

Рубрикатор тематических направлений научных исследований

ТЕМА 1. Фундаментальные проблемы физикохимии высокоэффективных и экологически безопасных химических и химико-металлургических процессов глубокой переработки сырья цветных, редких и благородных металлов.

Аннотация

Предприятия металлургической отрасли являются основой экономики Красноярского края. На территории края имеются значительные запасы руд, которые в настоящее время не перерабатываются ввиду отсутствия эффективных технологий. Актуальными остаются проблемы интенсификации и повышения глубины вскрытия и выщелачивания упорного минерального сырья, разделения близких по свойствам металлов и получения конечной продукции высокой добавленной стоимости, защиты окружающей среды, в том числе включающие синтез и применение новых реагентов, вовлечение в переработку новых источников сырья, минеральных и техногенных. Создание новых и модернизация существующих производств требует изучения химических основ обогатительных, пиро- и гидрометаллургических технологий, прежде всего, физико-химии процессов на границах раздела твердое тело – жидкость (водные растворы), твердое тело – газ, жидкость-жидкость, химии твердого тела и растворов, которые являются базисом для понимания фазовых превращений, растворения, нуклеации и кристаллизации новых фаз, экстракционных и сорбционных и других, критически важных для данной области процессов. Фундаментальные исследования химико-металлургических систем, как правило, крайне слабо поддерживаются даже крупными предприятиями и компаниями и находятся на периферии приоритетов научных фондов как в России, так и в мире в целом, что определяет отставание в изучении химико-металлургических проблем по сравнению с материаловедением, катализом и т.д. В связи с вышесказанным актуальным является привлечение современных методов исследования, теоретических и экспериментальных достижений современной химии и материаловедения. С другой стороны, результаты исследований химико-металлургических систем могут иметь фундаментальное значение и найти практическое применение в других областях.

Рубрикатор

1.1. Физико-химические проблемы вскрытия упорного минерального сырья цветных, благородных, редких металлов, в том числе интенсификации выщелачивания сульфидного сырья, гидрометаллургического извлечения золота.

1.2. Получение, исследование механизма действия новых реагентов и развитие флотационных, экстракционных, сорбционных, аффинажных и других химических процессов и аналитических методик с их применением.

1.3. Проблемы извлечения, разделения и получения металлов, в том числе благородных, редких и редкоземельных, соединений высокой чистоты и с заданными характеристиками и инновационных материалов на их основе.

1.4. Разработка аналитических методов исследования минерального и вторичного сырья и промежуточных продуктов обогатительного и металлургического производства, в том числе с высоким пространственным разрешением, и экспрессных методик.

1.5. Физико-химические проблемы снижения выбросов вредных веществ действующих предприятий и контроля загрязнения окружающей среды.

ТЕМА 2. Оценка риска природных катастроф в результате изменений климата, геологических, антропогенных и техногенных процессов, включая добычу полезных ископаемых, в условиях Сибири.

Аннотация

В настоящее время к усилению рисков природных катастроф и связанных с ними техногенных аварий приводят как глобальные климатические изменения, так и геологические, антропогенные и техногенные процессы, включая добычу полезных ископаемых. Усиливающиеся риски вызывают необходимость принятия специальных мер по совершенствованию технологий природопользования, в первую очередь, – добычи полезных ископаемых, эксплуатации гидроресурсов. Кроме того, возрастают требования к охране окружающей среды и развитию ресурсосберегающих технологий. Важным условием успешного совершенствования технологий в сфере природопользования и охраны окружающей среды является математическое моделирование вероятных трендов изменения климата и других воздействий на экосферы и техносферы, а также оценка их последствий на территории Сибири.

Рубрикатор

2.1. Новые методы прогнозирования, раннего обнаружения и предупреждения природных катастроф и экологических бедствий, в том числе в результате изменения климата.

2.2. Фундаментальные проблемы рационального, ресурсосберегающего и экологически чистого природопользования на территории Красноярского края, включая арктическую зону.

