**Вопросы для экзамена по дисциплине**

**«Техника высоких напряжений»**

1. Виды электрических полей. Виды ионизации. Лавина электронов.
2. Стримерная форма разряда. Искровой разряд. Закон Пашена.
3. Разряд в неоднородных полях. Лидерный разряд в длинных промежутках
4. Молния. Дуговой разряд.
5. Понятие пробоя. Влияние времени приложения напряжения на электрическую прочность газовой изоляции.
6. Пробой конденсированных сред.
7. Пробой жидких диэлектриков. Влияние условий эксплуатации на электрическую прочность жидкостей. Механизм пробоя жидких диэлектриков.
8. Пробой твердых диэлектриков.
9. Влияние условий эксплуатации на электрическую прочность твердых диэлектриков.
10. Механизм электрического пробоя твердых диэлектриков.
11. Тепловой пробой твердых диэлектриков.
12. Диэлектрическая прочность твердых диэлектриков.
13. Методы и устройства получения высокого переменного напряжения.
14. Методы и устройства регулирования напряжения трансформатора и каскада трансформаторов.
15. Методы и устройства получения высокого напряжения постоянного тока. Схемы выпрямления тока высокого напряжения.
16. Высоковольтное испытательное оборудование.
17. Каскадный генератор постоянного тока высокого напряжения.
18. Методы и устройства получения высоковольтных импульсов напряжения.
19. Методы получения импульсных токов.
20. Измерение высоких напряжений и импульсных токов.
21. Делители для измерения высоких напряжений. Измерение больших импульсных токов.
22. Изоляция высоковольтного электрооборудования. Классификация электрической изоляции.
23. Условия работы и требования, предъявляемые к электрической изоляции высоковольтного оборудования.
24. Наружная изоляция электроустановок. Изоляция воздушных линий электропередачи.
25. Опорные изоляторы. Проходные изоляторы. Высоковольтные вводы.
26. Изоляция силовых конденсаторов**.**
27. Расчет емкости конденсаторов.
28. Характеристики основных материалов, применяемых
в высоковольтных конденсаторах.
29. Основы электрического расчета косинусных конденсаторов.
30. Изоляция трансформаторов высокого напряжения.
31. Изоляция трансформаторов тока. Изоляция трансформаторов напряжения.
32. [Изоляция силовых трансформаторов](#_Toc280780553). Изоляция испытательных трансформаторов.
33. Изоляция силовых кабелей высокого напряжения. Кабели с вязкой пропиткой.
34. Маслонаполненные кабели.
35. Газонаполненные кабели.
36. Кабели в стальных трубах под давлением масла или газа.
37. Кабельные линии в трубах со сжатым газом. Кабели с резиновой или пластмассовой изоляцией.
38. Изоляция вращающихся машин высокого напряжения.
39. Методы профилактических испытаний изоляции высоковольтного оборудования**.**
40. Физические процессы в многослойном диэлектрике. Методы профилактических испытаний изоляции оборудования высокого напряжения.
41. Перенапряжения в электрических системах. [Классификация видов перенапряжений](#_Toc280780569).
42. [Уровни и координация изоляции](#_Toc280780570).
43. Волновые процессы в линиях. Волновые процессы в длинных линиях.
44. Преломление и отражение волн в узловых точках.
45. Определение напряжения на вентильном разряднике при воздействии волны грозового перенапряжения.
46. Многократные отражения в линиях конечной длины. Искажение и затухание волн.
47. [Волновые процессы в трансформаторах](#_Toc280780577).
48. [Атмосферные перенапряжения](#_Toc280780578). Параметры молнии.
49. [Молниеотводы зоны защиты молниеотводов](#_Toc280780580). Грозозащита линий электропередачи.
50. Индуктированные перенапряжения на ЛЭП. Перенапряжения от прямого удара молнии в линию без троса. Перенапряжения прямого удара молнии в линию c тросом.
51. [Квазистационарные перенапряжения.](#_Toc280780586)  Резонансные перенапряжения на основной частоте в установившемся режиме при холостом ходе односторонне питаемой линии.
52. [Влияние продольных и поперечных компенсирующих устройств на вынужденную составляющую напряжения](#_Toc280780588).
53. [Феррорезонансные перенапряжения](#_Toc280780589).
54. Коммутационные перенапряжения. Перенапряжения при отключении ненагруженных линий и батарей конденсаторов.
55. Коммутационные перенапряжения, возникающие
при отключениях малых индуктивных токов.
56. [Перенапряжения при однофазном замыкании на землю в системах с незаземленной нейтралью](#_Toc280780593).
57. [Гашение емкостного тока замыкания на землю с помощью дугогасящих аппаратов](#_Toc280780594).
58. Средства защиты от перенапряжений.