

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
1	НИОКР - Разработка системы динамической компенсации реактивных нагрузок при резких изменениях нагрузок в сети с возможностью регистрации изменений нагрузки сети, формирования и выгрузки отчетных форм по событиям	12.2011 - 02.2014	Создание программно-технического комплекса, позволяющего производить регистрацию изменений реактивных нагрузок и их динамическую компенсацию в реальном времени.	Система динамической компенсации реактивных нагрузок состоит из 12 конденсаторных групп, силового вводного автомата, регулятора коэффициента мощности (12 ступеней) и анализатора показателей качества электрической энергии. Конденсаторная группа состоит из тиристорного контактора, двух токоограничивающих дросселей, конденсатора на 25 или 50 кВар и разрядного резистора
2	НИОКР-Создание необслуживаемых электромеханических реле на новых материалах	12.2011 - 11.2013	Изготовление необслуживаемых электромеханических реле аналогов серии РВ-100, РВ-200, РПВ-58, РЭУ-11, РУ-1. Решаемые задачи: ▪ повышение надежности и долговечности реле; ▪ снижение объема технического обслуживания	Создано 5 новых конструкций необслуживаемых реле (РВ 300, РВ 400, РПВ 358, РУ 31, РУ 32) обладающих повышенной надежностью и долговечностью. Новые реле построены на базе оригинальных технических решений обладающих патентной новизной. Поданы 4 заявки на изобретение.
3	НИОКР-Разработка метода контроля несанкционированного запараллеливания шин на стороне потребителя с изготовлением опытного образца прибора на одну ПС	12.2011 - 12.2012	Развитие методов цифрового корреляционного и параметрического, векторного и спектрального анализа токов потребления и емкостных токов электрических сетей для оперативного определения несанкционированного объединения шин центра питания на стороне потребителя. Разработка прибора определяющего несанкционированного объединения шин центра питания на стороне потребителя.	Созданный опытный образец прибора обнаружения запараллеливания успешно решает задачи мониторинга токов потребления фидеров распределительной ПС и автоматического обнаружения аварийных нештатных режимов работы, связанных с несанкционированным запараллеливанием на стороне потребителей. Получен патент на изобретение № 2520163 от 21.04.2014 "Способ обнаружения несанкционированного запараллеливания фидеров распределительных подстанций на стороне потребителя и устройство его обнаружения"
4	ОКР-Разработка микропроцессорного счётчика ресурса силовых трансформаторов с изготовлением опытного образца на один трансформатор	12.2011 - 12.2012	Разработка микропроцессорного счётчика ресурса силовых трансформаторов предназначенного для определения износа изоляции за определенный промежуток времени и регистрации полученных данных.	Созданный микропроцессорный счетчик ресурса трансформаторов СРТ измеряет и регистрируетв памяти износ изоляции в относительных и натуральных единицах за любой заданный период времени силовых трансформаторов, определяемый по току нагрузки с расчетом температуры наиболее нагретой точки обмотки по математической модели, предписываемой ГОСТ 14209-97, а также с коррекцией сопротивления обмотки в функции от температуры с учетом температурного коэффициента сопротивления. Получен патент на полезную модель № 128366 "Счетчик ресурса трансформатора"
5	ОКР - Разработка опытного устройства для мониторинга и защиты электрических контактов от перегрева	12.2011 - 09.2013	Разработка устройства предназначено для защиты контактных соединений от перегрева, предотвращению развития начинающегося дефекта контактного соединения и сигнализации (специальный флажок) о факте ослабления контактного соединения.	Устройство состоит из 2-х шайб с эффектом "памяти формы": шайбы-индикатора и поджимающей шайбы, и устанавливается в болтовые контактные соединения. В результате теплового воздействия на устройство (в следствии ослабления болтового контактного соединения с последующим его нагревом) происходит изменение формы шайбы с эффектом поджатий контактного соединения. Контактное соединение восстанавливается, предупреждая дальнейший разогрев и повышение переходных сопротивлений. Пластина - индикатор под тепловым воздействием так же изменяет свою форму и служит указателем наличия нагрева контактного соединения для обслуживающего персонала. В результате работы получена партия шайб в количестве 1500 штук. Партия проходит опытную эксплуатацию в РУ 6-10кВ подстанций филиала "Удмуртэнерго"

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
6	НИР - Создание программного продукта по расчету допустимой длительности перегрузки силовых трансформаторов в послеаварийных режимах	12.2011 - 12.2013	Разработка программного обеспечения, позволяющего рассчитывать возможную величину и длительность допустимой перегрузки трансформатора по ГОСТ 14209 в аварийной и сложной схемно-режимной ситуации.	Разработанная программа проходит испытания. Автоматизированное рабочее место (АРМ) в ОДС ПО Северные электрические сети филиала «Кировэнерго» данные по входным параметрам подгружаются в программу из ОИК диспетчера по Т-1 и Т-2 на ПС Октябрьская. Получено свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ №2014611699
7	НИОКР-Разработка и изготовление опытно-конструкторского образца прибора для измерения сопротивления растеканию тока заземляющего устройства опор ВЛ-110 кВ без отсоединения грозозащитного троса	12.2011 - 12.2013	Создание прибора для определения сопротивления заземления опоры ВЛ, реализующий методику измерения не связанную с отсоединением грозозащитного троса, максимально упрощающий и снижающий затраты времени и труда на проведение измерений по сравнению с существующими приборами.	Разработан опытный образец прибора. Точность измерения обеспечивается за счёт применения для изготовления магнитопровода токоизмерительных клещей нанокристаллического сплава 5БДСР, обладающего высокой магнитной проницаемостью. Получен патент на полезную модель № 144337 "Устройство для измерения сопротивления заземления без отсоединения грозозащитного троса"
8	НИОКР-Разработка неизолированного компактированного провода с усиленным сердечником повышенной прочности	12.2011 - 03.2013	Разработка опытного образца неизолированного компактированного провода с усиленным сердечником повышенной прочности превосходящего по своим характеристикам провод марки АС с целью применения в электрических сетях 35 - 110 кВ.	<p>В ноябре 2014 года с положительной оценкой завершена опытная эксплуатация провода АСку 120/19</p> <ol style="list-style-type: none"> 1).на ВЛ 35 кВ Карино – Б.Холуница = 2034 м по трассе; 2).на ВЛ 110 кВ В.Поляны – Сосновка-2 = 797 м по трассе; 3).АСку 150/24 на ВЛ 110 В.Поляны – МСЗ-1 = 670 м по трассе <p>Получен совместный с ОАО "Кирскабель" патент на полезную модель №119514 от 20.08.2012 "Провод неизолированный усиленный для ВЛЭП"</p>
9	НИОКР-Разработка и внедрение устройства индивидуальной микропроцессорной защиты от однофазных замыканий на землю для сетей 6-10 кВ, работающих с резонансным заземлением нейтрали через ДГР (с действием на отключение или на сигнал)	01.2012 - 11.2012	Разработка современного устройства обеспечивающего обнаружение всех видов замыканий на землю в сети с изолированной нейтралью 6–10 кВ.	Устройство определяет поврежденно присоединение в изилированных и компенсированных сетях 6-10 кВ при различных разновидностях ОЗЗ (устойчивых, кратковременных самоустраняющихся, дуговых прерывистых, включая дуговые перемежающиеся). Принцип действия УИМЗ ОЗЗ основан на контроле фазных соотношений между высшими гармониками (ВГ) в токе и напряжении нулевой последовательности установившегося режима ОЗЗ и высшими гармоническими составляющими переходного процесса, возникающего при пробое изоляции.
10	НИОКР-Концепция построения инновационной электрической сети 0,4-6(10) кВ в отдельно взятом населенном пункте с применением элементов «умных» электрических сетей и индивидуальных трансформаторных ПС (1 дом – 1 трансформатор)	12.2011 - 02.2014	Разработка концептуальных решений для построения инновационной электрической сети	<p>В результате реализации договора НИОКР разработана проектно-сметная документация по пилотному проекту «Концепция построения инновационной электрической сети 0,4/0,95/6 кВ в отдельно взятом населенном пункте с применением индивидуальных трансформаторных подстанций.</p> <p>Предлагаемое техническое решение организации электроснабжения потребителей населенного пункта на напряжении 0,95 кВ, позволяет при реконструкции или новом строительстве существующей сети использовать как двухобмоточные трансформаторы 6(10)/0,95, так и трехобмоточные трансформаторы 6(10)/0,95/0,4 кВ, что значительно повышает эффективность рассматриваемого решения, а также индивидуальные трансформаторы для потребителей, располагающихся за радиусом действия эффективных длин</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
				фидеров 0,4 кВ, таким образом потребители, находящиеся около подстанций 6(10)/0,95/0,4 кВ можно подключать к ВЛ на напряжении 0,4 кВ, а удалённые – к ВЛ 0,95 кВ. При этом строительство выходов ВЛ от ТП 6(10)/0,95/0,4 кВ может осуществляться в 2-х цепном варианте (одна цепь – 0,4 кВ, вторая цепь – 0,95 кВ)
11	ОКР-Разработка микропроцессорного устройства контроля температуры высоковольтных разъёмных контактов комплектных распределительных устройств (КРУ)	06.2012 - 01.2013	Разработка микропроцессорное устройство контроля температуры высоковольтных разъёмных контактов комплектных распределительных устройств для предотвращения аварийных ситуаций, возникающих вследствие перегрева в контактных соединениях, вызванных плохим контактом и последующего выхода из строя разъёмных соединений	В результате разработан опытный образец микропроцессорного устройства контроля температуры высоковольтных разъёмных контактов комплектных распределительных устройств типа Миктем – 6 - УХЛ4 «Дубна». С марта по декабрь 2013 года с положительным результатом проведена опытная эксплуатация устройства. Получен патент на полезную модель № 132193 от 10.09.2013 «Устройство для измерения температуры поверхности, находящейся под электрическим напряжением»
12	НИОКР-Исследование режимов работы батареи конденсаторов 110 кВ и разработка чувствительной защиты от внутренних повреждений ее элементов с установкой опытного образца на одну БСК	06.2012 - 09.2013	Построение чувствительной релейной защиты многоэлементных высоковольтных электроустановок — батареи статических конденсаторов (БСК), использующей дифференциальный принцип и принцип абсолютного контроля сигналов (токов и напряжений) и обеспечивающей надежную фиксацию повреждений элементов в фазе БСК	В результате разработан опытный образец чувствительной релейной защиты многоэлементных высоковольтных электроустановок — батареи статических конденсаторов (БСК), использующей дифференциальный принцип и принцип абсолютного контроля сигналов (токов и напряжений) и обеспечивающей надежную фиксацию повреждений элементов в фазе БСК. В период сентябрь-декабрь 2013 года проведена опытная эксплуатация Шкаф защиты БСК и управления выключателем ШЗБК-МТ-074-252 ДИВГ.424327.074-01.01 производства НТЦ «Механотроника» на ПС 110 кВ «Дягелево» филиала «Рязаньэнерго». Актом рабочей комиссии филиала «Рязаньэнерго» от 13.01.2014 года результат опытной эксплуатации признан успешным. Оформлена и зарегистрирована в Роспатенте заявка на регистрацию патента на изобретение №2013127942 от 20.06.13 "Способ защиты конденсаторной батареи и устройство для его осуществления".
13	ОКР - Разработка и создание изолирующих траверс для опор воздушных линий	09.2012 -11.2013	Создание опытных образцов изолирующих траверс малого веса с повышенной грозоупорностью и конструкций узлов крепления для трех видов типовых опор (промежуточные железобетонные серии ПБ-110 на базе стоек СК, промежуточные металлические опоры серии П110, промежуточные многогранные металлические опоры серии ПМ 110)	Для проведения в 2014 году опытной эксплуатации на ВЛ-110 кВ Суходрев-Спутник получена партия изолирующих траверс различного типа с комплектами крепления на опоры различных типов.
14	ОКР - Разработка типовых технических решений по опорам ВЛ 0,4-10 кВ из модифицированного дисперсией многослойных углеродных нанотрубок железобетона и реализацию пилотного проекта опытной эксплуатации на ЛЭП в электрических сетях филиала «Удмуртэнерго» ОАО « МРСК	08.2012 -10.2013	Разработка и опробование на опытной партии железобетонных стоек технологии введения сверхмалых количеств углеродных нанотрубок в растворы бетона, для повышения их прочности, морозоустойчивости и трещиностойкости	Опытная партия железобетонных модифицированных стоек: СВ 110 в количестве 15 шт. и СВ-95 - 15 шт