2.3. Моделирование экологических и техногенных последствий изменения климата для хозяйственной инфраструктуры Красноярского края.

2.4. Физико-химическое моделирование и анализ рудных систем (в т.ч. наносистем) в месторождениях твердых полезных ископаемых и техногенных отходов действующих горно-металлургических предприятий с целью повышения экологичности и эффективности поисковых, разведочных и эксплуатационных работ.

2.5. Фундаментальные исследования в области поиска и разведки месторождений полезных ископаемых.

2.6. Новые методологии контроля загрязнения окружающей среды, контроля природных и техногенных катастроф.

2.7. Модели, методы и технологии для моделирования, оценки состояния и прогнозирования развития природных и антропогенных процессов на основе данных аэрокосмического мониторинга.

ТЕМА 3. Новые биоматериалы и биотехнологии для повышения качества жизни человека, экологической и продовольственной безопасности.

Аннотация

Улучшение качества жизни населения России и, в частности, населения Красноярского края связано, в первую очередь, с решением проблем биомедицины и сельского хозяйства. В последнее время этим направлениям уделяется повышенное внимание как в России, так и в мире в целом. Основные усилия при этом направлены на организацию междисциплинарных исследований, имеющих целью разработку фундаментальных основ биомедицины, экотехнологий и агротехнологий. При этом, несмотря на кажущиеся отличия этих направлений, их успех базируется на хорошо развитой методологии и наиболее прогрессивных методах современной биологии.

Ориентированные фундаментальные исследования в области биомедицины и медицинской биоинженерии направлены на производство таргетных биологически активных веществ, биоразлагаемых и биосовместимых полимеров, тканевых и органных эквивалентов для восстановления структуры и функций клеток, тканей и органов; нейротехнологий; создание основ геномных и постгеномных технологий для персонализированной медицины, разработку тест-систем, молекулярных зондов и биосенсоров нового поколения для выяснения клеточных и молекулярных механизмов и диагностики социально значимых заболеваний. В дальнейшем для практической медицины это позволит обеспечить контроль и мониторинг бессимптомных внезапных обострений различных социально-значимых заболеваний и снизить смертность от них.

Направления ориентированных фундаментальных исследований в области биотехнологий для аграрного комплекса и лесного хозяйства также включают разработку тест-систем и биосенсоров нового поколения для оценки качества и безопасности биологической продукции, а также средств и методов сохранения и воспроизводства генофонда растительных ресурсов и биоремедиации, что необходимо для создания новых сортов растений и форм деревьев, высокопродуктивных штаммов микроорганизмов, растительно-микробных сообществ, а также разработку ресурсосберегающих технологий получения и переработки биологического сырья.

Рубрикатор

3.1. Биополимеры и биокаталитические, биосинтетические, и биосенсорные технологии для биомедицины и агротехнологий.

3.2. Фундаментальные проблемы устойчивого лесопользования и влияния климатических изменений на стабильность и потоки углерода в лесных и водных экосистемах Красноярского края.

3.3. Фундаментальные исследования структуры, свойств и реакционной способности природных органических полимеров и продуктов их химической модификации.

3.4. Генетические ресурсы и селекция сельскохозяйственных и древесных растений.

3.5. Технологии снижения потерь от социально значимых заболеваний.

ТЕМА 4. Фундаментальные исследования в области создания эффективных технологических комплексов и оборудования, математического и физического моделирования процессов и явлений в технике и технологии, включая энергообеспечение, создание новых материалов и покрытий.

Аннотация

Красноярский край обладает мощной энергетической базой, включающей гидроэлектростанции реки Енисей и ее притоков, тепловые станции Канско-Ачинского угольного бассейна. В северных районах края функционируют автономные энергетические системы. Дешевая электроэнергия способствовала созданию мощного производства цветных металлов и сплавов на их основе, предприятий космического машиностроения, радиосвязи, в том числе оборонного назначения. Указанные отрасли нуждаются в новых материалах, в том числе с уникальными физико-механическими свойствами.

