

**Список тем
для научных, дипломных и диссертационных работ,
предложенных ПАО «ФСК ЕЭС»**

№ п/п	Наименование темы
1.	Лучшие практики в области импортозамещения в Российской Федерации и за рубежом (по отраслям и странам).
2.	Анализ и прогноз состояния рынка основного электротехнического оборудования и возможностей отечественной промышленности по импортозамещению (по группам оборудования).
3.	Организационно-экономические механизмы реализации политики импортозамещения электротехнического оборудования.
4.	Анализ подходов к оценке уровня локализации производства электротехнической продукции.
5.	Оценка общественного воздействия электросетевых компаний на развитие территориальных промышленных комплексов.
6.	Анализ стратегических рисков и оценка их влияния на реализацию политики импортозамещения в электроэнергетике.
7.	Управление инвестиционными проектами в компаниях электросетевого комплекса в интересах импортозамещения.
7.	Анализ механизмов участия электросетевых компаний в развитии технологий производства электротехнического оборудования.
9.	Организационно-экономические механизмы содействия выводу электротехнической продукции отечественных производителей на зарубежные рынки.
10.	Механизм страхования ответственности за качество и надежность электроснабжения, как способ решения проблемы "перекрестного субсидирования".
11.	Энергосервисные контракты при решении вопросов размещения компенсаторов реактивной мощности (СКРМ) в сетях нескольких собственников.
12.	Инновационное развитие. Механизмы взаимодействия инфраструктурных компаний с регулирующими органами, бизнесом и учебными институтами.
13.	Возможные схемы оптимизации режимов с применением концепта "Виртуальная электростанция".
14.	Устройства питания для диагностической и контрольной аппаратуры на потенциале провода.
15.	Автоматизированная методика выбора ограничителей перенапряжения нелинейных (ОПН) на подстанциях (САПР).
16.	Автоматизированная методика выбора средств молниезащиты и заземления на подстанциях (САПР).
17.	Автоматизированная методика выбора молниезащиты и заземления на высоковольтных линиях, включая ограничители перенапряжения нелинейные (САПР).

18.	Автоматизированная методика расчета апериодической составляющей тока в цикле автоматического повторного включения (АПВ) (САПР).
19.	Автоматизированная методика расчета электромагнитной совместимости (ЭМС) подстанций (САПР).
20.	Расчетные методы для оценки эффективности и оптимизации расстановки ограничителей перенапряжения нелинейных и разрядников на линиях электропередачи.
21.	Применение реакторов с регулированием под нагрузкой (РПН) для снижения потерь и повышения качества регулирования. Сравнение стоимости и надежности конструкции с шунтирующим реактором (ШР) и управляемым шунтирующим реактором на основе тиристорно-реакторных групп (УШРП(Т)).
22.	Влияние ОПН и разрядников на волновые характеристики ВЛ.
23.	Расчетные параметры современных видов кабелей с учетом их прокладки.
24.	Выявление аварий на полимерных изоляторах. Методы обнаружения и индикаторы.
25.	Высокочастотные перенапряжения в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией.
26.	Методы расчеты и защиты от перенапряжений в циклах ОАПВ воздушных линий.
27.	Защита от коммутационных перенапряжений с использованием методов синхронизации коммутационных аппаратов.
28.	Расчеты условий возникновения феррорезонанса для различных схем и компоновок РУ 330 -500.
29.	Оценка эффективности использования современных устройств заземления нейтрали.
30.	Оценка мирового опыта эксплуатации и проведения кабелей из сшитого полиэтилена.
31.	Новые технологии коммутационной аппаратуры.
32.	Показатели надежности цифровой подстанции.
33.	Расчет показателей надежности ЦПС в зависимости от структуры построения.
34.	Технико-экономические показатели применения волновых защит.
35.	Методы выявления КЗ и обеспечения АПВ кабельно-воздушных линий.
36.	Технико-экономические показатели волновых систем ОМП для воздушных линий различной конфигурации (КВЛ, ВЛ с отпайками, ВЛ большой длины и т.п.).
37.	Алгоритмы синхронизации данных при несинхронной работе (в случае отсутствия связи с GPS/ГЛОНАСС) волновых устройств ОМП ВЛ.
38.	Структура цифровых потоков данных в протоколе 61850.
39.	Сравнение РЗА сетей среднего напряжения, выполненных с изолированной и резистивной нейтралью трансформаторов.
40.	Сравнение показателей надежности вариантов выполнения микропроцессорных РЗА: традиционные, с применением протокола 61850 8-1 и применением 61850 9-2.
41.	Методология контроля измерительных трактов РЗА для различных вариантов схем ПС.
42.	Типовые базы данных, необходимые для обслуживания устройств РЗА, создание паспорта устройства РЗА и взаимодействие с другими службами.