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	Центра и Приволжья»			
15	ТР - Разработка интерактивной карты загрузки подстанций филиала «Нижновэнерго»	08.2012 -12.2012	<p>Разработка выполняется с целью:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Повышения качества информирования целевой аудитории «Нижновэнерго» ▪ Консолидация информации об энергообъекте: характеристика, адрес, положение на карте ▪ Автоматизация публичных отчетов о свободной мощности 	<p>Разработанный программный комплекс позволяет оптимизировать работу с информацией об энергообъектах системы, автоматизировать деятельность технических служб без функции управления оборудованием, объединить разрозненную информацию об объектах комплекса в единую базу данных, а также обеспечить качественно новый уровень планирования развития сетевого комплекса. Получено:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Свидетельство о государственной регистрации базы данных (БД) №2013620179 от 09.01.13 ▪ Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2013611263 от 09.01.13
16	ОКР-Разработка устройства молниезащиты на основе мультикамерной системы – разрядник мультикамерный ШФМК-20 для ВЛ 6-20кВ на базе штыревых фарфоровых изоляторов и их модификаций	10.2012 - 04.2014	Разработка устройства молниезащиты на основе мультикамерной системы – разрядник мультикамерный ШФМК-20 для повышения грозоупорности ВЛ 6-20кВ	Опытная партия изоляторов-разрядников с мультикамерной системой в объеме 47 штук успешно прошла опытную эксплуатацию на ВЛ 10 кВ № 1004 ПС «Черкутино» филиала "Владимирэнерго"
17	НИР. Комплексное исследование применения вставок постоянного тока (ВПТ) в сети ОАО «МОЭСК», определение алгоритмов их управления с учётом особенности Московской энергосистемы	2012-2013	Определение эффективности применения ВПТ в электрических сетях 110 кВ и выше ОАО «МОЭСК» с целью снижения уровней ТКЗ, уменьшения затрат на реконструкцию электрической сети, повышения управляемости электрических сетей	<p>Проведен анализ технических характеристик ВПТ, предполагаемых к установке в ОАО «МОЭСК»;</p> <p>Проведены расчеты токов короткого замыкания (ТКЗ) и установившихся электрических режимов Московской энергосистемы. Расчеты показали, что установка ВПТ в Московской энергосистеме эффективна как для снижения уровней ТКЗ, так и для повышения управляемости режимами и надежности электроснабжения потребителей для 3-х районов;</p> <p>Выполнено технико-экономическое сравнение затрат на установку ВПТ с затратами на замену электросетевого оборудования, не соответствующего уровням ТКЗ, для выбранных 3 районов расположения ПС ОАО «МОЭСК».</p>
18	НИР. Исследование системного подхода к регулированию напряжения в сетях ОАО «МОЭСК» с использованием средств компенсации реактивной мощности (существующих и перспективных)	2013	Систематизация существующих и перспективных разработок в области регулирования напряжения с целью определения экономической целесообразности применения различных видов СКРМ в сетях ОАО «МОЭСК»	<p>Разработаны алгоритмы выбора мест установки и мощности СКРМ в сетях 6-20 кВ и сетях 35 кВ и выше ОАО «МОЭСК», направленные на снижения потерь в сети и высвобождение дополнительной мощности для подключения новых потребителей;</p> <p>Разработана методика применения системного подхода к регулированию напряжения в сетях ОАО «МОЭСК» с использованием СКРМ.</p>
19	НИР. Оценка электродинамического и термического воздействия токов КЗ на ВЛ при росте уровня рабочих токов и токов КЗ для нужд ОАО «МОЭСК»	2013	Определение работоспособности ВЛ ОАО «МОЭСК» по условиям электродинамической и термической стойкости при ожидаемом росте уровня ТКЗ и рабочих нагрузок	<p>Разработаны методики расчета электродинамической и термической стойкости воздушных линий 35-220 кВ ОАО «МОЭСК»;</p> <p>Проведены расчеты всех линий напряжением 35-220 кВ ОАО «МОЭСК» на термическую стойкость, а также электродинамическую стойкость с учетом длительного срока эксплуатации ВЛ на воздействие токов КЗ;</p> <p>Сформирован перечень организационных и технических мероприятий по поддержанию необходимого уровня надежности (стойкости) ВЛ.</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
20	НИР. Исследование алгоритмов определения необходимости и мест установки АОСН, а также расчёта уставок	2011-2013	Разработка алгоритмов работы АОСН в сетях ОАО «МОЭСК» для повышения автоматизации процесса регулирования напряжения, обеспечивающего повышение надежности и качества электроснабжения потребителей	<p>Определен перечень из 48 подстанций, в районе которых необходима установка устройств АОСН;</p> <p>Разработаны алгоритмы определения необходимости и мест установки устройств АОСН, а также их параметров. Уставки АОСН задаются для присоединений 6-10 кВ (для каждого присоединения несколько уставок) с учетом категории потребителей и их социальной значимости;</p> <p>Разработаны методические указания по определению необходимости и мест установки устройств автоматического ограничения снижения напряжения и выбору уставок устройств автоматического ограничения снижения напряжения.</p>
21	НИР. Исследование уровней коммутационных перенапряжений в реактированных сетях увеличенного реактивного сопротивления с определением подходов построения реактированной сети с учетом особенности Московской энергосистемы	2012-2013	Разработка алгоритмов по установке токоограничивающих реакторов с учетом допустимых повышений коммутационных перенапряжений с целью уменьшения затрат на реконструкцию электрической сети ОАО «МОЭСК» 110 кВ и выше, обеспечивающую снижение токов короткого замыкания (ТКЗ)	<p>Проведены расчеты переходных коммутационных процессов при моделировании установки ТОР для 5 ПС ОАО «МОЭСК» 110-220 кВ. Расчеты показали, что максимальное ограничение ТКЗ с помощью ТОР возможно при установке его между секциями подстанции;</p> <p>Проведен анализ влияния устанавливаемых ТОР на токи КЗ в энергосистеме. Анализ выявил, что снижение токов на ПС до нормативной отключающей способности выключателей возможно с помощью одновременной установки нескольких ТОР;</p> <p>Разработаны методические указания по построению реактированной сети ОАО «МОЭСК» с учетом допустимых уровней перенапряжений.</p>
22	НИОКР. Создание инфраструктуры для электротранспорта на территории обслуживания ОАО "МОЭСК" как элемента реализации комплексной стратегии внедрения интеллектуальных сетей (Smart Grid)	2011-2013	Создание и тестирование пилотной сети зарядных станций для электротранспорта в г. Москва	<p>Создана и эксплуатируется сеть из 28 зарядных станций;</p> <p>Проведена тестовая эксплуатация 8-и электромобилей;</p> <p>Разработан и введен в тестовую эксплуатацию программный комплекс по управлению сетью зарядных станций;</p> <p>Разработаны опытные образцы интеллектуальных зарядных станций;</p> <p>Разработано типовое проектное решение по присоединению зарядных станций к электрической сети многоквартирного дома.</p>
23	НИР. Разработка методических указаний и программного обеспечения расчета уставок устройств автоматического регулирования напряжения трансформаторов (АРНТ) в электрических сетях ОАО «МОЭСК»	2014	Обеспечение требуемых уровней напряжения на выводах приемников потребителей электрической энергии в электрических сетях 0,4 кВ и шинах 6-35 кВ подстанций; снижение потерь электроэнергии; увеличение срока службы и уменьшение числа внеплановых ремонтов оборудования.	<p>Разработаны алгоритмы и методические указания по расчету уставок для современных устройств АРНТ трансформаторов 35-220 кВ, определению типовых решений в области регулирования напряжения.</p> <p>Разработано программное обеспечение для расчета уставок устройств АРНТ.</p>
24	ОКР: «Разработка конструкций временных быстровозводимых и демонтируемых опор ВЛ 35-110кВ для проведения аварийно-восстановительных работ»	03.2011-06.2012	Разработка и внедрение облегченной конструкции временной быстровозводимой и демонтируемой опоры ВЛ 35-110 кВ, направленной на сокращение времени проведения аварийно-восстановительных работ, собственными силами, не требующей специальной техники, в то числе в трудно доступных местах.	<p>Отчет по ОКР (научно-техническая информация с результатами анализа и обзора, заключение о возможности производства опор, результаты патентных исследований, ТЭО. Эскизный, технический проекты. Рабочая конструкторская и технологическая документация. Научно-техническая информация с выводами, обоснованием (сметой) на изготовление образцов быстровозводимых опор. Экспертное заключение по итогам работы). В 2012 году получен патент на полезную модель № 120683 «БЫСТРОМОНТИРУЕМАЯ ОПОРА ЛИНИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ»</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
25	ОКР: На выполнение ОКР и ТР по разработке образца СТП напряжением 6-10/0,4 кВ, конструкторской и технологической документации на него, декабрь 2012	11.04.2012 - 01.03.2013	Снижение протяженности сети и повышение надежности сети 0,4 кВ. Расширение возможностей технологического присоединения в связи со снижением ограничений по пропускной способности сети. Повышение наблюдаемости и управляемости сетей 0,4-10 кВ. Снижение технологических и коммерческих потерь. Сокращение расходов на проектирование, СМР до 15% Разработка в этих целях опытного образца столбовой трансформаторной подстанции - СТП 10/0,4 кВ, конструкторской и технологической документации на ее изготовление, программы и методики испытаний, ТУ (технические условия), требований к проектированию, получения патентов, разработка инструкций по эксплуатации, получение специальных технических условий, сертификата соответствия	Разработана новая более дешевая конструкция СТП. Получены патенты на имя Общества. Планируется закупка СТП на условиях лицензионных отчислений в пользу Общества, применение новых более надежных и эффективных схемных решений.
26	НИР. Разработка системы автоматизированного проектирования для целей эффективного выбора устройств системы наружного освещения	20.09.2012- 31.12.2012	Предоставление новых услуг для потребителей Общества, типовых технических решений по энергоэффективному уличному освещению, в т.ч. типового проекта уличного освещения с использованием энергоэффективных технологий, типовых технологических карт по монтажу, ремонту и эксплуатации энергоэффективных сетей наружного освещения, типовых технических заданий на закупку оборудования. Разработка в т.ч. для поддержки процесса специализированного программного продукта и документации.	Разработан программный продукт, инициировано получение свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ, утверждены документы, ОРД, регламентирующие его применение в Обществе, запланировано получение экономического эффекта от оказания доп. услуг.
27	НИОКР Разработка типовых конструкций анкерных многогранных опор 0,4 кВ	04.04.2013- 24.10.2013	Повышение надежности, долговечности, в т.ч. при гололедно-ветровых и коррозионных воздействиях, повышение скорости установки, вандалоустойчивости и пожаробезопасности, экономии за счет отсутствия необходимости установки дополнительных приставок и укусов и снижения объема ПИР и СМР. Разработка в этих целях технических требований, опытных образцов стальных многогранных опор - СМО 0,4 кВ, , ТУ (технических условий), КД и ТД, программы и протоколов заводских испытаний (ПСИ), руководства по эксплуатации, программы и протоколов приемочных испытаний, получение патентов.	Разработана конструкция опоры для применения в распределительных сетях. Получены патенты на имя Общества. Разработаны условия экономической целесообразности применения. Запланировано закупка в Обществе на условиях лицензионных отчислений в пользу Общества.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
28	НИР «Разработка методологии эффективного управления надежностью электрических сетей на основе статистического анализа ретроспективной информации по эксплуатации электрооборудования ОАО «МРСК Северо-Запада» (математический анализ статистических данных) для нужд ОАО «МРСК Северо-Запада».	10.2011-09.2012	Выполнение математического анализа с использованием теории математической статистики, теории случайных процессов и регрессионного анализа ретроспективной информации по эксплуатации электрооборудования электрических сетей для разработки методологии эффективного управления его надежностью.	В результате использования методологии эффективного управления надежностью электрических сетей в производственном процессе позволит повысить эффективность технического обслуживания электрооборудования, оптимизировать затраты, связанные с эксплуатацией электрооборудования.
29	ОКР: «Оптимизация конструкции и технологии изготовления разъединителей наружной установки рубящего типа на 10 кВ (200,400,630 А) со встроенными заземлителями, не требующими с ними блокирования	03.2012-06.2013	Повышение уровня безопасности и надежности коммутационной аппаратуры РСК уровня напряжения 6-10 кВ. Освоение нового принципа выполнения совмещенных конструкций линейных и заземляющих разъединителей	Получен патент на полезную модель, на основании которого разработана конструкция разъединителя со встроенным заземлителем; Выпущена опытная партия разъединителей и установлена в ОПЭ; Проведена опытно-промышленная эксплуатация, результат-положительный.
30	ОКР: «Разработка устройства передачи сигналов релейной защитной автоматики (УПС РЗА) для линий электропередачи напряжением 6-110 кВ»	11.2011–06.2013	Создание устройства передачи сигналов релейной защитной автоматики линий электропередачи для замены выработавших срок службы линий связи по кордельному кабелю и ВЧ-каналу на волоконно-оптическую линию связи (ВОЛС) для организации каналов связи между находящимися в эксплуатации устройств защиты РЗА типа ДЗЛ, ДФЗ.	Новая разработка: устройство передачи сигналов релейной защитной автоматики (УПС РЗА) для линий электропередачи 6-110 кВ, служащее для организации каналов связи между находящимися в эксплуатации устройств РЗА типа ДЗЛ, ДФЗ, ускорения ДЗ (ТЗНП) и приема-передачи сигналов и каналов РЗА и ПА при замене выработавших срок службы линий связи по кордельному кабелю и ВЧ-каналу на ВОЛС.
31	НИР «Разработка и применение методик оценки состояния электросетевого оборудования с применением современных инструментальных методов и лазерного аэросканирования для целей управления активами филиала ОАО «Ленэнерго» «Кингисеппские электрические сети»	10.2011–08.2013	Разработка методики оценки состояния электросетевого оборудования с помощью инструментальных наземных способов обследования и лазерного аэросканирования и ее применение на ВЛ 35-110 кВ ОАО «Ленэнерго».	Разработана методика оценки состояния электросетевого оборудования с применением современных инструментальных методов и лазерного аэросканирования для целей управления активами ОАО «Ленэнерго», разработана база данных «Данные о техническом состоянии ВЛ 35-110кВ по результатам инструментального наземного обследования и лазерного аэросканирования»
32	НИР. «Исследование режимов эксплуатации сетевого оборудования при различных методах заземления нейтрали и разработка руководящих указаний по выбору режима заземления нейтрали в	02.2012–03.2013	Исследование режимов заземления нейтрали в электрических сетях напряжением 6-35 кВ и определение конкретных мер по повышению надежности работы оборудования при однофазных замыканиях на землю (металлических, через переходное сопротивление, дуговых, через перемежающуюся дугу, периодически	Разработаны «Руководящие указания по выбору режима заземления нейтрали в электрических сетях напряжением 6-35 кВ»

