

Вопросы к экзамену по дисциплине
«Электрические и электронные компоненты устройств и систем»
для студентов 2-го курса факультета физики и ИТ специальностей
1-39 03 01 «Электронные системы безопасности»,
1-39 03 02 «Программируемые мобильные системы»

1. Классификация электрических и электронных компонентов устройств и систем;
2. Эволюция развития электрических и электронных компонентов устройств и систем;
3. Элементы навесного (объёмного) монтажа;
4. Элементы печатного монтажа;
5. Элементы поверхностного монтажа;
6. Кристаллы интегральных микросхем;
7. Использование электрических и электронных компонентов в устройствах и системах;
8. Пассивные электрические и электронные компоненты;
9. Активные электрические и электронные компоненты;
10. Общие правила выбора и применения электрорадиоэлементов;
11. Определение основных технических характеристик электрических и электронных компонентов по технической документации и с использованием Интернет-ресурсов;
12. Характеристика надёжности (уровня качества) электрорадиоэлементов в зависимости от вида приёмки в условиях производства;
13. Резисторы: конструкции и их разновидности, УГО;
14. Резисторы: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
15. Резисторы: правила применения в устройствах;
16. Резисторы: сокращения, используемые для различных групп зарубежного и отечественного производства;
17. Конденсаторы: конструкции и их разновидности, УГО;
18. Конденсаторы: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
19. Конденсаторы: правила применения в устройствах;
20. Конденсаторы: сокращения, используемые для различных групп зарубежного и отечественного производства;
21. Индуктивности, дроссели: конструкции и их разновидности, УГО;
22. Индуктивности, дроссели: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
23. Индуктивности, дроссели: правила применения в устройствах;
24. Индуктивности, дроссели: сокращения, используемые для различных групп зарубежного и отечественного производства;
25. Трансформаторы: конструкции и их разновидности, УГО;
26. Трансформаторы: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
27. Трансформаторы: правила применения в устройствах;
28. Переключатели, кнопки, тумблеры: конструкции и их разновидности, УГО;
29. Переключатели, кнопки, тумблеры: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
30. Реле: конструкции и их разновидности, УГО;
31. Реле: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
32. Реле: правила применения в устройствах;
33. Двигатели малой мощности: конструкции и их разновидности, УГО;
34. Двигатели малой мощности: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;

35. Соединители: конструкции и их разновидности, УГО;
36. Соединители: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
37. Соединители: правила применения в устройствах;
38. Электрические кабели, провода: конструкции и их разновидности, УГО;
39. Электрические кабели, провода: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
40. Электрические кабели, провода: правила применения в устройствах;
41. Элементы питания: конструкции и их разновидности, УГО;
42. Элементы питания: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
43. Элементы питания: правила применения в устройствах;
44. Пьезоэлектрические элементы: конструкции и их разновидности, УГО;
45. Пьезоэлектрические элементы: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
46. Пьезоэлектрические элементы: правила применения в устройствах;
47. Линии задержки: конструкции и их разновидности;
48. Линии задержки: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
49. Элементы на ПАВ: конструкции и их разновидности, УГО;
50. Элементы на ПАВ: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
51. Установочные изделия: конструкции и их разновидности, УГО;
52. Установочные изделия: основные электрические параметры, эксплуатационно-технические характеристики;
53. Установочные изделия: правила применения в устройствах;
54. Диоды: классификация по видам (выполняемым функциям), мощности, частотам и др. УГО;
55. Выпрямительные диоды: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
56. Выпрямительные диоды: правила применения в устройствах;
57. Стабилитроны, стабилитроны: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
58. Стабилитроны, стабилитроны: правила применения в устройствах;
59. Туннельные диоды: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
60. Туннельные диоды: правила применения в устройствах;
61. Варикапы: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
62. Варикапы: правила применения в устройствах;
63. Диоды Шоттки: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
64. Диоды Шоттки: правила применения в устройствах;
65. Диоды Ганна: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
66. Диоды Ганна: правила применения в устройствах;
67. Диоды: сокращения, используемые для различных групп зарубежного и отечественного производства;
68. Диоды: корпуса отечественного и зарубежного производства;
69. Транзисторы: классификация по видам (выполняемым функциям), мощности, частотам и др.;

