



Утвержден

ASR

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Геологического института Сибирского отделения Российской
академии наук

Протокол заседания

Ученого совета

от «*22*»

ноября 2015 г. № *12*

План научно-исследовательской работы
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Геологического института Сибирского отделения Российской академии наук
на 2016-2018 годы

1. Наименование государственной работы – Выполнение фундаментальных научных исследований

2. Характеристика работы

Пункт программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 годы и наименование направления исследований	Содержание работы	Объём финансирования, тыс. руб.			Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения РАН и руководитель работы
		2016	2017	2018	
66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твёрдых оболочек Земли. "Геодинамическая эволюция субдукционного магматизма и окраинноморского осадконакопления Монголо-Забайкальского сектора Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов." (№ 0340-2014-0001)	2014 г. 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.	16 447.20	16 447.20	-	Лаборатория геодинамики 2014 г. Установлена природа субдукционного ультрабазитового, габброидного, гранитоидного магматизма и окраинноморского седиментогенеза аккреционно-коллизийных 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 тектонопетрологические модели

2015 г. Разработка геодинамических условий формирования субдукционного магматизма и окраинноморского седиментогенеза в палеозойских островодужных системах Монголо-Забайкальского сектора Центрально-Азиатского складчатого пояса. Разработка концептуальных моделей зон субдукции.

2016 г. Разработка геодинамических моделей проявления субдукционных и окраинноморских седиментационных процессов на активных окраинах Монголо-Охотского палеоокеана.

2017 - 2018 гг. Выявление природы и зрелости островодужных систем в зоне взаимодействия Сибирского континента, Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов. Построение динамические модели эволюции магматических очагов с учетом пластично-хрупкого перехода земной коры в зоне субдукции. Разработка общих генетических моделей магма-тических и седиментологических процессов как индикаторов субдукционных геодинамических обстановок, ответственных за структурно-вещественную и деформационную трансформацию литосферы Монголо-Забайкальского региона Центральной Азии.

проявления субдукционных и коллизионных процессов, выявлена их роль в формировании континентальной коры Монголо-Забайкальского региона.

2015 г. 1. На основе полученных новых данных о геологическом строении, вещественном составе, возрасте и условиях формирования магматических (офиолитовых, габброидных и гранитоидных) комплексов и осадочно-вулканогенных толщ энсиматической островной дуги, гайотов и задуговых окраинных бассейнов будет обоснована модель геодинамического развития Джидинской островодужной системы Палеоазиатского океана. 2. Разработана физико-химическая модель тепло-массопереноса и минералообразования в субдукционных магматических системах.

2016 г. Будет получена петролого-геохимическая и биостраиграфическая характеристика и разработаны модели формирования индикаторных магматических и осадочных комплексов Хентей-Даурской активной континентальной окраины Монголо-Охотского океана.

2017 - 2018 гг. С учетом петролого-геохимических и экспериментальных данных будет выявлена специфика соотношения процессов магматизма и метаморфизма, разработаны тектоно-петрологические модели субдукционных и коллизионных процессов, установлена их роль в формировании континентальной коры Монголо-Забайкальского региона. Будет разработан сценарий неопротерозой-палеозойского развития субдукционного магматизма и

					осадконакопления в Монголо-Забайкальском секторе Палеоазиатского и Монголо-Охотского океанов. Гордиенко И. В.
69. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозой, история четвертичного периода. "Влияние глобальных событий на развитие природной среды, континентальной биоты и речных систем юга Восточной Сибири и Северной Монголии в позднем кайнозой." (№ 0340-2014-0002)	<p>2014 г. 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.</p> <p>2015 г. Выявление взаимоотношений осадочных толщ и цикличности осадконакопления субаквального и субаэрального генезиса в долине р. Джида и приграничном участке долины р. Селенга; структурных особенностей палеосообществ, темпов и скоростей эволюции отдельных индикаторных видов мелких млекопитающих юга Восточной Сибири и Монголии на отдельных временных отрезках неоген-плейстоцена.</p> <p>2016 г. Сопряженный анализ эволюции био-геоценозов (седиментогенеза террас речных долин и биоты) позднего кайнозоя для восстановления природной среды и климата юга Восточной Сибири и Северной Монголии.</p> <p>2017 - 2018 гг. Выявление критических рубежей в истории биоты и осадочных толщ юга Байкальского региона и Северной Монголии для</p>	7 361.25	7 361.25	-	<p>Лаборатория геологии кайнозоя.</p> <p>2014 г. 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 кайнозойе.</p> <p>2015 г. Составление детальных плейстоценовых разрезов Дэбен, Селендума, Харанхой, Боций, реконструкция обстановок осадконакопления террасовых комплексов рр. Джида и Селенга на основе комплексного изучения толщ субаэральных образований с горизонтами погребенных почв. Установление этапов развития пищуховых неоген-голоцена в связи с глобальными событиями с описанием новых видов Монголии и Байкальского региона; установление путей формирования современной биоты на основе морфологических преобразований индикаторных видов на отдельных рубежах плейстоцен-голоцена.</p> <p>2016 г.</p>

