# Комплект оценочных материалов по дисциплине «Конструирование радиоэлектронной аппаратуры»

**Задания закрытого типа**

**Задания закрытого типа на выбор правильного ответа**

1. Выберите один правильный ответ

В какой радиоэлектронной аппаратуре широко применяются полосковые линии и диоды Гана?

А) СЧ

Б) ВЧ

В) СВЧ

Г) ОВЧ

Правильный ответ: В

Компетенции: ПК‑6.

2. Выберите один правильный ответ

Какая главная производственная характеристика конструкции радиоэлектронной аппаратуры?

А) Преемственность

Б) Типизация

В) Технологичность

Г) Унификация

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑6.

3. Выберите один правильный ответ

Укажите свойство конструкции непрерывно сохранять работоспособность в заданных режимах и условиях эксплуатации.

А) Долговечность

Б) Ремонтопригодность

В) Безотказность

Г) Сохраняемость

Правильный ответ: В.

Компетенции: ПК‑7.

4. Выберите один правильный ответ

Укажите метод доступа всех входящих в конструкцию частей осмотру и замене без удаления других частей многоплатных блоков:

А) Метод выдвигания

Б) Метод поворота частей конструкции

В) Метод раскрытия

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК‑7.

**Задания закрытого типа на установление соответствия**

1. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Тип паразитных наводок |  | Причины возникновения |
| 1) | электромагнитные | А) | возникают из-за наличия общей нагрузки для полезного и наводимого сигналов |
| 2) | электростатические | Б) | вызываются полями, создаваемыми за счет паразитных емкостей или разности потенциалов между различными точками корпуса |
| 3) | индуктивные | В) | возникают из-за протекания тока по проводам и катушкам индуктивности |

Правильный ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| В | Б | А |

Компетенции: ПК‑6.

2. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Диаметр провода |  | Допустимый ток |
| 1) | 1,25 мм | А) | 0,35 А |
| 2) | 1,5 мм | Б) | 0,2 А |
| 3) | 2,0 мм | В) | 0,14 А |
| 4) | 3,5 мм | Г) | 0,12 А |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Г | В | Б | А |

Компетенции: ПК‑6.

3. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Марка резистора |  | Сопротивление резистора |
| 1) | 4R7 | А) | 4,7 МОм |
| 2) | 470 | Б) | 4,7 Ом |
| 3) | 4701 | В) | 47 Ом |
| 4) | 4704 | Г) | 4,7 кОм |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | В | Г | А |

Компетенции: ПК‑7.

4. Установите правильное соответствие. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Марка керамического SMD конденсатора |  | Емкость конденсатора |
| 1) | 470 | А) | 4,7 пФ |
| 2) | 471 | Б) | 47 пФ |
| 3) | 473 | В) | 470 пФ |
| 4) | 479 | Г) | 47 нФ |

Правильный ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Б | В | Г | А |

Компетенции: ПК‑7.

**Задания закрытого типа на установление правильной последовательности**

1. Расположите по порядку этапы конструирования радиоэлектронной аппаратуры:

А) Отработка изделия в опытном производстве;

Б) Организационная подготовка производства;

В) Технологическая подготовка производства;

Г) Конструкторская подготовка производства;

Д) Опытно-конструкторская разработка;

Е) Научно-исследовательская разработка.

Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК‑6.

2. Расположите по порядку этапы конструирования печатных плат для радиоэлектронной аппаратуры:

А) Приемка‑сдача проекта;

Б) Верификация;

В) Разработка документации;

Г) Трассировка;

Д) Компоновка;

Е) Сбор исходных данных.

Правильный ответ: Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК‑6.

3. Расположите в правильном порядке основные этапы процесса моделирования электронной схемы:

А) Запуск моделирования и анализ результатов;

Б) Настройка типа анализа (переходный, частотный, постоянный ток и т.д.);

В) Добавление источников питания и сигналов;

Г) Соединение компонентов проводниками согласно электрической схем;

Д) Настройка параметров компонентов в соответствии со спецификацией;

Е) Добавление необходимых компонентов;

Ж) Создание схемы в редакторе выбранной программы моделирования.

Правильный ответ: Ж, Е, Д, Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК-7.

