



УТВЕРЖДАЮ
Вице-президент РАН,
председатель СО РАН

академик

А.Л. Асеев

2013 г.



СОГЛАСОВАНО

Председатель Объединенного ученого совета СО РАН
наук о Земле

академик

Н.Л. Добрецов

2013 г.

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

на 2014 – 2016 годы

Улан-Удэ – 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.		
Приоритетное направление VIII.66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли.	Разработка неопротерозой-палеозойских сценариев развития субдукционного магматизма и осадконакопления Центрально-Азиатского складчатого пояса, учитывающих специфику состава, источников и геодинамической эволюции субдукционного магматизма, динамику связанного с ним осадочно-вулканогенного седиментогенеза, кинематику формирования магматических очагов областей островодужного вулканизма и построение концептуальных и физико-химических моделей зон субдукции с учетом реологии земной коры.	18 738,2	18 971,4	18 971,4	На основании численного моделирования тепломассопереноса и минералообразования в магматогенных системах природных объектов, экспериментального моделирования флюидных потоков в мантии и коре будут построены динамические модели эволюции магматических очагов с учетом пластично-хрупкого перехода земной коры в зоне субдукции. Будет проведен детальный анализ данных по структуре современных магматических очагов и строению андезито-базальтовых, андезито-дацитовых вулканов Курило-Камчатского региона, рассмотрены существующие модели транспорта флюидов и мантийных магм в верхнюю кору. На базе полученных данных будет создана	Рациональное природопользование. Теоретические основы геодинамики магматических процессов. Совершенствование серийных легенд нового поколения ГДП-200, ГК-1000000. Геологоразведочные организации, предприятия горнодобывающей отрасли.

					концептуальная физико-химическая модель формирования и эволюции магматогенных систем зон субдукции на геохимических барьерах в области взаимодействия океанической и континентальной коры	
Проект VIII.66.1.6. Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинноморского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов (2013-2016 гг.). (№ гос. рег. 01201282374)	Тектоническое, петролого-геохимическое и изотопно-геохронологическое изучение индикаторных магматических комплексов (офиолитовых, базальт-андезитовых, бонинит-базальтовых, шошонитовых, диорит-плагиогранитовых и др.) палеоостроводужных систем Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов с целью получения новых материалов по их составу, возрасту, условиям и последовательности формирования в неопротерозойских и палеозойских островных вулканических дугах.	18 738,2			Установлена природа субдукционного ультрабазитового, габброидного, гранитоидного магматизма и окраинноморского седиментогенеза аккреционно-коллизионных структур (Байкало-Витимской, Яблоново-Становой, Малханской, Хэнтэй-Даурской и др.) с целью выявления особенностей состава и последовательности формирования основных эпох магматизма, метаморфизма и тектоногенеза, разработаны тектоно-петрологические модели проявления субдукционных и коллизионных процессов, выявлена их роль в формировании континентальной коры Монголо-Забайкальского региона. <i>Лаборатория геодинамики. Руководитель - чл.-к. РАН И.В. Гордиенко.</i>	Теоретические основы геодинамики магматических процессов. Геологоразведочные организации, предприятия горнодобывающей отрасли.
Приоритетное направление VIII.69. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое. История	Реконструкция природной среды и климата прошлого Центральной Азии в связи с глобальными и региональными событиями. Выявление	8 516,7	8 622,7	8 622,7	Будет выявлено влияние глобальных и региональных изменений климата на развитие природной среды и разнообразие биоценозов юга Восточной	24. Происхождение биосферы и эволюция геобиологических систем. 26. Биологическое разнообразие.