Создание новых технологических комплексов и оборудования связано с изучением различных физических и химических процессов, выявлением требований к используемым материалам и покрытиям, построением математических моделей кинематики и динамики, использованию методов структурного и параметрического синтеза, оптимизации, алгоритмов управления, программных и аппаратных средств, макетных образцов.

Для изучения механических, тепловых, электромагнитных, гидравлических, физико-химических и других процессов используются математические и физические модели.

Как правило, в одном технологическом комплексе или устройстве протекают одновременно несколько физико-химических процессов, и для изучения каждого из них строится математическая модель и проводятся расчеты с использованием средств вычислительной математики или известных программных продуктов. Важно установить взаимосвязь различных процессов и их влияние друг на друга и на рабочие характеристики исследуемого оборудования.

С целью проверки достоверности результатов математического моделирования и изучения неучтенных в математических моделях факторов часто проводится физическое моделирование. Физические модели строят с учетом безразмерных критериев подобия, что позволяет по результатам эксперимента на модели судить о процессах, протекающих в проектируемом промышленном оборудовании.

Математическое и физическое моделирование, совместно с автоматизированным проектированием, позволяют существенно сократить время от идеи разработки до ее реализации в конкретную промышленную технологию или оборудование.

Исследования должны способствовать развитию направлений по разработке новых технологических процессов и материалов, усовершенствованию существующих, разработке принципиально новых конструкций машин, оборудования и технологических комплексов, обеспечивающих минимальное потребление энергетических ресурсов, имеющих меньшую металлоемкость и высокую эксплуатационную надежность, обладающих возможностью комплексного автоматизированного управления их работой.

В связи с этим, исследования и разработки в области горно-металлургического, машиностроительного и радиотехнического комплексов являются весьма востребованными.

Рубрикатор

4.1. Фундаментальные проблемы моделирования взаимосвязанных физико-химических процессов в технологических комплексах и установках.

4.2. Фундаментальные проблемы автоматизированного параметрического проектирования энергосберегающих технологических комплексов со сложными физико-

химическими процессами, включая научные основы применения электротехнологических процессов в цветной металлургии.

4.3. Научные основы создания активно-адаптивных электрических сетей с возобновляемыми источниками энергии, в том числе для автономных объектов.

4.4. Развитие теории и практики создания сплавов цветных металлов и изделий с новым уровнем физико-механических свойств, включая ориентированные фундаментальные исследования совмещенных и комбинированных металлургических процессов, обеспечивающих новые свойства изделий.

4.5. Фундаментальные проблемы в области радиосвязи, радионавигации и радиолокации.

4.6. Математическое моделирование физико-химических процессов синтеза функциональных наноматериалов и покрытий.

ТЕМА 5. Информационно-вычислительные технологии для космической индустрии и математическое моделирование в задачах мониторинга окружающей среды, прогнозирования развития природных и антропогенных процессов на основе данных аэрокосмического мониторинга.

Аннотация

Производство спутников разного назначения и использование данных дистанционного зондирования Земли в Красноярском крае находится на передовых рубежах Российской науки и индустрии. Для международной конкуренции отрасли необходимо иметь научный задел по многим отраслям науки. С этой точки зрения, информационно-вычислительные технологии являются важным элементом производственного процесса конструирования спутниковых систем и позволяют проводить предварительное моделирование бортовой аппаратуры с учетом ее назначения и особенностей функционирования. Данные дистанционного зондирования предоставляют наукам о Земле новые возможности для исследований в различных направлениях. Космические средства наблюдения дают уникальную информацию для изучения экосистем Земли и влияния на них человеческой деятельности, большой потенциал заложен в возможности использования спутниковых данных для хозяйственной деятельности и рационального природопользования. На основе современных информационных технологий достигается повышение эффективности производства и наземных испытаний бортовой аппаратуры спутниковых систем, а использование данных дистанционного зондирования Земли обеспечивает повышение эффективности управления и принятия управленческих решений применительно к приоритетным направлениям хозяйственной деятельности на территории Красноярского края. Компьютерные технологии позволяют повысить качество, снизить себестоимость и сократить сроки разработки бортовых устройств. Результаты обработки данных космической съемки направлены на повышение уровня информационного обеспечения данными об изучении опасных природных явлениях, разработку и внедрение современных технологий и методов их прогнозирования в условиях меняющегося климата и роста уровня антропогенного влияния и хозяйственной деятельности; прогноз и оценку последствий глобальных климатических изменений, происходящих на территории Красноярского края под влиянием естественных и антропогенных факторов, в среднесрочной и долгосрочной перспективе, включая повышение устойчивости объектов