4. Расположите системы охлаждения по физическому состоянию охлаждающей среды в порядке повышения эффективности:

А) испарительные;

Б) жидкостные;

В) принудительно-воздушные;

Г) естественно-воздушные;

Правильный ответ: Г, В, Б, А.

Компетенции: ПК‑7.

**Задания открытого типа**

**Задания открытого типа на дополнение**

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Процесс создания радиоэлектронной аппаратуры состоит из нескольких стадий разработки: принципа действия и схемы, конструкции, \_\_\_.

Правильный ответ: технологии производства.

Компетенции: ПК‑6.

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Главной производственной характеристикой конструкции радиоэлектронной аппаратуры является \_\_\_\_\_\_\_, которая определяет степень пригодности конструкции к промышленному. выпуску в заданном количестве с минимальной себестоимостью.

Правильный ответ: технологичность.

Компетенции: ПК‑6.

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В конце срока службы радиоэлектронной аппаратуры количество отказов снова начинает \_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: нарастать.

Компетенции ПК‑7.

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

Время безотказной работы есть \_\_\_\_\_\_\_\_ величина, для описания которой используют разные распределения: Вейбулла, экспоненциальный, Пуассона.

Правильный ответ: случайная.

Компетенции: ПК‑7.

**Задания открытого типа с кратким свободным ответом**

1. Точное соблюдение технологического процесса – одно из важнейших организационных условий повышения эффективности выпуска нового изделия, включая высокое \_\_\_\_.

Правильный ответ: качество продукции / показатели производства.

Компетенции: ПК‑6.

2. После теоретических и экспериментальных исследований проводят обобщение и \_\_\_\_\_\_ результатов исследований в научно-техническом отчете.

Правильный ответ: анализ / оценку.

Компетенции: ПК‑6.

3. К внезапным отказам радиоэлектронной аппаратуры относят, например, пробой \_\_\_\_, короткие замыкания проводников, неожиданные механические разрушения элементов конструкции и т. п.

Правильный ответ: диэлектриков / диэлектрических материалов.

Компетенции: ПК‑7.

4. Постоянства относительной влажности в определенных пределах внутри герметичного аппарата можно добиться введением внутрь изделия веществ, активно поглощающих влагу, например: \_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Правильный ответ: силикагеля / хлористого кальция.

Компетенции: ПК‑7.

**Задания открытого типа с развернутым ответом**

1. Опишите методику расчета сопротивления теплопередачи.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Для расчета сопротивления теплопередачи используйте формулу: R = d / λ, где: d — толщина материала, λ — коэффициент теплопроводности материала

Компетенции: ПК‑6.

2. Опишите методику расчета термического сопротивления радиатора.

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Чтобы рассчитать термическое сопротивление радиатора, выполните следующие шаги:

Используйте формулу: R = (Tп - T) / P, где: R — термическое сопротивление, Tп — температура перехода, T — температура окружающей среды, P — мощность, рассеиваемая радиатором.

Компетенции: ПК‑6.

3. Опишите факторы, от которых зависит точность вольтметра?

Время выполнения – 15 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Точность вольтметра зависит от следующих факторов.

Внутреннее сопротивление: чем выше внутреннее сопротивление, тем меньше влияние на измеряемый объект, что увеличивает точность.

Температура: Изменение температуры может привести к изменениям в размерах деталей и сопротивлении проводников, что также влияет на точность.

Цена наименьшего деления шкалы: чем ниже цена наименьшего деления, тем точнее прибор.

Диапазон значений: Диапазон измерений зависит от напряжения участка, где планируется измерение.

Эти факторы играют ключевую роль в обеспечении точности вольтметра.

Компетенции: ПК‑7.

4. Опишите, как определить класс точности электроизмерительного прибора?

Время выполнения – 10 мин.

Критерии оценивания: полное содержательное соответствие приведенному ниже пояснению:

Чтобы определить класс точности электроизмерительного прибора, необходимо взглянуть на его корпус или инструкцию пользователя, в ней вы можете увидеть цифру, обведенную в круг, например, ① — это означает, что ваш прибор измеряет величину с относительной погрешностью ±1%.

Компетенции: ПК‑7.