

УТВЕРЖДАЮ
Вице-президент РАН,
председатель СО РАН

_____ А.Л. Асеев

«_____» _____ 2013 г.



СОГЛАСОВАНО

Председатель Объединенного ученого совета СО РАН
наук о Земле

_____ Н.Л. Добрецов

«_____» _____ 2013 г.



**План научно-исследовательской работы (государственное задание)
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук**

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, тыс. руб.			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.		
VIII.66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.	Планируется выделить крупные плотностные и скоростные неоднородности в коре и мантии в Байкальском регионе; изучить детритовые цирконы изотопно-геохронологическими методами; выяснить особенности проявления эндогенных процессов в ЦАСП	25679	27855	27860	Модели скоростного строения литосферы по данным объемных волн, обоснование новых представлений о стратиграфическом наполнении разрезов южного фланга Сибирского кратона и ЦАСП; обоснование физико-химических параметров минералообразования в ЦАСП	
VIII.66.1.5. Глубинное строение и геодинамическая эволюция южного фланга Сибирского кратона и прилегающих	Выделить крупные плотностные и скоростные неоднородности в земной коре и верхней мантии на основе	25679			Серия карт групповых скоростей волн Лява, модели скоростного строения литосферы по	Рациональное природопользование; образователь

<p>областей Центрально-Азиатского складчатого пояса</p> <p>РК 01201352300</p>	<p>комплекса геофизических данных с целью изучения глубинного строения Байкальского региона.</p> <p>Выявить взаимосвязи аномалий параметров теплового поля Байкальской впадины с зонами разгрузки углеводородных газов через его осадочную толщу.</p> <p>Изучить детритовые цирконы изотопно-геохронологическими методами в осадочных толщах южной части Сибирского кратона и прилегающих областей ЦАСП</p>				<p>данным объемных волн, трёхмерные модели крупных плотностных неоднородностей Байкальского региона, основы методики применения технологий электромагнитных зондирований и вызванной поляризации (ЭМЗВП) при поиске рудных полезных ископаемых.</p> <p>Модель, объясняющая влияние термокапиллярной конвекции на миграцию и аккумуляцию углеводородных газов в районах тепловых аномалий, учитывающей теплопроводность донных отложений оз. Байкал.</p> <p>Обоснование новых представлений о стратиграфическом наполнении разрезов южного фланга Сибирского кратона и ЦАСП (стратиграфия нового поколения)</p> <p>Модель и схемы</p>	<p>ный комплекс, поиск и разведка твердых и жидких полезных ископаемых; Министерство по чрезвычайным ситуациям РФ</p>
--	---	--	--	--	--	---

	<p>Разработать пространственно-временную модель позднекайнозойского вулканизма Байкальского рифта.</p> <p>Изучить специфичные индикаторные минералы метаморфических пород террейнов Байкал-Хубсугульского сегмента Центрально-Азиатского складчатого пояса (ЦАСП) с целью выяснения особенностей проявления эндогенных процессов на исследуемой территории.</p> <p>Изучить глубинное строение и проанализировать состояние зоны сочленения Сибирского кратона и прилегающих областей Центрально-Азиатского складчатого пояса (по материалам сейсмоотографии).</p> <p>Установить геодинамические и петрогенетические условия</p>				<p>пространственно временного развития позднекайнозойской вулканической активизации в пределах Байкальского рифта с оценкой объемов извержений для каждого выявленного периода вулканической активности.</p> <p>Обоснование физико-химических параметров минералообразования на различных этапах проявления эндогенных режимов, имевших место в ходе становления ЦАСП.</p> <p>Построение детальных скоростных моделей для земной коры и верхов мантии с выделением границ фазовых переходов в интервале глубин 400–700 км и сейсмической анизотропии</p> <p>Определение глубинных источников</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>взаимосвязи кимберлитового и базитового магматизма в периоды фанерозойской эндогенной активизации Сибирского кратона.</p> <p>Изучить близковозрастные гранитоиды разных геохимических типов, формирующихся в пределах единых тектонических структур в южной части Сибирского кратона и Прибайкальской части Центрально-Азиатского складчатого пояса.</p> <p>Провести специализированные исследования на ключевых</p>				<p>кимберлитового и базитового магматизма и геодинамических условий его проявления, определение связи магматизма с рассеянным спредингом литосферы при плюм-литосферном взаимодействии, оценка возможности деструктивного влияния плюма на алмазный потенциал основания кратонной литосферы в пермо-триасе.</p> <p>Оценка параметров формирования гранитов разных геохимических типов (температура, давление, фугитивность кислорода) в пределах единой тектонической структуры. Оценка химического состава гранитов каждого типа, которые благоприятны для одновременного формирования в ассоциации друг с другом.</p> <p>Составление легенды геологической карты</p>	
--	---	--	--	--	--	--

