

**ВОПРОСЫ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ (ВОПРОСЫ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ)
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ПРОТИВОАВАРИЙНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ЭНЕРГОСИСТЕМАХ»**

1. Основные определения и задачи противоаварийного управления.
2. Автоматическое противоаварийное управление. Средства автоматического противоаварийного управления и их основные функции.
3. Оперативное противоаварийное управление. Основные принципы и средства оперативного противоаварийного управления.
4. Статические частотные характеристики нагрузки энергосистемы.
5. Статические частотные характеристики установок собственных нужд. Влияние процесса снижения частоты на работу установок собственных нужд электростанций.
6. Статические частотные характеристики турбоагрегата (случай нерегулируемой турбины).
7. Статические частотные характеристики турбоагрегата (случай регулируемой турбины).
8. Статические частотные характеристики энергосистемы без учета статических частотных характеристик нагрузки.
9. Статические частотные характеристики энергосистемы с учетом статических частотных характеристик нагрузки.
10. Динамические частотные характеристики энергосистемы при возникновении небаланса активной мощности и отсутствии вращающегося резерва.
11. Динамические частотные характеристики энергосистемы при возникновении небаланса активной мощности и наличии вращающегося резерва.
12. Первичное и вторичное регулирование частоты и активной мощности и его влияние на устойчивость параллельной работы ЭЭС.
13. Типовые структуры энергообъединений. Общие требования к противоаварийной автоматике энергообъединений типовых структур.
14. Противоаварийное управление в энергообъединении структуры I. Виды аварийных ситуаций приводящих к нарушению статической и динамической устойчивости и способы их ликвидации.
15. Противоаварийное управление в энергообъединении структуры II. Виды аварийных ситуаций приводящих к нарушению статической и динамической устойчивости и способы их ликвидации.
16. Противоаварийное управление в энергообъединении структуры III. Виды аварийных ситуаций приводящих к нарушению статической и динамической устойчивости и способы их ликвидации.
17. Противоаварийное управление в энергообъединении структуры IV. Виды аварийных ситуаций приводящих к нарушению статической и динамической устойчивости и способы их ликвидации.
18. Основные понятия асинхронного режима, причины возникновения асинхронного режима в ЭЭС, способы его ликвидации.
19. Способы предотвращения возникновения асинхронного хода и обеспечения процесса ресинхронизации в энергообъединениях, условия ресинхронизации в ЭЭС.
20. Общая структура системы противоаварийной автоматики. Основные функции подсистем противоаварийной автоматики.
21. Подсистема автоматики предотвращения нарушения устойчивости (АПНУ). Состав автоматик, назначение, принцип действия.
22. Подсистема автоматики ликвидации асинхронного режима (АЛАР). Виды устройств, назначение, принцип действия.
23. Подсистема автоматики ограничения снижения частоты (АОСЧ). Состав автоматик, назначение, принцип действия.
24. Подсистема автоматики ограничения снижения напряжения (АОСН). Назначение, принцип действия.
25. Подсистема автоматики ограничения повышения частоты (АОПЧ). Состав автоматик, назначение, принцип действия.
26. Подсистема автоматики ограничения повышения напряжения (АОПН). Назначение, принцип действия.
27. Методика выбора типа, мест установки и уставок срабатывания устройств противоаварийной автоматики ЭЭС.
28. Автоматическая частотная разгрузка. Назначение, принцип действия, основные категории.