

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники»
филиал «Минский радиотехнический колледж»

Задание

на обязательную контрольную работу №2
по учебному предмету «Электрические и электронные компоненты
устройств и систем»
для учащихся ССО дневной формы обучения
специальностей 5-04-0713-05 «Производство электронных устройств»,
групп _____

Составил преподаватель _____ С.В. Будник

Рассмотрено на заседании ЦК ОТП

Рекомендовано к использованию

на 20__ - 20__ учебный год

Протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель ЦК _____

**Перечень вопросов
к обязательной контрольной работе №2
по разделам: «Коммутационные устройства», «Элементы
оптоэлектроники», «Элементы индикации и отображения информации»,
«Устройства функциональной электроники»**

1. Дайте понятие, что такое коммутационные устройства.
2. Объясните, каковы основные функции коммутационных устройств в электрических и электронных компонентах.
3. Объясните, как распределяют электроэнергию коммутационные устройства.
4. Перечислите основные типы коммутационных устройств.
5. Охарактеризуйте основные характеристики коммутационных устройств и область применения.
6. Опишите принцип работы автоматических выключателей.
7. Объясните, как автоматические выключатели защищают электрические цепи.
8. Дайте понятие, что такое реле, укажите виды реле.
9. Объясните в чём разница между электромагнитными и полупроводниковыми реле.
10. Охарактеризуйте примеры применения каждого типа реле.
11. Объясните, каково назначение контактов в электрических цепях.
12. Опишите, какие факторы следует учитывать при выборе контактов.
13. Дайте понятие, что такое предохранитель.
14. Охарактеризуйте виды предохранителей.
15. Объясните принцип работы предохранителей.
16. Назовите, какая роль предохранителей в обеспечении надёжной защиты электронных устройств.
17. Охарактеризуйте отличие предохранителя от автоматического выключателя.
18. Дайте понятие, что такое силовые трансформаторы.
19. Охарактеризуйте характеристики силовых трансформаторов.
20. Охарактеризуйте принцип действия и значение силовых трансформаторов.
21. Опишите роль силовых трансформаторов в распределении электричества.
22. Опишите влияние силовых трансформаторов на эффективность систем.
23. Дайте понятие, что такое портативное устройство.
24. Охарактеризуйте функции портативных устройств в управлении.
25. Дайте понятие, что такое коммутаторы, укажите виды.
26. Опишите в каких случаях применяются логические коммутаторы.
27. Опишите в каких случаях применяются аналого-цифровые коммутаторы.
28. Охарактеризуйте ключевые стороны качества диагностики и обслуживания коммутационных устройств.
29. Охарактеризуйте методы тестирования коммутационных устройств.
30. Охарактеризуйте, как технологии разработки влияют на дизайн коммутационных устройств.
31. Охарактеризуйте, как технологии разработки влияют на работу коммутационных устройств.
32. Опишите современные инновации в области коммутационных устройств.
33. Дайте определение, что такое оптоэлектроника.

34. Определите, какова основная роль оптоэлектронных устройств в современных технологиях
35. Охарактеризуйте основные типы оптоэлектронных устройств.
36. Опишите, каковы характеристики и области применения оптоэлектронных элементов.
37. Опишите принцип работы светодиодов (LED).
38. Объясните, каковы основные преимущества использования LED по сравнению с традиционными источниками света.
39. Дайте определение, что такое фотодиод.
40. Опишите принцип работы фотодиода.
41. Объясните в чём разница между фотодиодами и фототранзисторами.
42. Дайте определение, что такое лазеры.
43. Опишите принцип работы лазеров и их основные применения.
44. Укажите особенности различных типов лазеров, таких как газовые и полупроводниковые.
45. Дайте определение, что такое оптические волокна.
46. Охарактеризуйте какова роль оптических волокон в коммуникационных системах.
47. Объясните основные принципы передачи света через оптоволоконные кабели.
48. Дайте определение, что такое оптоэлектронный датчик.
49. Опишите принцип работы оптоэлектронного датчика и в каких областях он используется.
50. Приведите примеры применения оптоэлектронных датчиков.
51. Объясните, что такое модуляция света и как она используется в оптоэлектронике.
52. Охарактеризуйте, какие типы модуляции применяются в оптоэлектронике.
53. Дайте понятие, что такое оптоэлектронные полупроводниковые устройства.
54. Назовите основные полупроводниковые материалы оптоэлектронных полупроводниковых устройств.
55. Охарактеризуйте, каковы особенности оптоэлектронных устройств на основе полупроводниковых материалов.
56. Объясните, что подразумевается под понятием «широкозонные полупроводники».
57. Охарактеризуйте основные характеристики и область применения «широкозонных полупроводников».
58. Объясните как развитие оптоэлектроники влияет на технологии связи и обработки информации.
59. Укажите ключевые достижения и влияние оптоэлектроники на современные системы.
60. Дайте определение, что такое элементы индикации и отображения информации.
61. Определите основное назначение элементов индикации и отображения информации в электронных устройствах.
62. Перечислите и охарактеризуйте основные типы индикационных элементов и области их применения.
63. Опишите принцип работы светодиодной индикации.
64. Объясните, чем светодиодная индикация отличается от ламп накаливания.
65. Укажите преимущества и недостатки светодиодов.