	<p>участках Ольхонского геодинамического полигона для корреляции метаморфических, магматических и тектонических событий нижнепалеозойского коллизионного тектогенеза</p> <p>Продолжить непрерывные наблюдения широкополосными станциями GURALP в пунктах: Кырен и Сорок (Бурятия), Тальяны и Олот (Иркутская обл.).</p>				<p>Ольхонского геодинамического полигона и подготовка макета геологической и тектонической карт масштаба 1:1000000.</p> <p>Обработка полученного материала, расчет модели глубинного строения в различных направлениях от пунктов наблюдения.</p> <p><i>Научн. рук. чл.-к. РАН Е.В. Складов Лаборатория палеогеодинамики, лаборатория комплексной геофизики, Аналитический центр</i></p>	
<p>VIII.69. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое. История четвертичного периода.</p>	<p>Планируется провести комплексный литолого-стратиграфический анализ опорных разрезов позднего плейстоцена и голоцена юга Сибири; изучить климатическую обстановку рубежей мела-палеогена и палеогена-неогена в вулканизме Азии; провести гранулометрические и</p>	<p>27395</p>	<p>29685</p>	<p>29695</p>	<p>Уточнение возраста отложений опорных разрезов верхнего плейстоцена юга Сибирской платформы; реконструкции позднеплейстоценовых-голоценовых катастрофических природных событий; реконструкция</p>	

	петромагнитные исследования опорных разрезов верхнего плейстоцена Тункинской рифтовой долины				климатических условий верхнего плейстоцена Тункинской рифтовой долины.	
<p>VIII.69.1.3. Геосферные и биосферные кризисы кайнозоя как основа прогноза природно-климатических изменений</p> <p>РК 01201352301</p>	<p>Провести комплексный литолого-стратиграфический анализ опорных разрезов позднего плейстоцена и голоцена юга Сибири для палеоклиматических реконструкций</p> <p>Изучить климатическую обстановку рубежей мела-палеогена и палеогена-неогена в вулканизме и седиментации Азии</p>	27395			<p>Уточнение возраста отложений опорных разрезов верхнего плейстоцена юга Сибирской платформы и суходольных впадин Юго-Западного Прибайкалья.</p> <p>Реконструкции позднеплейстоценовых-голоценовых катастрофических природных событий и изменений природной среды в долине реки Жом-Болок (Восточный Саян); определение перестроек растительности в плейстоцен-голоценовое время в Прибайкалье; выявление литолого-геохимической зональности донных отложений Ангарских водохранилищ; определение следов сильных землетрясений в донных осадках Байкала; выделение закономерностей</p>	<p>Рациональное природопользование; образовательный комплекс</p>

	Опробовать керн скважин для биостратиграфических и геохимических исследований вулканических пород и осадочных отложений на Витимском плоскогорье				<p>осадконакопления в районах появления ледовых кольцевых структур на Байкале;</p> <p>характеристика рубежей мела-палеогена и палеогена-неогена в вулканизме и седиментации Азии для палеоклиматических реконструкций.</p> <p>Определение соотношений компонентов из астеносферных и литосферных источников в процессе миоцен-плиоценовой эволюции вулканических центров Намару и Количикан</p> <p><i>Научн. рук. д.г.-м.н. проф. С.В.Рассказов</i> <i>Лаборатория изотопии и геохронологии,</i> <i>Лаборатория кайнозоя</i></p>	
VIII.72. Рудообразующие процессы, их эволюция в истории Земли, металлогенические эпохи и провинции и их связь с развитием литосферы. Условия образования и	Изучить петрогенезис, флюидный режим, алмазоносность, условия образования и эволюции мантийных магматических систем древних платформ.	27040	29310	29315	Выявление глубинных источников и условий формирования кимберлитов многофазных месторождений алмазов; разработка уравнений состояния минералов в	

