

## СТРУКТУРА ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

**Приоритетное направление IX.124.** Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.

**Программа IX.124.1.** Глубинная геодинамика и эволюция литосферы: закономерности проявления мантийных плюмов и плитотектонических процессов, динамика осадочных бассейнов (координатор ак. РАН Н.Л. Добрецов).

### Проекты:

**IX.124.1.1.** Тектоническое строение и палеогеодинамические реконструкции аккреционно-коллизийных структур и осадочных бассейнов Восточной Сибири и Российской Арктики» (ИНГГ СО РАН, руководитель ак. РАН В.А. Верниковский)

**Приоритетное направление IX.126.** Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.

**Программа IX.126.1.** Экосистемные реконструкции, стратиграфия и палеобиогеография протерозоя и фанерозоя Сибири и российского сектора Арктики (координаторы чл.-к. РАН А.В. Каныгин, чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин).

### Проекты:

**IX.126.1.1.** Периодизация позднепротерозойского этапа в истории Земли: комплексный междисциплинарный подход (на примере разрезов Сибири и Российского сектора Арктики (руководитель д.г.-м.н. Д.В. Гражданкин).

**IX.126.1.2.** Палеонтологическое и экостратиграфическое обоснование зональных стратиграфических схем палеозоя Сибири, палеогеографическое и биофациальное районирование осадочных бассейнов (руководитель д.г.-м.н. Н.В. Сенников)

**IX.126.1.3.** Палеонтология, стратиграфия, биогеография бореальных и смежных с ними палеобассейнов и комплексное обоснование усовершенствования региональных стратиграфических схем мезозоя и кайнозоя Сибири (руководитель чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин).

**IX.126.1.4.** Микрофоссилии (фораминиферы и остракоды), биотические и абиотические события, детальная стратиграфия и биофации бореальных и арктических бассейнов фанерозоя (руководитель д.г.-м.н. Б.Л. Никитенко).

**Приоритетное направление IX.128.** Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы.

**Программа IX.128.1.** Численная имитация и инверсия геофизических полей для построения достоверных моделей геологической среды (координатор ак. РАН М.И. Эпов).

### Проекты:

**IX.128.1.1.** Структуры и напряженно-деформированное состояние земной коры платформенных и складчатых областей Центральной Азии на основе совместного решения обратных задач сейсмологии и гравиметрии (руководитель к.г.-м.н. Е.А. Мельник).

**IX.128.1.2.** Геоэлектрика в исследованиях геологической среды: технологии, полевой эксперимент и численные модели (руководитель к.г.-м.н. В.В. Оленченко).

**IX.128.1.3.** Разработка иерархии вычислительных моделей и численных методов для описания геофизических процессов в разномасштабных средах с флюидонасыщенной микроструктурой и областями концентрации напряжений. Создание научно-исследовательских версий соответствующего программного обеспечения, ориентированного на использование современных высокопроизводительных вычислительных систем (руководитель д.ф.-м.н. В.А. Чеверда).

**IX.128.1.4.** Динамический анализ сейсмических данных для построения реалистичных моделей геологической среды на основе математического и физического моделирования (руководитель к.ф.-м.н. А.А. Дучков).

**IX.128.1.5.** Поиск и анализ методов повышения эффективности и результативности фундаментальных научных исследований в области геофизики (руководитель к.т.н. Н.А. Мазов).

**Программа IX.128.2.** Проявление и характеристики процессов глубинной геодинамики в геофизических полях (координаторы чл.-к. РАН И.Ю. Кулаков, д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев).

**Проекты:**

**IX.128.2.1.** Сейсмотомографическое моделирование для изучения геодинамических процессов (руководитель чл.-к. РАН И.Ю. Кулаков).

**IX.128.2.2.** Реология земной коры юга Сибири и её окружения (космическая геодезия, гравиметрия и сейсмические методы) (руководитель д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев).

**IX.128.2.3.** Закономерности и особенности литосферных процессов Сибири на основе мониторинга магнитного и теплового полей, данных сейсмологии и лабораторных экспериментов (руководитель к.г.-м.н. П.Г. Дядьков).

**IX.128.2.4.** Проявление процессов глубинной геодинамики в геосферах Земли по результатам непрерывного мониторинга геомагнитного поля, ионосферы и космических лучей (руководитель д.ф.-м.н. В.Л. Янчуковский).

