



УТВЕРЖДАЮ

Директор ХТИ – филиала СФУ

Е.А. Бабушкина

« 29 » 11 2017 г.

Перечень тем выпускных квалификационных работ
по направлению 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»,
профиль подготовки 13.03.02.07 «Электроснабжение»
очной и заочной форм обучения
2018 года выпуска

Направление «Проектирование систем электроснабжения»

- Проектирование линии или модернизация электропередачи среднего или высокого напряжения.
- Проектирование электрических сетей 6-35 кВ промышленного объекта.
- Проектирование или модернизация подстанции ...
- Проектирование электроснабжения узлов нагрузки промышленных предприятий.
- Модернизация подстанций (ГПП, РП, ПГВ) и/или отдельных частей системы электроснабжения промышленного предприятия.
 - Электроснабжение цеха на базе ...
 - Электроснабжение микрорайона ...
 - Электроснабжение жилой застройки в ...
 - Разработка перспективной схемы электроснабжения города, района.
 - Разработка схемы внешнего электроснабжения крупного промышленного объекта.
 - Разработка рациональной конфигурации системы электроснабжения (на примере ...).
 - Развитие электрических сетей промышленных предприятий, энергосистемы или района.
 - Реконструкция сетей 6-35 кВ промышленного объекта.

Направление «Научно-практические разработки в системах электроснабжения»

- Разработка или модернизация лабораторного стенда по ...
- Разработка или модернизация программного обеспечения курса ...
- Разработка системы испытаний ...
- Разработка математических моделей ...
- Анализ влияния электрических сетей на окружающую среду и ограничение вредных влияний.
 - Анализ графиков потребления электроэнергии и процессов их изменения.
 - Определение условий, при которых целесообразен переход на более высокие напряжения.
 - Сравнительный анализ различных способов регулирования напряжения.
 - Влияние отклонений напряжения на ущерб.
 - Расчёты режимов параллельной работы сетей.

- Оптимизация режимов сетей.
- Определение условий, при которых целесообразно применение распределительных пунктов и методика определения их числа.
- Прогнозирование электропотребления.
- Прогнозирование состояния электрооборудования.
- Исследование потребления электрической энергии на ...
- Оценка применения самонесущих изолированных проводов в сетях 0,4-10 кВ.
- Оценка влияния кондуктивных помех в электроэнергетических системах.
- Исследование надёжности электроснабжения потребителей в сетях 6-35 кВ.
- Определение или анализ потерь электроэнергии в сетях промышленных предприятий 6-110 кВ и пути их снижения.
- Исследование потребления электрической энергии на предприятии ...
- Анализ режима работы распределительной сети 6, 10 кВ, определение оптимальных точек размыкания сети (на примере ...).
- Повышение надёжности систем электроснабжения 0,4 кВ.
- Анализ и разработка мероприятий по снижению расхода потребления электроэнергии на собственные нужды подстанций 35/10, 110/35/10.
- Анализ состояния и способы повышения эффективности функционирования распределительных сетей.
- Анализ эффективности внедрения альтернативных источников (на примере ...).
- Снижение потерь электроэнергии в электрических сетях. Структура, методы анализа и мероприятия.
- Исследование и усовершенствование конструктивных исполнений сооружений сетей, подстанций и т. д.
- Сравнение и выбор наиболее эффективных источников энергии для ...
- Оптимизация распределения реактивной мощности в системе электроснабжения.
- Оптимальный выбор источников реактивной мощности для предприятия ...
- Разработка алгоритмов управления системой электроснабжения крупного промышленного предприятия.
- Разработка автоматизированной системы контроля и учета энергоресурсов.
- Разработка технических мероприятий по снижению энергопотребления для предприятия ...
- Разработка мероприятий по снижению потерь в коммунальных электрических сетях при несимметричной нагрузке.
- Разработка мероприятий по энергосбережению (на примере ...).
- Техничко-экономический анализ существующих методов борьбы с гололедообразованием на проводах ВЛ применительно к сетям ...
- Разработка методики и алгоритмов определения оптимального уровня напряжения на шинах 6-35 кВ подстанций (на примере ...).
- Создание организационной и технической системы диагностики электрооборудования.
- Модернизация системы управления напряжением под нагрузкой.
- Разработка частотно регулируемого привода для ...
- Разработка мероприятий по увеличению пропускной способности линии электропередачи 6-110 кВ.
- Выбор параметров распределительных электрических сетей 6-35 кВ.
- Перевод электрических сетей электроснабжения завода с 6 на 10 кВ.
- Выбор оптимальных конфигураций и параметров распределительных электрических сетей.