66. Дайте определение, что такое жидкокристаллический экран (LCD).
67. Опишите как функционирует жидкокристаллический экран (LCD).
68. Охарактеризуйте различные типы LCD-дисплеев.
69. Объясните принцип работы светодиодного экрана (LED-дисплея).
70. Объясните, как осуществляется управление яркостью и цветом на светодиодных экранах (LED-дисплея).
71. Дайте определение, что такое органические светодиоды (OLED).
72. Назовите каковы преимущества органических светодиодов (OLED).
73. Объясните в каких случаях предпочтительно использование OLED-дисплеев.
74. Охарактеризуйте основные характеристики дисплеев с электролюминесцентной индикацией.
75. Назовите области применения дисплеев с электролюминесцентной индикацией.
76. Опишите принцип работы графических и текстовых ЖК-дисплеев.
77. Объясните как графические и текстовые ЖК-дисплеи различаются в плане функциональности и применения.
78. Дайте определение, что такое 7-сегментный индикатор.
79. Назовите в каких устройствах используется 7-сегментный индикатор.
80. Опишите как осуществляется управление 7-сегментного индикатора.
81. Назовите, что такое виртуальные и дополненные дисплеи, как они меняют подход к индикации информации.
82. Охарактеризуйте основные отличия и технологии виртуальных и дополненных дисплеев, укажите примеры использования этих технологий в современных системах.
83. Дайте определение, что такое устройство функциональной электроники.
84. Определите основное назначение устройств функциональной электроники и их роль в современных системах.
85. Перечислите основные типы устройств функциональной электроники.
86. Назовите основные характеристики устройств функциональной электроники.
87. Охарактеризуйте область применения устройств функциональной электроники.
88. Опишите основные функции операционных усилителей (ОУ).
89. Объясните архитектуру операционных усилителей.
90. Опишите применение операционных усилителей в различных схемах.
91. Дайте определение, что такое компаратор.
92. Опишите принцип работы компаратора.
93. Опишите применение компараторов в цифровых схемах.
94. Опишите применение компараторов в аналоговых схемах.
95. Опишите принцип работы генераторов сигналов.
96. Охарактеризуйте типы генераторов и в чём их отличие.
97. Дайте определение, что такое АЦП (аналогово-цифровой преобразователь), как он функционирует.
98. Назовите какие параметры определяют качество и быстродействие АЦП (аналогово-цифровых преобразователей).
99. Опишите функции цифровых сигнальных процессоров (DSP).
100. Опишите принцип работы цифровых сигнальных процессоров (DSP).
101. Назовите в каких областях применяются DSP.
102. Объясните, что такое программы и настройки в контексте функциональных устройств.

103. Объясните как программы и настройки влияют на работу и производительность функциональных устройств.
104. Дайте понятие, что такое микроконтроллер.
105. Охарактеризуйте основные компоненты микроконтроллера.
106. Охарактеризуйте, в чём преимущества микроконтроллеров по сравнению с микропроцессорами.
107. Объясните, как новейшие технологии влияют на развитие устройств функциональной электроники.
108. Приведите примеры современных инноваций и их влияние на функциональность.