**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении**

**промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**«Электроника и основы микропроцессорной техники»**

|  |
| --- |
| При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на 2 вопроса, приведенных в экзаменационном билете, из нижеприведенного списка.  Перечень вопросов:  1. Основные разделы электроники как науки 2. Как получить p-n переход? 3. В чем основное свойство p-n перехода? 4. Расскажите о собственной и примесной проводимости полупроводников. 5. Почему p-n переход обладает свойством односторонней проводимости? 6. Математическая модель p-n перехода. В чем разница вольтамперных характеристик идеального и реального диода? В чем причина такого различия? 7. Какими паспортными параметрами характеризуются выпрямительные диоды? 8. В чем заключаются различия ВАХ германиевых и кремниевых диодов (при равных условиях)?  9. Виды электрического пробоя p-n перехода.  10. Тепловой пробой p-n перехода. Причина его возникновения. 11. Лавинный пробой p-n перехода. Причина его возникновения и физические процессы, происходящие при таком пробое. 12. Туннельный пробой p-n перехода. Причина его возникновения и физические процессы, происходящие при таком пробое.  13. Влияние температуры окружающей среды на характеристики и параметры полупроводниковых диодов. Объяснить эту зависимость. 14. Что такое дифференциальное сопротивление p-n перехода? Как определить его по вольтамперной характеристике? 15. Варикапы 16. На чем основан принцип действия стабилитрона? Для чего необходимо ограничивать ток через стабилитрон? 17. Опишите принцип действия простейшего параметрического стабилизатора напряжения. 18. Однополупериодный выпрямитель  19. Двухполупериодный мостовой выпрямитель 20. Двухполупериодный выпрямитель со средней точкой. 21. Туннельные диоды.  22. Обращённые диоды. 23. Диоды Шоттки. 24. Терморезисторы.  25. Датчики Холла. 26. Варисторы. 27. Повышение быстродействия ключа на биполярном транзисторе с использованием диода Шоттки. 28. Многоэмиттерные транзисторы. 29. Что называют биполярным транзистором? Какова его структура? 30. Расскажите о возможных схемах включения биполярного транзистора. В чем различия их основных параметров? 31. Какие физические процессы происходят в транзисторе, включенном по схеме ОЭ, в активном режиме? 32. Расскажите о возможных режимах работы транзистора в схеме. По какому признаку их различают? 33. В чём различие схем включения p-n-p и n-p-n транзисторов? 34. Что называют усилителем электрических сигналов? Что называют усилительным каскадом? 35. Расскажите о способах задания рабочей точки транзисторного усилительного каскада с общим эмиттером.  36. В чем достоинства и недостатки режима работы усилительного элемента класса «А»? 37. Покажите графически, каким образом определяется коэффициент передачи тока, входное и выходное сопротивления транзистора по характеристикам для схемы ОЭ? 38. Какими параметрами определяется режим покоя транзистора? 39. Каким образом строится нагрузочная прямая, и определяются координаты рабочей точки транзистора для режима «А»? 40. Каким образом с помощью осциллографа определить коэффициент усиления по напряжению? 41. Усилитель как линейный активный четырехполюсник. 42. АЧХ и ФЧХ усилителей, их комплексное представление 43.Параметры идеального усилителя.  44. Классификация усилителей по частотным свойствам 45. Нелинейные искажения усилителя. Связь положения рабочей точки и амплитуды входного сигнала с нелинейными искажениями. 46. Линейные искажения в усилителях 47. Поведение АЧХ каскада с общим эмиттером в области нижних частот.  48. Поведение АЧХ каскада с общим эмиттером в области верхних частот. 49.Сумматор на операционном усилителе.  50. Вычитатель на операционном усилителе. 51. Дифференциатор на операционном усилителе. 52. Интегратор на операционном усилителе.  53. Мультивибратор на ОУ  54. Назовите условия возникновения автоколебаний в генераторах  55. Генератор сигналов с фазосдвигающей цепочкой 56. LC-генератор с трансформаторной ОС 57. Генератор с мостом Вина в цепи ОС 58. Зачем в генераторах сгналов вводят нелинейную ООС (схему АРУ)? 59. Понятие степени интеграции ЦИМС, классификация 60. Комбинационные и последовательностные схемы 61. Принцип действия базового элемента ТТЛ  62. Что такое шифратор? 63. Что такое дешифратор? 64. Что такое распределитель? 65. Что такое мультиплексор? 66. Простейший триггер на транзисторах (бистабильная ячейка) 67. Принцип действия RS-триггера? 68. В чём отличие синхронного RS-триггера от асинхронного? 69. Суммирующий счётчик и его временная диаграмма |