инфраструктуры и минимизацию рисков экономического ущерба; развитие и совершенствование систем оказания навигационных, гидрометеорологических и информационных услуг, обеспечивающих эффективный контроль хозяйственной, военной, экологической деятельности, а также прогнозирование и минимизацию вероятных последствий чрезвычайных ситуаций на территории Красноярского края, снижение ущерба в случае их возникновения. Большое влияние новых информационных технологий наблюдается в вопросах управления спутниками на орбите, в том числе с использованием наземных комплексов управления. Содействие развитию информационно-вычислительных технологий космической индустрии Красноярского края является важным вкладом в повышение эффективности воздушно-космических сил России и развитие российской группировки спутников дистанционного зондирования Земли.

Рубрикатор

5.1. Технологии и системы математического и информационного моделирования, поддержки испытаний и диагностики состояния бортовых систем управления спутниками.

5.2. Технологии и системы математического и информационного моделирования систем диагностики состояния спутника на орбите.

5.3. Технологии и системы математического и информационного моделирования термостабилизации бортовой аппаратуры спутников.

5.4. Физические основы дистанционного зондирования; методы математического и физического моделирования процессов и явлений с использованием многоспектральных дистанционных данных.

5.5. Фундаментальные исследования в области разработки новых методов и технологий на основе глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС и отечественных многоцелевых космических аппаратов дистанционного зондирования.

5.6. Передовые цифровые и интеллектуальные технологии для комплексной системы мониторинга арктической зоны Красноярского края

5.7. Разработка информационно-вычислительного обеспечения для анализа и обработки данных дистанционного зондирования Земли в междисциплинарных исследованиях.

ТЕМА 6. Ориентированные фундаментальные исследования в области биоинженерии и биофотоники для разработки новых диагностических и биосенсоров нового поколения.

Аннотация

Прогресс в развитии методов диагностики в медицине, экологии и других отраслях во многом связан с интенсивным развитием биоинженерии и биофотоники.

Учеными Красноярского края сформирован научно-технический задел в области медицинской биофотоники, разработки биосенсоров и молекулярных зондов, биолюминесцентных и нанобиосенсоров на основе светящихся бактерий для медицинской диагностики, микрофлюидных технологических платформ и биомедицинских инженерных устройств на их основе для реализации перспективных методов клеточной и тканевой диагностики, новых диагностических тест-систем для биологии и медицины, методов синтеза новых биосовместимых микро- и наноструктур для сенсорики и доставки

лекарств, платформенной технологии для биолюминесцентного ферментативного тестирования токсичных сред, разработки новых протоколов мониторинга здоровья человека, новых оригинальных спектрофлуориметрических методов оценки функциональной активности органов и биологических тканей.

Исследования осуществляются в партнерстве с ведущими коллективами США, Германии, Канады, Франции.