**Программа IX.128.3.** Реалистичные теоретические модели и программно-методическое обеспечение магнито-, электродинамики гетерогенных геологических сред (координатор д.т.н. И.Н. Ельцов).

**Проекты:**

**IX.128.3.1.** Скважинная геофизика в электропроводящих анизотропных диспергирующих средах на основе высокопроизводительных решений трёхмерных задач, высокоточных данных каротажа и лабораторных исследований керна» (руководитель д.ф.-м.н. В.Н. Глинских).

**IX.128.3.2.** Реалистичные теоретические модели и программно-методическое обеспечение геоэлектрики гетерогенных геологических сред (руководитель д.т.н. И.Н. Ельцов).

**IX.128.3.3.** Комплексные геолого-геофизические исследования строения дельты р. Лены (на прилегающих территориях к НИС «Остров Самойловский») (руководитель чл.-к. РАН В.А. Каширцев).

**Приоритетное направление IX.131.** Геология месторождений углеводородного сырья, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа, научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья.

**Программа IX.131.1.** Проблемы региональной геологии, седиментологии, органической геохимии и нефтегазоносности осадочных бассейнов Сибири и акватории Северного Ледовитого океана, научные основы методологии экологического мониторинга на объектах нефтегазового комплекса в условиях Арктики (координатор чл.-к. РАН В.А. Конторович).

**Проекты:**

**IX.131.1.1.** Модели геологического строения, условия формирования и прогноз нефтегазоносности юрско-меловых отложений арктических регионов Сибири (руководитель к.г.-м.н. С.В. Ершов).

**IX.131.1.2.** Построение моделей геологического строения и оценка перспектив нефтегазоносности фанерозойских и неопротерозойских осадочных комплексов Лено-Тунгусской НГП для формирования программы геологоразведочных работ и лицензирования недр (руководитель к.г.-м.н. С.А. Моисеев).

**IX.131.1.3.** Геология, условия формирования и закономерности размещения залежей углеводородов с трудно извлекаемыми запасами в Западно-Сибирском мегабассейне (руководитель к.г.-м.н. В.А. Казаненков).

**IX.131.1.4.** Сейсмостратиграфия, сейсмогеологические модели и прогноз геологического строения нефтегазоперспективных комплексов в осадочных бассейнах Сибири и прилегающих акваториях Северного Ледовитого океана (руководитель чл.-к. РАН В.А. Конторович).

**IX.131.1.5.** Основные седиментационные и постседиментационные процессы и закономерности их эволюции в протерозойских и фанерозойских осадочных бассейнах Сибири (руководители к.г.-м.н. П.А. Ян, к.г.-м.н. Е.М. Хабаров).

**Программа IX.131.2.** Основы теории нафтидогенеза, история формирования и эволюции нефтегазовых систем в докембрии и фанерозое (координатор чл.-к. РАН В.А. Каширцев).

**Проекты:**

**IX.131.2.1.** Органическая геохимия и история геологического развития доминантных нефтегазовых систем верхнего протерозоя и фанерозоя Сибири (руководитель д.г.-м.н. А.Н. Фомин).

**IX.131.2.2.** Численное моделирование современной структуры и процессов формирования эпиконтинентальных осадочных бассейнов (руководитель к.г.-м.н. В.В. Лапковский).

**Программа IX.131.3.** Эволюция гидрогеологических систем осадочных бассейнов Сибири (координаторы чл.-к. РАН А.Р. Курчиков, д.г.-м.н. С.В. Алексеев, д.г.-м.н. С.Л. Шварцев).

**Проекты:**

**IX.131.3.1.** Формирование гидрогеохимических и геотермических условий глубоких горизонтов нефтегазоносных районов Западной Сибири в результате эволюции гидрогеологических систем (руководитель чл.-к. РАН А.Р. Курчиков).

**IX.131.3.2.** Геохимия, генезис и механизмы формирования состава подземных вод арктических районов осадочных бассейнов Сибири (руководитель к.г.-м.н. Д.А. Новиков).

**IX.131.3.3.** Геологическая эволюция системы вода-порода-газ-органическое вещество (на примере отдельных районов Западно-Сибирского и Тунгусского артезианских бассейнов) (руководитель к.г.-м.н. О.Е. Лепкурова).