четвертичного периода.	закономерностей эволюции ландшафтов, биоты и динамики биоразнообразия юга Восточной Сибири и Северной Монголии.				Сибири и Северной Монголии. Будут прослежено развитие ландшафтов, определены рубежи перестройки биоты региона и дана их корреляция с глобальными событиями.	Геолого-съёмочные организации.
Проект VIII.69.1.4. Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозое. (№ гос. рег. 01201282370)	Реконструкция природной среды и климата позднего кайнозоя; выявление влияния изменения климата на процессы развития речных систем; установление природной среды обитания древнего человека; прослеживание эволюции биоценозов, динамики таксономического разнообразия биоты, развития экосистемы юга Восточной Сибири и Северной Монголии.	8 516,7			Будут выявлены: особенности природной среды и климата позднего кайнозоя; получены новые данные о развитии речных систем региона; о времени и условиях обитания древнего человека. Будет прослежена эволюция биоценозов, динамика экосистемы юга Сибири и Северной Монголии в связи с глобальными и региональными событиями в позднем кайнозое. <i>Лаборатория геологии кайнозоя.</i> <i>Руководитель - д.б.н. М.А. Ербаева</i>	Совершенствование серийных легенд нового поколения для прогноза климатических изменений. Глобальная хроностратиграфическая схема Евразии. Геолого-съёмочные организации, ФГУП Бурятгеоцентр.
Приоритетное направление VIII.71. Закономерности формирования минерального, химического и изотопного состава Земли. Космохимия планет и других тел Солнечной системы. Возникновение и эволюция биосферы Земли, биогеохимические циклы и геохимическая роль организмов.	Изучение закономерностей формирования разновозрастных магматических комплексов и связанной с ними рудной минерализации Саяно-Байкальской складчатой области.	25 848,5	26 170,1	26 170,1	Будет уточнена последовательность магматических событий, приведших к формированию одного из крупнейших на Земле гранитоидных ареалов, выявлена взаимосвязь редкометалльного оруденения Саяно-Байкальской складчатой области с определенными типами магматических образований, установлены источники магм и рудоносных флюидов.	Рациональное природопользование. Теоретические основы прогноза и поисков редкометалльного оруденения. Совершенствование серийных легенд нового поколения ГДП-200, ГК-1000000. Геологоразведочные организации, предприятия горнодобывающей отрасли.

Проект VIII.71.1.5. Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и кристаллизации магм и связанного с ними редкометального оруденения в гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области. (№ гос. рег. 01201282371)	Геологическое, петролого-геохимическое и изотопно-геохронологическое изучение щелочно-гранитоидных комплексов Саяно-Байкальской складчатой области и связанных с ними фтор-бериллиевых месторождений (возраст, источники магм и рудоносных флюидов).	25 848,5			Будут установлены основные черты геологического строения, вещественный состав и U-Pb изотопный возраст щелочных гранитов массива Булыхта (Витимское плоскогорье); установлен состав флюидных и расплавных включений, определен изотопный состав Sr, Nd, O, H, S, C и геохимические характеристики пород и минералов фтор-бериллиевых месторождений Западного Забайкалья и Восточного Саяна (Ермаковское, Орот, Снежное); на этой основе установлены геохимические типы источников щелочно-гранитоидных магм и рудоносных флюидов. <i>Лаборатории: петрологии; физических методов анализа.</i> <i>Руководитель - д.г.-м.н А.А. Цыганков.</i>	Геологоразведочные организации, предприятия горнодобывающей отрасли.
Приоритетное направление VIII.72. Рудообразующие процессы, их эволюция в истории Земли, металлогенические эпохи и провинции и их связь с развитием литосферы. Условия образования и закономерности размещения полезных ископаемых.	Создание региональных эволюционных моделей формирования рудообразующих систем Саяно-Байкальской складчатой области, продуцирующих рудную минерализацию поликомпонентного состава на основе петролого-геохимических исследований.	13 835,0	14 007,1	14 007,1	Будут созданы эволюционные геолого-генетические модели, определены факторы продуктивности для различных металлогенических типов рудообразующих систем Саяно-Байкальской складчатой области, продуцирующих поликомпонентные рудные объекты.	Результаты могут служить теоретико-методологической основой для металлогенического анализа, проведения прогнозно-поисковых и геологоразведочных работ с целью выявления, оценки промышленных месторождений с комплексными рудами. Министерство природных

						ресурсов РФ, отраслевые институты (ЦНИГРИ, ВИМС, ВСЕГЕИ и др.), «Бурятнедра», частные разведочно-добычные предприятия (федеральные и региональные).
Проект VIII.72.3.3. Геохимия процессов рудообразования и минерализации гранитоидных и ультрабазит-базитовых комплексов Забайкалья. (№ гос. рег. 01201282372)	Выявление геохимических индикаторов связи рудообразования с магматизмом и флюидодинамикой рудообразующих систем в рудных районах Саяно-Байкальской складчатой области	13 835,0			Будут выявлены геохимические индикаторы и признаки поликомпонентного рудообразования, указывающие на связь с ультрабазит-базитовым и гранитоидным магматизмом Восточно-Саянского, Северо-Байкальского, Еравнинского рудных районов. <i>Лаборатория геохимии и рудообразующих процессов.</i> <i>Руководитель – д.г.-м.н. А.В. Татаринов, к.г.-м.н. Е.В. Кислов.</i>	Результаты могут быть использованы при планировании геологоразведочных работ «Бурятнедра», МПР РФ и частными разведочно-добычными предприятиями.
Приоритетное направление VIII.78. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий.	Исследование физических закономерностей эволюции сейсмичности и процессов подготовки землетрясений на основе исследования глубинного строения и комплекса междисциплинарных экспериментальных наблюдений в очаговых областях Байкальского рифта и сопредельных территорий.	12 685,1	12 842,9	12 842,9	Получены геофизические данные, характеризующие условия протекания сейсмогенерирующих процессов. На примере Байкальского рифта и сопредельных территорий разработаны способы оценки направленности сейсмогенных процессов в конкретных очаговых зонах и идентификации наиболее опасных сейсмогенерирующих структур.	Рациональное природопользование. Интеллектуальные информационные технологии, математическое моделирование, системный анализ природных процессов. МЧС РФ, Минрегионразвития РФ.
Проект III.78.2.1. Изучение и контроль методами актив-	1. Исследование физических закономерностей эволюции	12 685,1			1. Будут выявлены особенности сейсмического режима, харак-	Развитие наземной инфраструктуры комплекс-