Ожидаемые результаты ориентированных фундаментальных исследований создадут основу для разработки, клинической апробации и внедрения в практику новых диагностических тест-систем, оптических и биолюминесцентных сенсоров для интегральной оценки функционального состояния организма человека и животных в (пато)физиологических условиях, разработки новых приборов и методов мониторинга функционального состояния биологических тканей и клеток, нового поколения биолюминесцентных биосенсоров на основе микрофлюидных технологий, новых технологий создания систем контролируемой доставки лекарств, новых диагностикумов актуальных для региона заболеваний, создания сенсоров для интегральной оценки состояния клеток и мультিকлеточных ансамблей *in vitro*, разработки современных протоколов мониторинга здоровья населения, выявления физиологических реакций и механизмов индивидуальной устойчивости к воздействию климато-географических, техногенных и социальных факторов внешней среды, выявления функциональных резервов и их использования в клинической практике и спортивной медицине.

Рубрикатор

6.1. Биокаталитические, биосинтетические и биосенсорные технологии для биомедицины и агротехнологий.

6.2. Биомедицинские и ветеринарные технологии.

6.3. Технологии биоинженерии.

6.4. Технологии диагностики наноматериалов и наноустройства.

6.5. Супрамолекулярные системы для биофотоники и биомедицины.

ТЕМА 7. Междисциплинарные исследования в области педагогики и психологии; современные образовательные технологии и комплексные исследования одаренных детей и молодежи.

Аннотация

Выявление и сопровождение развития детей и молодежи, детей с потенциальной одаренностью является актуальнейшей задачей как системы образования Красноярского края, так и страны в целом как способ обеспечения ускорения темпов социально-экономического развития и повышения качества человеческого капитала.

В изменившихся социально-экономических условиях необходимы поиск новых подходов к проектированию системы развивающего обучения, разработка научно-методического обеспечения для эффективного выявления и поддержки одаренных детей и молодежи, для индивидуальных образовательных и профессиональных траекторий их развития. Необходимы инновационные подходы к организации внешкольных образовательных практик в пространстве современного города. Наряду с этим, учитывая огромную территорию Красноярского края, необходимы исследования условий для выявления и поддержки одаренных детей и молодежи, в том числе проживающих в

сельской местности, которые в будущем составят основу кадров для развития передовых технологий в Красноярском крае.

Значимым фактором развития экономической и социальной сферы края, страны является формирование нового поколения предпринимателей. В связи с этим необходимы исследования подходов, современных образовательных технологий для эффективного предпринимательского образования детей и молодежи в современных условиях.

Рубрикатор

7.1. Новые системы развивающего и технологического обучения.

7.2. Научно-методическое обеспечение выявления и поддержки одаренных детей; индивидуальные образовательные и профессиональные траектории в системе поддержки талантливых детей и молодежи.

7.3. Внешкольные образовательные практики в пространстве современного города (муниципального образования).

7.4. Предпринимательское образование детей и молодежи; формирование нового поколения предпринимателей.

7.5. Кадры для передовых технологий Красноярского края.

ТЕМА 8. Междисциплинарные научные исследования в целях прогнозирования, оценки и разработки стратегических сценариев комплексного развития, определение потенциальных точек роста территорий Красноярского края

Аннотация

Влияние «глобальных вызовов», нарастание противоречивости процессов глобальной конкуренции и региональной интеграции предъявляют новые требования к методологии исследования стратегического планирования и управления региональными социально-экономическими и инновационно-технологическими системами.

Использование традиционных методологических подходов, базирующихся на методах исследований локальных сфер деятельности, закрепленных в качестве функционала регионального управления, приводит к потере управляемости, нарастанию негативных диспропорций в развитии территорий; отсутствию возможности формирования потенциала новых секторов экономики региона (высокотехнологичный, сектор «экономики знаний»).

Разработка стратегических сценариев комплексного развития, определение потенциальных точек экономического роста требует междисциплинарных научных исследований, объединяющих экономико-математические методы прогнозирования, мультисекторные модели с digital-технологиями процессов управления научно-инновационной деятельности; специального программного обеспечения для количественных исчислений технологических, экономических, социальных и управленческих задач с методами управления на основе кластерных, сетевых, мультиагентских моделей, используемых не только для отраслей промышленности, но и развития инновационно-технологического, социального предпринимательства; формирования новых форматов качества жизни; трудового, человеческого, интеллектуального потенциалов региона.

