**Перечень вопросов для экзамена по дисциплине**

**«Радиотехнические, радиоэлектронные и электротехнические измерения»**

1. Физические величины (ФВ). Размер и значение ФВ. Размерность ФВ.

2. Понятия: истинное, действительное и измеренное значения ФВ.

3. Единицы величин. Система единиц ФВ. Система СИ.

4. Понятие единство измерений. Воспроизведение и хранение физических величин.

5. Эталоны. Назначение и классификация.

6. Виды измерений. Прямые и косвенные измерения.

7. Совместные и совокупные измерения.

8. Классификация средств измерений. Элементарные средства измерений.

9. Классификация средств измерений. Комплексные средства измерений.

10. Понятие о шкалах измерений. Виды шкал измерений.

11. Классификация погрешностей измерений.

12. Методы уменьшения систематических погрешностей.

13. Аналитическое представление и оценка случайных погрешностей.

14. Правила и формы представления результатов измерений.

15. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Классы точности средств измерений.

16. Определение предельно допустимой погрешности средства измерений по классу точности.

17. Обнаружение и устранение систематических погрешностей.

18. Устранение грубых погрешностей.

19. Обработка прямых однократных измерений.

20. Обработка прямых многократных измерений.

21. Обработка косвенных измерений.

22. Законодательство РФ об обеспечении единства измерений.

23. Национальная система обеспечения единства измерений.

24. Основные виды метрологической деятельности по обеспечению единства измерений.

25. Основы метрологического обеспечения.

26. Основы поверки и калибровки средств измерений.

27. Основные значения измеряемых напряжений и токов.

28. Вычисление различных значений переменного напряжения по показаниям вольтметра. Коэффициенты амплитуды и формы.

29. Классификация приборов, измеряющих напряжению и силу тока.

30. Электромеханические вольтметры и амперметры.

31. Аналоговые электронные вольтметры. Структурные схемы. Принципы работы.

32. Цифровые электронные вольтметры. Структурные схемы. Принципы работы.

33. Классификация и характеристики электронно-лучевых осциллографов.

34. Структурная схема осциллографа. Цифровые осциллографы.

35. Измерение параметров сигналов с помощью универсального осциллографа.

36. Методы измерения частоты: резонансный метод измерения частоты; гетеродинный метод измерения частоты.

37. Измерение частоты методом заряда и разряда конденсатора.

38. Цифровой метод измерения частоты.

39. Цифровой метод измерения интервала времени.

40. Осциллографический метод измерения фазового сдвига.

41. Цифровой метод измерения фазового сдвига.

42. Измерение активных сопротивлений.

43. Мостовые измерители параметров элементов. Общие сведения. Измерение активного сопротивления.

44. Мостовые измерители параметров элементов. Измерение индуктивности и емкости.

45. Резонансный метод измерения параметров элементов.

46. Измерение параметров линейных СВЧ-устройств.

47. Назначение классификация и основные характеристики измерительных генераторов.

48. Принципы построения измерительных генераторов сигналов различных диапазонов частот.

49. Цифровые измерительные генераторы.

50. Измерение мощности в диапазонах низких и высоких частот.

51. Измерение мощности СВЧ-колебаний.

52. Измерение шумовых параметров радиоэлектронных устройств.

53. Параллельный анализ спектра.

54. Последовательный анализ спектра.

55. Цифровой анализ спектра.

56. Измерение нелинейных искажений.

57. Общая характеристика средств и проблемы автоматизации измерений. Принципы построения информационно- измерительных систем и классификация интерфейсов.

58. Виртуальные приборы и компьютерные измерительные системы.

59. Понятие технического регулирования. Цели и задачи технического регулирования.

60. Технические регламенты. Общие и специальные регламенты.

61. Цели и задачи стандартизации.

62. Принципы и методы стандартизации.

63. Международные организации по стандартизации. Нормативные документы.

64. Понятие подтверждения соответствия. Формы подтверждения соответствия.

65. Добровольная и обязательная сертификация. Порядок проведения сертификации.

66. Схемы сертификации.