закономерности размещения полезных ископаемых.					приложении к термодинамическому анализу и эволюции мантийных систем.	
<p>VIII.72.1.2. Эволюция Сибирского кратона; условия образования, петрогенезис, флюидный режим и алмазонасность мантийных магматических систем</p> <p>РК 01201352302</p>	<p>Исследовать геохимические и изотопные эндогенные автономные системы Сибирской платформы.</p> <p>Провести термодинамический анализ глубинных мантийных систем.</p> <p>Изучить магматиты зон глубинных разломов в пределах краевых структур юга Сибирской платформы.</p>	<p>27040</p>			<p>Получение индикаторных характеристик автономных флюидно-магматических систем краевых структур юга Сибирской платформы. Выявление глубинных источников и условий формирования кимберлитов многофазных месторождений алмазов; оценка влияния изотопно-геохимической гетерогенности мантийной литосферы на продуктивность кимберлитов.</p> <p>Разработка уравнений состояния минералов в приложении к термодинамическому анализу и эволюции мантийных систем.</p> <p>Получение флюидно-геохимических и минералогических характеристик типов пород, сформировавшихся под</p>	<p>Рациональное природопользование; образовательный комплекс</p> <p>Прогноз и поиски алмазных месторождений</p>

					<p>воздействием глубинных восстановленных высокоуглеродистых флюидов.</p> <p>Установление прогнозно-поисковых моделей коренной алмазоносности юго-западной части Сибирской платформы.</p> <p><i>Научн. рук. ак. Ф.А. Летников Лаборатория геологии и магматизма древних платформ Лаборатория петрологии, геохимии и рудогенеза</i></p>	
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.	Установить роль краевых (перикратонных) прогибов в формировании УВ потенциала; изучить процессы эволюции подземной гидросферы осадочных бассейнов Сибири в природных и техногенных условиях.	24620	26678	26683	Оценка нефтегазоматеринского потенциала докембрийских образований в перикратонной части Сибирской платформы; обоснование механизмов и кинетики протекания гидрогеохимических процессов в осадочных бассейнах Сибири	
VIII.73.2.3. Нефтегазоносность и процессы нефтидогенеза в докембрийских и кембрийских осадочных комплексах юго-	Провести корреляцию позднедокембрийских осадочных комплексов южного фланга Сибирского кратона с	7640			Выявление основных закономерностей тектонического развития юго-восточной части	Рациональное природопользование; поиск и разведка твердых и жидких

<p>восточной части Сибирской платформы. Роль краевых (перикратонных) прогибов в формировании УВ потенциала</p> <p>РК 01201352303</p>	<p>оценкой их нефтегазоматеринского потенциала</p>			<p>Сибирской платформы и характера осадконакопления докембрийских образований в перикратонной части региона, оценка их нефтегазоматеринского потенциала.</p> <p><i>Научн. рук.</i> <i>д.г.-м.н. Д.И. Дробот</i> <i>Лаборатория геологии нефти и газа</i></p>	<p>полезных ископаемых; образовательный комплекс</p>
<p>VIII.73.3.4. Подземная гидросфера осадочных бассейнов Сибирской платформы и Байкальской рифтовой зоны: эволюция и освоение</p> <p>РК 01201352304</p>	<p>Провести моделирование взаимодействия подземных вод и горных пород осадочных бассейнов Сибирской платформы и Байкальской рифтовой зоны.</p> <p>Провести комплексное опробование водопунктов на полигонах режимной сети Монголо-Байкальского региона и Якутской алмазоносной провинции.</p>	<p>16950</p>		<p>Выявление основных типов взаимодействия в системе вода-порода применительно к условиям зоны гипергенеза, соотношения вторичных минеральных образований с геохимическими типами подземных вод.</p> <p>Оценка динамики химического состава и ресурсов поверхностных и подземных вод.</p> <p><i>Научн. рук.</i> <i>д.г.-м.н. С.В. Алексеев</i> <i>Лаборатория</i></p>	<p>Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы. Горнодобывающие предприятия, проектно-изыскательские и строительные организации, муниципальные комитеты природных ресурсов, структуры планирования и организации территорий.</p>

					<i>гидрогеологии, лаборатория палеогеодинамики, аналитический центр</i>	
VIII.78. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий.	Выявление закономерностей процессов сеймотектонической деструкции земной коры, динамики сейсмогенерирующих структур, формирование очаговых зон сильных землетрясений и прогноз их сейсмических воздействий в Байкало-Монгольском регионе. Анализ пространственно-временных закономерностей и синергетических эффектов проявления опасных экзогенных геологических процессов для целей предотвращения и минимизации социально-экономического ущерба от природно-техногенных катастроф.	67010	72620	72640	Выявление закономерностей процессов сеймотектонической деструкции земной коры и формирования очаговых зон сильных землетрясений для эталонных объектов. Разработка тектонофизического подхода к построению моделей локализации опасных геологических процессов и явлений, инициированных землетрясениями. Определение особенностей распространения и динамики экзогенных геологических процессов Прибайкалья.	
VIII.78.2.2. Разломообразование в литосфере Центральной Азии и опасные сопутствующие процессы: тектонофизический подход РК 01201352305	Обобщить на тектонофизической основе пространственно-временные закономерности протекания опасных процессов, сопутствующих разломообразованию в земной	16360			Разработка тектонофизической модели сейсмических зон Центральной Азии. Разработка классификации разломных зон юга Восточной Сибири и	Рациональное природопользование. Сейсмобезопасность урбанизированных регионов.