Рубрикатор

- 8.1. Механизмы управления кластерными системами и модели экономического развития в Красноярском крае.
- 8.2. Новые стратегии, модели и технологии управления развитием инновационной экосистемы в Красноярском крае.
- 8.3. Развитие социального предпринимательства и формирование инфраструктуры для решения бизнес-задач в социальной сфере.
- 8.4. Трудовая занятость населения Красноярского края и тенденции миграции: тренды, вызовы, перспективы.
- 8.5. Технологическое предпринимательство: внедрение научно-технических разработок в деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства.
- 8.6. Новые методы медико-социальной реабилитации и адаптации пациентов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.
- 8.7. Активное долголетие: новые технологии для профилактики и компенсации старения.
- 8.8. Новые технологии в сопровождении инклюзивной практики.
- 8.9. Оценка экономического эффекта от применения технологий дистанционного зондирования Земли в отраслях народного хозяйства Красноярского края.

ТЕМА 9. Междисциплинарные исследования социокультурных коммуникаций и технологий в Красноярском крае.

Аннотация

Социокультурные коммуникации (взаимодействия между субъектами социокультурной деятельности - личностями, сообществами, институтами, властью и т.д.) в значительной степени определяют направленность и ценностные ориентации развития культуры. Социокультурное коммуникативное пространство Красноярского края сегодня представлено различными формами сохранения и трансляции как современного, так и исторического культурного опыта. Но очевидна необходимость поиска новых возможностей становления сибирской культуры с учетом активных изменений современного общества, где происходит утрата традиционных и возникновение новых художественных структур, возникновение новых форм межкультурного взаимодействия, активный рост значимости информационных технологий и многие другие процессы.

Социокоммуникационные явления по самой своей сути полифункциональны и полиструктурны, поэтому требуют глубокого и тщательного изучения на принципах междисциплинарности, который здесь следует понимать, как одновременное взаимодействие в научном исследовании различных методологических подходов, каждый из которых отвечает за свою область в поле единого исследования. В целом, исследования должны обеспечить проектирование и развитие социокультурных коммуникаций гуманистически ориентированного и культуросохраняющего типа.

Рубрикатор

- 9.1. Искусство и инновационные технологии (цифровые технологии, био- и нанотехнологии, проектные технологии и т.д.).
- 9.2. Культурный «place-management» и брендинг территорий.
- 9.3. Моделирование креативных пространств в городской среде.

9.4. Идентификации исторического и культурного наследия и новые формы презентации прошлого.

9.5. Развитие публичных пространств города и современные форматы интеллектуального досуга.

9.6. Стратегические коммуникации и медиакультура в системе формирования и функционирования ценностей.

ТЕМА 10. Комплексные научные исследования, направленные на повышение качества жизни населения и развитие социокультурной среды Красноярского края.

Аннотация

Повышение качества жизни – важнейший приоритет государственной политики. Комплексные научные исследования позволяют эффективно решать многообразные задачи по повышению уровня благосостояния населения, поддержке семьи, материнства и детства, укреплению здоровья населения. Решением проблем повышения качества жизни и развития социокультурной среды Красноярского края станут комплексные исследования социокультурных практик, культурных стандартов и норм целостного желаемого образа жизни, уровня образования, качества научных и образовательных кадров, концепций и реализаций программ креативного города, коммуникативных возможностей российской и региональной культуры в глобальном движении технологий, капитала, трудовых ресурсов.

Результатами изучения человеческого потенциала станут показатели, отражающие демографические характеристики и состояние здоровья, доходы, расходы и уровень потребления товаров и услуг, состояние сферы образования и культуры, занятость и условия труда, жилищные условия; отдых и досуг, безопасность, состояние окружающей среды Сибирского региона. Необходимо комплексное изучение социокультурных изменений последних десятилетий и выявление трендов, точек развития, драйверов роста.

