

Структура программ и проектов фундаментальных исследований

Институт проводит исследования по приоритетным направлениям фундаментальных исследований в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований (ФНИ) государственных академий наук на 2013-2020 годы, планом и дополнениями к плану НИР, ежегодно рассматриваемыми Ученым советом Института и утверждаемыми Объединенным ученым советом наук о Земле СО РАН, Президиумом СО РАН и Отделением наук о Земле РАН. В течение отчетного периода проведена работа по концентрации усилий на выполнение наиболее важных научных исследований, на укрупнение тем и заданий с целью получения значимых теоретических и практических научных результатов.

В соответствии с Постановлением Президиума Сибирского отделения Российской академии наук от 30 ноября 2012 г., № 418, от 2 декабря 2015 г., №201, Госзаданием, Планами НИР на 2016 год ИНГГ СО РАН и филиалы Института в 2016 г. проводили фундаментальные и прикладные исследования в рамках следующих приоритетных направлений, программ и проектов фундаментальных исследований СО РАН, РАН на 2013-2020 гг.

Приоритетное направление VIII.66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.

Программа VIII.66.1. Глубинная геодинамика и эволюция литосферы: закономерности проявления мантийных плюмов и плитотектонических процессов, динамика осадочных бассейнов.

Координатор ак. РАН Н.Л. Добрецов.

Проекты:

VIII.66.1.3. Плитотектонические процессы, реконструкции и геодинамика древних и современных осадочных бассейнов Сибири и Арктики

Руководитель ак. РАН В.А. Верниковский.

Приоритетное направление VIII.68. Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.

Программа VIII.68.1. Стратиграфия, палеобиогеография и экосистемные реконструкции протерозоя и фанерозоя Сибири и российского сектора Арктики.

Координаторы: чл.-к. РАН А.В. Каныгин, чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин.

Проекты:

VIII.68.1.1. Совершенствование и детализация стратиграфической основы верхнего протерозоя и пограничных кембрийских отложений Сибири (на основе биофациальных, экосистемных, изотопно-геохимических и литолого-седиментологических методов)

Руководитель к.г.-м.н., проф. РАН Д.В. Гражданкин.

VIII.68.1.2. Региональная и межрегиональная корреляция палеозоя Сибири и Арктических районов России на основе совершенствования методов стратиграфии, биофациальных и экосистемных реконструкций палеобассейнов.

Руководитель д.г.-м.н. Н.В. Сенников.

VIII.68.1.3. Стратиграфия, палеогеография и комплексное обоснование реперных корреляционных уровней мезозоя и кайнозоя Сибири и сопредельного Арктического шельфа.

Руководитель чл.-к. РАН Б.Н. Шурыгин.

VIII.68.1.4. Микрофауна фанерозоя осадочных бассейнов Сибири и сопредельных территорий Арктики: высокоразрешающая стратиграфия и палеобиогеография.

Руководитель д.г.-м.н. Б.Л. Никитенко.

Приоритетное направление VIII.70. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы.

Программа VIII.70.1. Изучение пространственно-неоднородных напряжённо-деформированных геологических сред по сейсмическим и электромагнитным данным с использованием высокопроизводительных гибридных вычислительных систем.

Координатор ак. РАН М.И. Эпов.

Проекты:

VIII.70.1.1. Разработка иерархии вычислительных моделей и численных методов, ориентированных на использование современных высокопроизводительных вычислительных систем с гибридной архитектурой, для описания сейсмических волновых процессов в разномасштабных средах с флюидонасыщенной микроструктурой и областями концентрации напряжений.

Руководитель д.ф.-м.н. В.А. Чеверда.

VIII.70.1.2. Исследование геологических сред электромагнитными и магнитными методами на основе полевых и лабораторных экспериментов и математического моделирования.

Руководитель д.ф.-м.н. Е.Ю. Антонов.

VIII.70.1.3. Комплексирование геофизических данных и численного моделирования для определения разномасштабной структуры и состояния земной коры и верхней мантии Сибири.

Руководитель к.ф.-м.н. А.А. Дучков.