**Программа IX.131.4.** Научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья в Сибири в XXI веке (координатор академик РАН А.Э. Конторович).

**Проекты:**

**IX.131.4.1.** Разработка методов количественной оценки нетрадиционных ресурсов нефти и газа (баженовская свита, мелкие и мельчайшие месторождения и пр.). Оценка традиционных и нетрадиционных ресурсов осадочных бассейнов Сибири (руководитель д.г.-м.н. Л.М. Бурштейн).

**IX.131.4.2.** Анализ современного состояния и прогноз развития нефтегазового комплекса России на период до 2040 г. (руководитель д.э.н. Л.В. Эдер).

**IX.131.4.3.** Разработка имитационной модели долгосрочного функционирования нефтегазового комплекса Российской Федерации в зависимости от состояния и качества сырьевой базы, потребностей рынка, ее программная реализация и апробация (руководители к.г.-м.н. В.В. Лапковский, д.э.н. И.В. Филимонова).

**IX.131.4.4.** Методы построения статических и динамических структурных и параметрических моделей осадочных нефтегазоносных бассейнов (руководитель д.т.н. А.Г. Плавник).

**Приоритетное направление IX.138.** Научные основы разработки методов, технологий и средств исследования поверхности и недр Земли, атмосферы, включая ионосферу и магнитосферу Земли,

гидросферы и криосферы; численное моделирование и геоинформатика (инфраструктура пространственных данных и ГИС-технологии).

**Программа IX.138.1.** Обоснование физико-химических основ создания и разработки инновационных приборов для геологоразведки, экологического мониторинга и специального контроля (координатор д.т.н. В.М. Грузнов).

**Проекты:**

**IX.138.1.1.** Полевые химико-аналитические технологии для геологоразведки, геоэкологии и контроля техногенных объектов (руководитель д.т.н. В.М. Грузнов).

**IX.138.1.2.** Разработка новых технологий разнвысотной съёмки земного магнитного поля с помощью БПЛА и геомагнитная томография (руководитель академик РАН М.И. Эпов).

**Программа IX.138.3.** Экогеохимия и геоэлектрохимия современных активных процессов (координатор д.г.-м.н. С.Б. Бортникова).

**Проекты:**

**IX.138.3.1.** Оценка и прогноз развития природно-техногенных систем по данным геохимических и геофизических методов исследования (руководитель д.г.-м.н. С.Б. Бортникова).

**ПРОЕКТЫ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОГРАММЫ СО РАН  
№II.1 «МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ ИНТЕГРАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»**

**II.1.6.** «Оценка возможности образования и диссоциации скоплений газогидратов в различных структурах Вилуйской синеклизы за последние 150 тыс.лет». **Блок проекта** «Палеорекострукция теплового поля и криолитозоны Вилуйской синеклизы в позднем плейстоцене-голоцене» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Железняк М.Н., руководитель блока - Дучков А.Д., д.г.-м.н.)

**II.1.14.** «Геолого-геохимические условия формирования «адамантановых нефтей и конденсатов» (Западная Сибирь) и их ресурсы». **Блок проекта** «Адамантановые нефти и конденсаты Сибири (геология, геохимия, условия образования, ресурсы, технология получения высокоплотных топлив и масел)» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководители проекта - Каширцев В.А., член-корреспондент РАН, Нестеров И.И., член-корреспондент РАН, Руководитель блока - Фурсенко Е.А., к.г.-м.н.)

**II.1.18.** «Экспериментальное изучение физических свойств (акустических и электрических) гидратосодержащих образцов и создание на этой основе эффективных моделей связи физических свойств с содержанием и распределением гидрата в поровом пространстве; развитие аппаратуры и методов измерений». **Блок проекта** «Изучение физико-химических свойств гидратосодержащих пород для развития дистанционных методов обнаружения и характеристики природных скоплений газовых гидратов» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Дучков А.Д., д.г.-м.н., Руководитель блока - Дучков А.А., к.ф.-м.н.)

**II.1.18.** «ЯМР- релаксометрия модельных гидратосодержащих образцов». **Блок проекта** «Изучение физико-химических свойств гидратосодержащих пород для развития дистанционных методов обнаружения и характеристики природных скоплений газовых гидратов» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Дучков А.Д., д.г.-м.н., Руководитель блока - Глинских В.М., д.ф.-м.н.)