ного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья. (№ гос. рег. 01201282369)	сейсмичности и процессов подготовки землетрясений на основе наблюдений данных локальной сети наблюдений, виброндирования с использованием вибратора ЦВ-100, режимных наблюдений вариаций естественных геомагнитных и электромагнитных полей. 2. Оценка сейсмического воздействия на строительные сооружения и инженерные объекты.				теризующие изменения напряженно-деформированного состояния земной коры. Произведена оценка фазово-частотных параметров виброизлучения по данным сети стационарных сейсмостанций. Будет определен характер временных вариаций геомагнитного поля в зависимости от данных по глубинной электропроводности. 2. На основе модального метода обследования зданий выявлены критерии, определяющие категории технического состояния типовых зданий в связи с сейсмическим риском. <i>Лаборатория методов сейсмопрогноза. Руководитель - к.г.-м.н. Тубанов Ц.А.</i>	ного гео-мониторинга на Байкальском геодинамическом полигоне для снижения рисков и предотвращения природных и техногенных катастроф. МЧС РФ, Минрегионразвития РФ.
Приоритетное направление VIII.79. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества	Решение научных проблем безопасного хранения отходов горнодобывающего производства редких и цветных металлов на основе нового подхода к технологии хранения, основанной на регулировании процессов, протекающих в толще техногенных песков в регионах Сибири и Дальнего Востока.	13 448,4	13 615,7	13 615,7	Будут получены экспериментальные данные по нейтрализующим, фильтрующим и сорбционным свойствам горных пород, необходимые для создания искусственных геохимических барьеров в техногенных отложениях редких и полиметаллических месторождений Сибири и Дальнего Востока.	I.4. Оценка и пути снижения негативных последствий экстремальных природных явлений и техногенных катастроф. Модернизация экономики - тематическая панель 06.00.00 – Рациональное природопользование: Технологии обеспечения благоприятной окружающей среды и экологического благополучия населения Российской

						Федерации (06.01.00). Технологии, обеспечивающие экологическую безопасность и новые экологические стандарты жизни человека (06.04.00) Горнодобывающие предприятия РФ.
VIII.79.1.4. Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства (№ гос. рег. 01201282373)	Исследование нейтрализующих, фильтрующих и сорбционных свойств природных и техногенных материалов. Изучение особенностей био-геохимического круговорота токсичных элементов в пограничных зонах природных и техногенных ландшафтов; эколого-агрохимическая оценка использования отходов горно-обогатительного производства Джидинского, Бом-Горхонского вольфрамо-молибденовых месторождений.	13 448,4			По экспериментальным данным, полученным на лабораторных и полупромышленных установках в динамических условиях, будет оценена способность к связыванию в трудно-растворимые соединения истинно-растворенных форм Cu, Zn, Pb, Cd в техногенных песках Джидинского и Бом-Горхонского горно-обогатительных комбинатов под воздействием добавок реагентов обладающих нейтрализующими, адсорбирующими свойствами. Будут получены экспериментальные данные по накоплению токсичных элементов в сельскохозяйственных культурах. <i>Лаборатория - гидрогеологии и геоэкологии.</i> <i>Руководитель - д.г.-м.н. А.М. Плюснин.</i>	
Обеспечение научных исследований	Оплата коммунальных услуг, капремонт, уплата налогов, поддержка аспирантов,	7 103,0	7 191,4	7 191,4	Оплата коммунальных услуг, капремонт, уплата налогов, Выплата стипендий аспиран-	

	совета научной молодежи				там, стимулирование молодых ученых	
--	-------------------------	--	--	--	------------------------------------	--

Утверждено Ученым советом

Протокол заседания Ученого совета от 29 октября 2013 г. № 14

И.о. директора Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук

д.т.м.н.

А.А. Цыганков