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	электрических сетях напряжением 6-35 кВ»		повторяющихся дугowych, через 3-5 периодов промышленной частоты) и при их ликвидации.	
33	НИР. "Проведение научно-исследовательской работы по изучению влияния изменений климатических условий на действующие ВЛ 35-110 кВ северной зоны Томской области"	02.2012-06.2013	Анализ изменения климатическ условий северной части Томской области, анализ соответствия существующих ВЛ-35-110 кВ нормативными климатическими нагрузками, выявление отклонений от требований нормативно-технических документов (НТД), определние необходимости усиления ВЛ и разработка конкретных организационных и технических мероприятий, обеспечивающих предотвращение аварий на ВЛ от воздействия климатических нагрузок	Разработаны карты регионального климатического районирования на территории Томской области по толщине стенки гололеда, ветровому давлению и гололедно-ветровым нагрузкам с повторяемостью 1 раз в 25 лет; Произведен анализ изменения грунтово-климатических условий и аварийности ВЛ 35-110 кВ северной части Томской области из-за гололедно-ветровых явлений по сравнению с периодом 1980 - 1990 гг.; Произведено сравнение расчетных и нормативных и климатических нагрузок на ВЛ 35-110 кВ в северных районах Томской области; Определены расчетные климатические нагрузки на ВЛ-35-110 кВ с учетом ответственности, надежности и опыта эксплуатации ВЛ; Определены нормативные климатические нагрузки (нормативные ветровые нагрузки, нормативные гололедные нагрузки, нормативные ветровые нагрузки при гололеде) с вероятностью не превышения 0,96; Определены расчетные климатические нагрузки (расчетные ветровые нагрузки, расчетные гололедные нагрузки, расчетные ветровые нагрузки при гололеде); Определены региональные коэффициенты при расчете климатических нагрузок (ветровых нагрузок, гололедных нагрузок, ветровых нагрузок при гололеде).
34	НИР. Проведение исследований для разработки «Схемы перспективного развития электрических сетей 35 кВ и выше ОАО «Кубаньэнерго» на период 2012-2017 годы с перспективой до 2022 года	04.2012-12.2012	Выбор схемы построения и обоснование основных перспективных направлений развития электрических сетей 35-110 кВ ОАО «Кубаньэнерго» с учетом основных стратегических направлений развития в экономике Краснодарского края и Республики Адыгея на период 2012-2017 годы с перспективой до 2022 года. Повышение эффективности электрических сетей, обеспечение качественного и надежного электроснабжения существующих потребителей электроэнергии, создание возможности технологического присоединения к энергосистеме дополнительных электрических нагрузок	Утвержденная Техническим советом ОАО «Кубаньэнерго» "Схема перспективного развития электрических сетей 35 кВ и выше ОАО «Кубаньэнерго»» на период 2012-2017 годы с перспективой до 2022 года
35	НИОКР. Внедрение ультрафиолетовых камер для диагностики состояния подвесной изоляции на ПС и ВЛ 35-110 кВ	02.2012-12.2012	Отработка технологии и разработка инструкции (совместно с технологической картой проведения контроля) по диагностике состояния подвесной изоляции ПС и ВЛ 35-110 кВ с применением ультрафиолетовых камер, поиск и выявление дефектов на ранних стадиях развития, в том числе: контроль целостности жил проводов воздушных линий; • обнаружение коронных и поверхностно-частотных разрядов; • локализация областей с высокой напряженностью;	Образец ультрафиолетовой камеры (УФ), основные положения методики УФ-диагностики, программный комплекс системы УФ-диагностики состояния высоковольтного электрооборудования, проект инструкции по технологии контроля состояния подвесной изоляции УФ дефектоскопом, проект инструкции по технологии контроля состояния подвесной изоляции УФ дефектоскопом, инструкция по технологии контроля состояния подвесной изоляции УФ дефектоскопом, сертификат о проведении обучения

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
			<ul style="list-style-type: none"> • обнаружение накоплений загрязнений на некерамических изоляторах; • контроль и анализ влияния изменений параметров окружающей среды; • оценка функционирования экранов для съема электрических разрядов; • обнаружение дефектов монтажа подвесок, внутрифазных распорок ВЛ, разделки кабелей, контактных соединений. 	
36	НИОКР. Разработка и внедрение адаптивной высокочувствительной защиты ближнего и дальнего резервирования трансформаторов ответвительных и промежуточных подстанций	05.2012-03.2013	Исследование, разработка и внедрение устройств резервной защиты трансформаторов электрических сетей 110 кВ, способных выявлять следующие виды повреждений и аномальных режимов: междуфазные короткие замыкания за трансформаторами, перегруз трансформаторов, вызванный сложными видами повреждений, в том числе и при сетевых замыканиях.	2 комплекта экспериментальных образцов. Методика наладки, расчета параметров (уставок), конструкторская, техническая, эксплуатационная документация. Патент на полезную модель от 10.08.2013 г. №131246 «Устройство адаптивной релейной защиты трансформаторов ответвительных подстанций».
37	НИОКР. Контроль изоляции силовых трансформаторов в полевых условиях, на основе применения системы мониторинга частичных разрядов	04.2012-12.2014	Контроль состояния изоляции силовых трансформаторов, для оценки текущего ее состояния в оперативном режиме (без прерывания функционирования установки), путем анализа наличия и развития частичных разрядов в трансформаторах. Наличие частичных разрядов и их интенсивность и месторасположение в активной части трансформатора (обмотки, магнитопровод), позволяет диагностировать один из важнейших параметров, влияющих на срок службы – состояние высоковольтной изоляции. Благодаря совместному применению электрических (высокочастотных датчиков тока) и акустических датчиков возможно определение источника частичных разрядов внутри контролируемого объекта, и тем самым определить места дефектов в изоляции даже на начальном этапе. Система предотвращает аварийные ситуации, ускоряет поиск дефектов изоляции, сокращает время ремонтных работ и контролирует качество их выполнения.	Действующий образец системы контроля изоляции силовых трансформаторов (СКИСТ), конструкторская и эксплуатационная документация, программа обработки и предоставления данных мониторинга оборудования, формируемых СКИСТ.
38	НИОКР. Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа по созданию типового проектного решения информационно-вычислительного комплекса верхнего уровня (ИВК ВУ) Комплексной системы учета	10.2011-09.2012	Разработка типового проектного решения – создание системы «верхнего» уровня с возможностью интеграции измерительных комплексов (приборов учета, УСПД, ИВК ВУ) различных производителей, а также обеспечение информационного обмена с другими автоматизированными системами компании и смежных организаций.	Создана КСУЭ на основе Smart Metering, которая обеспечивает информационный обмен с ИВК нижнего уровня (на пилотной площадке филиала «Пермэнерго»)

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	электроэнергии на основе технологии Smart Metering (КСУЭ)			
39	НИР. «Разработка и внедрение географической информационной системы (ГИС) ОАО «МРСК Урала». Разработка технологических решений по организации сбора и использования пространственных данных в межрегиональной распределительной сетевой компании с применением методов дистанционного зондирования»	11.2012-03.2014	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация и хранение пространственных данных, сформированных в ходе НИР для территории пилотного полигона (включая: ортофотопланы, векторные слои электросетевых объектов и границ охранных зон). 2. Предоставление пользователям ОАО «МРСК Урала» возможности работы с данными, хранящимися в макете ГИС. 3. Отработка технологий использования пространственных данных и формирование требований к промышленной корпоративной ГИС. 	Создан опытный образец типовой ГИС (по территории пилотного полигона - ПО «Восточные электрические сети» филиала «Свердловэнерго»)
40	НИОКР. Исследование принципов построения и разработка комплексного микропроцессорного устройства диагностирования системы оперативного постоянного тока	04.2012-03.2013	<p>Разработка комплексного микропроцессорного устройства диагностирования системы оперативного постоянного тока ПС 35- 220 кВ, содержащей аккумуляторную батарею. Анализ состава оборудования систем оперативного постоянного тока современных ПС 35-220 кВ и определение структуры диагностического комплекса для СОПТ указанных подстанций;</p> <p>анализ и выбор наиболее совершенных принципов построения и схем устройств диагностики сопротивления изоляции электрооборудования СОПТ;</p> <p>разработка, изготовление, проведение испытаний и установка в опытную эксплуатацию опытного образца комплексного устройства диагностирования СОПТ ПС 35-220 кВ.</p>	Техническая (конструкторская и эксплуатационная) документация на комплексное микропроцессорное устройство диагностирования СОПТ ПС. Опытный образец микропроцессорного устройства диагностирования СОПТ.
41	НИР. «Исследование несимметричных режимов работы воздушных линий напряжением 380 В с целью выбора параметров устройств для их выявления»	10.2013-09.2014	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка методики и рекомендаций расстановки в электрической сети средств токовых защит воздушных линий напряжением 380 В от однофазных коротких замыканий. 2. Разработка дополнительных функций для м/процессорных счётчиков электрической энергии, позволяющих выявлять обрывы фазных и нулевых проводов воздушных линий напряжением 380 В, для обеспечения их безопасной эксплуатации. 	2. Разработанная система защиты прошла испытания на физической модели и в опытной электрической сети.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
42	НИОКР. "Разработка установки для интенсификации регенерации трансформаторного масла".	12.2011-12.2012	Разработка опытного образца установки по интенсификации регенерации трансформаторного масла с мониторингом свойств трансформаторного масла в процессе регенерации предназначен для создания перспективной базовой конструкции установки для последующего применения на электросетевых объектах.	1. Установка для интенсификации и регенерации трансформаторного масла СВЧУРМ-10000. 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
43	НИР. "Исследование и разработка мер ограничения внутренних перенапряжений в сетях 6-35 кВ, характеризующихся высокими уровнями емкостных токов и большими расстройками компенсации при замыканиях на "землю".	12.2011-12.2012	Разработка и определение конкретных мер ограничения внутренних перенапряжений на основе комплексного учета факторов, влияющих на развитие негативных процессов при однофазных замыканиях на "землю", в том числе кратности перенапряжений, возникающих в этих процессах, а также наличия оборудования с различным уровнем и видами изоляции.	Методика расчета и выбора оборудования для заземления нейтрали в сетях 6-35 кВ с высокими уровнями емкостных токов и большими расстройками компенсации при замыканиях на «землю».
44	ОКР: "Применение реклоузеров для автоматического управления плавкой гололедообразования".	03.2012-12.2012	Создание системы плавки гололеда на базе реклоузера с дистанционным управлением и автоматической системой контроля процесса плавки гололеда на проводах ВЛ 6-10 кВ.	1. Опытный образец системы плавки гололеда на базе реклоузера с дистанционным управлением и автоматической системой контроля процесса плавки гололеда, установленный на ВЛ-10 кВ "Ф-1002" от ПС 110/35/10 кВ «Луганск» Правобережного ПО филиала ОАО «МРСК Волги» -«Саратовские РС». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
45	НИР. "Разработка региональной и локальных карт уровней изоляции по Республике Мордовия"	12.2011-12.2012	Выполнение расчета и обоснования степени загрязнения атмосферы, влияющей на работу изоляции электроустановок, в зоне эксплуатационной ответственности филиала ОАО "МРСК Волги" - "Мордовэнерго"	Региональная и локальные карты уровней изоляции по республике Мордовия, с учетом физико-географических, ландшафтных, климатических, антропогенных и иных факторов, а так же расчетных данных полученных из опыта эксплуатации филиала ОАО «МРСК Волги» - «Мордовэнерго».
46	НИР. "Исследование систем основных и резервных защит силовых трансформаторов выполненных на переменном оперативном токе"	12.2011-12.2012	Разработка основных схемных и технических решений, алгоритмов функционирования микропроцессорных терминалов РЗА функционирующих на переменном оперативном токе и осуществляющих функции основных и резервных защит силовых трансформаторов распределительных сетей 35-110 кВ.	Основные схемные и технические решения алгоритмов функционирования микропроцессорных терминалов РЗА, функционирующих на переменном оперативном токе и осуществляющих функции основных и резервных защит силовых трансформаторов 35-110 кВ
47	НИОКР. "Исследование, разработка и внедрение быстродействующей системы автоматического регулирования тока компенсации в сетях 6-35 кВ"	12.2011-12.2012	Исследование и разработка быстродействующей системы автоматического регулирования тока компенсации в сетях 6-35 кВ, повышающая надежность эксплуатации электроснабжения потребителей за счет поддержания резонансного режима настройки дугогасящих реакторов в режимах однофазного замыкания на землю.	1. Система быстродействующего автоматического регулирования тока компенсации в сетях среднего напряжения (дугогасящий реактор РДМК-300/6 с мощной вторичной обмоткой; шкаф конденсаторных батарей; микропроцессорный терминал управления реактивного тока компенсирующего устройства), установленная на ПС 110/6 кВ "Парковая" филиала "Чувашэнерго". 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
48	ОКР: "Разработка системы подавления однофазных замыканий на "землю" и определения поврежденных	12.2011-12.2012	Разработка системы ликвидации однофазных замыканий на "землю" и определение поврежденных присоединений в распределительных сетях 6-35 кВ.	1. Система подавления однофазных замыканий на "землю" (согласующий однофазный масляный трансформатор; шкаф конденсаторных батарей; блок резисторов; панель с серийными микропроцессорными устройствами регулирования реактивного и активного токов в месте однофазного