**II.1.20.** «Исследование содержания металлов в нефтемещающих породах, пластовых и закачиваемых флюидах до и после интенсификации добычи нефти наногетерогенными системами». **Блок проекта** «Многопараметрическая модель интенсификации добычи и увеличения нефтеотдачи месторождений высоковязкой нефти с применением химически активных наногетерогенных систем» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Алтунина Л.К. д.т.н., Руководитель блока - Головкин А.К., д.х.н.)

**II.1.22.** «Оценка стратегических решений в сложных социально-экономических системах: минерально-сырьевой сектор». **Блок проекта** «Оценка стратегических решений в сложных социально-экономических системах: когнитивный подход» Комплексной программы

фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Алексеев А.В., д.э.н., Руководитель блока - Филимонова И.В., д.э.н.)

**II.1.28.** «Реконструкция тектонической истории формирования осадочных бассейнов Центральной и Восточной Арктики и фильтрационно-емкостных свойств нефтегазоносных резервуаров». **Блок проекта** «Тектонотермальное, геодинамическое и численное моделирование формирования осадочных бассейнов Центральной и Восточной Арктики с использованием супер-ЭВМ» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Верниковский В.А., академик РАН, Руководитель блока - Деев Е.В., к.г.-м.н.)

**II.1.32.** «Разработка физических и математических моделей процессов теплообмена в композитах с фазоизменяемыми параметрами и их анализ. Разработка и реализация процедур численного моделирования многофизических процессов в различных по структуре и составу композитов с фазоизменяемыми параметрами». **Блок проекта** «Экспериментальные исследования и математическое моделирование нативных и инженерных объектов с фазоизменяемыми параметрами» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Эпов М.И., академик РАН, Руководитель блока - Шурина Э.П., д.т.н.)

**II.1.33.** «Исследование информативности дистанционных методов обнаружения паров взрывчатых веществ». **Блок проекта** «Научные основы новых технологий дистанционного обнаружения взрывчатых веществ» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Ворожцов А.Б., д.ф.-м.н., Руководитель блока - Грузнов В.М., д.т.н.)

**II.1.34.** «Определение микроимпульсов тектонической и сейсмической активности». Блок проекта «Динамика и механизмы изменения рельефа в кайнозое, активная тектоника и сейсмичность горных областей южной Сибири: термохронологическое, сеймотомографическое и физико-математическое моделирование» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Буслов М.М., д.г.-м.н. Руководитель блока - Дядьков П.Г., к.г.-м.н.)

**II.1.35.** «Геофизический блок в проекте «Современные методы измерений смещений, деформаций и силы тяжести для геофизических исследований». **Блок проекта** «Современные методы измерений смещений, деформаций и силы тяжести для геофизических исследований» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Тимофеев В.Ю., д.ф.-м.н., Руководитель блока - Тимофеев В.Ю., д.ф.-м.н.)

**II.1.40.** «Геохимические исследования». **Блок проекта** «Микроорганизмы глубинной биосферы озера Байкал и их роль в генерации углеводородов» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Земская Т.И., д.б.н., Руководитель блока - Москвин В.И., д.г.-м.н.)

**II.1.44.** «Томографические исследования вулканов». **Блок проекта** «Изучение зон субдукции и связанного с ними вулканизма методами геофизики, петрологии и математического моделирования» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Кулаков И.Ю., член-корреспондент РАН, Руководитель блока - Кулаков И.Ю., член-корреспондент РАН)

**II.1.51.** «Геологические, геодинамические и геохимические обстановки формирования различных типов термальных источников с бактериальными сообществами». **Блок проекта** «Исследование биогеотехнологических процессов, ассоциированных с экстремофильными микроорганизмами: биоразнообразие, биогеотехнологический потенциал» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Жмодик С.М., д.г.-м.н., Руководитель блока - Добрецов Н.Л., академик РАН)

**II.1.59.** «Дисперсия электрофизических свойств уникальной баженовской свиты по данным скважинной геоэлектрики». **Блок в проекте** «Идентификация математических моделей акустики, электродинамики и теории упругости» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Кабанихин С.И., член-корреспондент РАН, Руководитель блока - Глинских В.Н., д.ф.-м.н.)