	<p>коре Восточной Сибири и Монголии.</p> <p>Изучить экспериментальными методами миграции деформационных волн и особенности подготовки очагов землетрясений на участках сегментной активизации внутриразломных систем разрывов.</p>			<p>Центральной Монголии по степени и характеру радоновой активности. Разработка тектонофизического подхода к построению моделей локализации опасных геологических процессов и явлений, инициированных землетрясениями, с учетом разломно-блокового строения коры (на основе анализа данных по югу Сибири и Монголии).</p> <p>Выявление по результатам комплекса лабораторных и натуральных экспериментов закономерности миграции волн пластической деформации в структурно-неоднородной блочной среде зоны крупного разлома при разных условиях ее формирования. Разработка феноменологической модели поэтапной подготовки источников сейсмического излучения при фрикционном деструктивном</p>	<p>Проектные и строительные организации, образовательный комплекс</p>
--	--	--	--	---	---

	Изучить методами полевой тектонофизики и инструментального мониторинга структуру, напряженное состояние и сопутствующие деструкции процессы в разломных зонах юга Восточной Сибири и смежных регионов.			взаимодействии разномасштабных неровностей во фрагментах сейсмоактивных разломных зон. Сбор нового материала о строении разломных зон региона, контролирующих сейсмогенные деформации, газовые эманации и размещение кимберлитовых тел; обеспечение бесперебойной работы сети стационарных пунктов мониторинговых наблюдений за деформациями и характером дегазации земной коры для получения длинных рядов вариаций регистрируемых параметров во времени. <i>Научн. рук. д.г.-м.н. К.Ж. Семинский Лаборатория тектонофизики</i>	
VIII.78.2.3. Сеймотектонические процессы и прогноз сейсмических воздействий сильных землетрясений Байкало-Монгольского региона	Провести структурно-динамический анализ очаговых зон сильных землетрясений Восточной Сибири.	20205		Выявление закономерностей процессов сеймотектонической деструкции земной коры и формирования очаговых зон сильных землетрясений	Рациональное природопользование; поиск и разведка твердых и жидких полезных ископаемых;

<p>РК 01201352306</p>	<p>Оценить состояние и потенциал энергетики сейсмичности на разных иерархических уровнях литосферы Байкальского региона: статистический анализ и мониторинг</p> <p>Изучить динамические характеристики сильных землетрясений из вероятных очаговых зон для Байкальского региона</p> <p>Изучить сейсмоактивные разломы мезо-кайнозойских структур Восточного Забайкалья. Провести структурно-геологическое изучение зон активных разломов при помощи тренчинга. Определить генетический тип палеосейсмодислокаций (ПСД) с детальным их картированием и описанием внутреннего строения с проведением радиоизотопного датирования древних сейсмических катастроф.</p>			<p>для эталонных объектов.</p> <p>Характеристика состояния энергетики сейсмичности с параметрами графиков повторяемости землетрясений. Установление эмпирических взаимосвязей между основными динамическими характеристиками ускорений почвы, магнитудами и эпицентральными расстояниями.</p> <p>Установление новых сейсмоактивных разломов территории, определение преобладающих типов ПСДи, определение предельной магнитуды зон вероятных очагов землетрясений (зон ВОЗ).</p> <p><i>Научн. рук. д.г.-м.н. В.И. Джурик Лаборатория инженерной сейсмологии и сейсмогеологии</i></p>	<p>Министерство чрезвычайных ситуаций РФ, образовательный комплекс</p>
<p>VIII.78.2.4. Современная</p>	<p>Изучить голоценовые</p>	<p>15915</p>		<p>Определение генезиса</p>	<p>Космические</p>

