**Вопросы к экзамену, 4-й курс, весна 2015 года**

1. Классификация перенапряжений. Примеры
2. Назначение ОПН. Конструкция и основные характеристики
3. Грозовые перенапряжения при разрядах молнии в фазные провода ВЛ
4. Грозовые перенапряжения при разрядах молнии в опоры ВЛ
5. Грозовые перенапряжения при разрядах молнии в тросы ВЛ
6. Грозовые перенапряжения при близких к ВЛ разрядах молнии
7. Основные средства повышения грозоупорности ВЛ (трос и заземление)
8. Применение ОПН для повышения грозоупорности ВЛ (выбор опор и фаз)
9. Сравнение ОПН с искровым промежутком и без. Отделитель
10. Импульсное сопротивление заземления опоры и сопротивление растекания
11. Применение EMTP для расчета грозовых перенапряжений на ВЛ и выбора ОПН
12. Грозовые перенапряжения на изоляции КЛ и защита от них с помощью ОПН
13. Грозовые перенапряжения в РУ и защита от них
14. Понятие защищенного подхода ВЛ к РУ, опасного подхода, тросового подхода
15. Понятие каскадной схемы защиты от грозовых перенапряжений
16. Применение EMTP для расчета грозовых перенапряжений в РУ и выбора ОПН
17. Перенапряжения при коммутациях ВЛ и КЛ
18. Перенапряжения при коммутациях трансформаторов и реакторов
19. Перенапряжения при коммутациях двигателей. ОПН и RC-цепи
20. Применение EMTP для расчета коммутационных перенапряжений и выбора ОПН
21. Резонансные перенапряжения при одностороннем питании ВЛ
22. Резонансные перенапряжения в цикле ОАПВ
23. Феррорезонансные перенапряжения на сборных шинах с электромагнитными ТН
24. Феррорезонансные перенапряжения в блочных схемах «линия-трансформатор»
25. Дуговые перенапряжения в сетях среднего напряжения. Причины и борьба
26. Применение EMTP для расчета квазистационарных перенапр. и выбора ОПН
27. Выбор характеристик ОПН в общем случае
28. Разделение случаев применения ОПН на типовые и особые случаи
29. Взрывобезопасность ОПН
30. Диагностика ОПН