

УТВЕРЖДАЮ
Вице-президент РАН,
председатель СО РАН

академик


А.Л. Асеев

2013 г.



СОГЛАСОВАНО
Председатель Объединенного ученого совета
СО РАН по нанотехнологиям и
информационным технологиям

академик



Ю.И. Шокин

2013 г.



СОГЛАСОВАНО
Председатель Объединенного ученого совета СО РАН
по энергетике, машиностроению, механике и
процессам управления

академик


В.М. Фомин

2013 г.



СОГЛАСОВАНО
Председатель Объединенного ученого совета СО РАН
по экономическим наукам

академик


В.В. Кулшов

2013 г.



**План научно-исследовательской работы (государственное задание)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева
Сибирского отделения Российской академии наук (ИСЭМ СО РАН)
на 2014 – 2016 годы**

Иркутск – 2013

1. Наименование государственной работы – **Фундаментальные научные исследования в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований (ФНИ) государственных академий наук на 2013-2020 годы**

2. Характеристика работы

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований в части	Содержание работы	Объем финансирования			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения СО РАН и руководитель работы	Область применения результатов, принадлежность к направлениям модернизации экономики РФ, предприятия – потенциальные потребители и заказчики результатов
		2014 г.	2015 г.	2016 г.		
Направление III.17. Основы эффективного развития и функционирования энергетических систем на новой технологической основе в условиях глобализации, включая проблемы энергобезопасности, энергосбережения и рационального освоения природных энергоресурсов	<p>Формирование теоретических основ исследования инновационного развития будущих интегрированных интеллектуальных энергетических систем и управления ими.</p> <p>Разработка методических основ исследования развития энергетики с позиций обеспечения надежного энергоснабжения и энергетической безопасности, включая модельный и информационно-вычислительный аппарат.</p> <p>Разработка методов определения приоритетных направлений развития</p>	112285,1	117493,5	117493,5	<p>Будут определены новые свойства, разработаны модели и методы интеллектуального управления интегрированных энергетических систем.</p> <p>Будет разработана методология обоснования инновационного развития интегрированных интеллектуальных энергетических систем.</p> <p>Будут определены причины, механизмы и факторы формирования угроз устойчивому развитию ТЭК, методы их анализа и оценки.</p> <p>Будут разработаны методические основы, новые методы и математические модели для прогнозирования и исследова-</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>IV. Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения.</p> <p>Федеральные и региональные энергетические компании и хол-</p>

	<p>энергетической техники и технологий, в том числе путем их системного сопоставления.</p> <p>Исследование высокоэффективных установок, (ПГУ, на топливных элементах, на синтетическом жидком топливе и др.) и разработка методов оптимального управления ими в составе интеллектуальных энергетических систем.</p>			<p>ния развития энергетики с позиций обеспечения надежного топливо- и энергоснабжения и энергетической безопасности, включая выбор рациональных направлений развития.</p> <p>Будут разработаны методы прогнозирования природообусловленных факторов, влияющих на развитие энергетики, и методы определения ресурсных ограничений и барьеров.</p> <p>Будет разработана методология определения конкурентоспособных, инновационных технологий и энергетических установок, базирующаяся на оптимизационных исследованиях энергетических систем.</p> <p>Будут разработаны методы оптимального управления перспективными энергетическими установками в статике и динамике.</p> <p>Будут разработаны схемные и параметрические решения по перспективным энергетическим установкам, а также программно-вычислительные комплексы для технико-экономического обоснования прикладных решений.</p>	<p>динги, тепло- и водоснабжающие компании, нефте- и газодобывающие предприятия, органы государственной власти и управления</p>
--	---	--	--	---	---