<p>геодинамика внутриконтинентальных областей: инструментальные и геолого-геоморфологические оценки движений и деформаций земной поверхности как основа изучения опасных природных процессов (на примере Центральной Азии)</p> <p>РК 01201352307</p>	<p>отложения Южно- Минусинской котловины как результат катастрофических паводков в долине р. Енисей</p> <p>Изучить современные деформации земной поверхности западной части Амурской плиты методом спутниковой геодезии</p> <p>Изучить проявления землетрясений и других опасных природных процессов исторического прошлого как отражения современной геодинамической активности территории Прибайкалья и Забайкалья</p> <p>Проведение мониторинга деформаций земной коры Прибайкалья и Забайкалья с</p>				<p>мощной толщи песчаных отложений Южно- Минусинской котловины и установление взаимосвязи их формирования с катастрофическими паводками в долине р. Енисей на основе изучения осадочных разрезов и лабораторных исследований образцов</p> <p>Расчет скоростей современных горизонтальных движений и деформаций западной окраины Амурской плиты</p> <p>Определение основных параметров ранее неизвестных и уточнение параметров и особенностей проявления известных сейсмических событий; пополнение и уточнение каталога землетрясений Восточной Сибири за доинструментальный период наблюдений.</p> <p>Получение данных о современных горизонтальных</p>	<p>технологии, связанные с телекоммуникация ми и системой ГЛОНАСС, а также развитие наземной инфраструктуры</p> <p>Рациональное природопользовани е</p> <p>Проектные и строительные организации, образовательный комплекс</p>
---	--	--	--	--	---	---

	<p>применением методов спутниковой и наземной геодезии</p> <p>Провести режимные исследования изменений состояния и свойств мерзлых грунтов и микродеформаций, возникающих в системе «грунт-сооружение» на Юге Сибири</p>			<p>деформациях земной поверхности территории Байкальской рифтовой системы на различных иерархических уровнях и их сопоставление с сейсмической активностью и сейсмотектоническими деформациями.</p> <p>Ряды наблюдений за изменением сейсмических свойств грунтов различного состава и состояния, проведение анализа проявления одинаковых сейсмических воздействий в различных климатических зонах Байкальского региона, оценка по комплексу инженерно-сейсмологических, сейсмологических, макросейсмических данных уровня исходной сейсмической опасности и повторяемости во времени интенсивности землетрясений для крупных населенных пунктов</p> <p>Научн. рук. зав. лаб.</p>	
--	--	--	--	--	--

					<p><i>к.г.-м.н. В.А. Саньков</i> <i>Лаборатория современной геодинамики;</i> <i>отв. исп. зав.лаб.</i> <i>д.г.-м.н. В.И.Джурик</i> <i>Лаборатория инженерной сейсмологии и сейсмогеологии</i></p>	
<p>VIII.78.2.5. Экзогенные геологические процессы Монголо-Сибирского региона: факторы развития, современная динамика и степень опасности</p> <p>РК 01201352308</p>	<p>Выявить особенности пространственного распространения, режим развития и факторы активизации опасных экзогенных геологических процессов Монголо-Сибирского региона.</p>	14530			<p>Определение особенностей распространения и динамики экзогенных геологических процессов Прибайкалья, разработка новых критериев инженерно-геологической оценки лессовых грунтов как фактора геозэкологического риска территорий Монголо-Сибирского региона.</p>	<p>Технологии оценки ресурсов и прогнозирования состояния литосферы и биосферы. Горнодобывающие предприятия, проектно-изыскательские и строительные организации, муниципальные комитеты природных ресурсов,</p>
	<p>Провести геозэкологическую оценку карстовых районов Приангарья (последствия</p>				<p>Разработка морфогенетической карты-схемы техногенного карста</p>	

	<p>эксплуатации долинного водохранилища многолетнего регулирования)</p> <p>Определить современный температурный режим грунтовой толщи южной части криолитозоны (на примере Прибайкалья)</p>				<p>Приангарья на основе комплексных инженерно-геологических работ.</p> <p>Определение современного температурного режима грунтов в различных ландшафтных условиях Прибайкалья. Научн. рук. к.г.-м.н. Е.А. Козырева Лаборатории инженерной геологии и геоэкологии</p>	<p>структуры планирования и организации территорий. Рациональное природопользование</p>
<p>Фундаментальные исследования по направлениям: VIII.66. VIII.69. VIII.72. VIII.73.</p>	<p>Обеспечение научных исследований</p>	18095	19825	19825	<p>Инфраструктурная и информационная поддержка фундаментальных исследований по основным научным направлениям института, оплата коммунальных услуг и налогов на имущество, субсидии на капитальный ремонт, информатизация новых экспозиций музея и другие общеинститутские нужды.</p>	



Утверждено Ученым советом
 Протокол заседания Ученого совета № 12 от 31 октября 2013 г.

МП

Директор ФГБУН Института земной коры СО РАН д.г.-м.н.

Д.П. Гладкочуб