VIII.70.1.4. Развитие способов изучения перспективных нефтегазоносных объектов методами многоволновой сейсморазведки на основе разработки технологии расчета их напряженного состояния и определения параметров трещиноватости коллекторов по анализу анизотропии скоростей и поглощения.

Руководитель к.т.н. С.Б. Горшкालев.

Программа VIII.70.2. Проявление и характеристики процессов глубинной геодинамики в геофизических полях.

Координаторы чл.-к. РАН И.Ю. Кулаков, д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев.

Проекты:

VIII.70.2.1. Разномасштабные сейсмотомаграфические исследования геодинамических процессов.

Руководитель чл.-к. РАН И.Ю. Кулаков.

VIII.70.2.2. Эффективные реологические параметры земной коры сейсмоактивных зон юга Сибири (GPS, гравиметрия и сейсмические методы).

Руководитель д.ф.-м.н. В.Ю. Тимофеев.

VIII.70.2.3. Аномалии магнитного, теплового полей и сейсмического режима как индикаторы геодинамического процесса на юге Сибири.

Руководитель к.г.-м.н. П.Г. Дядьков.

Программа VIII.70.3. Электродинамика гетерогенных сред и ее инновационные приложения в геологоразведке.

Координатор д.т.н. И.Н. Ельцов.

Проекты:

VIII.70.3.1. Программно-методическая база геоэлектрики гетерогенных флюидонасыщенных сред.

Руководитель д.т.н. И.Н. Ельцов.

VIII.70.3.2. Геофизика нефтегазовых коллекторов: новые подходы к инверсии на основе эффектов макроанизотропии, подмагничивания и частотной дисперсии электрофизических характеристик.

Руководитель к.ф.-м.н. В.Н. Глинских.

VIII.70.3.3. "Взаимосвязи строения земной коры и вариаций параметров геофизических полей различной природы по результатам электромагнитного мониторинга верхней части земной коры, мониторинга геомагнитного поля, космических лучей и ионосферы." *Руководитель – д.ф.-м.н. В.Л. Янчуковский*

Приоритетное направление VIII.73. Геология месторождений углеводородного сырья, фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа, научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья.

Программа VIII.73.1. Проблемы региональной геологии, седиментологии, органической геохимии и нефтегазоносности осадочных бассейнов Сибири и акватории Северного Ледовитого океана.

Координаторы чл.-к. РАН В.А. Конторович, чл.-к. РАН А.Ф. Сафронов.

Проекты:

VIII.73.1.1. Геология нефти и газа арктических районов Сибири и прилегающего шельфа морей Северного Ледовитого океана.

Руководитель к.г.-м.н. С.В. Еришов.

VIII.73.1.2. Закономерности размещения и условия формирования скоплений углеводородов в докембрийских и нижнепалеозойских осадочных комплексах древних платформ.

Руководитель к.г.-м.н. С.А. Моисеев.

VIII.73.1.3. Закономерности размещения и условия формирования скоплений углеводородов в протерозойских и фанерозойских осадочных комплексах Западной Сибири.

Руководитель к.г.-м.н. В.А. Казаненков.

VIII.73.1.4. Построение сейсмогеологических моделей и разработка методики выявления и детального картирования сложно построенных ловушек углеводородов в осадочных бассейнах Сибири.

Руководитель чл.-к. РАН В.А. Конторович.

VIII.73.1.5. Основные седиментационные и постседиментационные процессы, закономерности формирования резервуаров нефти и газа в протерозойских и фанерозойских осадочных бассейнах Сибири.

Руководитель к.г.-м.н. Е.М. Хабаров.

VIII.73.1.7. Геолого-геофизические и геохимические исследования строения переходной зоны Сибирский континент – шельф моря Лаптевых в дельте р. Лены и на прилегающих территориях (на базе развития НИС «Остров Самойловский»).

Руководитель чл.-к. РАН В.А. Каширцев.

Программа VIII.73.2. Основы теории нефтидогенеза, история формирования и эволюция нефтегазовых систем в докембрии и фанерозое.