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	присоединений в распределительных сетях 6-35 кВ"			замыкания на "землю"), установлена на ПС 110/6 кВ "Парковая" филиала "Чувашэнерго". 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
49	НИР. "Разработка топологических моделей, математическое моделирование, расчет и оптимизация нормальных и аварийных режимов сетей".	12.2011-12.2012	Разработка программного модуля обеспечивающего возможность интеграции в единый программный комплекс расчет нормальных и аварийных режимов и программного комплекса представления данных топологии сети для автоматизации рабочего процесса и увеличения наглядности полученных результатов расчета нормальных и аварийных режима работы электрической сети, произведенных в программных комплексах по расчету режимов путем переноса результатов в топологическую модель.	Программный модуль, обеспечивающий возможность интеграции в единый программно-технический комплекс средств расчета и отображения нормальных и аварийных режимов электрической сети.
50	НИР. "Разработка региональной карты районирования территории Оренбургской области по степени агрессивности окружающей среды (по степени концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе)".	12.2011-12.2012	Создание региональной карты районирования территории Оренбургской области по степени агрессивного воздействия окружающей среды (по степени концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе) для определения технически обоснованных уровней изоляции наружных электроустановок в зависимости от степени агрессивного воздействия окружающей среды.	Региональная карта районирования территории Оренбургской области по степени агрессивности окружающей среды.
51	НИР. "Разработка региональной карты районирования Оренбургской области по среднегодовой продолжительности гроз в часах".	12.2011-12.2012	Разработка карты районирования Оренбургской области по среднегодовой продолжительности гроз в часах для повышения надежности работы ВЛ и ОРУ, снижения вероятности аварийных отключений оборудования за счет снижения грозопоражаемости воздушных линий и открытых распределительных устройств.	Карты районирования по среднегодовой продолжительности гроз в часах по Оренбургской области.
52	НИОКР. "Исследование эффективности применения системы мониторинга изоляции воздушных линий"	12.2011-12.2012	Исследование эффективности применения системы мониторинга изоляции воздушных линий 110 кВ в составе двух комплектов	1. Система мониторинга изоляции воздушных линий OVM - 3, смонтированная на ВЛ-110 кВ «Бузулукская - Савельевская» филиала «Оренбургэнерго». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
53	ОКР: "Разработка устройства мониторинга проводов линий электропередачи 35–110 кВ для определения мест повреждений и гололедных отложений на них"	12.2011-12.2012	Создание устройства способного в автоматическом режиме определять места повреждений (всех видов), места и характер гололедных отложений (структуру (плотность) гололеда, толщину стенки) по всей протяженности ЛЭП 35-110 кВ, любой длины, без необходимости ввода в данное устройство параметров (математической модели) исследуемой ЛЭП.	1. Опытные образцы системы PLM «PLM – Monitor 1», «PLM – Monitor 2», «PLM – Observer» и «PLM – Sensor», смонтированные на ВЛ-35 кВ «Донецкая - Сыртинская» и ВЛ-110 кВ «Кувандыкская - Дубенская» филиала ОАО «МРСК Волги» - «Оренбургэнерго». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
54	НИОКР. "Разработка силового оборудования сухого исполнения для компенсации емкостных токов в	07.2012-12.2012	Разработка силового оборудования сухого исполнения для компенсации емкостных токов замыкания на "землю" в распределительных сетях 6-10 кВ.	1. Силовое оборудование сухого исполнения для компенсации емкостных токов замыкания на землю. Опытный образец состоит из нейтралеобразующего трансформатора (ТДГР) ТСЗ- 310/11 и дугогасящего реактора (ДГР) РДСК-300/10, уставлены на ПС 110/10/6 «Кировская» филиала

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	распределительных сетях 6-10 кВ".			«Чувашэнерго». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
55	ОКР: "Разработка и изготовление опытных образцов особо прочного длинностержневого фарфорового изолятора 110 кВ"	07.2012-12.2012	Разработка и изготовление опытных образцов особо прочного длинностержневого фарфорового изолятора 110 кВ имеющего повышенную степень подвижности, взамен устаревшим и более не выпускаемым аналогичным изоляторам типа VKLS 75/21.	1. Цельные линейно-подвесные длинностержневые фарфоровые изоляторы 110 кВ марки LP75/22/1240-3400, установленные ВЛ-110 кВ «Распределительная – Красноармейск II цепь» Правобережного ПО филиала «Саратовские РС». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
56	ОКР: "Разработка и создание вакуумного выключателя переменного тока на напряжение 110 кВ с одним разрывом в полюсе".	12.2011-12.2013	Разработка опытного образца нового трехполюсного вакуумного выключателя с пружинным приводом и вакуумной дугогасительной камеры для него на номинальное напряжение 110 кВ частотой 50 Гц, наружной установки, климатического исполнения УХЛ1.	1. Вакуумный выключатель переменного тока на напряжение 110 кВ с одним разрывом в полюсе ВБО - 110 III - 31,5/2000 УХЛ1, установлен на ПС 110 кВ "Алгаская" филиала "Саратовские РС". 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
57	НИОКР. "Анализ применения систем мониторинга и диагностики силовых трансформаторов Российских производителей с разработкой рекомендаций по их применению. Разработка общих технических требований к системам мониторинга и диагностики силовых трансформаторов. Изготовление опытного образца системы мониторинга, его монтаж и наладка на трансформаторном оборудовании".	02.2013-12.2013	Разработка рекомендации по применению Российских систем мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ. Разработка общих технических требований к системам мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ. Изготовление опытного образца системы мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ на основании разработанных общих технических требований к системам мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ.	1. Система мониторинга и диагностики силовых трансформаторов, смонтированная на ПС 110 кВ "Волжская-2" филиала "Самарские РС". 2. Комплект технической и эксплуатационной документации. 3. Рекомендации по применению Российских систем мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ. 4. Технические требования к системам мониторинга и диагностики силовых трансформаторов 110-220 кВ.
58	НИОКР. "Разработка комплекса диагностического оборудования для дистанционной локализации мест возникновения дефектов в изоляции ПС 35-220 кВ"	11.2013-10.2014	Создание системы локализации, точно и оперативно определяющей дефекты в изоляции высоковольтного оборудования ПС 35-220 кВ, позволяющей снизить аварийность по причине незамеченного развития дефектов и последующего повреждения изоляции, а так же сократить издержки на поиски мест дефектов изоляции, выполняемых стандартными методами (проводимыми с отключением оборудования, установкой локальных систем мониторинга)	1. Опытный образец системы локализации мест возникновения дефектов в изоляции ПС 35-220 кВ, с наименованием «S-Loc». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.
59	НИОКР. "Разработка и изготовление статического дугогасящего агрегата сухого исполнения для компенсации емкостных токов в сетях 6-10	11.2013-10.2014	Создание нового компактного силового оборудования сухого исполнения и повышения надежности электроснабжения потребителей за счет создания условий для ликвидации однофазных замыканий на «землю» и защиты	1. Опытный образец статического дугогасящего агрегата сухого исполнения для компенсации емкостных токов в сетях 6-10 кВ типа АТДС, смонтированный на ПС 110/35/10 кВ «Новая» филиала «Чувашэнерго». 2. Комплект технической и эксплуатационной документации.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	кВ"		электрооборудования от разрушающего действия токов однофазного замыкания	
60	НИР. «Исследование и разработка методики определения показателей эффективности транспорта электрической энергии во взаимосвязи с перетоками реактивной мощности и показателями качества электрической энергии в электрических сетях 110 кВ» (19 сентября 2011 г. – 20 декабря 2012 г.	1. Разработка методики, обеспечивающей определение показателей эффективности транспорта электроэнергии во взаимосвязи как с перетоками реактивной мощности и управлении ими, так и с учетом частотных характеристик линий электропередачи и электрических сетей в целом; 2. Выбор устройств корректирующих вышеуказанные частотные характеристики для улучшения показателей эффективности транспорта электроэнергии.	Получение фундаментальных знаний и разработка «Методики определения показателей эффективности транспорта электрической энергии во взаимосвязи с перетоками реактивной мощности и показателями качества электрической энергии в электрических сетях 110 кВ» и «Руководства по проведению расчетов основных и добавочных потерь электрической энергии от несимметрии и искажений синусоидальности тока в сетях 110 кВ», а также их введение в действие в филиалах ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго» и «Волгоградэнерго» на основании требований приказа ОАО «МРСК Юга» от 11 июня 2013 г. №253 «О вводе в эксплуатацию завершенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».
61	НИР. «Разработка технических требований и характеристик источников постоянного оперативного тока, устанавливаемых в РП 6-10 кВ, ПС 35-110 кВ, выполненных на современной элементной базе, с разработкой проектов повторного применения»	16 сентября 2011 г. – 14 декабря 2012 г.	Разработка технических требований и характеристик источников постоянного оперативного тока РП 6-10 кВ и ПС 35-110 кВ с учетом их особенностей при работе без обслуживающего персонала (с разработкой проектов повторного применения) и разработка варианта построения интеллектуальной системы мониторинга и диагностики состояния системы оперативного постоянного тока таких ПС.	Разработка «Проекта повторного применения 706-001-ТМ.011 «Разработка технических требований и характеристик источников постоянного оперативного тока, устанавливаемых в РП 6-10 кВ, ПС 35-110 кВ, выполненных на современной элементной базе, с разработкой проектов повторного применения», а также его утверждение и введение в действие в филиалах ОАО «МРСК Юга» на основании требований приказов ОАО «МРСК Юга» от 11 июня 2013 г. №253 «О вводе в эксплуатацию завершенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ» и от 07 марта 2013 г. №101 «Об утверждении и введении в действие проекта повторного применения, разработанного ЗАО «Межрегиональное производственное объединение технического комплектования «Технокомплект» в целях обеспечения максимального его использования при выполнении мероприятий «Инвестиционной программы развития филиалов ОАО «МРСК Юга» на 2013 г. и на предстоящие годы» с обязательной привязкой к конкретным объектам распределительного электросетевого комплекса, подлежащих реконструкции и техническому перевооружению.
62	НИОКР. «Внедрение микропроцессорных блокировок разъединителей 110 кВ нового поколения (микроэлектронная и микропроцессорная система электромагнитной блокировки с установкой опытного образца на распределительное устройство одной подстанции филиала ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго»»	27 сентября 2011 г. – 08 июля 2013 г.	Исследование возможности применения, разработка и внедрение микропроцессорных систем для использования в условиях жесткой электромагнитной обстановки открытых распределительных устройств 110 кВ с целью разработки и внедрения микропроцессорных систем блокировок разъединителей на ПС 110/35/10 (6) кВ с новыми датчиками состояния (положения) электрических и неэлектрических величин, обеспечивающих безопасную оперативную работу обслуживающего персонала и возможностью адаптации в автоматизированной системе управления ПС.	Разработка и установка на электротехническом оборудовании распределительного устройства 10 кВ ПС 110/10 кВ «Носовская» производственного отделения «Юго-Западные электрические сети «Ростовэнерго» микроэлектронной и микропроцессорной системы электромагнитной блокировки, а также ее ввод в опытную эксплуатацию на основании требований приказов ОАО «МРСК Юга» от 22 июля 2013 г. №359 «Об установке и вводе в опытную эксплуатацию микропроцессорной и микроэлектронной системы электромагнитной блокировки на ПС 110/35/10 кВ «Новиковская», от 07 августа 2013 г. №392 «О внесении изменений в приказ ОАО «МРСК Юга» от 22 июля 2013 г. №359 «Об установке и вводе в опытную эксплуатацию микропроцессорной и микроэлектронной системы электромагнитной блокировки на ПС 110/35/10 кВ «Новиковская» и от 21 января 2014 г. №20 «О проведении опытной эксплуатации микропроцессорной и микроэлектронной системы электромагнитной блокировки, установленной на ПС 110/10 кВ «Носовская» в целях

