Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Специальные разделы электроники».

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предлагается дать ответы на два вопроса из списка

Примерный перечень вопросов на экзамен.

1. Однофазная управляемая схема выпрямления со средней точкой при работе активную и индуктивную нагрузку.

2. Однофазная управляемая мостовая схема выпрямления при работе на активную и индуктивную нагрузку.

3. Трехфазная управляемая схема выпрямления со средней точкой при работе на активную и индуктивную нагрузку.

4. Трехфазная мостовая схема выпрямления при работе на активную и индуктивную нагрузку.

5. Дайте классификацию выпрямителей.

6. Какой преобразователь называется зависимым инвертором?

7. Какие известны типы автономных инверторов?

8. В чем основные отличия схем инверторов напряжения от схем инверторов тока?

9. Какие известны типы импульсных регуляторов?

10. Какие известны типы непосредственных преобразо преобразователей частоты?

11. В чем проявляется обратное влияние вентильного преобразователя на питающую сеть?

12. Какие мероприятия предусматривают для ограничения аварийных токов в преобразователях?

13. Однофазная управляемая схема выпрямления со средней точкой при работе активную и индуктивную нагрузку.

14. Регулировочная характеристика и ее расчет.

15. Однофазная управляемая мостовая схема выпрямления при работе на активную и индуктивную нагрузку.

16. Регулировочная характеристика и ее расчет.

17. Однофазная мостовая схема выпрямления с неполным числом управляемых вентилей (в анодной/катодной группе).

18. Однофазная мостовая схема выпрямления с неполным числом управляемых вентилей (в фазе).

19. Процессы коммутации в схеме управляемого выпрямителя.

20. Трехфазная управляемая схема выпрямления со средней точкой при работе на активную и индуктивную нагрузку.

21. Объясните принцип работы одно-, двухполупериодных и мостовых схем выпрямления.

22. Что называется внешней характеристикой выпрямителя?

23. Почему выходное напряжение выпрямителя уменьшается под нагрузкой?

24. Что определяет регулировочная характеристика управляемого выпрямителя?

25. Что такое коэффициент мощности и коэффициент полезного действия выпрямителя?

26. Какие известны типы автономных инверторов?

27. В чем основные отличия схем инверторов напряжения от схем инверторов тока?

28. Как можно регулировать величину выходного тока инверторов тока?

29. Как регулируется выходное напряжение у инверторов напряжения?

30. Какие известны типы импульсных регуляторов?

31. Объясните схемные решения, принцип работы и диаграммы мгновенных значений токов и напряжений импульсных регуляторов.

32. Что определяет регулировочная характеристика импульсного регулятора?

33. Какой способ регулирования напряжения импульсного регулятора называют частотно-импульсным?

34. В чем проявляется обратное влияние вентильного преобразователя на питающую сеть?

35. Каковы пути улучшения электромагнитной совместимости вентильных преобразователей с сетью?

36. Какие используют входные выходные фильтровые устройства преобразователей?

37. Дайте определение понятия “интегральный операционный усилитель”.

38. Каковы схема и принцип действия дифференциального каскада операционного усилителя?

39. Почему операционный усилитель называют многофункциональной интегральной схемой?

40. Почему коэффициент передачи идеального операционного усилителя определяется только параметрами прямой и обратной связи?

41. Каким образом можно изменять коэффициент усиления инвертирующего операционного усилителя?

42. Выведите выражение для коэффициента передачи для неинвертирующего включения операционного усилителя.

43. Можно ли на операционном усилителе построить повторитель напряжения?

44. Приведите примеры электронных устройств с использованием операционных усилителей для выполнения функций сравнения, ограничения, частотной фильтрации, суммирования, интегрирования и дифференцирования

45. Каковы области применения цифровых устройств?

46. Перечислите простейшие логические функции, напишите их таблицы истинности.

47. Какие логические функции выполняют интегральные логические элементы?

48. В чем различие понятий “цифровой элемент”, “цифровое устройство”, “цифровой элемент”, “логический элемент”, “логическое устройство”, “аналоговый элемент и устройство”, “комбинационное устройство” и “последовательностное логическое устройство”. Назовите примеры тех и других.

49. Какой смысл заключается в понятии “функционально полного набора логических элементов”?

50. Какие существуют способы задания алгоритма функционирования логического устройства?

51. Какие формальные методы используются для описания процессов функционирования комбинационных логических устройств?

52. В чем заключается задача синтеза комбинационных устройств на микросхемах малой степени интеграции?

53. Как произвести разработку принципиальной схемы логического устройства?

54. На примере функционирования конкретного триггера обосновать, почему триггеры нельзя отнести к комбинационным логическим устройствам?

55. Чем отличается асинхронный RS-триггер от D-триггера? Назовите микроэлектронные устройства, строящиеся на их основе.

56. Какие цифровые устройства относятся к регистрам?

57. Какие цифровые устройства называются счетчиками импульсов?

58. Приведите пример арифметического сумматора и поясните назначение входов и выходов.