



УТВЕРЖДАЮ
Директор ХТИ – филиала СФУ
Е.А. Бабушкина
« 03 » / 12 2020 г.

Тематика выпускных квалификационных работ
по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль подготовки 13.03.02.07 «Электроснабжение»
очной и заочной форм обучения
2021 года выпуска

1. Проектирование линии или модернизация электропередачи среднего или высокого напряжения.
2. Проектирование электрических сетей 6-35 кВ промышленного объекта.
3. Проектирование подстанции.
4. Модернизация подстанции.
5. Проектирование электроснабжения узлов нагрузки промышленных предприятий.
6. Модернизация отдельных частей системы электроснабжения промышленного предприятия.
7. Электроснабжение цеха.
8. Электроснабжение микрорайона.
9. Электроснабжение жилой застройки.
10. Разработка перспективной схемы электроснабжения города, района.
11. Разработка схемы внешнего электроснабжения крупного промышленного объекта.
12. Разработка рациональной конфигурации системы электроснабжения.
13. Развитие электрических сетей промышленных предприятий.
14. Развитие электрических сетей энергосистемы.
15. Развитие электрических сетей района.
16. Разработка лабораторного стенда.
17. Разработка программного обеспечения курса дисциплины.
18. Разработка математических моделей в электроэнергетике.
19. Разработка автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов.
20. Разработка мероприятий по снижению потерь в коммунальных электрических сетях при несимметричной нагрузке.
21. Разработка алгоритмов управления системой электроснабжения крупного промышленного предприятия.
22. Анализ влияния электрических сетей на окружающую среду и ограничение вредных влияний.
23. Анализ графиков потребления электроэнергии и процессов их изменения.
24. Определение условий, при которых целесообразен переход на более высокие напряжения.
25. Диагностики асинхронных двигателей на основе анализа потребляемых токов.
26. Сравнительный анализ различных способов регулирования напряжения.
27. Влияние отклонений напряжения на ущерб.
28. Расчёты режимов параллельной работы сетей.
29. Оптимизация режимов сетей.
30. Определение условий, при которых целесообразно применение распределительных пунктов и методика определения их числа.
31. Прогнозирование электропотребления.
32. Прогнозирование состояния электрооборудования.
33. Исследование потребления электрической энергии.
34. Оценка применения самонесущих изолированных проводов в сетях 0,4-10 кВ.
35. Оценка состояния оборудования методами тепловизионного контроля
36. Исследование надёжности электроснабжения потребителей в сетях 6-35 кВ.
37. Анализ потерь электроэнергии в сетях промышленных предприятий 6-110 кВ и пути их снижения.
38. Исследование потребления электрической энергии на предприятии.

39. Анализ режима работы распределительной сети 6, 10 кВ, определение оптимальных точек размыкания сети.
40. Повышение надежности систем электроснабжения 0,4 кВ.
41. Анализ и разработка мероприятий по снижению расхода потребления электроэнергии на собственные нужды подстанций.
42. Анализ состояния и способы повышения эффективности функционирования распределительных сетей.
43. Анализ эффективности внедрения альтернативных источников.
44. Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях. Структура, методы анализа и мероприятия.
45. Исследование и усовершенствование конструктивных исполнений сооружений сетей и подстанций.
46. Сравнение и выбор наиболее эффективных источников энергии.
47. Оптимизация распределения реактивной мощности в системе электроснабжения.
48. Оптимальный выбор источников реактивной мощности для предприятия.
49. Разработка алгоритмов управления системой электроснабжения крупного промышленного предприятия.
50. Разработка автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов.
51. Разработка технических мероприятий по снижению энергопотребления для объекта.
52. Разработка мероприятий по снижению потерь в коммунальных электрических сетях при несимметричной нагрузке.
53. Разработка мероприятий по энергосбережению.
54. Технико-экономический анализ существующих методов борьбы с гололедообразованием на проводах ВЛ применительно к сетям.
55. Разработка методики и алгоритмов определения оптимального уровня напряжения на шинах 6-35 кВ подстанций.
56. Создание организационной и технической системы диагностики электрооборудования.
57. Модернизация системы управления напряжением под нагрузкой.
58. Разработка частотно регулируемого привода.
59. Разработка мероприятий по увеличению пропускной способности линии электропередачи.
60. Выбор параметров распределительных электрических сетей 6-35 кВ.
61. Перевод электрических сетей электроснабжения завода с 6 на 10 кВ.
62. Внедрение средств обеспечения качества электрической энергии в распределительных сетях.
63. Автоматизация системы электроснабжения.
64. Выбор оптимальных конфигураций и параметров распределительных электрических сетей.
65. Внедрение средств обеспечения качества электрической энергии в распределительных сетях.
66. Повышение помехоустойчивости электрических сетей 10 кВ.
67. Методы диагностики и локализации неисправностей кабельных линий.
68. Методы определения износа электрооборудования.
69. Методы определения остаточного ресурса проводов ВЛ 35-110 кВ.
70. Эксплуатация опор ВЛ 6-10 кВ во влажных и заболоченных грунтах.
71. Энергетические обследования электрических сетей и энергосбытовой деятельности.
72. Определение мест повреждения полимерных изоляторов на ВЛ 110 кВ.
73. Оценка эффективности решений по модернизации систем учета электроэнергии у потребителей с точки зрения снижения потерь электроэнергии.
74. Разработка типовых проектных решений и принципов построения АИИС КУЭ и АИИС ТУЭ в распределительных сетях 0,4 кВ розничного рынка электроэнергии.
75. Разработка схемы и аппаратного комплекса мониторинга перенапряжений кабельно-воздушного исполнения сети 6-10 кВ в режимах продольно-поперечной несимметрии.
76. Проектирование релейной защиты и автоматики электростанции (ТЭЦ, ГЭС).
77. Разработка релейной защиты и автоматики сети и входящей в неё подстанции.
78. Проектирование релейной защиты и противоаварийной автоматики участка электроснабжения промышленного объекта.

79. Разработка релейной защиты и автоматики высоковольтной двигательной нагрузки промышленного предприятия.
80. Диспетчерское управление режимами работы сетей промышленных предприятий.
81. Диспетчерское управление сетевыми районами.
82. Цифровая подстанции на основе КРУЭ с цифровым интерфейсом, оптических цифровых трансформаторов тока напряжений, РЗА и АСУТП с цифровыми интерфейсами, мониторинг и диагностика силового оборудования с цифровыми интерфейсами.
83. Экономический эффект от внедрения социальной нормы потребления электроэнергии.
84. Исследование влияния режимов работы электротехнических систем на питающую сеть.
85. Энергосбережение посредством автоматизированного электропривода.
86. Энергоснабжение индивидуального жилого дома с применением технологии «Умный дом».
87. Разработка законов управления, повышающих энергоэффективность электротехнических комплексов.
88. Оптимизация режима работы электромеханической или электротехнической системы.
89. Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом.
90. Разработка системы управления электроприводом подъемно-транспортных механизмов.
91. Разработка системы управления электроприводом металлообрабатывающих станков.
92. Разработка системы управления электроприводом экскаваторов.
93. Расчет комплекса релейной защиты воздушной линии электропередачи напряжением 220 кВ.

Рассмотрено на заседании кафедры электроэнергетики № 5 от 18.11.2020 г.

Зав. кафедрой ЭЭ



Г.Н. Чистяков