<p>III.17.1.1. Теория и методы управления режимами интеллектуальных электроэнергетических систем <i>Рег. номер 01201361371</i></p>	<p>Исследование количественных проявлений новых свойств будущих интеллектуальных ЭЭС. Разработка методов мониторинга режимов интеллектуальных ЭЭС. Разработка моделей и методов исследования устойчивости и качества электроэнергии интеллектуальных ЭЭС</p>	16131,1			<p>Будут выявлены новые свойства интеллектуальных ЭЭС, разработаны методы мониторинга их режимов, анализа их устойчивости и качества электроэнергии чл.-к. РАН Н.И. Воропай (<i>Отдел электроэнергетических систем</i>)</p>	<p>Энергетика I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные и региональные энергетические компании и холдинги</p>
<p>III.17.1.2. Научно-методические основы обоснования развития и функционирования инновационных трубопроводных систем на интеллектуальной основе <i>Рег. номер 01201361375</i></p>	<p>1. Обобщение методов анализа и их свойств как объектов технологического управления. Развитие методов идентификации ТПС в условиях информационно-измерительных систем нового поколения. 2. Разработка математических моделей инновационного развития интеллектуальных теплоснабжающих систем. 3. Постановка задач и требования к моделям и методам расчета и оптимизации интеллектуальных газоснабжающих систем.</p>	17132,1			<p>- Будут разработаны методы анализа для изучения свойств трубопроводных систем (ТПС) как объектов технологического управления. - Будут разработаны методы идентификации ТПС с учетом современных возможностей информационно-измерительных систем. - Будут разработаны математические модели для расчета и оптимизации развивающихся интеллектуальных теплоснабжающих систем. - Будет сформулированы требования к постановкам задач и математическим моделям, методам расчета и оптимизации интеллектуальных газоснабжающих систем.</p>	<p>Энергетика I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные и региональные энергетические компании и холдинги, тепло- и водоснабжающие компании, нефте- и газодобывающие предприятия</p>

					д.т.н. В.А. Стенников <i>(Отдел трубопроводных систем)</i>	
<p>III.17.1.3. Анализ механизмов организации функционирования и развития систем энергетики в рыночных условиях <i>Рег. номер 01201361377</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Анализ эффективности организации оптового и розничных рынков электроэнергии. - Анализ эффективности рынков мощности. Исследование механизмов развития генерирующих мощностей - Совершенствование систем управления развитием генерирующих мощностей и электрических сетей. - Исследование корпоративного управления и привлечения инвестиций в генерирующий и сетевой секторы электроэнергетики. - Экономико-математическое моделирование и теоретический анализ рынков несовершенной конкуренции. - Совершенствование механизмов государственного управления и регулирования энергетики. - Исследование проблем управления системой газо- 	10701,9			<ul style="list-style-type: none"> - Будут определены причины и недостатки в организации отечественного оптового рынка электроэнергии. - Будет разработана методика оптимизации развития электрических сетей в рыночных условиях. - Будут определены направления совершенствования корпоративного управления в российских компаниях электроэнергетики. - Будут разработаны методы государственного регулирования тарифов на электроэнергию в условиях инфляционных процессов. - Будет разработана модель рационального взаимодействия рассредоточенных потребителей и монопольного поставщика природного газа. <p>д.т.н. С.И. Паламарчук <i>(Отдел электроэнергетических систем; Отдел научно-технического прогресса в энергетике; Отдел прикладной математики)</i></p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Федеральные и региональные энергетические компании и холдинги</p>

	снабжения России в рыночной экономике.					
<p>III.17.1.4. Оптимизация и слабо неустойчивые задачи вычислительной математики в системах энергетики <i>Рег. номер 01201361376</i></p>	<p>1. Внедрение методов стохастического программирования в модели электроэнергетики, учитывающих неопределённость внешних параметров.</p> <p>2. Разработка эффективных численных методов решения нелинейных интегральных уравнений для решения задач автоматического управления объектами теплоэнергетики.</p> <p>3. Исследование и анализ составляющих, полученных при декомпозиции временного ряда методом разложения на эмпирические моды.</p>	10807,5			<p>Будет разработана методика, основанная на решении задач стохастической оптимизации с ограничениями по вероятности.</p> <p>Будут сформулированы новые постановки задач и предложены методы их решения, связанные с проблемой автоматического управления нелинейной динамической системой с векторным входом.</p> <p>Будет разработан эффективный метод декомпозиции временного ряда методом разложения на эмпирические моды.</p> <p>д.ф.-м.н. О.В. Хамисов (<i>Отдел прикладной математики; Отдел электроэнергетических систем</i>)</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Федеральные и региональные энергетические компании</p>
<p>III.17.2.1. Комплексные оптимизационные исследования перспективных энергетических установок и электрических станций <i>Рег. номер 01201361368</i></p>	<p>- Разработка подсистемы работы с переменными математических моделей</p> <p>- Согласованная оптимизация схемы и параметров цикла ПГУ с параметрами проточных частей её турбомашин</p> <p>- Разработка технологических схем и математиче-</p>	9309,9			<p>- Будет разработана подсистема работы с переменными математических моделей</p> <p>- Будет проведена согласованная оптимизация схемы и параметров цикла ПГУ с параметрами проточных частей её турбомашин</p> <p>- Будут разработаны технологические схемы и математические</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Федеральные и региональные энергетиче-</p>

