**Перечень вопросов к зачету с оценкой**

1. Пробой газов в однородном поле. Зависимость электрической прочности газов от расстояния между электродами, давления и температуры.

2. Магнитно-мягкие материалы

3. Основные виды поляризации диэлектриков. Классификация диэлектриков по виду поляризации.
4. Явление сверхпроводимости. Сверхпроводники и криопроводники.

5. Виды диэлектрических потерь в электроизоляционных материалах.

6. Неметаллические проводники. Изделия из электротехнического угля. Непроволочные резисторы. Материалы для них и характеристики этих материалов

7. Диэлектрическая проницаемость жидких и твердых диэлектриков.

8. Электропроводность полупроводников. Собственные и примесные полупроводники.

9. Газообразные диэлектрики.

10. Свойства и применение пермаллоев

11. Механические и физико-химические свойства диэлектриков.

12. Свойства изоляторов из фарфора.

13. Связь добротности резонансного контура и тангенса угла диэлектрических потерь.

14. Получение постоянных магнитов.

15. Электропроводность газообразных, жидких и твердых диэлектриков.

16. Полупроводниковые химические соединения и материалы на их основе.

17. Нефтяные электроизоляционные масла.

18. Зависимость угла диэлектрических потерь от различных факторов: температуры, частоты и напряжения.

19. Тепловой и электрохимический пробой твердых диэлектриков.

20. Свойства керамических диэлектриков.

21. Тепловые свойства диэлектриков. Классы изоляции по нагревостойкости.

22. Элементы со свойствами полупроводников. Связь параметров полупроводников с шириной запрещенной зоны.

23. Методы измерения относительной диэлектрической проницаемости.

24. Воздействие внешних факторов на электропроводность полупроводников. Использование этих зависимостей в различных изделиях.

25. Диэлектрические потери. Основные понятия. Схемы замещения диэлектрика с потерями.
26. Сплавы высокого сопротивления для резисторов и нагревательных приборов

27. Электропроводность диэлектриков. Основные понятия. Влияние различных факторов на электропроводность. Ток абсорбции.

28. Свойства германия и кремния. Параметры полупроводниковых приборов на основе этих элементов.

29. Тепловые свойства диэлектриков. Классы изоляции по нагревостойкости.

30. Гистерезисные петли ферромагнитных материалов.

31. Методы измерения тангенса угла диэлектрических потерь.

32. Элементы со свойствами полупроводников. Связь параметров полупроводников с шириной запрещенной зоны.

33. Пробой диэлектриков. Общая характеристика явления пробоя.

34. Общие сведения о магнитных свойствах материалов. Классификация материалов по их магнитным свойствам.

35. Диэлектрические потери в газообразных, жидких и твердых диэлектриках.

36. Свойства медных и алюминиевых проводников.

37. Потери мощности в диэлектриках. Тангенс угла диэлектрических потерь.      Его зависимость от различных факторов.

38. Температурный коэффициент удельного сопротивления чистых металлов и сплавов.
39. Пробой газов в неоднородном поле.

40. Магнитно-твердые материалы и их характеристики. Изделия из магнитно-твердых материалов.
41. Диэлектрическая проницаемость газов.

42. Общие сведения о полупроводниках. Классификация полупроводниковых материалов. Определение типа электропроводности при помощи эффекта Холла.

43. Объемное удельное сопротивление диэлектриков.

44. Принцип действия варисторов из карбида кремния.

45. Общие сведения о строении вещества. Виды связей. Классификация веществ по электрическим свойствам на основании зонной теории твердого тела.

46. Материалы высокой проводимости и изделия из них.

47. Нефтяные электроизоляционные масла.

48. Магнитно-твердые материалы и их характеристики. Изделия из магнитно-твердых материалов.
49. Механические и физико-химические свойства диэлектриков.

50. Пробой газообразных диэлектриков.

51. Термоэлектродвижущая сила (термо- ЭДС). Термопара и ее применение.

52. Старение изоляции. Правило Монтзингера.

53. Износ контактных проводов электрифицированных железных дорог.

54. Энергетические диаграммы p-полупроводника и  n-полупроводника.

55. Одновременное намагничивание ферромагнетиков токам разных частот.

56. Применение сверхпроводников в тяговом электроснабжении.

57. Применение магнито-мягких материалов для магнитной дефектоскопии.

58. Понятие о высокотемпературных сверхпроводниках.

59. Методы оценки состояния изоляции.

60. Процессы при циклическом перемагничивании ферромагнетика.