70. Биполярные транзисторы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
71. Биполярные транзисторы: режимы работы, схемы включения, правила применения в устройствах;
72. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
73. Полевые транзисторы с управляющим р-п переходом: правила применения в устройствах;
74. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП-транзисторы): виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
75. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП-транзисторы: правила применения в устройствах;
76. Транзисторы: корпуса отечественного и зарубежного производства
77. Микросхемы: классификация по видам (группам) интегральных микросхем ИМС в зависимости от вида сигналов и выполняемых функций;
78. Аналоговые микросхемы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
79. Аналоговые микросхемы: правила применения в устройствах;
80. Цифровые микросхемы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
81. Цифровые микросхемы: правила применения в устройствах;
82. Гибридные микросхемы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
83. Запоминающие устройства: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения;
84. Микроконтроллеры: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
85. Компараторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
86. Активные фильтры на базе операционных усилителей;
87. АЦП, ЦАП: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
88. Микросхемы: виды корпусов отечественного и зарубежного производства;
89. Микросхемы: особенности электрического монтажа в конструкциях электронных устройств;
90. Индикаторы: классификация по виду воспроизводимой информации, принципу работы и материалу, УГО;
91. Индикаторы без встроенного и со встроенным управлением;
92. LCD- и плазменные дисплеи (панели): виды, принцип работы и правила применения;
93. Лазеры и твердотельные излучатели: виды, принцип работы эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
94. Устройства отображения информации на жидких кристаллах: характеристики и параметры индикаторов, конструктивно-технологические особенности индикаторов на различных эффектах, эффекты в ЖКИ
95. Устройства отображения информации на жидких кристаллах: типы конструкций ЖКИ, цифровые и аналоговые ЖКИ;
96. Конструкции индикаторов, светотехнические и эксплуатационные характеристики, правила выбора и применения индикаторов и панелей в устройствах;
97. Фотоэлементы: назначение, виды и классификация;
98. Фоторезисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО

99. Фотодиоды: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
100. Фототранзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
101. Трубки электронно-лучевые приёмные и преобразовательные: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
102. Изделия силовой полупроводниковой электроники: классификация, виды, особенности применения;
103. Дiodные выпрямители: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
104. Тиристоры: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
105. Биполярные составные транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
106. SIT-транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
107. IGBT-транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
108. Составные транзисторы Дарлингтона: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
109. Физические принципы работы приборов с зарядовой связью (ПЗС);
110. Классификация, параметры, эксплуатационно-технические характеристики, надёжность и правила применения ПЗС в технических устройствах;
111. ПЗС матрицы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, особенности применения;
112. Общие правила выбора и применения электрорадиоэлементов, определение их основных технических характеристик по технической документации и с использованием Интернет-ресурсов
113. Выбор электрорадиоэлементов с учетом функционального назначения устройств, условий эксплуатации и объекта установки;
114. Выбор электрорадиоэлементов с учетом требований по стабильности функциональных параметров, надёжности и стоимости электрорадиоэлементов;
115. Выбор электрорадиоэлементов с учетом их монтажа на печатных платах и производителя (страны СНГ, страны дальнего зарубежья);
116. Обозначение в технической документации электрических и электронных компонентов (электрорадиоэлементов) в зависимости от класса и групп;
117. Классификация методов монтажа электрических и электронных компонентов на печатных платах;
118. Особенности монтажа компонентов в отверстия на печатных платах;
119. Особенности поверхностного монтажа и метода монтажа кристаллов ИМС на плате;
120. Применяемое оборудование для монтажа электрорадиоэлементов и его характеристики.