	<p>ских моделей теплосило- вой части энергоблока АЭС на ВВЭР</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оптимизация парамет- ров ЭТУ на основе био- массы с целью получения оптимальных решений по критериям энергетической и экономической эффек- тивности - Разработка методики оп- тимизации состава твёр- дого топлива котлов ТЭЦ - Разработка имитацион- ной модели определения функционирования ТЭЦ в динамике для учёта её по- казателей надёжности 				<p>модели теплосиловой части энергоблока АЭС на ВВЭР</p> <ul style="list-style-type: none"> - Будет проведена оптимизация параметров ЭТУ на основе биомассы с целью получения оптимальных решений по кри- териям энергетической и эконо- мической эффективности - Будет разработана методика оптимизации состава твёрдого топлива котлов ТЭЦ - Будет разработана имитаци- онная модель определения функционирования ТЭЦ в ди- намике для учёта её показате- лей надёжности <p>д.т.н. А.М. Клер (<i>Отдел тепло- силовых систем</i>)</p>	<p>ские компании, проект- ные организации</p>
<p>III.17.2.2. Развитие ме- тодов технологического прогнозирования в энер- гетике <i>Рег. номер 01201361372</i></p>	<p>Разработка мультиагент- ной математической мо- дели энергетического рынка, включающего ВИЭ со стохастическим режи- мом работы, с учетом эф- фектов и затрат агентов, не участвующих в рынке (внешних затрат); вклю- чение в модель факторов, учитывающих различные методы стимулирования разработки и внедрения новых энергетических</p>	10895,0			<p>Будут разработаны алгоритмы и программы, реализующие мультиагентный подход к мо- делированию энергетических рынков для учета экономиче- ских факторов стимулирования новых энергетических техноло- гий.</p> <p>к.х.н. Шаманский В.А. (<i>Отдел научно-технического прогресса в энергетике</i>)</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффектив- ность и энергосбереже- ние, включая вопросы разработки новых ви- дов топлива.</p> <p>Федеральные и регио- нальные энергетиче- ские компании, органы государственной власти</p>

	технологий.					
<p>III.17.2.3. Экспериментальные исследования и математическое моделирование термогидравлических процессов в энергоустановках и пористых средах при фазовых превращениях в теплоносителе <i>Рег. номер 01201361363</i></p>	<p>Экспериментальное исследование распространения малых и больших возмущений давления в парожидкостной среде, инфильтруемой в слое шаровых частиц.</p> <p>Разработка самостоятельных компонент элементов оборудования в программе реализации всережимной динамической модели энергоблока ТЭС.</p>	10514,6			<p>Будут выполнен анализ влияния амплитуды и частоты импульсов давления на распространение волны возмущения в парожидкостной смеси, инфильтруемой в слое шаровых частиц.</p> <p>Будут разработаны и реализованы модели вспомогательного оборудования и их математическое обеспечение в рамках компонентного подхода к созданию тренажера энергоблока ТЭС. к.т.н. А.А. Левин (<i>Отдел теплосиловых систем</i>)</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Проектные и научно-исследовательские организации в энергетической сфере</p>
<p>III.17.3.1. Методические основы и инструментальные средства исследования особенностей взаимосвязанной работы энергетических отраслей в условиях чрезвычайных ситуаций при реализации стратегических угроз энергетической безопасности <i>Рег. номер 01201361362</i></p>	<p>Анализ поведения отдельных групп потребителей ТЭР в условиях ограничения поставок им энергоресурсов в условиях ЧС в энергетике. Состав возможных мероприятий по минимизации последствий от ЧС в ТЭК, анализ условий их реализации</p> <p>Разработка модели анализа возможного развития угроз энергетической безопасности и модель взаимосвязанной работы энер-</p>	10746,3			<p>Будут определено поведение отдельных групп потребителей ТЭР в условиях ограничения поставок им энергоресурсов (на примере потребителей природного газа).</p> <p>Будет определен состав возможных мероприятий по минимизации последствий от ЧС в ТЭК и анализ условий их реализации.</p> <p>Будут разработаны модели анализа возможного развития угроз энергетической безопасности и модель взаимосвязанной рабо-</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Федеральные и региональные энергетические компании, органы государственной власти и научно-исследовательские организации</p>