Одной из ключевых задач комплексных научных исследований является изучение молодежи Красноярского края как специфической социальной группы, сочетающей инновационные и традиционные практики, способов формирования и поддержки самоидентификации молодых граждан. Исследование исконной среды обитания, традиционных способов природопользования и образ жизни коренных народов севера Красноярского края важно для разработки гармоничных способов освоения северных, субарктических и циркумполярных территорий.

Предполагаемым результатом исследований является разработка предложений по развитию механизмов, методик, приемов социального и делового сотрудничества, в том числе в интересах коренных малочисленных народов севера Красноярского края и бизнеса.

Рубрикатор

10.1. Современные социокультурные практики в формировании и управлении качеством жизни населения Красноярского края.

10.2. Человеческий капитал Красноярского края как фактор инновационного развития региона: исследование компонентов и возможностей управления.

10.3. Социальные трансформации современной Сибири: модификации культурных кодов.

10.4. Формирование гражданских, этнических и религиозных идентичностей в поликультурном пространстве Красноярского края.

10.5. Управление природопользованием, ресурсосбережение и экологическая безопасность территорий Красноярского края.

10.6. Исконная среда обитания, традиционные способы природопользования и образ жизни коренных народов севера Красноярского края.

10.7. Разработка механизмов социального и делового сотрудничества представителей и объединений коренных малочисленных народов севера Красноярского края и бизнеса, работающего в местах традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности КМНС.

ТЕМА 11. Методы и технологии тематической обработки данных дистанционного зондирования Земли в задачах оценки экологического состояния территорий и рационального природопользования (по отраслям)

Аннотация

Для рационального управления природными ресурсами Земли требуется объективная и своевременная информация. Требования устойчивого развития мирового сообщества выдвигают на первый план необходимость использования дистанционных методов наблюдений состояния Земли. Использование данных дистанционного зондирования Земли предоставляет возможность получения оперативной и объективной информации о поверхности, природных и техногенных объектах, состоянии окружающей среды, чрезвычайных ситуациях и природных явлениях.

Тематическое дешифрирование спутниковых снимков является в настоящее время технологической основой для решения различных задач, таких как мониторинг и оценка состояния земель сельскохозяйственного назначения, прогнозирование изменения растительности, структуры и продуктивности лесов, лесопожарный мониторинг и моделирование послепожарного состояния лесных территорий, мониторинг за состоянием водных ресурсов, анализ и прогнозирование паводковой обстановки, заторов льда на реках, обнаружение и мониторинг нефтяных загрязнений, геологоразведка, экологический контроль, и др.

Проекты должны быть направлены на решение комплекса задач по реализации и совершенствованию эффективных методов обработки спутниковых данных с учетом специфики использования в конкретных направлениях хозяйственной деятельности, при проведении экологического мониторинга и при обеспечении мероприятий по рациональному природопользованию на территории Красноярского края.

Рубрикатор

11.1. Разработка информационно-вычислительного обеспечения для задач исследования и контроля окружающей среды на основе тематической обработки аэрокосмической информации.

11.2. Исследования экологического состояния природных комплексов Сибири, анализ пространственно-временной динамики различных процессов природного, антропогенного и техногенного характера на основе использования данных дистанционного зондирования Земли.

11.3. Разработка методик и алгоритмов тематического дешифрирования мульти- и гиперспектральных данных дистанционного зондирования Земли.

11.4. Разработка методов и технологий для информационно-вычислительного обеспечения различных отраслей (сельское хозяйство, лесное хозяйство, МЧС, минеральные ресурсы, водные ресурсы и т.д.).

11.5. Моделирование деградационных процессов в степной, лесостепной и тундровой зонах, воздействия на объекты сельскохозяйственной деятельности, водохозяйственные комплексы, различные показатели окружающей природной среды, на основе дистанционного зондирования и геоинформационных технологий.

11.6. Алгоритмы и средства для информационной поддержки решения задач управления деятельностью различными отраслями народного хозяйства Красноярского края.