- Внедрение средств обеспечения качества электрической энергии в распределительных сетях.
- Автоматизация системы электроснабжения ...
- Выбор оборудования для системы электроснабжения ...
- Рациональное использование электроэнергии (на примере ...).

Направление «Инновационное оборудование и технологии в системах электроснабжения»

- Диагностики асинхронных двигателей на основе анализа потребляемых токов (на примере предприятия ...).
- Повышение помехоустойчивости электрических сетей 10 кВ.
- Методы диагностики и локализации неисправностей кабельных линий.
- Методы определения износа электрооборудования. Применимость их в ...
- Технический и экономический эффект выполнения ремонтов электрооборудования по фактическому состоянию.
- Методы обеспечения качества э/э на концах протяженных ВЛ.
- Методы определения остаточного ресурса проводов ВЛ 35-110 кВ.
- «Глубокий ввод» – внедрение и экономический эффект, плюсы и минусы реализации, последующей организации эксплуатации и ремонта.
- Эксплуатация опор ВЛ 6-10 кВ во влажных и заболоченных грунтах.
- Энергетические обследования электрических сетей и энергосбытовой деятельности – эффективный метод анализа технических и коммерческих потерь.
- Определение мест повреждения полимерных изоляторов на ВЛ 110 кВ.
- Сверхпрочные композиционные провода с повышенными механическими и электропроводными характеристиками.
- Провода с антигололедным покрытием.
- Провода с улучшенными электропроводными характеристиками.
- Взрывобезопасные маслонаполненные силовые трансформаторы напряжением 110кВ.
- Оценка эффективности решений по созданию/ модернизации систем учета электроэнергии у потребителей с точки зрения снижения потерь электроэнергии.
- Разработка типовых проектных решений и принципов построения АИИС КУЭ и АИИС ТУЭ в распределительных сетях 0,4 кВ розничного рынка электроэнергии.
- Разработка схемы и аппаратного комплекса мониторинга перенапряжений кабельно-воздушного исполнения сети 6-10 кВ в режимах продольно-поперечной не симметрии.
- Разработка релейной защиты и автоматики сети 110/35–6 кВ и входящей в неё подстанции.
- Проектирование релейной защиты и противоаварийной автоматики участка электроснабжения промышленного объекта.
- Проектирование релейной защиты и автоматики электростанции (ТЭЦ, ГЭС).
- Разработка релейной защиты и автоматики высоковольтной двигательной нагрузки промышленного предприятия.
- Диспетчерское управление режимами работы сетей промышленных предприятий.
- Диспетчерское управление сетевыми районами.
- 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.

- Разработка показателей бенчмаркинга для оценки эффективности деятельности структурных подразделений ...

- Экономический эффект от внедрения социальной нормы потребления электроэнергии.

Направление «Системы управления и автоматизации электротехническими комплексами»

- Исследование влияния режимов работы электротехнических систем на питающую сеть.

- Энергосбережение посредством автоматизированного электропривода.

- Разработка законов управления, повышающих энергоэффективность электротехнических комплексов на примере ...

- Оптимизация режима работы электромеханической или электротехнической системы на примере ...

- Разработка автоматизированной системы управления технологическим процессом ...

- Разработка системы управления электроприводом подъемно-транспортных механизмов.

- Разработка системы управления электроприводом металлообрабатывающих станков.

- Разработка системы управления электроприводом экскаваторов.

- Разработка системы управления электроприводом насосов и вентиляторов, компрессоров.

Рассмотрено на заседании кафедры электроэнергетики № 4 от 28.11.2017 г.

И.о. зав. кафедрой ЭЭ



Г.Н. Чистяков