

**Экзаменационные вопросы по дисциплине  
«Электрические станции и подстанции» 2019/2020 учебный год**

1. Общие сведения о схемах электроустановок. Виды схем и их назначение.
2. Основные требования, предъявляемые к схемам распределительных устройств электроустановок. Виды схем и их назначение. Условные графические обозначения и буквенный код элементов электрических схем.
3. Нормативная документация, применяемая при проектировании и выборе главных схем электрических станций и подстанций, схем распределительных устройств. Государственные стандарты, Правила, Нормы Руководящие документы. Номинальные напряжения.
4. Классификация схем распределительных устройств. Классификационные признаки. Первая группа схем. Примеры схем, их применение.
5. Классификация схем распределительных устройств. Вторая группа схем. Примеры схем, их применение.
6. Классификация схем распределительных устройств. Третья группа схем. Примеры схем, их применение.
7. Классификация схем распределительных устройств. Четвертая группа схем. Примеры схем, их применение.
8. Схемы электрических соединений на стороне 6-10 кВ. Схема с одной системой сборных шин.
9. Схемы электрических соединений на стороне 6-10 кВ. Схема с двумя системами сборных шин.
10. Схемы электрических соединений на стороне 6-10 кВ. Схемы, применяемые на генераторном напряжении.
11. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Упрощенные схемы РУ.
12. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Кольцевые схемы.
13. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Схемы с одной рабочей и обходной системами сборных шин.
14. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Схемы с двумя рабочими и обходной системами сборных шин.
15. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Схемы с двумя системами шин и тремя выключателями на две цепи.
16. Схемы электрических соединений на стороне 35 кВ и выше. Схемы с двумя системами шин и четырьмя выключателями на три цепи.
17. Тепловые конденсационные электрические станции. Технологический процесс производства электроэнергии на КЭС. Особенности, достоинства, недостатки.
18. Теплофикационные станции (теплоэлектроцентрали). Технологический процесс производства электроэнергии на ТЭЦ. Особенности, достоинства, недостатки.
19. Атомные электрические станции. Технологический процесс производства электроэнергии на АЭС. Особенности, достоинства, недостатки.
20. Гидроэлектростанции. Технологический процесс производства электроэнергии на ГЭС. Особенности, достоинства, недостатки.
21. Гидроаккумулирующие электростанции. Технологический процесс производства электроэнергии на ГАЭС. Особенности, достоинства, недостатки.
22. Электрические подстанции. Технологический процесс распределения и передачи электроэнергии на подстанциях. Особенности, достоинства, недостатки.
23. Структурные схемы электрических станций и подстанций. Структурные схемы теплофикационных станций (теплоэлектроцентралей).
24. Структурные схемы электрических станций и подстанций. Структурные схемы атомных электрических станций, гидроэлектростанций и конденсационных электрических станций.
25. Структурные схемы электрических станций и подстанций. Структурные схемы подстанций.
26. Главные схемы конденсационных электрических станций.
27. Главные схемы атомных электрических станций.
28. Главные схемы теплофикационных станций (теплоэлектроцентралей).
29. Главные схемы гидроэлектростанций и гидроаккумулирующих электростанций.
30. Главные схемы подстанций.
31. Выбор числа и мощности трансформаторов связи на теплофикационных станциях (теплоэлектроцентралях).
32. Выбор числа и мощности трансформаторов связи на атомных электрических станциях,

гидроэлектростанциях и конденсационных электрических станциях.

33. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанциях.

34. Силовые трансформаторы и автотрансформаторы. Типы трансформаторов и их параметры.

35. Схемы и группы соединений обмоток трансформаторов. Элементы конструкции силовых трансформаторов.

36. Системы охлаждения силовых трансформаторов.

37. Нагрузочная способность силовых трансформаторов.

38. Особенности конструкции и режимы работы автотрансформаторов.

39. Выбор трансформаторов и автотрансформаторов по нагрузочной способности.

40. Электродинамическое действие токов короткого замыкания.

41. Термическое действие токов короткого замыкания.

42. Методы ограничения токов короткого замыкания.

43. Токоограничивающие реакторы. Выбор реакторов.

44. Расчетные условия для проверки электрических аппаратов и токоведущих частей по режиму короткого замыкания.

45. Расчетные условия для выбора проводников и аппаратов по продолжительным режимам работы.

46. Шины распределительных устройств и силовые кабели. Типы проводников, применяемых в основных электрических цепях.

47. Выбор жестких шин.

48. Выбор гибких шин и токопроводов.

49. Выбор кабелей.

50. Гашение электрической дуги. Условия возникновения и горения дуги.

51. Гашение дуги. Основные способы гашения дуги в аппаратах до 1 кВ.

52. Гашение дуги. Основные способы гашения дуги в аппаратах выше 1 кВ.

53. Коммутационные аппараты выше 1 кВ. Разъединители, отделители, короткозамыкатели. Общие сведения.

54. Разъединители для внутренней установки. Разновидности, конструктивные особенности, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

55. Разъединители для наружной установки. Разновидности, конструктивные особенности, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

56. Выбор разъединителей.

57. Выключатели высокого напряжения. Общие сведения.

58. Масляные баковые выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

59. Маломасляные выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

60. Воздушные выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

61. Электромагнитные выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

62. Вакуумные выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

63. Элегазовые выключатели. Особенности конструкции, гашение дуги, назначение и применение, достоинства и недостатки, примеры.

64. Выбор выключателей.

65. Измерительные трансформаторы тока. Общие сведения.

66. Конструкции трансформаторов тока.

67. Измерительные трансформаторы напряжения. Общие сведения и схемы соединения.

68. Конструкции трансформаторов напряжения.

69. Выбор измерительных трансформаторов. Выбор трансформаторов тока.

70. Выбор измерительных трансформаторов. Выбор трансформаторов напряжения.