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
				<p>объективной оценки эффективности ее внедрения и надежности работы, а также обеспечения возможности выполнения сравнительного анализа ее технических характеристик и надежности работы с аналогичными параметрами типовых традиционных технических решений.</p>
63	<p>Научно-исследовательская и опытно-конструкторская работа на тему «Обследование влияния тяговых и других нелинейных нагрузок электрических сетей 110 кВ на качество и уровень потерь электрической энергии»</p>	<p>19 сентября 2011 г. – 20 декабря 2012 г.</p>	<p>Инструментальное обследование режимов электрических сетей 110 кВ и ПС 110 кВ филиалов ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго» и «Волгоградэнерго» в целях определения величин потребляемых из электрических сетей 110 кВ высших гармонических составляющих, создаваемых тяговыми и другими нелинейными нагрузками, определения величин добавочных потерь мощности и электроэнергии в их элементах, а также разработка методики обследования уровней добавочных потерь мощности и электроэнергии в электрических сетях 110 кВ и разработка системы организационных и технических мероприятий по снижению величин их основных и добавочных потерь.</p>	<p>Получение фундаментальных знаний и разработка «Методики обследования влияния тяговых и других нелинейных нагрузок электрических сетей 110 кВ на качество и уровень потерь электрической энергии» и «Руководства по проведению расчетов основных и добавочных потерь электрической энергии от несимметрии и искажений синусоидальности тока в сетях 110 кВ», а также их введение в действие в филиалах ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго» и «Волгоградэнерго» на основании требований приказа ОАО «МРСК Юга» от 11 июня 2013 г. №253 «О вводе в эксплуатацию завершенных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ».</p>
64	<p>НИОКР. «Внедрение современной системы раннего обнаружения гололедообразования на ВЛ 35-110 кВ» (по филиалам ОАО «МРСК Юга» – «Волгоградэнерго», «Ростовэнерго»)</p>	<p>19 сентября 2011 г. – 19 июня 2013 г.</p>	<p>Создание системы раннего обнаружения гололедообразования (СРОГ) с использованием современных технических средств контроля гололедно-ветровых нагрузок на фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ для повышения эффективности их функционирования за счет повышения оперативности контроля гололедно-ветровых нагрузок на фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ, повышения качества принимаемых оперативным персоналом решений и исключения его ошибок при реализации действий по управлению электрическим режимом, а также снижения материальных затрат на ремонтно-эксплуатационное обслуживание.</p>	<p>Разработка и установка оборудования современной СРОГ на постах контроля на опорах, фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ филиалов ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго» и «Волгоградэнерго», а также в помещениях оперативно-диспетчерских служб их производственных отделений и диспетчерских служб центров управления сетями аппаратов управления, а также его ввод в опытную эксплуатацию на основании требований приказов ОАО «МРСК Юга» от 25 июня 2013 г. №287 «О вводе в эксплуатацию оборудования системы раннего обнаружения гололедообразования на фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ», от 12 августа 2013 г. №405 «О внесении изменений в приказ ОАО «МРСК Юга» от 25 июня 2013 г. №287 «О вводе в эксплуатацию оборудования системы раннего обнаружения гололедообразования на фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ» и от 14 января 2014 г. №5 «О проведении опытной эксплуатации оборудования системы раннего обнаружения гололедообразования, установленного на фазных проводах и грозозащитных тросах ВЛ 35-110 кВ филиалов ОАО «МРСК Юга» – «Ростовэнерго» и «Волгоградэнерго».</p>
65	<p>НИОКР. «Создание на современной элементной базе и внедрение в опытную эксплуатацию комплекта селективной защиты от однофазных замыканий на землю в комбинированных и некомбинированных сетях напряжением 6-35 кВ, основанной на определении</p>	<p>10 мая 2012 г. – 03 марта 2014 г.</p>	<p>Повышение надежности работы распределительных электрических сетей 6-35 кВ и электроснабжения потребителей посредством разработки и внедрения новых устройств защиты и селективной сигнализации однофазного замыкания на землю, обладающих более высоким техническим совершенством по сравнению с существующими и обеспечивающих сокращение затрат времени на поиск и ликвидацию повреждений в электрических сетях вышеуказанных классов напряжения</p>	<p>Разработка и установка в ячейках ЗРУ 6 кВ ПС 110/6 кВ «Олимпийская» производственного отделения «Правобережные электрические сети «Волгоградэнерго» 3-х опытных образцов индивидуального устройства защиты от однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) типа «ТОР 110-ИЗН» и 2-х опытных образцов централизованного устройства селективной сигнализации ОЗЗ типа «Бреслер-0107.ОПФ», а также их ввод в эксплуатацию на основании требований приказа ОАО «МРСК Юга» от 15 апреля 2014 г. №231 «О вводе в эксплуатацию опытных образцов индивидуального устройства защиты от ОЗЗ и централизованного устройства селективной сигнализации ОЗЗ на ПС 110/6 кВ «Олимпийская» и, кроме того, приказа и распоряжения филиала ОАО</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	однофазного замыкания на землю на переходных и установившихся процес-сах»			«МРСК Юга» – «Волгоградэнерго» от 20 мая 2014 г. №1400-П/463 «О вводе в эксплуатацию опытных образцов индивидуального устройства защиты от ОЗЗ и централизованного устройства селективной сигнализации ОЗЗ на ПС 110/6 кВ «Олимпийская» и от 31 января 2014 г. №1400/Р/17 «Об опытной эксплуатации образ-цов сигнализации селективного определения однофазных замыканий на землю» соответственно, в связи с необходимостью накопления опыта их эксплуатации.
66	НИОКР: «Разработка методических материалов для проведения обучения электротехнического персонала на оборудовании распределительных устройств с использованием тренажера распределительных устройств энергосистем»	09 ноября 2012 г. – 14 ноября 2014 г.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приобретение электротехническим персоналом практических навыков выполнения оперативных переключений в нормальном и аварийном режимах работы на реальном электротехническом оборудовании, применяемом в ОАО «Россети» с реальным срабатыванием защит и работой высоковольтной коммутаци-онной аппаратуры; 2. Приобретение электротехническим персоналом практических навыков по обслуживанию и ремонту электро-технического оборудования закрытых распределительных устройств, цифро-вых устройств релейной защиты и автоматики; 3. Повышение общего качества обучения электротехнического персонала. 	Разработка оборудования тренажера распределительных устройств энергосистем, его установка в учебных аудиториях №№116 и 116А административного здания «Учебного центра «Энергетик», находящегося по адресу: г. Ростов-на-Дону, Советский район, ул. 2-ая Краснодарская, 147 и принятие на баланс как объект основных средств на основании требований приказа ОАО «МРСК Юга» от 11 декабря 2014 г. №853 «О вводе в эксплуатацию тренажера распределительных устройств энергосистем и методических материалов для проведения обучения электротехнического персонала на оборудовании распределительных устройств энергосистем», а также разработка методических материалов для проведения обучения электротехнического персонала на оборудовании распределительных устройств с использованием вышеуказанного тренажера (Методическое руководство по проведению практических работ на тренажере распределительных устройств энергосистем «Учебно-методическое обеспечение ВИСП.9652283.05») и его утверждение и введение в действие на основании требований вышеуказанного приказа ОАО «МРСК Юга».
67	НИР. "Разработка методики мониторинга электро-потребления регионального электро-технического комплекса ОАО "Янтарьэнерго"	12.2011 - 12.2013	Разработка алгоритмических моделей и программного обеспечения анализа данных электропотребления потребителей для оперативного выявления аномалий (ненормативного потребления) в целях повышения достоверности прогнозирования развития электросетевого комплекса, рационального нормирования электропотребления и снижения потерь электроэнергии, а также оптимизации режимов работы регионального электротехнического комплекса ОАО "Янтарьэнерго"	Комплектное программное обеспечение и база данных, научно-технический отчет по НИР, стандарт организации "Методика мониторинга электропотребления регионального электротехнического комплекса"
68	НИОКР. «Внедрение инновационных технологий чистки электро-оборудования станций и подстанций ОАО «Янтарьэнерго»	12.2011 - 12.2013	Разработка и внедрение технологии чистки электрооборудования станций и подстанций ОАО «Янтарьэнерго» на примере ПС 110/15/6 кВ О-6 "Неман", ПС 110/15 кВ О-54 "Гусев"	Научно-технический отчет по используемым технологиям очистки электрооборудования; номенклатура очищаемого оборудования; технологическая схема установки; технологическая схема процесса чистки; утвержденная "Методика применения технологии очистки электрооборудования "сухим льдом"
69	НИОКР. «Разработка устройства, определяющего условия возникновения «пляски» провода, проведение научных исследований для определения эффективных	01.02.2011- 28.10.2013	Разработка устройства, определяющего условия возникновения «пляски» провода и определение эффективности разных типов гасителей пляски или других конструктивных решений, направленных на борьбу с «пляской» провода.	Опытный образец устройства, определяющего условия возникновения «пляски» провода. Определены наиболее эффективные типы гасителей пляски: гасители пляски типа ГПС-D-02-1П («Бабочка»); гасители пляски типа ГПС-D-01-1П («Крыло»).

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	методов борьбы с «пляской» проводов»			
70	НИОКР. «Доработка устройства импульсной защиты от замыканий на землю воздушных и кабельных линий 6-35 кВ до промышленного образца».	22.04.2011-15.05.2012	Доработка ранее разработанного устройства импульсной защиты от замыканий на землю по результатам опытной эксплуатации, с учетом действующих требований международного стандарта МЭК-61850.	Конструкторская документация и программное обеспечение. Три опытных образца устройства импульсной защиты от замыканий на землю воздушных и кабельных линий 6-35 кВ установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Нефтеюганские электрические сети.
71	ОКР: «Разработка ответвительного зажима на основе спирального протектора».	16.09.2011-28.09.2012	Разработка ответвительного зажима спирального типа на основе известных конструкций спирального протектора, позволяющего соединять провода АС различных диаметров.	Конструкторская, техническая и эксплуатационная документация, технические условия, (включающие методики испытаний). Десять опытных образцов ответвительного зажима на основе спирального протектора установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию на подстанциях филиала ОАО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети в Надымском РЭС (в количестве 5 штук) и Ямбургском РЭС (в количестве 5 штук).
72	ОКР: «Разработка гасителя пляски демпферного типа».	14.11.2011-26.07.2013	Разработка конструкции гасителя пляски демпферного типа, позволяющего гасить амплитудные низкочастотные колебания или снизить интенсивность колебаний проводов до безопасного значения.	Технические требования, конструкторская и техническая документация, методика определения критичных для провода рывков тяжений. Шесть опытных образцов гасителей пляски демпферного типа установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию на ВЛ 110кВ «Уренгой – Звезда 2» в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети.
73	ОКР: «Разработка протекторов спирального типа для защиты проводов АС при выходе из аппаратных зажимов».	14.11.2011-28.09.2012	Создание протектора спирального типа для защиты проводов АС при выходе из аппаратных зажимов, позволяющего устранить амплитуду низкочастотных колебаний или снизить интенсивность колебаний проводов до безопасного значения.	Конструкторская, техническая и эксплуатационная документация, технические условия. Шесть опытных образцов протекторов спирального типа установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети на подстанциях Надымского РЭС (в количестве 3 штук) и (Ямбургского РЭС в количестве 3 штук).
74	НИОКР. «Разработка комплексной системы безопасности и контроля проведения работ на энергооборудовании (КСБиКР)».	05.12.2011-30.06.2013	Разработка комплексной системы безопасности и контроля проведения работ на электрооборудовании с помощью современных микропроцессорных систем, позволяющей решать задачи планирования и контроля проведения работ на энергооборудовании, а также задачи, связанные с учетом энергооборудования.	Конструкторская и эксплуатационная документация на портативный аппарат, технологическая документация на систему, методические указания по проведению работ с применением КСБиКР. Опытный образец КСБиКР в составе: 1) опытный образец мобильного аппаратного комплекса (МАК) – планшетный компьютер в кол-ве 10 ед.; 2) опытный образец считывателя радиочастотных меток в кол-ве 10 ед.; 3) опытные образцы радиочастотных меток, установленных в полном комплекте на оборудовании ПС 110кВ «Сова» в кол-ве 940 ед.; 4) комплект ЗИП для замены меток, 5) стационарный АРМ КСБиКР в кол-ве 2 комп., 6) мобильный АРМ КСБиКР, 7) единое управляющее программное обеспечение (УПО), установленное на МАК и АРМ. КСБиКР введен в опытно-промышленную эксплуатацию на ПС 110 кВ «Сова» филиала ОАО «Тюменьэнерго» Сургутские электрические сети
75	НИОКР. «Разработка иерархической системы сбора и просмотра аварийной информации от разнородных распределенных источников».	05.12.2011-12.11.2012	Разработка и создание централизованного сервера для сбора аварийной информации (опытного образца иерархической системы сбора и просмотра аварийной информации от разнородных распределенных источников) на базе филиала ОАО «Тюменьэнерго» Нижневартовские электрические сети, а также программного обеспечения и АРМ для	Конструкторская и техническая документация. Опытный вариант сервера с установленным программным обеспечением для хранения и обработки данных и автоматизированное рабочее место для просмотра и анализа аварийной информации, которые позволяют выполнять просмотр аварийной информации от различных осциллографов и МП УРЗА. Введены в опытно-промышленную эксплуатацию на ПС 110кВ «Узловая», «Меридиан», «Бахилловская» филиала ОАО «Тюменьэнерго» Нижневартовские

