следующие работы:

- отработку БА в составе БРК;
- испытания на стойкость к ЭСР;
- корректировка КД, ЭД БА по результатам комплексных испытаний (при необходимости).

1.5 Этап «Комплексных испытаний БА в составе КА» проводится как составная часть КА и должен включать в себя следующие работы:

- проведение комплексных испытаний БА в составе КА;
- корректировка КД, ЭД БА по результатам комплексных испытаний (при необходимости);
- выпуск итогового отчета о готовности БА в составе БРК к ЛИ.

1.6 Этап «Летных испытаний БА в составе БРК» проводится как составная часть БРК и должен включать себя следующие работы:

- проверку и подтверждение соответствия технических и эксплуатационных характеристик БА требованиям программы ЛИ;
- корректировку КД, ЭД БА по результатам ЛИ (при необходимости).

- 1. Решите задачу определения этапности прохождения НЭО на основе ТЗ в соответствии с требованиями комплексной программы экспериментальной отработки для изделий ВВСТ.**
- 2. Изобразите структурную схему НЭО РЭА на основании этапности проведения работ по созданию БА в соответствии с РК-11 и регламентом описания КПЭО РЭА.**

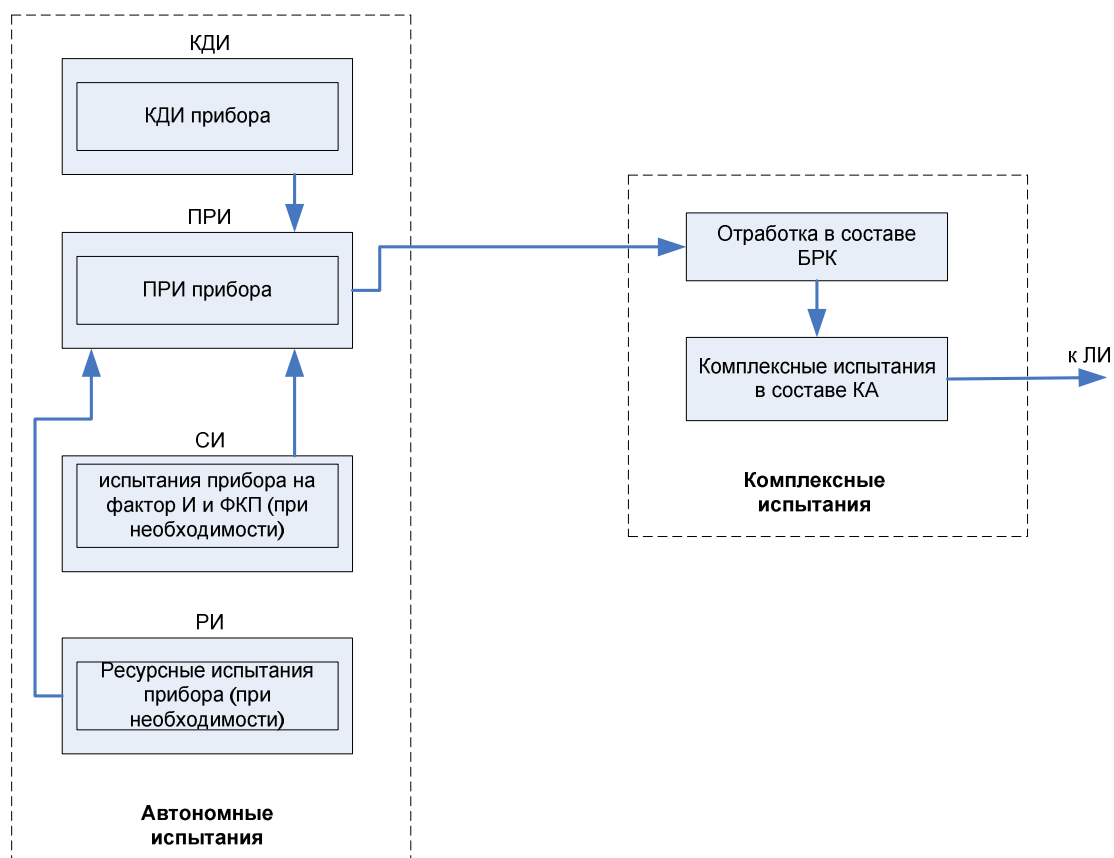
условия выполнения задания:

- место выполнения задания: экзаменационная площадка ЦОК
- максимальное время выполнения задания: 0,25 часа

критерии оценки: **Решение задачи определения этапности прохождения НЭО на основе ТЗ в соответствии с требованиями комплексной программы экспериментальной отработки для изделий ВВСТ:**

1. Тип м/ч для передачи на комплексные испытания на отдельных стендах, может быть изменен, например, на стенд 1.08РЭА может идти м/ч ЛОИ или ПРИ, данный регламент передачи не снижает оценки экзаменуемого. Этапность связей РИ, СИ, также может иметь побочные связи, как с программой комплексных испытаний, так и внутри автономных испытаний или не иметь вообще, что не снижает оценки. Правила связей может быть установлено экзаменуемым в зависимости от специфики предприятия, на котором он работает. Главным оцениваемым фактором является перечисление всех этапов испытаний и разделений их на группы автономной отработки и в составе других изделий, в соответствии с требованиями ТЗ, в том числе с пометкой при необходимости. Этапы испытаний также в зависимости от специфики могут объединяться между собой, или сливаться в один этап с двумя наименованиями, например «Испытания на фактор И и ФКП» или разделяться – «Испытания на фактор И» и «Испытания на стойкость к ФКП».

