

**ГБПОУ КК**  
**«Новороссийский колледж радиоэлектронного приборостроения»**

**СОГЛАСОВАНО:**

Цикловая комиссия специальных  
радиотехнических дисциплин  
Председатель А.В. Борисов  
«19» 05 2014 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**

заместитель директора по  
учебной работе  
Т.В.Трусова  
«20» 05 2014

Экзаменационные вопросы по курсу:

**«ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»**

Гр. 2-А-1

1. Классификация твердых тел по проводимости. Особенности проводимости полупроводников. Зонная модель п/п. Уровень Ферми.
2. Внутренняя структура полупроводников. Собственная проводимость полупроводника. уровень Ф.
3. Примесная проводимость полупроводников. Зонная модель п/п. Уровень Ферми.
4. Физические явления в области контакта металл-полупроводник. Зонная модель п/п. Уровень Ф. Переход Шоттки. Омические и выпрямленные контакты.
5. Виды пробоя Электронно-Дырочного Перехода. Температурные свойства ЭДП. Уровень Ферми.
6. Терморезисторы - устройство, принцип работы, параметры, характеристики.
7. Классификация полупроводниковых диодов. Диоды выпрямительные, ВАХ, параметры. Конструкция точечного диода.
8. Симметричный Электронно-Дырочный Переход (ЭДП), свойства, проводимость, емкость, ВАХ.
9. Импульсные диоды. Характеристика, параметры, применение.
10. Зависимость параметров выпрямительного диода от температуры. Кремниевый стабилитрон и его ВАХ.
11. Туннельный диод, принцип работы, ВАХ, параметры.
12. Возникновение транзисторного эффекта. Классификация транзисторов, маркировка.
13. Принцип работы биполярного транзистора. Режимы работы транзистора. Схемы включения.
14. Схема включения транзистора с ОБ. Дифференциальный коэффициент передачи тока.
15. Схема включения с ОЭ. Коэффициент усиления. Входные и выходные характеристики.
16. Определение параметров транзистора, h-параметры. Входные и выходные характеристики.
17. Полевые транзисторы. Принцип работы, характеристики, параметры.
18. МДП-транзисторы с собственным каналом: устройство, принцип работы, режим обогащения и обеднения, характеристики, параметры.
19. МДП-транзисторы с индуцированным каналом: устройство, принцип работы, характеристики, параметры.
20. Тиристоры: устройство, применение, принцип работы, характеристики, параметры.
21. Фототранзисторы, фотодиоды, фоторезисторы: характеристики, принцип работы.
22. Оптроны. Конструкция оптрона. Достоинства и недостатки оптронов.
23. Светодиоды. Принцип инжекционной электролюминесценции.
24. ИМС. Классификация, этапы изготовления, планарная технология, маркировка микросхем.
25. Основные логические операции. Алгебра Буля. Таблицы истинности.
26. Транзисторный ключ. Виды логических схем, особенности.
27. Параметры логических ИМС. Высокоимпедансное состояние.
28. Логические ИМС НСТЛ, РСТЛ. Параметры, достоинства и недостатки
29. Логические ИМС ЭСЛ. Параметры, достоинства и недостатки.

30. Логические ИМС И2Л . Параметры, достоинства и недостатки.
31. Многоколлекторные, многоэмиттерные структуры. Составной транзистор в схемах.
32. Логические ИМС РТЛ, ДТЛ . Параметры, достоинства и недостатки.
33. Логические ИМС ТТЛ с простым инвертором.достоинства и недостатки
34. МДП-инвертор, схема, принцип работы.достоинства и недостатки
35. КМДП-инвертор, схема, принцип работы, достоинства и недостатки.
36. Дифференциальный усилитель, схема, принцип работы.достоинства и недостатки
37. Операционный усилитель: схема, параметры.достоинства и недостатки
38. Применение ОУ. Схема включения инвертирующего и неинвертирующего усилителя.
39. Применение ОУ. Схема включения суммирующего, разностного усилителя.
40. Функциональная микроэлектроника. Принцип работы приборов пьезоэлектроники.
41. Функциональная микроэлектроника. Принцип работы приборов акустоэлектроники.
42. Функциональная микроэлектроника. Принцип работы приборов хемотроники.
43. Функциональная микроэлектроника. Принцип работы приборов криоэлектроники.
- 44.Управляемые выпрямители. Виды, схемы, характеристики.
- 45.Выпрямители 1-полупериодные, схема, графики, пульсации.
- 46.Выпрямители 2-х полупериодные, схема, графики, коэффициент пульсации.
44. Выпрямители. Мостовая схема.график.
45. Стабилизаторы напряжения.параметрические и компенсационные. достоинства и недостатки
46. Преобразователи постоянного напряжения.
47. Стабилизация режима работы усилителя. Виды обратной связи.
48. УПТ с непосредственной связью. Дифференциальный усилитель, схема, принцип работы,
49. Стабилизаторы тока. Область применения. Схемы работы.
- 50.Электронные фильтры.разновидности, характеристики. Полосовой фильтр на ОУ.
51. Усилители звуковой частоты. Режимы работы. Схемы стабилизации. Регулировка усиления ОС.
52. Асинхронный RS-триггер. Схема , таблица истинности. RS-триггер на элементах «или-не».
53. RS-триггер на элементах «и-не», схема, обозначение , таблица истинности.
54. схемы на ОУ. Логарифмирующий усилитель, интегрирующий, дифференцирующий.
55. способы увеличения коэффициента усиления в усилителе. Схема «токовое зеркало».
56. Параметры электронных усилителей: К ус, Ампл.Х, АЧХ, ФЧХ, полоса пропускания, виды ОС.
57. схемы на ОУ. повторитель, компаратор, перемножитель.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Н.В.Савинова