	<p>гетических отраслей для оценки возможностей бездефицитного энергоснабжения потребителей в условиях ЧС в ТЭК</p> <p>Разработка инструментальных средств для комплексной оценки возможностей бездефицитного энергоснабжения потребителей в условиях ЧС в энергетике и анализ эффективности, с позиций бездефицитного энергоснабжения, различных наборов мероприятий по минимизации последствий от ЧС в ТЭК при разных сценариях и уровнях реализации ЧС</p>				<p>ты энергетических отраслей для оценки возможностей бездефицитного энергоснабжения потребителей в условиях ЧС в энергетике.</p> <p>Будут разработаны инструментальные средства для оценки возможностей бездефицитного энергоснабжения потребителей в условиях ЧС в энергетике; результаты анализа эффективности, с позиций бездефицитного энергоснабжения, различных наборов мероприятий по минимизации последствий от ЧС в ТЭК при разных сценариях и уровнях реализации ЧС.</p> <p>д.т.н. С.М. Сендеров (<i>Отдел живучести и безопасности систем энергетики</i>)</p>	
<p>III.17.3.2. Методические основы учета фактора надежности при управлении развитием систем энергетики</p> <p><i>Рег. номер 01201361374</i></p>	<p>– Уточнение современных условий функционирования и перспектив развития систем энергетики с позиций надёжности</p> <p>– Взаимосвязь и взаимовлияние топливных отраслей (угля, нефти, газа и т.п.) с электроэнергетикой в порядке обеспечения надежности их совместного функционирования.</p>	8013,4			<p>Будут определены фактические и прогнозируемые условия функционирования современных (отечественных и зарубежных) систем энергетики с учётом достижений НТП в плане обеспечения надёжности.</p> <p>Будут определены возможные диапазоны участия топливных отраслей на предмет в обеспечении энергоресурсами электроэнергетической отрасли,</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы использования возобновляемых и нетрадиционных источников энергии (ветра, солнца, гидроэнергии и т. д.).</p> <p>Федеральные и региональные энергетиче-</p>

	<p>Оценка роли диверсификации различных источников первичных энергоресурсов и местных источников возобновляемых и нетрадиционных видов энергоносителей в части повышения надёжности электроснабжения.</p> <p>Содержательная постановка и математическая формализация задачи оптимизации надёжности при управлении развитием систем энергетики.</p>				<p>степени обеспечения надёжности звена снабжения электростанций топливом.</p> <p>Будут определены диверсификационные свойства топливных отраслей, возобновляемых и нетрадиционных видов первичных энергоресурсов как средств повышения надёжности энергоснабжения.</p> <p>Будет сформулирована задача оптимизации надёжности при управлении развитием систем энергетики.</p> <p>д.т.н. Г. Ф. Ковалев (<i>Отдел живучести и безопасности систем энергетики</i>)</p>	<p>ские компании, органы государственной власти и научно-исследовательские организации</p>
<p>III.17.3.3. Методы количественной оценки стратегических угроз, барьеров и пороговых значений индикаторов энергетической безопасности во взаимосвязи со сценариями развития экономики и энергетики</p> <p><i>Рег. номер 01201361370</i></p>	<p>Поэтапный подход к сужению области неопределённости долгосрочного развития ТЭК</p> <p>Количественная оценка стратегических угроз и индикаторов энергетической безопасности</p> <p>Влияние сценариев и условий развития ТЭК на пороговые значения инди-</p>	8033,3			<p>Будут разработаны методы выделения инвариантов, зон нестабильности и барьеров на пути развития ТЭК. Количественная оценка рискованности и адаптивности вариантов развития ТЭК.</p> <p>Будут разработаны методы оценки вероятности и значимости угрозы дефицита мощности и неприемлемого роста цен на энергоносители</p> <p>Будут разработан метод определения пороговых значений индикаторов энергетической</p>	<p>Энергетика</p> <p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>Федеральные и региональные энергетические компании, органы государственной власти и научно-исследовательские организации</p>