43.	Типовые программы наладки, опробования и ввода в работу устройств РЗА для различных вариантов схем и видов реконструкции.
44.	Система автоматизированного проектирования комплекса релейной защиты и автоматики подстанции (САПР).
45.	Система автоматизированного выбора установок и функций релейной защиты и автоматики подстанции (САПР).
46.	«Мертвые зоны» в РУ ПС. Статистические данные и вероятность возникновения КЗ в «мертвой зоне». Целесообразность выполнения специальных мероприятий по их исключению.
47.	Современные схемно-технические решения обеспечения оперативной блокировки на действующих и новых ПС.
48.	Разработка мероприятий по управлению режимами работы электрической сети на основе информации от датчиков состояния ВЛ.
49.	Разработка подходов к оптимизации графиков плановых отключений сетевого оборудования с учетом возможного снижения качества электроэнергии в ремонтных схемах сети.
50.	Разработка подходов по автоматическому регулированию напряжения с помощью РПН (авто-) трансформаторов в магистральных сетях.
51.	Разработка методов определения причин снижения качества электрической энергии в электрических сетях на основании показаний автоматизированной системы мониторинга показателей качества электроэнергии.
52.	Разработка принципов регулирования напряжения на магистральной подстанции при наличии на ней нескольких типов средств регулирования напряжения и компенсации реактивной мощности.
53.	Разработка алгоритмов учета рисков нарушения надежного электроснабжения потребителей при планировании отключений оборудования магистральных сетей.
54.	Оценка потенциала снижения потерь различных мероприятий по оптимизации режима и замене оборудования.
55.	Многосвязные регуляторы для регулирования напряжения на подстанции.
56.	Многоагентная технология оптимизации и регулирования напряжения в электрических сетях.
57.	Современные методы сборки и достоверизации модели топологии и модели сети на базе многоагентных технологий и векторных (синхронизированных) измерений.
58.	Использование синхронных измерений для актуализации параметров сети.
59.	Современные интеллектуальные алгоритмы достоверизации измерений.
60.	Использование синхронных измерений для актуализации параметров генераторов и нагрузок.
61.	Методы для точного определения потерь на корону.
62.	Использование синхронных измерений для оценки и выявления несоответствия метрологических характеристик измерительного оборудования.
63.	Кибербезопасность систем управления энергосистемами. Обеспечение целостности данных, выявление атак и принятие мер.
64.	Интеллектуальные алгоритмы автоматического восстановления сети после