Координаторы ак. РАН А.Э. Конторович, д.г.-м.н. Л.М. Буриштейн.

Проекты:

VIII.73.2.1. Органическая геохимия, история формирования и эволюция нефтегазовых систем в осадочных бассейнах докембрия и фанерозоя Сибири.

Руководитель д.г.-м.н. А.Н. Фомин.

VIII.73.2.2. Комплексное математическое моделирование процессов формирования и эволюции эпиконтинентальных осадочных бассейнов.

Руководитель к.г.-м.н. В.В. Лапковский.

Программа VIII.73.3. 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:

VIII.73.3.1. Эволюция гидрогеологических систем нефтегазоносных районов Западной Сибири.

Руководитель чл.-к. А.Р. Курчиков.

VIII.73.3.2. Геологическая эволюция системы вода-порода-газ-органическое вещество центральной и юго-восточной частей Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Руководитель д.г.-м.н. С.Л. Шварцев.

VIII.73.3.3. Гидрогеохимия и механизмы формирования состава подземных вод арктических районов Западно-Сибирского осадочного бассейна.

Руководитель к.г.-м.н. Д.А. Новиков.

Программа VIII.73.4. Научные основы формирования сырьевой базы традиционных и нетрадиционных источников углеводородного сырья в Сибири в XXI веке.

Координаторы ак. РАН А.Э. Конторович, чл.-к. РАН В.А. Каширцев.

Проекты:

VIII.73.4.1. Разработка методов и вероятностная оценка традиционных ресурсов нефти, природного газа и конденсата в осадочной оболочке Земли, а также в бассейнах докембрия и фанерозоя Сибири.

Руководитель д.г.-м.н. Л.М. Буриштейн.

VIII.73.4.2. Геологическая и экономическая оценка ресурсов и запасов углеводородного сырья Сибири для формирования нефтегазоперерабатывающей, нефтегазохимической и гелиевой промышленности.

Руководитель к.э.н. Л.В. Эдер.

VIII.73.4.3. Геологическая и экономическая оценка нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья в Сибири (битумоносные песчаники, черные сланцы)

Руководитель к.г.-м.н. Т.М. Парфенова.

Приоритетное направление VIII.78. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий.

Программа VIII.78.1. Эволюция напряженного состояния земной коры вследствие природных и техногенных воздействий на нее и диагностика опасности крупных сейсмических событий для инфраструктуры городов и крупных предприятий. *Координатор д.г.-м.н. В.С. Селезнев.*

Проекты:

VIII.78.1.3. Научно-методические основы метода спектральных амплитуд в оценке сейсмической опасности территорий.

Руководитель д.т.н. Ю.И. Колесников.

Приоритетное направление VIII.80. 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 VIII.80.1. Обоснование физико-химических основ создания и разработки инновационных приборов и технологий для геологоразведки, экологического мониторинга и специального контроля.

Координатор д.т.н. В.М. Грузнов.

Проекты:

VIII.80.1.1. Развитие научно-технических основ полевой газоаналитической и ядерно-физической аппаратуры для изучения геохимических полей залежей углеводородов и техногенных аномалий.

Руководитель д.т.н. В.М. Грузнов.

VIII.80.1.4. Экогеохимия и геоэлектрохимия современных активных процессов.

Руководитель д.г.-м.н. С.Б. Бортникова.