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
			просмотра и анализа аварийных процессов.	электрические сети.
76	ОКР: «Разработка, изготовление опытных образцов и испытание лёгких одноцепных и двухцепных промежуточных опор из композиционных материалов с применением изолирующих траверс для высоковольтных линий (ВЛ) до 110 кВ»	20.12.2011-31.07.2013	<p>Должны быть разработаны и изготовлены композитные опоры с высокой удельной прочностью и относительно малым весом, обеспечивающих снижение транспортных расходов при доставке их к месту монтажа.</p> <p>Должна быть обеспечена высокая степень готовности к сборке и установке опор в полевых условиях.</p> <p>Применяемые материалы должны обеспечить повышенный срок службы опор, не требующих специального обслуживания, стойкость к атмосферным воздействиям, экологичность материала конструкции.</p> <p>Применение изолирующих траверс с относительно жёсткой фиксацией положения проводов позволяет отказаться от гирлянд изоляторов, с уменьшением габаритных показателей опоры с изолирующими траверсами как по высоте, так и по ширине полосы, занимаемой ВЛ.</p> <p>Решение поставленных целей должно достигаться с помощью применения в производстве опор современных композиционных стеклонаполненных полимерных материалов, а в качестве изолирующих траверс – полимерных изоляторов с силовым стеклопластиковым корпусом и наружной изоляцией из кремнийорганической резины.</p>	<p>Конструкторская, технологическая и эксплуатационная документация, технические условия, технологические карты и индивидуальные расценки на сборку и установку композитных опор и фундаментных конструкций к ним.</p> <p>Опытные образцы опор из композитных материалов, оснащенные изолирующими траверсами класса напряжения 110 кВ в количестве 5 шт. установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Тюменские распределительные сети на одноцепной ВЛ-110кВ «Казанка-Дубинки» Ишимского ТПО - 3 опытных образца; на двухцепной ВЛ-110кВ «Беркут-Декабристов, Декабристов-Криволукская» Южного ТПО - 2 опытных образца.</p>
77	НИОКР. «Разработка частотозависимого резистора для подавления высокочастотных перенапряжений»	28.08.2012-08.09.2014	Создание принципиально нового способа защиты от высокочастотных перенапряжений с помощью частотозависимого резистора на основе использования скин-эффекта.	<p>Конструкторская документация. Технические требования к частотозависимому резистору и его параметрам. Технические условия эксплуатации частотозависимого резистора. Схемно-режимные мероприятия по подавлению или ограничению высокочастотных перенапряжений в электрических сетях. Методические рекомендации по подавлению высокочастотных перенапряжений с помощью частотозависимого резистора. Три опытных образца частотозависимого резистора установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию на ПС 110кВ «Сугмутская» филиала ОАО «Тюменьэнерго» Ноябрьские электрические сети.</p>
78	ОКР: «Разработка программно-аппаратных элементов АСУ активно-адаптивных электроэнергетических сетей в части моделирования функционирования РЗА».	29.08.2012-16.08.2013	Разработка программно-аппаратного комплекса (ПАК), предназначенного для анализа функционирования сложных электроэнергетических объектов (электросетевых районов) распределительного сетевого комплекса, в т.ч. в режиме реального времени.	<p>Конструкторская и эксплуатационная документация. Опытный образец программно-аппаратного комплекса, предназначенный для анализа функционирования систем РЗА сложных электроэнергетических объектов распределительного сетевого комплекса, адаптированный к электрической сети Варьганского РЭС филиала ОАО «Тюменьэнерго» Нижневартовские электрические сети. Введен в опытно-промышленную эксплуатацию.</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
79	НИР. «Разработка программно-аппаратных средств диагностики состояния конструктивной части ВЛ 35-220 кВ, эксплуатируемых в условиях Крайнего Севера Западной Сибири, для оперативного обследования, оценки и прогнозирования изменения технического состояния конструктивной части ВЛ 35-220 кВ»	29.08.2012-29.08.2014	<p>Разработка методических указаний по применению оперативных методов обследования и оценки технического состояния всех компонентов ВЛ (провод-трос, изоляция, арматура, конструкции опор и фундаментов).</p> <p>Разработка комплекса программно-аппаратных средств для оперативного обследования, оценки и прогнозирования изменения технического состояния конструктивной части ВЛ 35-220 кВ.</p> <p>Разработка технических решений по реализации программно-аппаратного комплекса системы диагностики, прогнозирования аварийности конструктивной части ВЛ 35-220 кВ (функциональных, компоновочных схем комплекта для оперативной съемки, выработка технических требований к программно-аппаратным средствам сбора и обработки материалов обследований, разработка и отладка программно-аппаратного комплекса по оперативной диагностике состояния ВЛ).</p>	<p>Методические указания по применению оперативных методов обследования, оценки и прогнозирования изменения технического состояния конструктивной части ВЛ 35-220 кВ. Технические требования к системе оперативного обследования, оценки и прогнозирования изменения технического состояния конструктивной части ВЛ 35-220 кВ и к программно-аппаратным средствам. Функционально-компоновочные схемы программно-аппаратных средств системы диагностики конструктивной части ВЛ 35-220 кВ. Технические требования к программно-аппаратным средствам; Функционально-компоновочные модели программно-аппаратных средств. Техническое задание на ОКР.</p>
80	ОКР: «Разработка универсального монтажного приспособления для проведения работ на изолирующих подвесках, установленных на различных типах анкерных опор ВЛ 35-110 кВ».	03.09.2012-19.07.2013	<p>Создание легкого и простого в работе универсального монтажного приспособления (трапа), применяемого для определения состояния провода и выполнения работ на гирляндах изоляторов, имеющего крепление только к траверсе анкерно-угловой опоры ВЛ (без крепления к проводу).</p>	<p>Конструкторская, техническая и эксплуатационная документация. Опытный образец универсального монтажного приспособления введен в опытно-промышленную эксплуатацию в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Сургутские электрические сети</p>
81	ОКР: «Изготовление, испытания и аттестация опытных образцов унифицированных фундаментов опор ВЛ 35-220 кВ на основе металлических свай открытого профиля крестовидного сечения».	03.09.2012-09.12.2013	<p>Изготовление и проведение испытаний образцов унифицированных фундаментов опор ВЛ 35-220 кВ на основе металлических свай открытого профиля крестовидного сечения по проекту 317тм-т4, выполненному ОАО «ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ» в 2011 году в рамках договора НИР с ОАО «Тюменьэнерго».</p>	<p>Проектная, технологическая и конструкторская документация, технические условия. Опытные образцы унифицированных конструкций фундаментов опор на основе металлических свай открытого профиля крестовидного сечения для реконструкции ВЛ в количестве 8 комплектов смонтированы и испытаны на полигоне в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Ноябрьские электрические сети.</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
82	ОКР: «Создание автоматизированного рабочего места специалиста службы релейной защиты и автоматики с функциями моделирования и выбора параметров срабатывания устройств РЗА».	31.08.2012-06.09.2013	<p>Получение расчетной модели параметров аварийных режимов в сети 6-500 кВ, имеющей следующие функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчет аварийной коммутации (сложного вида повреждения) произвольного вида, в том числе расчет замыканий между ВЛ на двухцепных опорах, обрыв фазного провода ВЛ с одновременным замыканием поврежденной фазы на землю с одной из сторон, и прочих замыканиях; - поиск расчетных максимальных и минимальных режимов при однократной поперечной несимметрии в схеме сети для произвольного места наблюдения аварийного режима; - автоматизация массовых расчетов параметров одно и трехфазных коротких замыканий на шинах 6-220 кВ подстанций с поиском режимов с минимальными и максимальными токами КЗ в месте повреждения; - использование паспортных данных первичного оборудования, влияющих на формирование параметров математической модели, и схемы его соединения. 	<p>Технические условия к разрабатываемому программно-техническому комплексу (ПТК). Протокол проведения сбора параметров первичного оборудования.</p> <p>Протокол результатов расчёта параметров аварийных режимов ПТК на основе данных, полученных от Заказчика.</p> <p>Программа и методика испытаний ПТК.</p> <p>Опытный образец программного комплекса автоматизированного рабочего места специалиста СРЗА (АРМ СРЗА) введён в опытно-промышленную эксплуатацию в службе релейной защиты и автоматики Центра управления сетями ОАО «Тюменьэнерго».</p>
83	НИР. «Исследование отключений ВЛ 110 кВ в регионе Тюменской области из-за перекрытия гирлянд изоляторов по невыясненным причинам и разработка мероприятий по их предотвращению»	31.08.2012-09.12.2013	Выявление причин, приводящих к отключениям ВЛ вследствие перекрытия изоляции, и разработка технических мероприятий по устранению этих причин или резкому ограничению их влияния на работоспособность ВЛ.	Рекомендации и технические мероприятия по предотвращению отключений ВЛ.
84	НИОКР. «Разработка широкополосных гасителей вибрации».	17.12.2012-09.12.2013	<p>Создание современного широкополосного гасителя вибрации исполнения УХЛ1, по количеству и широте эффективных рабочих диапазонов резонансных частот и величине энергии, рассеиваемой гасителем вибрации, превосходящий соответствующие характеристики наиболее известных гасителей вибрации, позволяющий повысить надёжность работы ВЛ, с подтверждением эффективности его работы в различных диапазонах частот. Ресурс конструкции модели широкополосного гасителя вибрации должен превосходить ресурс применяемых в настоящее время гасителей вибрации.</p> <p>Разработка методики по защите от золотой вибрации проводов, грозозащитных тросов и самонесущих волоконно-оптических кабелей связи на ВЛ,</p>	<p>Конструкторская, технологическая и эксплуатационная документация.</p> <p>технические условия,</p> <p>методика по защите от золотой вибрации проводов, грозозащитных тросов и самонесущих волоконно-оптических кабелей связи на воздушных линиях электропередачи напряжением 35-220 кВ, с применением разработанных в результате НИОКР новых широкополосных гасителей вибрации.</p> <p>10 опытных образцов широкополосных гасителей вибрации для проводов марки АС 120/19 и</p> <p>10 опытных образцов широкополосных гасителей вибрации для грозозащитных тросов марки ТК 50 установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию на ВЛ-110 кВ «Ямбург-ЯГП-1В» в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети.</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
			<p>позволяющей выбирать оптимальный вариант защиты с учётом различных климатических и геологических условий эксплуатации ВЛ с использованием широкополосных гасителей вибрации.</p>	
85	<p>ОКР: а «Разработка, изготовление и внедрение цифрового устройства релейной защиты электроустановок, не имеющих источника оперативного тока».</p>	02.09.2013-30.05.2014	<p>Создание экономичного и компактного устройства, сочетающего в себе простоту и соответствие современным техническим требованиям, предъявляемым при аттестации микропроцессорных устройств РЗА.</p> <p>Устройство должно иметь более широкие эксплуатационные возможности по сравнению с известными отечественными и зарубежными аналогами.</p> <p>Устройство должно быть предназначено для замены так называемых «бюджетных» (дешевых) защит на микроэлектронной элементной базе и для импортозамещения устройств предыдущего поколения.</p>	<p>Конструкторская и эксплуатационная документация.</p> <p>Технические условия, программа и методика испытаний. Программное обеспечение для ПЭВМ и АСУ, обеспечивающее обмен информацией, хранение и анализ информации, зарегистрированной устройством.</p> <p>Опытные образцы комплектного устройства защиты и автоматики типа «ТОР 120» в количестве 24 шт. установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию в Южном ТПО филиала Тюменские распределительные сети.</p>
86	<p>НИР. «Исследование средств и разработка методики подавления смещения нейтрали трансформаторов напряжения (ТН) в пунктах коммерческого учета электрической энергии (ПКУ) с учетом конфигурации сети и ее физического состояния».</p>	02.09.2013-29.08.2014	<p>Выявление причин, приводящих к срабатываниям предохранителей и повреждениям трансформаторов напряжения пунктов коммерческого учета 10 кВ, связанным с феррорезонансными явлениями и смещениями нейтрали. Разработка методики выбора средств по устранению этих причин или резкому ограничению их влияния на работоспособность трансформаторов напряжения 10 кВ.</p>	<p>Программное обеспечение «VOReZAN», предназначенное для производства расчетов и выбора оборудования для резистивного и комбинированного заземления сетей с изолированной нейтралью напряжением 6-35 кВ.</p> <p>Рекомендации, позволяющие предотвратить или свести к минимуму отказы ПКУ-10.</p>
87	<p>ОКР: «Разработка шлейфового зажима спирального типа для соединения проводов АС различных диаметров».</p>	01.11.2013-31.10.2014	<p>Создание надежной конструкции соединения проводов АС разного диаметра в шлейфе на базе арматуры спирального типа.</p>	<p>Конструкторская, технологическая и эксплуатационная документация.</p> <p>Программа испытаний. Опытные образцы шлейфового зажима спирального типа для соединения проводов АС различных диаметров в количестве 20 шт. установлены и введены в опытно-промышленную эксплуатацию в филиале ОАО «Тюменьэнерго» Северные электрические сети:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ВЛ 110кВ «Уренгой-Звезда 1» - переход провода с АС 95/16 на АС 120/19; - ВЛ 110кВ «Уренгой-Звезда 1» - переход провода с АС 95/16 на АС 150/24; - ВЛ 110кВ «Уренгой-Лимбья-Яха 1» - переход провода с АС 120/19 на АС 150/24; - ВЛ 110кВ «Уренгой-Варенга-Яха 2 на ПС Ямал» - переход провода с АС 120/19 на АС 185/24; - ВЛ 110кВ «Уренгой-Варенга-Яха 1» - переход провода с АС 150/24 на АС 185/24.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
88	НИР. Проведение системных исследований для технико-экономического обоснования сооружения электросетевых объектов ЕНЭС напряжением 220 кВ и выше на основе моделей с применением элементов интеллектуальной активно-адаптивной сети.	2011-2012	Технико-экономическое обоснование сооружения электросетевых объектов ЕНЭС напряжением 220 кВ и выше на основе моделей с применением элементов интеллектуальной активно-адаптивной сети.	Системные исследования по технико-экономическому обоснованию сооружения электросетевых объектов ЕНЭС напряжением 220 кВ и выше на основе моделей с применением элементов интеллектуальной активно-адаптивной сети.
89	НИР. Исследование применения сетевых накопителей электроэнергии на основе АББМ и внедрению их на объектах ЕНЭС с разработкой Технических требований и Методических указаний по применению СНЭ	05.07.1905	Определение областей применения СНЭ и выбор объектов пилотного применения СНЭ в ЕНЭС.	Технические требования по применению СНЭ в ЕНЭС, Методические указания по применению СНЭ в ЕНЭС, Требования к местам установки СНЭ в ЕНЭС. Обоснование экономической эффективности инвестиций, содержащие расчёты капиталовложений, эксплуатационных затрат и сроков окупаемости, обоснованные предложения по местам внедрения СНЭ различных типов, мощности и энергоёмкости в ЕНЭС при проектировании объектов ЕНЭС.
90	НИОКР. Разработка, изготовление и испытание комплекта железобетонных модулей кабельных каналов, обеспечивающих электромагнитную совместимость технических средств ПС ЕНЭС	2011-2012	Разработка технического проекта комплекта железобетонных модулей кабельных каналов, обеспечивающих электромагнитную совместимость (ЭМС) технических средств ПС ЕНЭС, с изготовлением и испытанием опытных образцов модулей кабельных каналов и рекомендаций по проектированию каналов для ПС ЕНЭС.	Рабочая конструкторская документация, каталог конструкций, рекомендации, единичные сметные нормы и расценки на сборку и установку модулей кабельных каналов.
91	НИОКР. Разработка, изготовление и испытания опытного образца токоограничивающего устройства на напряжение 220 кВ на основе специального реактора и быстродействующих коммутаторов	2010-2012	Создание принципиально нового управляемого токоограничивающего устройства с возможностью глубокого ограничения токов КЗ на напряжение 220 кВ на основе быстродействующего размыкателя взрывного типа (ТОУ-220)	Опытный образец токоограничивающего устройства на напряжение 220 кВ на основе специального реактора и быстродействующих коммутаторов. КД на ТОУ.
92	НИОКР. Разработка конструкций эстетических одноцепных и двухцепных опор для ВЛ 220 кВ	2011-2013	Разработка конструкций эстетических одноцепных и двухцепных опор для ВЛ 220 кВ	Конструкторская документация на эстетические на одноцепные и двухцепные опоры для ВЛ 220 кВ.
93	НИР. Проведение комплексных системных испытаний АС компенсаторов 100 Мвар на ПС 500 Кв Бескудниково	2011-2012	Проведение комплексных системных испытаний с целью подтверждения технических характеристик и возможностей АСК, определения эффективности работы АСК на ПС 500 кВ Бескудниково и выработка рекомендаций по эксплуатации АСК.	Результаты комплексных системных испытаний АС компенсаторов 100 Мвар на ПС 500 Кв Бескудниково.
94	НИОКР. Разработка гибридного сетевого накопителя электроэнергии для ЕНЭС на	2011-2012	Разработка гибридного сетевого накопителя электроэнергии для ЕНЭС на базе аккумуляторов и суперконденсаторов	Комплект РКД, обоснования выбора варианта ГНЭ и техническое предложение на разработку опытного образца гибридного накопителя электроэнергии для ЕНЭС. Опытный образец секции гибридного накопителя.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	базе аккумуляторов и суперконденсаторов			
95	НИОКР. Разработка макета взрывобезопасного маслонаполненного автотрансформатора напряжением 220/110 кВ IV габарита путем создания эффективных методов внутренней защиты.	2011-2012	Целью настоящей работы является создание макета взрывобезопасного маслонаполненного автотрансформатора напряжением 220/110 кВ IV габарита путем создания новых эффективных методов внутренней защиты от взрыва и технического предложения на создание опытного образца взрывобезопасного маслонаполненного автотрансформатора напряжением 220/110 кВ VII габарита.	Комплектыт РКД на макетные образцы, Техническое предложение на создание опытного образца взрывобезопасного маслонаполненного автотрансформатора напряжением 220/110 кВ VII габарита. Рекомендации по созданию взрывобезопасных маслонаполненных автотрансформаторов напряжением 220/110 кВ.
96	НИОКР. Разработка, изготовление и испытания экспериментального образца системы ограничения токов КЗ и переходных восстанавливающих напряжений в сетях 110-220 кВ на основе вакуумных управляемых разрядников	2010-2013	Целью настоящей работы является разработка системы ограничения токов КЗ и переходных восстанавливающих напряжений в сетях 110-220 кВ на основе не имеющих зарубежных аналогов вакуумных управляемых разрядников (СОТ-РВУ)	Экспериментальный образец системы ограничения токов КЗ и переходных восстанавливающих напряжений в сетях 110-220 кВ на основе вакуумных управляемых разрядников
97	ОКР: Создание пилотного проекта центральной автоматизированной системы регулирования напряжения в Кубанской энергосистеме.	2010-2013	Создание пилотного проекта центральной автоматизированной системы регулирования напряжения в Кубанской энергосистеме.	Пилотный проект центральной автоматизированной системы регулирования напряжения в Кубанской энергосистеме. РКД
98	ОКР: Изготовление опытно-промышленного образца УШРТ 500 кВ мощностью 180 МВА с тиристорным управлением и выбору пилотного объекта	2011-2013	Разработка конструкторской документации на быстродействующий УШРТ напряжением 500 кВ мощностью 180 Мвар с тиристорным управлением (далее – УШРТ), создание опытно-промышленного образца УШРТ 500 кВ	Опытно-промышленный образец УШРТ 500 кВ мощностью 180 МВА с тиристорным управлением. КД на опытный образец.
99	НИОКР. Разработка, изготовление и испытание опытного образца газонаполненной линии электропередачи 500 кВ для обеспечения глубоких вводов электроэнерии в мегаполисы.	2011-2013	Разработка, изготовление и испытание опытного образца газонаполненной линии электропередачи 500 кВ для обеспечения глубоких вводов электроэнерии в мегаполисы.	Опытный образец газонаполненной линии электропередачи 500 кВ для обеспечения глубоких вводов электроэнерии в мегаполисы. КД на опытный образец
100	НИОКР. Разработка и изготовление опытного образца силового элегазового трансформатора на напряжение 220 кВ мощностью 63 МВА.	2011-2014	Разработка и изготовление опытного образца силового элегазового трансформатора на напряжение 220 кВ мощностью 63 МВА.	Опытный образец силового элегазового трансформатора на напряжение 220 кВ мощностью 63 МВА. КД на опытный образец.
101	НИОКР.: Разработка и изготовление опытно-	2011-2014	Разработка и изготовление опытно-промышленного образца ФПУ для выбранного объекта ЕНЭС	Опытно-промышленный образец фазоповоротного устройства (ФПУ). КД на ФПУ.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	промышленного образца ФПУ для выбранного объекта ЕНЭС			
102	НИР. Разработка технического предложения по созданию высокоресурсных контактов высоковольтных выключателей на основе композиционных материалов	2012-2013	Разработка технического предложения по созданию высокоресурсных контактов высоковольтных выключателей на основе композиционных материалов	Техническое предложение на создание материалов высокоресурсных контактных систем дугогасительных камер классов напряжений 110-330 кВ высоковольтных выключателей 110-750 кВ с номинальным током отключения до 100 кА.
103	НИР. Разработка технического предложения на электромашинно-полупроводниковый маховичный накопитель энергии для обеспечения компенсации реактивной и активной мощности	2012-2013	Разработка технического предложения на электромашинно-полупроводниковый маховичный накопитель энергии для обеспечения компенсации реактивной и активной мощности	Техническое предложение на опытный образец компенсатора с переменной частотой вращения мощностью 100 МВА с маховичным накопителем энергии 500 МВт*с типа КМ-100-У1 напряжением 20 кВ (далее – КМ), предназначенного для обеспечения компенсации реактивной и активной мощности и выбор пилотного объекта в ЕНЭС.
104	НИОКР. Исследование и разработка Технического проекта на изготовление полномасштабного макетного образца гибкой гибридной энергетической магистрали совместной транспортировки электроэнергии и жидкого водорода на основе сверхпроводниковых технологий общей мощностью 100 МВт и длиной 30м	05.07.1905	Разработка Технического проекта на изготовление полномасштабного макетного образца гибкой гибридной энергетической магистрали совместной транспортировки электроэнергии и жидкого водорода на основе сверхпроводниковых технологий общей мощностью 100 МВт и длиной 30м	Технический проект на изготовление полномасштабного макетного образца гибкой гибридной энергетической магистрали совместной транспортировки электроэнергии и жидкого водорода на основе сверхпроводниковых технологий общей мощностью 100 МВт и длиной 30м.
105	НИР. Разработка технических требований к централизованной системе релейной защиты и автоматики подстанции ЕНЭС	2011-2012	Разработка технических требований к централизованной системе релейной защиты и автоматики подстанции ЕНЭС	Технические требования к централизованной системе релейной защиты и автоматики подстанции ЕНЭС
106	НИР. Разработка концепции развития и применения систем релейной защиты и автоматики для интеллектуальной электроэнергетической системы с ААС	2011-2012	Разработка концепции развития и применения систем релейной защиты и автоматики для интеллектуальной электроэнергетической системы с ААС	Концепция развития и применения систем релейной защиты и автоматики для интеллектуальной электроэнергетической системы с ААС
107	НИР. Разработка принципов адаптивности РЗА	2011-2012	Разработка принципов адаптивности РЗА	Основные технические требования к новым комплексам РЗА в части реализации ими основных принципов адаптивности.
108	НИОКР. Разработка технических требований, изготовление, испытания и установка на объекте устройств	2010-2012	Разработка технических требований, изготовление, испытания и установка на объекте устройств синхронизированных измерений (PMU) при введении WACS/WAPS технологий в ААС	Технические предложения и конструкторская документация на опытный образец устройства синхронизированных векторных измерений (PMU), включая загружаемое программное обеспечение. Опытный образец устройства синхронизированных векторных измерений

