

Вопросы для подготовки к зачету по дисциплине «Метрология и электрорадиоизмерения в ТКС»

1. Метрология: определение, характеристика её трёх разделов.
2. Величина: определение, классификация.
3. Физическая величина: размерность, размер, числовое значение.
4. Международная система единиц физических величин: основные, дополнительные и производные единицы, десятичные кратные и дольные единицы.
5. Виды эталонов.
6. Передача размера единицы физической величины: определение, поверка средств измерений, поверочные схемы, методы поверки.
7. Измерение физической величины: определение, основной постулат метрологии, уравнение метрологии.
8. Погрешности измерения: определение, виды, причины возникновения.
9. Основные способы уменьшения систематических погрешностей.
10. Разновидности измерений: классификация.
11. Основные характеристики измерений.
12. Методы прямых измерений.
13. Однократные измерения: уравнения, модели проведения.
14. Многократные измерения: оцениваемые параметры, точечные оценки и требования к ним, основные соотношения для точечных оценок при нормальном распределении случайных погрешностей.
15. Многократные измерения: интервальные оценки и методика их получения при различном числе наблюдений, представление итоговых результатов.
16. Обработка результатов прямых равноточных измерений.
17. Обработка неравноточных рядов измерений.
18. Обработка результатов косвенных измерений.
19. Средства измерений: определение, классификация.
20. Метрологические характеристики средств измерений: определение, перечень, нормирование.
21. Погрешности средств измерений.
22. Классы точности средств измерений: определение, способы назначения, обозначение.
23. Метрологическое обеспечение проектирования и эксплуатации телекоммуникационных систем.
24. Измеряемые параметры напряжения и тока.
25. Электромеханические измерители напряжения и тока: схемы, принцип действия.
26. Основные структурные схемы электронных вольтметров: состав, принцип действия.
27. Времяимпульсный цифровой вольтметр: схема, принцип действия, основные соотношения.
28. Методы измерения тока на высоких частотах.
29. Тепловые методы измерения поглощаемой мощности: характеристика, достоинства и недостатки.
30. Методы измерения проходящей мощности: характеристика, схемы, принцип действия.
31. Генераторы НЧ-диапазона: схема, принцип действия.
32. Генераторы ВЧ-диапазона: схема, принцип действия.
33. Генераторы СВЧ-диапазона: схема, принцип действия.
34. Импульсные генераторы: схема, принцип действия.
35. Генераторы шумового сигнала: схема, принцип действия.
36. Универсальный электронно-лучевой осциллограф: назначение, схема, принцип действия.
37. Электронно-счетный частотомер в режиме измерения частоты: схема, принцип действия, составляющие погрешности измерения и пути её уменьшения.
38. Электронно-счетный частотомер в режиме измерения временного интервала: схема, принцип действия, составляющие погрешности измерения и пути её уменьшения.
39. Измерение частоты в СВЧ-диапазоне с использованием электронно-счетного частотомера: схема, принцип действия, основные соотношения.
40. Омметр: схема, принцип действия, основные соотношения.
41. Мостовые измерители R, L, C: схемы, принцип действия, основные соотношения.
42. Резонансные измерители L, C: схемы, принцип действия, составляющие погрешности.
43. Измерение L методом дискретного счета: схема, принцип действия, основные соотношения.
44. Измерение C методом дискретного счета: схема, принцип действия, основные соотношения.
45. Аналоговый измеритель добротности колебательных контуров: схема, принцип действия, основные соотношения.
46. Цифровой измеритель добротности колебательных контуров: схема, принцип действия, основные соотношения.