Проекты Президиума РАН

1. Проект 47 «Разработка новых геолого-геофизических и геодинамических моделей строения и эволюция литосферы Центральной и Восточной Арктики». Программа Президиума РАН №44 Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации. Координатор: ак. А.И. Ханчук. (Руководитель – ак.РАН Верниковский В.А.)
2. Проект 48 «Глубинные, средне- и малоглубинные исследования строения лито- и криосферы речных дельт восточного сектора Российской Арктики методами электромагнитных зондирований, геомагнитных наблюдений и термометрии» Программа Президиума РАН №44 Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации. Координатор: ак. А.И. Ханчук. (Руководитель – чл.-к. РАН Каширцев В.А.)
3. Проект 66 «Разработка научных основ технологий сбора и обработки сейсмических данных в условиях развитого ледового покрова в транзитной зоне и на шельфе Северного Ледовитого Океана» Программа Президиума РАН №44 Поисковые фундаментальные научные исследования в интересах развития Арктической зоны Российской Федерации. Координатор: ак. А.И. Ханчук. (Руководитель – д.ф.-м.н. Черверда В.А.)
4. Проект 7 «Разработка математических моделей и вычислительных схем дискриминационного моделирования многомасштабных, многофизических процессов при термохимических воздействиях на нефтяные залежи» Программа Президиума РАН №43 Фундаментальные проблемы математического моделирования. Координатор: ак. В.Б. Бетелин. (Руководитель – ак. РАН Эпов М.И.)

Проекты Комплексной программы СО РАН

№П.2 «Интеграция и развитие»

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

1. П.2П/IX.124-4. Эволюция формирования континентальной коры в структурах складчатого обрамления Сибирской платформы: строение, механизмы, геодинамика

Руководитель - ак. РАН Верниковский В.А.

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

1. П.2П/IX.126-2. *Начальные ступени зарождения и этапы формирования экологической структуры палеозойских биот Сибири.* Руководитель - д.г.-м.н. Сенников Н.В.
2. П.2П/IX.126-3 *Оледенения в позднем докембрии: палеобиологические предпосылки* Руководитель - д.г.-м.н. Гражданкин Д.В.
3. П.2П/IX.126-4. *Эволюция сообществ бентоса, ассоциаций нектона, морского фитопланктона и наземных палиноморф в мезозое арктических и бореальных морских и наземных экосистем (систематический состав, этапность развития, критические рубежи)*
Руководители - чл.-к. РАН Шурыгин Б.Н., д.г.-м.н. Никитенко Б.Л.
4. П.2П/IX.126-1. *Детализация региональных стратиграфических схем докембрия и фанерозоя арктических территорий России в качестве современной хронологической основы геологических исследований Арктики.* Руководители - чл.-к РАН Шурыгин Б.Н., д.г.-м.н., Сенников Н.В.

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

1. П.2П/IX.128-5. Развитие систем сбора и анализа геомагнитной, космофизической и геотермической информации, получаемой на обсерваториях и геодинамических полигонах юга Сибири.
Руководители - к.г.-м.н. Дядьков П.Г., д.г.-м.н. Дучков А.Д.
2. П.2П/IX.128-4. Построение и анализ моделей земной коры сейсмоактивной зоны Горного Алтая по данным разномасштабных электромагнитных зондирований. Руководители - д.ф.-м.н. Антонов Е.Ю., д.г.-м.н. Неведрова Н.Н., д.г.-м.н. Поспеева Е.В.
3. П.2П/IX.128-2. *Выявление в сильнонаклонных и горизонтальных нефтегазовых скважинах тонкослоистых интервалов, не подлежащих гидроразрыву*
Руководитель - ак. РАН Эпов М.И.
4. П.2П/IX.128-1. *Активизации сейсмического процесса в областях добычи, производства и транспорта энергоресурсов в Сибири: тенденции развития на основе регулярных инструментальных наблюдений.* Руководитель - ак. РАН Эпов М.И.
5. П.2П/IX.128-3. Позднепалеозойские аккреционно-коллизийные системы складчатых областей Южной Сибири
Руководитель - ак. РАН Добрецов Н.Л.

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

1. П.2П/IX.131-1 Геология и перспективы освоения месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти в нижней – средней юре Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции
Руководитель - чл.-к. РАН Конторович В.А.
2. П.2П/IX.131-3 *Природа и теоретическая модель формирования пород-коллекторов нефти в баженовской свите*
Руководитель - д.г.-м.н. Бурштейн Л.М.

3. П.2П/IX.131-2 Перспективы освоения черносланцевых толщ кембрия Восточной Сибири как потенциальных источников «синтетической» нефти.
Руководитель - к.г.-м.н. Парфенова Т.М.