	каторов энергетической безопасности				безопасности. Их оценка для сценариев энергетической стратегии РФ д.э.н. Ю.Д.Кононов (Отдел взаимосвязей энергетики и экономики)	
Направление IV.35. Когнитивные системы и технологии, нейроматематика и биоинформатика, системный анализ, искусственный интеллект, системы распознавания образов, принятие решений при многих критериях	Разработка двухуровневой технологии поддержки принятия решений по развитию и управлению режимами интегрированных интеллектуальных энергетических систем. Разработка технологии реинжиниринга унаследованного программного обеспечения, интеллектуальных агентов на основе вычислительных ядер – адаптированных программных компонентов, и интеграции их в рамках корпоративного облака. Разработка инструментария интеллектуальной поддержки решений по развитию, контролю и управлению режимами работы ГЭС.	10142,1	10537,1	10537,1	Будут разработаны методы построения и инструментальные средства интеллектуальной поддержки принятия решений, а также методический подход к обеспечению кибербезопасности для интегрированных интеллектуальных энергетических систем. Будет разработана система долгосрочного прогнозирования природообусловленных факторов энергетики и методы имитационного моделирования гидроэнергетических схем развития.	Энергетика, информационные технологии IV. Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения. I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные энергетические компании, органы государственной власти, ведомства и научно-исследовательские организации в сфере энергетики
IV.35.1.1. Методы, тех-	1. Разработка методов и	10142,1			Будут разработаны методы и	Энергетика, информа-

<p>нологии и инструментальные средства интеллектуализации поддержки принятия решений в интегрированных интеллектуальных энергетических системах <i>Рег. номер 01201361373</i></p>	<p>технологии создания мультиагентной системы для оценивания состояния ЭЭС с учетом структурной и функциональной декомпозиции. 2. Разработка концепции «Ситуационного полигона» на основе интеллектуальной инструментальной ИТ-среды для поддержки принятия решений по развитию интегрированных интеллектуальных энергетических систем с учетом требований энергетической безопасности и кибербезопасности. 3. Развитие структуры метамodelей системы АПИМГЭС с набором средств формирования графов связей и онтологических описаний.</p>				<p>технология создания мультиагентной системы для оценивания состояния ЭЭС с учетом структурной и функциональной декомпозиции. Будет разработана концепция «Ситуационного полигона» на основе интеллектуальной инструментальной ИТ-среды для поддержки принятия решений по развитию интегрированных интеллектуальных энергетических систем с учетом требований энергетической безопасности и кибербезопасности. Будет разработана структура метамodelей системы АПИМГЭС с набором средств формирования графов связей и онтологических описаний. д.т.н. Л.В. Массель (<i>Отдел живучести и безопасности систем энергетики</i>)</p>	<p>ционные технологии IV. Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения. I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные энергетические компании, органы государственной власти, ведомства и научно-исследовательские организации в сфере энергетики</p>
<p>Направление IX.88. Разработка предложений к государственной политике комплексного развития Сибири, Севера и Дальнего Востока</p>	<p>Исследование конъюнктуры энергетических рынков стран Северо-Восточной Азии с определением в них возможной «ниши» для российских энергоресурсов. Разработка методического</p>	26027,1	26448,1	26448,1	<p>Будут разработаны основные положения стратегического развития энергетики Востока России в первой половине 21 века с учетом взаимовыгодного энергетического сотрудничества России со странами СВА Будет разработана комплексная</p>	

