

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
«Проектирование электрических сетей»

1. Основные направления развития ЭЭС России.
2. Основные принципы развития электрических сетей России.
3. Структура единой национальной электрической сети.
4. Задачи проектирования развития ЕНЭС и распределительных сетей.
5. Формирование балансов мощности ОЭС, ЕЭС.
6. Планируемые и максимальные потоки мощности в ОЭС.
7. Пропускная способность системообразующих связей ОЭС, ЕЭС.
8. Взаимосвязь проектирования электрических сетей, электростанций, подстанций и ЛЭП.
9. Технология проектирования электрических сетей.
10. Критерии эффективности капитальных вложений.
11. Критерий чистого дисконтированного дохода.
12. Дисконтированные затраты.
13. Особенности экономических расчётов по электросетевым объектам.
14. Стоимостная оценка результатов сооружения электрической сети.
15. Определение капитальных вложений в объекты электрической сети.
16. Годовые эксплуатационные расходы.
17. Основные рекомендации по выбору схем системообразующей сети (ЕНЭС).
18. Основные рекомендации по выбору схем распределительных сетей.
19. Требования по надёжности электроснабжения потребителей.
20. Типичные конфигурации электрической сети. Их характеристики.
21. Выбор номинального напряжения электропередачи.
22. Взаимосвязь номинального напряжения электропередачи с её длиной и передаваемой мощностью.
23. Основные схемы присоединения подстанций к сети.
24. Выбор сечения проводников ВЛ и КЛ по экономической плотности тока.
25. Экономические интервалы нагрузки для выбора сечения проводников ВЛ.
26. Технические ограничения на выбор сечений проводников ВЛ.
27. Выбор трансформаторов и автотрансформаторов на подстанциях.
28. Цели расчётов режимов при проектировании электрических сетей.
29. Характерные режимы электрических сетей.
30. Схемы замещения линий и трансформаторов.
31. Математическая модель расчёта установившегося режима электрической сети.
32. Решение уравнений узловых напряжений методом Ньютона.
33. Выбор коэффициентов трансформации трансформаторов и автотрансформаторов.
34. Расчёт потерь мощности и электроэнергии при проектировании электрических сетей.
35. Мероприятия по снижению потерь электроэнергии.
36. Основные приёмы анализа результатов расчёта режимов электрической сети.
37. Показатели надёжности оборудования электрических сетей.
38. Расчёт надёжности электрической сети по блок-схемам.
39. Надёжность схем распределительных устройств.
40. Компоненты системы автоматизированного проектирования электрических сетей.
41. Оценочные и оптимизационные модели развития электрических сетей.
42. Моделирование схем электрических сетей.
43. Упрощённые модели расчёта установившихся режимов электрической сети.
44. Представление развития электрической сети в виде направленного графа.
45. Критерий оптимальности развития электрической сети в оптимизационной модели.
46. Элементы алгоритма метода динамического программирования.