	аварии.
65.	Регулирование напряжения на электростанциях с учетом потерь на корону в прилегающей сети.
66.	Оценка надежности при оптимизации схем распределительных устройств подстанций.
67.	Применение синхронизированных измерений для выявления аварий в электрических сетях.
68.	Критерии целесообразности применения управляемых шунтирующих реакторов в сетях СВН в различных схемно-режимных ситуациях.
69.	Оценка экономического эффекта при применении средств регулирования напряжения и повышения качества электроэнергии на объектах с тяговой несимметричной нагрузкой.
70.	Автоматизированная методика расчета серии режимов и выбора основного оборудования при оптимизации и учете надежности схемно-технических решений ПС (САПР).
71.	Анализ применения опор типовых серий 70-90 гг. при проектировании ЛЭП по 7 ПУЭ.
72.	Область применения новых видов проводов при проектировании ЛЭП. Нормативный «вакуум», проблемы выбора и технический эффект.
73.	Большой переход. Техничко-экономическое сопоставление вариантов применения современных типов проводов. Техническая целесообразность и экономический эффект.
74.	Коррозионные воздействия на элементы ВЛ, действующая нормативная база и анализ эффективности защитных мероприятий. Отечественный и зарубежный опыт.
75.	Анализ экономической и технической эффективности применения железобетонных опор современных конструкций для строительства ВЛ.
76.	Изучение мирового опыта и эффективности применения полимерной изоляции на ВЛ.
77.	Автоматизированная методика определения расчетных климатических нагрузок для проектирования на базе карт районирования и наблюдений (САПР).
78.	Построение карты нормативных документов и формирование базы требований для проектирования ВЛ (САПР).
79.	Исследование информационных моделей распространенных САПР и оценка возможности применения стандарта ISO 15926 для формирования кроссплатформенной модели обмена информацией при проектировании (САПР).
80.	Эффективность применения комплектных распределительных устройств элегазовых.
81.	Автоматизированная методика расчета и выбора системы оперативного постоянного тока ПС (САПР).
82.	Автоматизированная методика расчета и выбора схемно-технических решений собственных нужд ПС (САПР).
83.	Построение карты нормативных документов и формирование базы требований для проектирования ВЛ (САПР).
84.	Оценка эффективности применения элегазовых токопроводов при строительстве подстанции.
85.	Анализ аварийности силовых трансформаторов 220 -750 кВ.

86.	Анализ аварийности комплектных распределительных устройств элегазовых.
87.	Использование средств интеллектуального поиска для обработки данных по аварийности электротехнического оборудования.
88.	Оценка эффективности применения беспилотных аппаратов для обслуживания ЛЭП и ПС.
89.	Оценка эффективности применения стационарных датчиков диагностики ИК и УФ спектра.
90.	Оценка эффективности современных методов диагностики оборудования подстанций.
91.	Применение синхронизированных измерений для диагностики электротехнического оборудования.
92.	Применение средств навигации и радиочастотной идентификации для повышения производительности труда и повышения безопасности выполнения работ.
93.	Методы повышения ресурса аккумуляторных батарей собственных нужд ПС.
94.	Перспективные методы обеспечения оперативной блокировки с применением новых типов датчиков.
95.	Оценка эффективности методов заземления в цепях оперативного постоянного тока.
96.	Анализ аварийности и выявленных дефектов высоковольтных вводов.
97.	Автоматизация формирования и контроль расходования запасов материально-технического обеспечения для ТООиР.
98.	Зарубежный опыт формирования аварийного резерва (нормы комплектования, взаимодействие с изготовителями).
99.	Анализ применения частоты и состава типовых узлов, применяемых проектными институтами при проектировании ПС 220-500 кВ.
100.	Анализ опыта и целесообразность повторного применения проектов ПС без их полной переработки. Методы решения.
101.	Анализ негативного влияния КИВ на вводы с RIP-изоляцией. Поиск альтернативных решений.
102.	Изучение мирового опыта применения полимерной изоляции оборудования ПС.
103.	Анализ применяемых в 2006-2014 гг. схем РУ при строительстве подстанций ЕНЭС. Действующая нормативно-техническая документация и рекомендации по корректировке.
104.	Целесообразный режим заземления нейтрали в сетях 10-35 кВ. Технические особенности.
105.	Применение функциональных покрытий для снижения тепловых потерь в проводах и потерь на корону.