2.



2) задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях:

– трудовая функция: Организация исследований и разработка планов создания электронных средств и электронных систем БКУ АКА

– трудовое действие (действия): Формулирование целей и задач, разработка планов проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по созданию электронных средств и электронных систем БКУ АКА.

Задание №2: На основании выше описанных этапов выполнения СЧ ОКР составьте график разработки, изготовления м/ч для НЭО, проведения НЭО. График должен содержать основные разделы выпуска КД, анализов обеспечения надежности, требуемое количество м/ч для проведения НЭО, комплектование м/ч, при необходимости создание РМ и ПО, этапы отработки и.т.д. График должен быть составлен по типу диаграммы «Ганта» и содержать связи между работами. Специфика составления плана – диаграммы «Ганта» определяется спецификой создания РЭА в организации сотрудником которой является экзаменуемый.

условия выполнения задания:

– место выполнения задания: экзаменационная площадка ЦОК

– максимальное время выполнения задания: 0,25 часа

критерии оценки: **Оценка проводится в зависимости от специфики работы экзаменуемого на предприятиях отрасли РКТ по созданию РЭА и систем КА. Оценивается возможность экзаменуемого в части:**

- 1. Возможности составления диаграмм «Ганта»;**
- 2. Формирования и наличия списка работ и задач по созданию прибора, проведению НЭО, выпуска КД, корректировок, планирования и изготовлению м/ч как таковых.**
- 3. Формирования списка связанных между собой задач и их последовательность по принципу – конц-начало, начало-начало и.т.д, о чем свидетельствует наличие стрелочных указателей на диаграмме.**
- 4. Полнота работ и их детализация в диаграмме количество работ должно превышать как минимум 10 пунктов.**
- 5. Наличие у экзаменуемого некоторого установленного регламента – сроков выполнения работ, отводимого на сами работы и необходимые операции в днях часах, кварталах и.т.д.**

Если все критерии соблюдаются, то экзаменуемый заслуживает наивысшую оценку по данной работе.

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям

к квалификации:

А) Обработка теоретического этапа профессионального экзамена:

- за правильный ответ по заданиям (№№ заданий с 1 по 40) присуждается 1 балл.

При присуждении соискателю не менее 30 баллов (75% правильных ответов), соискатель допускается к практическому этапу профессионального экзамена.

При присуждении соискателю менее 30 баллов, соискатель не допускается к практическому этапу профессионального экзамена.

Б) Обработка практического этапа профессионального экзамена:

Задания считается выполненным, если соискатель уложился в отведенное время, указанное в технологическом процессе, но не более 3 часов с полным соблюдением критериев оценки.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Специалист по созданию конструкторской документации на уникальную бортовую аппаратуру космических аппаратов (7 уровень квалификации) принимается при выполнении теоретической части (минимум 30 правильных ответов) и выполнения практических заданий в соответствии с критериями.

14. Перечень нормативных, правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств: ГОСТ 2.102—2013, ГОСТ 27.002—2015, ГОСТ 27.003—2016, ГОСТ 19.701-90, ГОСТ 27.301-95, ГОСТ 15150—69, ГОСТ 27299-87, Перечень ЭКБ 01–2020, Положение РК-11КТ, ГОСТ РО 1410-2020, ГОСТ 2.102-2013, ГОСТ 8.417-2002, ГОСТ 2.109-73, ГОСТ Р 53802—2010, ГОСТ 2.103—2013, ГОСТ Р 57700.37-2021, ГОСТ 15.012-84, ГОСТ 2.312-72, ГОСТ 2.313-82, ГОСТ 2.315-68, ГОСТ 2.317-2011, ГОСТ 2.601-2013, ГОСТ 2.610-2006, ГОСТ 704-2011, ГОСТ 25866-83, ГОСТ 2.701-2008, ГОСТ 2.711-82, ГОСТ 34.003-90, ГОСТ 27.003-90, ГОСТ 27.301-95, ГОСТ 26790-85, ГОСТ 23887-79, ГОСТ 23945.0-80, ГОСТ 12.0.004-2015, ГОСТ 25756-83, ГОСТ 24346-80, ГОСТ 21957-76, ГОСТ 21631-76, ГОСТ 12641-80, ТУ14-1-959-86, ГОСТ 2.503-2013, ГОСТ 24642—81, ГОСТ 2.311-68, ГОСТ 2.309-73, ГОСТ 2.114-2016, нормативные документы ракетно - космической отрасли.

*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.

** Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях.