|  |  |
| --- | --- |
| **Описание: Описание: Описание: E:\!Кафедра ПИКС\Логотип БГУИР\Символика.jpg** | **Описание: Описание: Описание: E:\!Кафедра ПИКС\Логотип ПИКС\17 мая 2013\Логотип ПИКС_3.jpg** |

**ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ**

**по дисциплине**

**«Электрические и электронные компоненты устройств и систем»**

**Весенний семестр 2023-2024 учебного года**

**Специальность 1-39 03 01 Электронные системы безопасности**

**(группа 113301)**

1. Резисторы: классификация, основные электрические параметры;
2. Резисторы: маркировка, УГО;
3. Конденсаторы: классификация, основные электрические параметры;
4. Конденсаторы: маркировка, УГО;
5. Индуктивности, дроссели: классификация, основные электрические параметры;
6. Индуктивности, маркировка, УГО;
7. Трансформаторы: классификация, основные электрические параметры;
8. Трансформаторы: применение в устройствах, УГО;
9. Переключатели, кнопки, тумблеры: классификация, основные электрические параметры;
10. Переключатели, кнопки, тумблеры: конструкции и их разновидности, УГО;
11. Реле: классификация, основные электрические параметры;
12. Реле: конструкции и их разновидности, УГО;
13. Соединители: классификация, основные электрические параметры;
14. Соединители: конструкции и их разновидности, УГО;
15. Диоды: классификация по видам (выполняемым функциям), мощности, частотам и др. УГО;
16. Выпрямительные диоды: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
17. Выпрямительные диоды: правила применения в устройствах;
18. Стабилитроны, стабисторы: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
19. Стабилитроны, стабисторы: правила применения в устройствах;
20. Туннельные диоды: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
21. Туннельные диоды: правила применения в устройствах;
22. Варикапы: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
23. Варикапы: правила применения в устройствах;
24. Диоды Шоттки: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
25. Диоды Шоттки: правила применения в устройствах;
26. Диоды Ганна: принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики;
27. Диоды Ганна: правила применения в устройствах;
28. Диоды: сокращения, используемые для различных групп зарубежного и отечественного производ­ства;
29. Диоды: корпуса отечественного и зарубежного производства
30. Транзисторы: классификация по видам (выполняемым функциям), мощности, частотам и др.;
31. Биполярные транзисторы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
32. Биполярные транзисторы: режимы работы, схемы включения, правила применения в устройствах;
33. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
34. Полевые транзисторы с управляющим p-n переходом: правила применения в устройствах;
35. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП-транзисторы): виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
36. Полевые транзисторы с изолированным затвором (МДП-транзисторы: правила применения в устройствах;
37. Транзисторы: корпуса отечественного и зарубежного производства
38. Микросхемы: классификация по видам (группам) интегральных микросхем ИМС в зависимости от вида сигналов и выполняемых функций;
39. Аналоговые микросхемы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
40. Аналоговые микросхемы: правила применения в устройствах;
41. Цифровые микросхемы: виды, принципы функционирования, параметры и эксплуатационно-технические характеристики, УГО;
42. Цифровые микросхемы: правила применения в устройствах;
43. Гибридные микросхемы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
44. Запоминающие устройства: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения;
45. Микроконтроллеры: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
46. Компараторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
47. Активные фильтры на базе операционных усилителей;
48. АЦП, ЦАП: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
49. Микросхемы: виды корпусов отечественного и зарубежного производства;
50. Микросхемы: особенности электрического монтажа в конструкциях электронных устройств;
51. Индикаторы: классификация по виду воспроизводимой информации, принципу работы и материалу, УГО;
52. Индикаторы без встроенного и со встроенным управлением;
53. LCD- и плазменные дисплеи (панели): виды, принцип работы и правила применения;
54. Лазеры и твердотельные излучатели: виды, принцип работы эксплуатационно-технические характеристики, правила применения в устройствах;
55. Устройства отображения информации на жидких кристаллах: характеристики и параметры индикаторов, конструктивно-технологические особенности индикаторов на различных эффектах, эффекты в ЖКИ
56. Устройства отображения информации на жидких кристаллах: типы конструкций ЖКИ, цифровые и аналоговые ЖКИ;
57. Конструкции индикаторов, светотехнические и эксплуатационные характеристики, правила выбора и применения индикаторов и панелей в устройствах;
58. Фотоэлементы: назначение, виды и классификация;
59. Фоторезисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО
60. Фотодиоды: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
61. Фототранзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
62. Трубки электронно-лучевые приёмные и преобразовательные: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
63. Изделия силовой полупроводниковой электроники: классификация, виды, особенности применения;
64. Диодные выпрямители: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
65. Тиристоры: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
66. Биполярные составные транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
67. SIT-транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
68. IGBT-транзисторы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
69. Составные транзисторы Дарлингтона: виды, эксплуатационно-технические характеристики, правила применения, УГО;
70. Физические принципы работы приборов с зарядовой связью (ПЗС);
71. Классификация, параметры, эксплуатационно-технические характеристики, надежность и правила применения ПЗС в технических устройствах;
72. ПЗС матрицы: виды, эксплуатационно-технические характеристики, особенности применения;
73. Общие правила выбора и применения электрорадиоэлементов, определение их основных технических характеристик по технической документации и с использованием Интернет-ресурсов
74. Выбор электрорадиоэлементов с учетом функционального назначения устройств, условий эксплуатации и объекта установки;
75. Выбор элетрорадиоэлементов с учетом требований по стабильности функциональных параметров, надежности и стоимости электрорадиоэлементов;
76. Выбор электрорадиоэлементов с учетом их монтажа на печатных платах и производителя (страны СНГ, страны дальнего зарубежья);
77. Обозначение в технической документации электрических и электронных компонентов (электрорадиоэлементов) в зависимости от класса и групп;
78. Классификация методов монтажа электрических и электронных компонентов на печатных платах;
79. Особенности монтажа компонентов в отверстия на печатных платах;
80. Особенности поверхностного монтажа и метода монтажа кристаллов ИМС на плате;
81. Применяемое оборудование для монтажа элетрорадиоэлементов и его характеристики.
82. Перспективные направления в конструировании, производстве электрических и электронных компонентов и их применении в конструкциях устройств.

Вопросы разработал:

Бересневич Андрей Игоревич

магистр технических наук,

старший преподаватель кафедры ПИКС