

**Вопросы к экзамену по дисциплине  
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ, ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, ИХ  
РЕЖИМЫ, УСТОЙЧИВОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ»**

1. Записать и проиллюстрировать на схеме замещения первый закон Кирхгофа.
2. Записать и проиллюстрировать на схеме замещения второй закон Кирхгофа.
3. Нарисовать нагрузочную характеристику резистора.
4. Нарисовать нагрузочную характеристику емкости.
5. Нарисовать нагрузочную характеристику индуктивности.
6. Используя значения проходных коэффициентов трансформаторов тока и напряжения по временным осциллограммам определить замеренные действующие значения токов и напряжений.
7. Нарисовать схему замещения принципиальной схемы используемой в лабораторной работе.
8. Сформулировать два закона коммутации.
9. Объяснить как проявляет себя на временных осциллограммах первый закон коммутации.
10. Объяснить как проявляет себя на временных осциллограммах второй закон коммутации.
11. Записать 2-й закон Кирхгофа в интегро-дифференциальной форме для схемы используемой в лабораторной работе.
12. Записать граничные условия переходного процесса.
13. Записать общий вид решения дифференциального уравнения 1-го порядка.
14. Записать общий вид решения дифференциального уравнения 2-го порядка.
15. Вычислить численные значения погонных параметров  $L$ ,  $C$ ,  $R$  сети 6-10 кВ при реальных значения параметров системы.
16. Назвать основные виды ОЗЗ.
17. Нарисовать векторную диаграмму напряжений при ОЗЗ через переходное сопротивление.
18. Записать выражение для вычисления тока нулевой последовательности при ОЗЗ.

19. Назвать величину кратности перенапряжения при ОЗЗ.
20. Нарисовать схему замещения трансформатора напряжения в высокочастотной и низкочастотной областях.
21. Нарисовать схему формирования сигнала меандр из синусоидального напряжения с помощью ограничителя напряжения.
22. Записать характеристическое уравнение.
23. Записать корни характеристического уравнения.
24. Записать интегро-дифференциальное уравнение одноконтурной R,L,C-цепи.
25. Нарисовать схему замещения сети по которой рассчитываются параметры системы на основе параметров режима.
26. Записать алгоритм вычисления параметров системы используя известные параметры режима.
27. Записать характеристическое уравнение.
28. Записать корни характеристического уравнения.
29. Записать интегро-дифференциальное уравнение одноконтурной R,L,C-цепи.
30. Нарисовать временные осциллограммы тока при дуговом ОЗЗ.
31. Нарисовать временные осциллограммы напряжения при дуговом ОЗЗ.
32. Как связаны временные параметры осциллограмм тока и напряжения при дуговом ОЗЗ.
33. Какая связь временных и амплитудных параметров параметров осциллограмм тока и напряжения с параметрами системы при дуговом ОЗЗ.
34. Какая связь временных параметров импульсного сигнала и параметров его спектра.
35. Записать аналитическое выражение для АЧХ и нарисовать его амплитудную и фазовую характеристики для резистивного делителя.
36. Записать аналитическое выражение для АЧХ и нарисовать его амплитудную и фазовую характеристики для емкостного делителя.
37. Записать аналитическое выражение для АЧХ и нарисовать его амплитудную и фазовую характеристики для C/R делителя.
38. Записать аналитическое выражение для АЧХ и нарисовать его амплитудную и фазовую характеристики для C/L делителя.
39. Записать аналитическое выражение для АЧХ и нарисовать его амплитудную и фазовую характеристики для C/R||C делителя.

