

УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ - филиала СФУ
Е. А. Бабушкина



2024 г.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ для студентов по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

1. Проектирование подстанции.
2. Модернизация подстанции.
3. Проектирование линии или модернизация линии электропередачи среднего или высокого напряжения.
4. Проектирование электрических сетей 6-35 кВ промышленного объекта.
5. Модернизация отдельных частей системы электроснабжения промышленного предприятия.
6. Электроснабжение цеха.
7. Разработка схемы внешнего электроснабжения крупного промышленного объекта.
8. Проектирование электроснабжения дачных массивов.
9. Проектирование электроснабжения общественного здания (больницы, школы, детского сада).
10. Разработка внешнего электроснабжения крупного населенного пункта или городского микрорайона, в том числе: проектирование ВЛ 35-110 кВ; проектирование ВЛ 0,4-10 кВ; проектирование КЛ - 0,4-110 кВ; проектирование РП, ТП.
11. Электроснабжение жилой застройки.
12. Проектирование электрических сетей многоквартирного жилого дома.
13. Разработка перспективной схемы электроснабжения города, района.
14. Разработка математических моделей в электроэнергетике.
15. Разработка мероприятий по снижению потерь в коммунальных электрических сетях при несимметричной нагрузке.
16. Анализ влияния электрических сетей на окружающую среду и ограничение вредных влияний.
17. Анализ графиков потребления электроэнергии и процессов их изменения.
18. Сравнительный анализ различных способов регулирования напряжения.
19. Влияние отклонений напряжения на ущерб.
20. Оптимизация режимов работы распределительных сетей.
21. Прогнозирование электропотребления.
22. Прогнозирование состояния электрооборудования.
23. Исследование потребления электрической энергии.
24. Оценка состояния оборудования методами тепловизионного контроля.
25. Исследование надёжности электроснабжения потребителей в сетях 6-35 кВ.

26. Мероприятия по снижению аварийности на электросетевых объектах и сокращению времени обесточения потребителей. Перспективные методы снижения времени реагирования персонала электросетевых компаний на технологические нарушения и сокращения сроков проведения АВР.
27. Анализ потерь электроэнергии в сетях промышленных предприятий 6-110 кВ и пути их снижения.
28. Исследование потребления электрической энергии на предприятии.
29. Анализ режима работы распределительной сети 6-10 кВ, определение оптимальных точек размыкания сети.
30. Повышения надежности систем электроснабжения 0,4 кВ.
31. Анализ и разработка мероприятий по снижению расхода потребления электроэнергии на собственные нужды подстанций.
32. Анализ состояния и способы повышения эффективности функционирования распределительных сетей.
33. Обзор альтернативных (перспективных) источников электроэнергии, их сравнительные технические и экономические характеристики. Резервирование схем электроснабжения, использование РИСЭ и источников бесперебойного питания, средств малой генерации.
34. Повышение эффективности энергоснабжения удаленных и изолированных районов с применением возобновляемых источников энергии.
35. Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях. Структура, методы анализа и мероприятия.
36. Оптимизация распределения реактивной мощности в системе электроснабжения.
37. Оптимальный выбор источников реактивной мощности для предприятия.
38. Разработка технических мероприятий по снижению энергопотребления для объекта.
39. Техничко-экономический анализ существующих методов борьбы с гололедообразованием на проводах ВЛ применительно к сетям.
40. Разработка частотно регулируемого привода.
41. Разработка мероприятий по увеличению пропускной способности линии электропередачи.
42. Внедрение средств обеспечения качества электрической энергии в распределительных сетях.
43. Автоматизация системы электроснабжения.
44. Выбор оптимальных конфигураций и параметров распределительных электрических сетей.
45. Методы диагностики и локализации неисправностей кабельных линий.
46. Энергетические обследования электрических сетей и энергосбытовой деятельности.
47. Определение мест повреждения полимерных изоляторов на ВЛ 110 кВ.
48. Оценка эффективности решений по модернизации систем учета электроэнергии у потребителей с точки зрения снижения потерь электроэнергии.
49. Релейная защита и автоматика подстанции 220/110/20/10 кВ с применением современных микропроцессорных защит.
50. Проектирование релейной защиты и противоаварийной автоматики участка электроснабжения промышленного объекта.

51. Исследование влияния режимов работы электротехнических систем на питающую сеть.
52. Энергосбережение с использованием автоматизированного электропривода.
53. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом.
54. Разработка системы управления электроприводом подъемно-транспортных механизмов.
55. Разработка системы управления электроприводом металлообрабатывающих станков.

Утверждено на заседании кафедры, протокол № 4 от 04 декабря 2024 г.

Зав. кафедрой ЭМиАТ



А. С. Торопов