**II.1.61.** «Комплексные геофизические исследования малоглубинными методами с использованием современного высококомобильного измерительного оборудования». **Блок проекта** «Интегральная характеристика криолитозоны по данным дистанционного зондирования, геолого-геофизических, геоботанических и почвенных исследований, проводимых на базе НИС о. Самойловский»

Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Ельцов И.Н., д.т.н., Руководитель блока - Ельцов И.Н., д.т.н.).

**II.1.61.** «Строение и история развития фанерозойских осадочных бассейнов низовьев р. Лены». **Блок проекта** «Интегральная характеристика криолитозоны по данным дистанционного зондирования, геолого-геофизических, геоботанических и почвенных исследований, проводимых на базе НИС о. Самойловский» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Ельцов И.Н., д.т.н., Руководитель блока - Сенников Н.В., д.г.-м.н.).

**II.1.66.** «Исследование природно-геологических факторов потенциал развития сибирских регионов ресурсного типа с экстремальными природно-климатическими условиями». **Блок проекта** «Подходы к разработке стратегий и программ социально-экономического развития сибирских регионов ресурсного типа с экстремальными природно-климатическими условиями» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Суслов В.И, член-корреспондент РАН, Руководитель блока - Эдер Л.В., д.э.н.).

**II.1.67.** «Блок ИНГГ СО РАН в проекте «Мембранно-сорбционный метод с использованием микросфер для разделения компонентов и осушки природного газа месторождений Восточной Сибири». **Блок проекта** «Мембранно-сорбционный метод с использованием микросфер для разделения компонентов и осушки природного газа месторождений Восточной Сибири» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Лебига В.А., д.т.н., Руководитель блока - Бурштейн Л.М., д.г.-м.н.).

**II.1.71.** «Двух и трехмерная сейсмоплотностная структура земной коры по данным ГСЗ и гравиметрии». **Блок проекта** «Сейсмичность, глубина очагов землетрясений, сейсмоплотностная структура и трехмерное напряженно-деформированное состояние земной коры на востоке Байкальской рифтовой зоны» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Суворов В.Д., д.г.-м.н., Руководители блока - Суворов В.Д., д.г.-м.н., Мельник Е.А., к.г.-м.н.).

**II.1.72.** «Разработать балансовую и кинетическую модели превращений керогена баженовской свиты в катагенезе, позволяющие описать состав новообразующихся флюидных продуктов и подвергающегося графитизации керогена, а также объяснить природу порового пространства высокоуглеродистых кероген-глинисто-карбонатно-кремнистых пород (баженитов)». **Блок проекта** «Разработать (геологические, математические и физические) модели флюидонасыщенного упруго-пластичного трещиновато-порового коллектора в высокоуглеродистых кероген-глинисто-карбонатно-кремнистых породах (микститах типа баженитов и доманикитов)» Комплексной программы фундаментальных научных исследований СО РАН II.1. (Руководитель проекта - Конторович А.Э., академик РАН, Руководители блока - Бурштейн Л.М., д.г.-м.н., Лившиц В.Р, д.г.-м.н.).

## ПРОЕКТЫ ПРЕЗИДИУМА РАН

**Программа** фундаментальных исследований президиума РАН «Арктика – научные основы новых технологий освоения, сохранения и развития». (Координатор Программы академик РАН А.И. Ханчук)

### Проекты:

- «Разработка программно-алгоритмического обеспечения для технологии беспилотной геомагнитной томографии в условиях криолитозоны». (Руководитель проекта – академик РАН М.И. Эпов).
- «Построение сейсмогеологических моделей осадочных комплексов, выявление нефтегазоперспективных зон и объектов и количественная оценка ресурсов углеводородов акватории Карского моря (Южно-Карская нефтегазоносная область, Северо-Карская перспективная нефтегазоносная провинция)». (Руководитель проекта – чл.-корр. РАН В.А. Конторович).

- «Разработка научных основ новых технологий обоснования внешних границ континентального шельфа Российской Арктики для освоения и развития минерально-сырьевых ресурсов». (Руководитель проекта – академик РАН В.А. Верниковский).

**Программа** фундаментальных исследований президиума РАН №27 «Фундаментальные проблемы решения сложных практических задач с помощью суперкомпьютеров». (Координатор Программы академик РАН В.Б. Бетелин)

**Проект:**

- «Разработка и реализация параллельных вычислительных схем на базе неконформного метода конечных элементов для моделирования гидроразрыва». (Руководитель проекта – академик РАН М.И. Эпов).