**Экзаменационные вопросы 2022**

1. Полупроводниковые материалы и их свойства.
2. Электронно-дырочный переход и его свойства. Вольт-амперная характеристика p-n перехода.
3. Прямое включение p-n перехода. Обратное включение p-n перехода. Вольт-амперная характеристика p-n перехода.
4. Вольт-амперная характеристика p-n перехода. Барьерная емкость p-n перехода. Пробой p-n перехода
5. Полупроводниковый диод. Классификация, ВАХ, параметры, схемы замещения. Схемотехника на полупроводниковых диодах и стабилитронах.
6. Разновидности полупроводниковых приборов: варикап, стабилитрон, диод Шоттки. Схемотехника на полупроводниковых диодах и стабилитронах
7. Светоизлучающие приборы: светодиод, параметры и характеристики. Фотоприемные устройства: фоторезистор, фотодиод и фототранзистор.
8. Разновидности полупроводниковых приборов: диод Шоттки. Основные сведения, параметры и характеричтики.
9. Биполярные транзисторы. Основные сведения, принцип работы.
10. Биполярные транзисторы. Схемы включения: с общим эмиттером, с общим коллектором, общей базой.
11. Биполярные транзисторы. Вольт-амперная характеристика.
12. Биполярные транзисторы. Температурные и частотные свойства
13. Биполярный транзистор как четырехполюсник, Н- параметры
14. Полевые транзисторы. Полевые транзисторы с p-n переходом. Основные сведения, принцип работы, схемы включения.
15. Полевые транзисторы - МОП-транзисторы. Основные сведения, принцип работы, схемы включения.
16. Полевые транзисторы. Вольт-амперные характеристики.
17. Комбинированные транзисторы (IGBT). Основные сведения, принцип работы.
18. Приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением: тиристор - основные сведения, принцип работы.
19. Приборы с отрицательным дифференциальным сопротивлением: тиристор – использование тиристора в цепях постоянного и переменного тока.
20. Электронные усилители. Классификация, основные характеристики.
21. Электронные усилители. Обратные связи в усилительных устройствах. Положительная и отрицательная обратная связь, влияние обратных связей на характеристики усилителей
22. Электронные усилители. Динамические характеристики усилителей.
23. Электронные усилители. Режим работы усилителя. Определение и стабилизация рабочей точки усилителя.
24. Электронные усилители. Импульсные усилители, усилители постоянного тока.
25. Электронные усилители. Выходной каскад усилителя. Многокаскадные усилители.
26. Аналоговые микросхемы. Особенности современных микросхем.
27. Дифференциальный каскад и его свойства
28. Операционные усилители. Идеальный операционный усилитель, основные параметры и характеристики.
29. Инвертирующее и неинвертирующее включение операционного усилителя, частотные свойства операционных усилителей.
30. Ключевой режим работы транзистора - основные сведения.
31. Ключевой режим работы транзистора - разновидности транзисторных ключей.
32. Ключевой режим работы транзистора – мультивибраторы, триггеры
33. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - логические элементы: основные параметры и характеристики.
34. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - логические элементы ДТЛ, ТТЛ: основные сведения и принцип работы.
35. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - логические элементы ТТЛШ, КМОП: основные сведения и принцип работы.
36. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств – триггеры на логических элементах: основные сведения и принцип работы.
37. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - регистры и счетчики: основные сведения и принцип работы.
38. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - комбинированные логические элементы: основные сведения и принцип работы.
39. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи: основные сведения и принцип работы.
40. Элементы цифровых и аналогово-цифровых устройств - шифраторы и дешифраторы: основные сведения и принцип работы.