

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:
«Метрология, стандартизация и сертификация»
Гр. 2-Э-1

1. Цели и задачи стандартизации, объекты стандартизации
2. Сущность понятий – государственная система стандартизации РФ (ГСС РФ), регламент, стандартизация, стандарт, фонд стандартов, свод правил.
3. Сущность понятий – Нормативный документ, Технические Условия, Государственные стандарты РФ
4. Общероссийские классификаторы технико-экономической информации, стандарты РФ разных уровней
5. Стандартизация систем управления качеством.
6. Стандартизация и метрологическое обеспечение народного хозяйства.
7. Метрологическая экспертиза и метрологический контроль конструкторской и технологической документации.
8. Стандартизация и экология.
9. Международная организация по стандартизации (ИСО). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Международные организации, участвующие в работе ИСО.
10. Региональные организации стандартизации, межгосударственная стандартизация в СНГ.
11. Правовые основы стандартизации и её задачи.
12. Органы и службы по стандартизации.
13. Порядок разработки стандартов.
14. Государственный надзор и контроль за соблюдением обязательных требований стандартов.
15. Маркировка продукции знаком соответствия государственным стандартам.
16. Нормоконтроль технической документации. Обязанности, права и ответственность нормоконтролёра.
17. Системы ЕСКД, ЕСТД.
18. Основные виды и методы измерений, их классификация. Единицы физических величин.
19. Меры обеспечения единства измерений. Погрешности как характеристика средств измерений.
20. Виды погрешностей и основные причины их возникновения. Погрешность измерительного прибора.
21. Вариации показаний. Погрешности многократных измерений, случайные погрешности.
22. Классификация электромеханических приборов по принципу действия. Принцип действия и конструктивное выполнение измерительных механизмов различных систем.
23. Логометры. Астатическая конструкция.
24. Цена деления, чувствительность, классы точности приборов. Условные обозначения, наносимые на шкалы приборов.
25. Измерение постоянного тока. Включение амперметра в измерительную систему.
26. Шунты. Расширение пределов измерения тока в амперметрах.
27. Измерение напряжения постоянного тока. Требования к вольтметру.
28. Расширение пределов измерения постоянного напряжения. Добавочные сопротивления.
29. Многопредельный ампервольтметр.
30. Выпрямительные приборы. Схемы однополупериодного и двух полупериодного выпрямления.
31. Частотный диапазон, погрешность выпрямительных приборов. Особенности измерения токов и напряжений высокой частоты.
32. Термоэлектрические приборы, включение их в измерительную цепь. Состав термоэлектрического прибора
33. Термоэлектрические преобразователи, принцип действия, конструктивное исполнение.
34. Достоинства и недостатки приборов с термопреобразователями. Частотный диапазон, погрешность.
35. Связь максимального, среднеквадратичного и средневыпрямленного значений напряжений через коэффициенты амплитуды и формы.

36. Классификация электронных измерительных приборов.
37. Классификация электронных вольтметров по назначению. Область применения электронных вольтметров, их достоинства и недостатки.
38. Электронные вольтметры постоянного тока, структурная схема.
39. Основные структурные схемы электронных вольтметров переменного тока (усилитель-детектор и детектор-усилитель)
40. Виды преобразователей (амплитудного, среднеквадратичного, средне выпрямленного значений). Амплитудный преобразователь с открытым и закрытым входом.
41. Структурная схема универсального электронного вольтметра и его особенности.
42. Градуировка шкалы вольтметра в значениях напряжения и децибелах.
43. Влияние формы измеряемого напряжения на показания прибора.
44. Компенсационные методы измерения напряжения
45. Особенности цифровых приборов, понятие о дискретизации, квантовании, кодировании.
46. Структурная схема цифрового вольтметра с времяимпульсным, кодоимпульсным преобразованием.
47. Достоинства и недостатки цифровых вольтметров, возможности их использования с микропроцессорами. классы точности цифровых приборов.
48. Структурная схема компенсационного вольтметра, принцип действия, область применения.
49. Методы измерения амплитуды одиночных импульсов.
50. Измерение мощности в цепях постоянного тока и переменного тока промышленной частоты. Метод амперметра и вольтметра.
51. Электродинамические и ферродинамические ваттметры. Схемы включения приборов. Погрешности измерения.
52. Понятие о мощности, измерение реактивной мощности.
53. Назначение измерительных генераторов, их классификация по форме сигнала, частотному диапазону, видам модуляции. Основные параметры генераторов
54. Генераторы сигналов НЧ. Назначение и структурная схема генератора низкой частоты.
55. Основные типы задающих генераторов (RC, LC- генераторы, генераторы на биениях).
56. Регулировка и отсчёт частоты и напряжения выходного сигнала. Промышленные образцы генератора низкой частоты и их основные технические характеристики.
57. разновидности высокочастотных генераторов; последовательность настройки и регулировки высокочастотного генератора; эксплуатационные характеристики генераторов
58. Основные нормируемые параметры прямоугольного импульса. Назначение и структурная схема генератора прямоугольных импульсов. назначение выходного синхронизирующего импульса.
59. Понятие о генераторах шума, их назначение, применение
60. Назначение осциллографа. Классификация осциллографов. Краткая характеристика и область применения.
61. Однолучевой осциллограф. Упрощенная структурная схема, краткая характеристика каналов X, Y и Z осциллографа.
62. Электронно-лучевая трубка. Калибраторы осциллографа, назначение. Принцип получения изображения на экране осциллографа.
63. Развёртка в осциллографе. Виды развёрток: непрерывная линейная развёртка, ждущая, синхронизированная, круговая.
64. Необходимость синхронизации, виды синхронизации. Основные технические характеристики осциллографа
65. Техника измерений электронным осциллографом. Масштабные коэффициенты при измерении напряжения и времени.
66. Метод калиброванной шкалы, компенсационный метод, метод сравнения. Погрешности, возникающие при измерении осциллографом.
67. Понятие о двухлучевом и двухканальном осциллографах.
68. Двухлучевой осциллограф: упрощённая структурная схема, достоинства, область применения. Многолучевые осциллографы.
69. Двухканальный осциллограф: упрощённая структурная схема, назначение коммутатора, его режимы работы (прерывистый, попеременный).

Преподаватель _____

Н.В.Савинова