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	синхронизированных измерений (PMU) при введении WACS/WAPS технологий в ААС			(PMU).
109	НИОКР. Разработка и изготовление опытного образца симулятора устройств, систем, подсистем, интегрированных в АСУ ТП по протоколу 61850	2011-2012	Разработка и изготовление опытного образца симулятора устройств, систем, подсистем, интегрированных в АСУ ТП по протоколу 61850	Опытный образец симулятора с применением унифицированных программ испытаний устройств и подсистем, интегрируемых в АСУ ТП по протоколу 61850. КД на опытный образец.
110	НИОКР. Разработка и изготовление опытного образца автоматизированной системы контроля эксплуатационной готовности систем РЗА	2011-2013	Разработка и изготовление опытного образца автоматизированной системы контроля эксплуатационной готовности систем РЗА	Опытный образец автоматизированной системы контроля эксплуатационной готовности систем РЗА.
111	НИОКР. Разработка, изготовление и установка на объект опытного образца системы непрерывного контроля перегрузочной способности трансформаторов	2011-2012	Разработка, изготовление и установка на объект опытного образца системы непрерывного контроля перегрузочной способности трансформаторов	Опытный образец прибора контроля допустимых перегрузок трансформатора (ПКДП). КД на опытный образец.
112	НИОКР. Разработка и изготовление опытного образца устройства контроля, диагностики и мониторинга воздушной и линейной изоляции ВЛ	2011-2012	Разработка и изготовление опытного образца устройства контроля, диагностики и мониторинга воздушной и линейной изоляции ВЛ	Опытный образец устройства контроля, диагностики и мониторинга воздушной и линейной изоляции ВЛ. КД на опытный образец.
113	НИР. Исследование на совместимость микропроцессорных дифференциальных защит и защит с ВЧ блокировкой линий 110-220 кВ различных производителей с проведением динамических испытаний	2011-2013	Исследование на совместимость микропроцессорных дифференциальных защит и защит с ВЧ блокировкой линий 110-220 кВ различных производителей с проведением динамических испытаний	Технические требования для реализации совместимости микропроцессорных терминалов ДФЗ различных производителей и Рекомендаций по применению и расчету уставок основной защиты с учетом обеспечения совместимости защит разных производителей СТО ОАО "ФСК ЕЭС".
114	НИОКР. Создание опытного полигона "Цифровая подстанция". Создание прототипа и проведение испытаний программно-аппаратного комплекса "Цифровая подстанция"	2010-2014	Разработка и комплексное испытание на опытном полигоне основных элементов и подсистем цифровой подстанции, а также комплексных технических решений по управлению технологическими процессами подстанции.	Создана первая в РФ "Цифровая подстанция", которая одновременно является опытным полигоном для отработки инновационных решений в данной области.
115	НИР. Создание общей	2010-2013	Создание общей информационной модели ЕЭС на	Результаты работы в виде профиля общей информационной модели ЕЭС,

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	информационной модели ЕЭС на основе стандартов МЭК, разработка систем классификации и идентификации объектов электроэнергетики		основе стандартов МЭК, разработка систем классификации и идентификации объектов электроэнергетики	методики присвоения имен, системы классификации и кодирования, проекта национального стандарта, проекта стандарта по классификации и кодированию, профиля типовых интерфейсов и концепции.
116	НИР. Создание и рекомендации по применению матричного метода расчета нормальных и нештатных режимов электроэнергетических сетей различных классов напряжений по полным трёхфазным схемам	2013-2014	Разработка алгоритмической реализации матричного метода расчёта параметров электроэнергетических сетей в различных режимах работы по трёхфазным (полнофазным) схемам замещения.	Рекомендации по применению матричного метода расчета нормальных и нештатных режимов электроэнергетических сетей различных классов напряжений по полным трёхфазным схемам, Техническая документация на комплекс m-функций и вычислительных сценариев. Методика и программа матричного метода расчета нормальных и нештатных режимов электроэнергетических сетей различных классов напряжений по полным трёхфазным схемам.
117	НИР. Разработка теоретических основ управления большими системами энергетики с неоднородными субъектами с учетом скорости протекания процессов в разных режимах, согласование и распределение между уровнями зон, объемов и объектов управления.	2010-2012	проведение теоретических исследований (принципы, методы, архитектура системы) по важнейшим направлениям качественного развития системы управления электроэнергетическими системами для подготовки основ (алгоритмы, комплексы программ, информационные системы и т.д.) создания теории управления ИЭСААС.	Результаты исследований и разработки основных направлений развития систем управления электроэнергетической системой в рамках ИЭСААС по общесистемным вопросам организации и управления ИЭСААС и по принципам иерархического координированного адаптивного управления режимами ИЭСААС.
118	НИР. Анализ структуры Системы Сбора и Передачи Информации, имеющихся алгоритмов и программ оценки состояния ЕНЭС на возможность их использования для целей адаптивного управления	2010-2012	Разработка требований, алгоритмов и комплекса программ к ССПИ и оценки состояния ИЭС ААС для целей адаптивного управления.	Результаты анализа структуры Системы Сбора и Передачи Информации, имеющихся алгоритмов и программ оценки состояния ЕНЭС на возможность их использования для целей адаптивного управления
119	ОКР: Разработка и изготовление опытного образца устройства для управления перетоками мощности по межсистемным связям ЕНЭС при сохранении синхронной работы и при асинхронном ходе	2011-2012	Разработка и изготовление опытного образца устройства для управления перетоками мощности по межсистемным связям ЕНЭС при сохранении синхронной работы и при асинхронном ходе	Опытный образец устройства для управления перетоками мощности по межсистемным связям ЕНЭС при сохранении синхронной работы и при асинхронном ходе. КД на опытный образец.
120	ОКР: Многофункциональное устройство регистрации процессов ВЛ ЕНЭС и определения мест повреждений.	2011-2012	Разработка Многофункционального устройства регистрации процессов ВЛ ЕНЭС и определения мест повреждений.	Опытные образцы многофункционального устройства регистрации процессов ВЛ ЕНЭС и определения мест повреждений. КД на опытный образец.
121	ОКР: Изготовление опытных образцов мобильных средств	2010-2012	Изготовление опытных образцов мобильных средств борьбы с гололедными отложениями на ВЛ и	Изготовлены опытные образцы: 1. Мобильная установка для плавки гололеда (УПГМ)