	<p>подхода, систем моделей и методов для прогнозирования энергопотребления, инструментария для региональных энергетических программ.</p> <p>Прогнозирование и исследование проблем долгосрочного развития энергетики страны и регионов с учетом региональных топливно-энергетических балансов с оценкой их социально-экономической эффективности.</p> <p>Исследование эффективности применения возобновляемых источников энергии для энергоснабжения децентрализованных потребителей северных и арктических территорий восточных регионов России.</p> <p>Оценка социально-экономических последствий разных стратегий развития энергетики и вариантов энергетической политики восточных регионов с учетом энергетической кооперации Рос-</p>				<p>методология, система моделей и программный инструментарий для прогнозирования и исследования проблем долгосрочного развития энергетики страны и регионов с учетом прогнозов регионального энергопотребления и на основе топливно-энергетических балансов с оценкой социально-экономической эффективности.</p> <p>Будет обоснована эффективность применения возобновляемых источников энергии для энергоснабжения децентрализованных потребителей северных и арктических территорий восточных регионов России.</p> <p>Будут определены механизмы (экономические, законодательные, институциональные и пр.) реализации стратегических направлений развития энергетики Азиатской России.</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	сии со странами Северо-Восточной Азии.					
IX.88.2.1. Многофакторный анализ и прогнозирование рынков энергетических ресурсов Азиатской России и стран Северо-Восточной Азии <i>Рег. номер 01201361366</i>	Исследование производственных, экономических, экологических и социальных факторов, влияющих на формирование спроса на энергоресурсы в Азиатской части России. Исследование закономерностей формирования спроса на российские энергоресурсы в странах СВА	9949,9			- Будет разработаны методические подходы и инструментальные средства для многофакторного исследования спроса на энергетические ресурсы в азиатской части России и на российские энергоресурсы в странах СВА; - Будут определены существенные факторы, влияющие на формирование конечного спроса на энергоресурсы в азиатской части России и на российские энергоресурсы в странах СВА; <i>д.т.н. Б.Г. Санеев (Отдел региональных проблем энергетики)</i>	Энергетика I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные и региональные энергетические компании, органы государственной власти и научно-исследовательские организации
IX.88.2.2. Многофакторное исследование стратегических направлений развития ТЭК азиатских регионов страны на фоне мировых и российских тенденций и закономерностей <i>Рег. номер 01201361369</i>	1. Развитие методов и моделей и информационного обеспечения для исследования развития ТЭК Азиатской России в первой половине 21 века. 2. Исследование влияния поставок российских энергоресурсов на европейские рынки и в страны СВА на территориально-производственную струк-	8919,5			- Будет разработаны информационная база данных и оптимизационная модель развития азиатских регионов России до 2030 г. и на перспективу до 2050 г.; - Будет определено влияние поставок российских энергоресурсов на европейские рынки и в страны СВА на территориально-производственную структуру ТЭК азиатских регионов России;	Энергетика I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные и региональные энергетические компании, органы государственной власти и научно-

	туру ТЭК азиатских регионов России				д.т.н. А.Д. Соколов (<i>Отдел региональных проблем энергетики</i>)	исследовательские организации
IX.88.2.3. Исследование проблем и формирование стратегических направлений развития систем энерго-, топливоснабжения в североарктической зоне на востоке России <i>Рег. номер 01201361367</i>	1. Исследование перспектив развития транспортной инфраструктуры и обеспеченности топливными и возобновляемыми энергетическими ресурсами территорий североарктической зоны востока России 2. Совершенствование системы моделей для формирования стратегических направлений развития локальной энергетики 3. Многофакторное исследование эффективности применения в специфических северных условиях различных вариантов развития локальной энергетики	7157,7			- Будет создана база данных по прогнозным объемам добычи топливно-энергетических ресурсов и показателям потенциала возобновляемых природных энергоресурсов в североарктической зоне на востоке России; - Будет разработана система имитационных моделей для определения условий целесообразности применения различных вариантов развития локальной энергетики; - Будут определены наиболее значимые факторы и их влияние на эффективность применения различных вариантов развития локальной энергетики в северо-арктической зоне на востоке России к.э.н. И.Ю. Иванова (<i>Отдел региональных проблем энергетики</i>)	Энергетика I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива. Федеральные и региональные энергетические компании, органы государственной власти и научно-исследовательские организации
По всем приоритетным направлениям III.17, IV.35, IX.88	Обеспечение научных исследований	9766,3	10934,0	10934,0	Инфраструктурная и организационная поддержка работ в рамках основных направлений	Энергетика, информационные технологии

					<p>научной деятельности Института</p>	<p>I. Энергоэффективность и энергосбережение, включая вопросы разработки новых видов топлива.</p> <p>IV. Стратегические информационные технологии, включая вопросы создания суперкомпьютеров и разработки программного обеспечения.</p>
--	--	--	--	--	---------------------------------------	---

Утверждено Ученым советом ИСЭМ СО РАН
 Протокол заседания Ученого совета от 23.10.2013 № 10



М.П. Директор ИСЭМ СО РАН,

Член РАН

Н.И. Воропай

Н.И. Воропай