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	борьбы с гололедными отложениями на ВЛ и оборудовании подстанций ЕНЭС		оборудовании подстанций ЕНЭС	2. Установки для механического сбоя гололеда (УСГМ).
122	ОКР: Совершенствование систем мониторинга гололедообразования, предотвращения гололедно-ветровых аварий и перегрузки ВЛ электропередачи	2010-2012	Разработка автоматизированной информационной системы контроля гололедообразования и температуры провода (АИСКГТ) для предотвращения гололедных аварий и повышения использования пропускной способности ВЛ.	Опытный образец автоматизированной информационной системы контроля гололедообразования и температуры провода (АИСКГТ).
123	НИОКР. Разработка комбинированных полимерных изоляторов на класс напряжения 110-330 кВ с расширенными функциональными возможностями, в том числе и с функциями ОПН, для высоковольтных ПС и ВЛ.	2011-2012	Разработка комбинированных полимерных изоляторов на класс напряжения 110-330 кВ с расширенными функциональными возможностями, в том числе и с функциями ОПН, для высоковольтных ПС и ВЛ.	Комплект рабочей конструкторской документации на комбинированный изолятор классов напряжения 110-330 кВ с литерой «О».
124	НИОКР. Разработка и изготовление опытно-промышленного образца многополюсного вентильного преобразователя для плавки гололеда на ВЛ.	2011-2013	Разработка и изготовление опытно-промышленного образца многополюсного вентильного преобразователя для плавки гололеда на ВЛ.	Опытно-промышленный образец многополюсного вентильного преобразователя для плавки гололеда на ВЛ. КД на опытный образец.
125	НИОКР. Разработка, изготовление и испытание легких одноцепных и двухцепных промежуточных опор из композиционных материалов для ВЛ 220 кВ для проведения аварийно-восстановительных работ и применения в труднодоступной местности.	2011-2012	Разработка, изготовление и испытание легких одноцепных и двухцепных промежуточных опор из композиционных материалов для ВЛ 220 кВ для проведения аварийно-восстановительных работ и применения в труднодоступной местности.	Комплект рабочей конструкторской документации на композитные опоры классов напряжения 220 кВ и фундаментных конструкций с литерой «О».
126	НИОКР. Разработка технологии защиты алюминиевого провода от гололедно-изморозевых отложений с применением полимерных композитов, стойких к ультрафиолетовому излучению	2011-2013	Разработка технологии защиты алюминиевого провода от гололедно-изморозевых отложений с применением полимерных композитов, стойких к ультрафиолетовому излучению	Состав полимерной пленки, способы ее формирования на поверхности неизолированного провода для ВЛ. Комплект конструкторской документации на опытный образец установки формирования полимерной пленки на промышленном неизолированном проводе.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
127	НИОКР. Разработка и изготовление опытного образца высоковольтного мобильного испытательного комплекса на основе ГИН для испытаний и определения импульсных характеристик заземляющих устройств ВЛ и ПС.	2011-2013	Разработка и изготовление опытного образца высоковольтного мобильного испытательного комплекса на основе ГИН для испытаний и определения импульсных характеристик заземляющих устройств ВЛ и ПС.	Опытный образец МИК ГИН 2МВ.
128	НИР. Исследование явлений подскоков, схлестывания и пляски проводов ВЛ при плавке гололеда и резком сбросе гололедных образований, сопровождающимися деформацией сцепной арматуры, повреждением изоляторов и забросом проводов на траверсы опор	2011-2012	Исследование явлений подскоков, схлестывания и пляски проводов ВЛ при плавке гололеда и резком сбросе гололедных образований, сопровождающимися деформацией сцепной арматуры, повреждением изоляторов и забросом проводов на траверсы опор	Методика расчета динамики проводов ВЛ при сбросе гололеда в результате плавки, мероприятия и рекомендации по ограничению подскока и пляски проводов при плавке гололеда.
129	ОКР.: Разработка, изготовление и испытание опытного образца системы мониторинга гололеда на воздушных линиях локационным методом	2011-2012	Разработка, изготовление и испытание опытного образца системы мониторинга гололеда на воздушных линиях локационным методом	Опытный образец системы мониторинга гололеда на воздушных линиях локационным методом.
130	НИОКР. Исследование и разработка конструкций проводов нового поколения для воздушных линий электропередачи в районах с большими гололедно-ветровыми нагрузками.	2011-2012	Исследование и разработка конструкций проводов нового поколения для воздушных линий электропередачи в районах с большими гололедно-ветровыми нагрузками.	КД на изготовление проводов нового поколения для воздушных линий электропередачи в районах с большими гололедно-ветровыми нагрузками.
131	НИР. Разработка и составление альбома карт климатического районирования территории по субъектам РФ	2010-2013	Разработка и составление альбома карт климатического районирования территории по субъектам РФ	Альбомы карт климатического районирования по скорости ветра, толщине стенки гололеда, ветровой нагрузке при гололеде, температурным характеристикам, характеристикам интенсивности грозовой деятельности по территории субъектов РФ.
132	НИР. Разработка и составление альбома карт районирования территории РФ по степени загрязнения изоляции ВЛ и электрооборудования подстанций ОАО «ФСК ЕЭС» и технических требований к подвесной изоляции электроустановок в зависимости от класса	2010-2013	Разработка и составление альбома карт районирования территории РФ по степени загрязнения изоляции ВЛ и электрооборудования подстанций ОАО «ФСК ЕЭС» и технических требований к подвесной изоляции электроустановок в зависимости от класса напряжения, степени и вида загрязнения	Научно-технический отчет: Альбомы карт районирования территории РФ по степени загрязнения изоляции ВЛ и электрооборудования подстанций ОАО «ФСК ЕЭС» по территории субъектов РФ.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	напряжения, степени и вида загрязнения			
133	НИР. Моделирование воздействия опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений на объекты электросетевого комплекса, включая проведение анализа альтернативных прогнозов погоды и подготовка предложений по совершенствованию системы реагирования на штормовые предупреждения	2011-2013	Моделирование воздействия опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений на объекты электросетевого комплекса, включая проведение анализа альтернативных прогнозов погоды и подготовка предложений по совершенствованию системы реагирования на штормовые предупреждения	Технические предложения по созданию Системы собственной наблюдательной сети на объектах ЕНЭС по предупреждению электросетевых предприятий о возможности возникновения опасных и неблагоприятных гидрометеорологических явлений, реагированию на штормовые предупреждения и автоматизированного контроля предельных токовых нагрузок на ВЛ
134	НИОКР. Разработка молниезащиты объектов электроэнергетики напряжением 110 – 750 кВ за счет подавления встречного разряда объемным зарядом короны в электрическом поле грозового облака	2011-2013	Разработка методики и технических средств защиты от прямых ударов молнии объектов большой площади за счет управляющих воздействий на возникновение и развитие элементов встречного разряда.	Методические указания по проектированию молниезащиты без использования традиционных молниеотводов, алгоритмы и программное обеспечение.
135	НИОКР. Создание системы контроля технического состояния ВЛ 110-220 кВ по «горячим точкам» на основе температурно-токовых датчиков.	2013-2014	Создание системы контроля технического состояния ВЛ 110-220 кВ по «горячим точкам» на основе температурно-токовых датчиков.	Опытный образец системы контроля термического состояния ВЛ по «горячим точкам». Комплект конструкторской документации с literой «О» и программное обеспечение на опытный образец системы мониторинга, доработанный по результатам испытаний.
136	НИР. Определение причин аварийных отключений ВЛ 220 кВ из-за перекрытия изоляции в утренние часы с разработкой мероприятий, направленных на их предотвращение	2013	Выявление причин аварийных отключений ВЛ 220 кВ на предприятиях филиала ОАО «ФСК ЕЭС» МЭС Сибири из-за перекрытий изоляции в утренние часы и разработка мероприятий по их предотвращению.	Обобщенные результаты проведенных исследований по определению причин аварийных отключений ВЛ 220 кВ МЭС Сибири из-за перекрытия изоляции в утренние часы. Мероприятия, направленные на снижение числа аварийных отключений ВЛ 220 кВ МЭС Сибири из-за перекрытия изоляции в утренние часы. Запланировано к внедрению на ВЛ 220 кВ МЭС Сибири.
137	НИР. Разработка архитектуры и функциональных требований к системе управления жизненным циклом объектов электрической сети	2013	Разработка архитектуры и функциональных требований к системе управления жизненным циклом объектов электрической сети	Функциональные требования к системе управления жизненным циклом электрической сети (СУЖЦ ЭС). Рекомендация по формированию целевой системы проектной и эксплуатационной деятельности. План проекта разработки и внедрения СУЖЦ ЭС.
138	НИР. «Проведение исследований возможностей оборудования Выборгского преобразовательного комплекса при реализации	2013	«Проведение исследований возможностей оборудования Выборгского преобразовательного комплекса при реализации реверса мощности через КВПУ-4»	Результаты исследований возможностей оборудования Выборгского преобразовательного комплекса при реализации реверса мощности через КВПУ-4».

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	реверса мощности через КВПУ-4»			
139	НИР. Разработка технических требований на опытный образец активного фильтра высших гармоник для КВПУ ПС 400 кВ Выборгская и изготовление опытного образца активного фильтра	2010-2013	Разработка технических требований на опытный образец активного фильтра высших гармоник для КВПУ ПС 400 кВ Выборгская и изготовление опытного образца активного фильтра	Комплект РКД на опытный образец активного фильтра высших гармоник. Опытный образец активного фильтра высших гармоник.
140	НИР. Исследование и анализ существующих плотностей тока и загрузки ВЛ для определения экономических плотностей тока на ВЛ 35-750 кВ для различных графиков нагрузки ВЛ, климатических зон, тарифов на услуги по передаче электроэнергии и других влияющих факторов	2011-2013	Исследование и анализ существующих плотностей тока и загрузки ВЛ для определения экономических плотностей тока на ВЛ 35-750 кВ для различных графиков нагрузки ВЛ, климатических зон, тарифов на услуги по передаче электроэнергии и других влияющих факторов	Основные положения и рекомендации по выбору сечения проводов для основной сети 220 -750 кВ исходя из технико-экономического обоснования.
141	НИОКР. Разработка методики и устройства дистанционного выявления повреждённых изоляторов воздушных линий 6-35 кВ	01.2012 - 12.2013	<ul style="list-style-type: none"> - анализ существующих методов и алгоритмов поиска мест повреждения воздушных линий электропередачи; - анализ влияния основных электромагнитных и конструктивных параметров воздушных линий электропередачи на характеристики переходного процесса в линии в режиме высоковольтного зондирования; - исследование характеристики переходного процесса в воздушной линии электропередачи в режиме высоковольтного зондирования; - разработка способа дистанционного определения места повреждения изоляции воздушной линии электропередачи с применением высоковольтного зондирования; - разработка экспериментального образца устройства для технической реализации способа дистанционного определения места повреждения изоляции воздушной линии электропередачи с применением высоковольтного зондирования. 	Методика дистанционного выявления дефектов изоляции воздушных линий электропередачи. Опытный образец устройства.
142	НИОКР. Комплексные исследования и разработка информационной системы контроля гололедообразования по предельным токовым нагрузкам на провода	05.2012-12.2012	Разработка алгоритмов и программного обеспечения расчета предельных токовых нагрузок на провода ВЛ при различных климатических условиях; разработка и испытания макета дискретно управляемой выпрямительной установки плавки гололеда (ДУ ВУПГ) проводах ВЛ, с возможностью использования	Программное обеспечение по расчету предельных токовых нагрузок, комплект документации на макет дискретно управляемой выпрямительной установки плавки гололеда на проводах ВЛ, с возможностью использования для плавки гололеда индуктированным током повышенной частоты. Опытный образец устройства.

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
	воздушных линий электропередачи (ВЛ)		для плавки гололеда на заземленных (многократно) грозозащитных тросах индуктированным током повышенной частоты.	
143	НИОКР. Разработка и создание на базе веб-архитектуры корпоративной распределённой информационно-образовательной среды ОАО «МРСК Северного Кавказа», ориентированной на использование технологий электронного обучения	01.2012-12.2012	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение персонала различных категорий ОАО «МРСК Северного Кавказа» полной, достоверной и актуальной информацией, необходимой для проведения профессиональной подготовки; – идентичность содержания разнообразных информационных образовательных ресурсов (полнотекстовых версий нормативных документов, электронных учебных курсов, баз тестовых заданий, программ обучения и проверки знаний) в любом подразделении; – повышение оперативности доступа к любым данным, хранящимся в Системе, независимо от места хранения данных; – совершенствование процесса формирования и поддержания в актуальном состоянии всего массива данных, хранящихся в Системе, создание единого информационного пространства для ввода, обработки и анализа этого массива. <p>ПО «Веб-Инфосреда» предназначено для решения задач, перечисленных ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационная поддержки деятельности подразделений и работников ОАО «МРСК Северного Кавказа», ответственных за организацию и проведение профессиональной подготовки персонала; – автоматизация процессов по формированию и поддержанию в актуальном состоянии информационного хранилища данных, включающего образовательные ресурсы различного вида, данные об обучаемых, организационно-методические материалы и пр.; – реализация технологий дистанционного обучения; – предоставление средств поиска необходимых данных в хранилище; – обеспечение возможности предоставления различным работникам разных прав по внесению и просмотру информации с соответствующей корректировкой выводимого у работника интерфейса, включая администрирование на соответствующем уровне и в определенном объеме. <p>В результате создания и внедрения ПО «Веб-Инфосреда» должны быть достигнуты следующие</p>	<p>Программно-информационный комплекс дистанционного обучения персонала.</p> <p>Комплект эксплуатационной документации.</p>

№ п/п	Наименование работы	Сроки выполнения работы	Основная цель (задача) работы	Основные достигнутые результаты
			<p>цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение персонала различных категорий ОАО «МРСК Северного Кавказа» полной, достоверной и актуальной информацией, необходимой для проведения профессиональной подготовки; – идентичность содержания разнообразных информационных образовательных ресурсов (полнотекстовых версий нормативных документов, электронных учебных курсов, баз тестовых заданий, программ обучения и проверки знаний) в любом подразделении; – повышение оперативности доступа к любым данным, хранящимся в Системе, независимо от места хранения данных; – совершенствование процесса формирования и поддержания в актуальном состоянии всего массива данных, хранящихся в Системе, создание единого информационного пространства для ввода, обработки и анализа этого массива. <p>ПО «Веб-Инфосреда» предназначено для решения задач, перечисленных ниже:</p> <ul style="list-style-type: none"> – информационная поддержки деятельности подразделений и работников ОАО «МРСК Северного Кавказа», ответственных за организацию и проведение профессиональной подготовки персонала; – автоматизация процессов по формированию и поддержанию в актуальном состоянии информационного хранилища данных, включающего образовательные ресурсы различного вида, данные об обучаемых, организационно-методические материалы и пр.; – реализация технологий дистанционного обучения; – предоставление средств поиска необходимых данных в хранилище; – обеспечение возможности предоставления различным работникам разных прав по внесению и просмотру информации с соответствующей корректировкой выводимого у работника интерфейса, включая администрирование на соответствующем уровне и в определенном объеме. 	