	<p>установления климатических циклов, отражающих последовательные этапы развития природной среды плиоцен-плейстоцена. Корреляция геолого-палеонтологических данных континентальных разрезов и материалов по донным отложениям, полученным в рамках международных проектов Байкал-, Котокель- и Хубсугул-бурения, для корректной реконструкции климата и ландшафтов Байкальского региона в неоген-голоцене.</p>				<p>На основе сопряженного анализа седиментогенеза террасового комплекса речных долин Юго-Западного Забайкалья и эволюции биоты в неоген-голоцене будет проведена реконструкция палеосреды и климата юга Восточной Сибири и Северной Монголии.</p> <p>2017 - 2018 гг.</p> <p>Критические рубежи в истории биоты и осадочных толщ Байкальского региона и Северной Евразии неоген-голоцена позволят установить климатические циклы, будет уточнена динамика трансформации биоты, природной среды и климата, проведена корреляция с таковыми умеренной зоны Северной Евразии. На основе корреляции геолого-палеонтологических данных по континентальным разрезам рыхлых отложений и донным осадкам (международные проекты: Байкал-, Котокель-, Хубсугул-бурение и др.) будут уточнены особенности природной среды и климата неоген-голоцена.</p> <p>Ербаева М. А.</p>
<p>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.</p> <p>"Источники вещества, процессы генерации, взаимодействия и</p>	<p>2014 г. Геологическое, петролого-геохимическое и изотопно- геохронологическое изучение щелочногранитоидных комплексов Саяно-Байкальской складчатой области и связанных с ними фтор-бериллиевых месторождений (возраст, источники магм и рудоносных флюидов).</p> <p>2015 г. Разработка петролого-геохимической модели мантийно-корового взаимодействия при формировании позднепалеозойской</p>	17 020.34	17 020.34	-	<p>Лаборатория петрологии</p> <p>2014 г. 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</p>

<p>кристаллизации магм и связанного с ними редкометалльного оруденения в гранитоидных, щелочнобазитовых и карбонатитовых комплексах Саяно-Байкальской складчатой области." (№ 0340-2014-0003)</p>	<p>магматической провинции Саяно-Байкальской складчатой области (геохронология, источники магм и флюидов, металлогения).</p> <p>2016 г. Определение изотопного возраста, источников магм, металлогенической специализации и геодинамики палеозойского гранитоидного магматизма севера Байкальской складчатой области.</p> <p>2017-2018 гг. Выявление критериев различия (геологические, петрогеохимические, изотопные) и определение геодинамических обстановок формирования разновозрастных гранитоидов севера Байкальской складчатой области. Определение изотопного возраста, источников магм, флюидов и металлов рудоносных (Mo-W, F-Be) щелочно-гранитоидных комплексов Забайкалья.</p>		<p>Западного Забайкалья и Восточного Саяна (Ермаковское, Орот, Снежное); на этой основе установлены геохимические типы источников щелочногранитоидных магм и рудоносных флюидов.</p> <p>2015 г. Будут определены геохимические типы и объемные соотношения коровых и мантийных компонентов при формировании гранитоидных, щелочно-базитовых и карбонатитовых комплексов Саяно-Байкальской складчатой области (заянский, ранне-куналейский, белоземинский); установлены временные и генетические взаимоотношения разнотипных гранитоидов с проявлениями мантийного магматизма; будет установлен состав рудообразующих флюидов редкометалльных (фтор-бериллиевых) месторождений (Ауник и Амандак).</p> <p>2016 г. Определен изотопный (U-Pb) возраст, установлены источники магм, металлогеническая специализация и геодинамические условия формирования палеозойских гранитоидов севера Байкальской складчатой области.</p> <p>2017 - 2018 гг. Разработаны петрологические и геодинамические модели неопротерозойского и палеозойского гранитоидного магматизма севера Байкальской складчатой области и связанного с ними оруденения. Будет определен изотопный (U-Pb) возраст, установлены источники магм и рудоносных флюидов щелочно-гранитоидных комплексов Забайкалья, сопровождающихся редкометалльным (Mo-W, F-Be) оруденением. Цыганков А. А.</p>
---	--	--	--

<p>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.</p> <p>"Геохимия процессов рудообразования и минералогения гранитоидных и ультрабазитбазитовых комплексов Забайкалья." (№ 0340-2014-0004)</p>	<p>2014 г. Выявление геохимических индикаторов связи рудообразования с магматизмом и флюидодинамикой рудообразующих систем в рудных районах Саяно-Байкальской складчатой области.</p> <p>2015 г. Создание региональных эволюционных моделей формирования рудообразующих систем Саяно-Байкальской складчатой области, продуцирующих рудную минерализацию поликомпонентного состава.</p> <p>2016 г. Выявить пространственно-временные закономерности размещения рудных узлов Саяно-Байкальской складчатой области в обстановках различной геодинамической природы.</p> <p>2017 - 2018 гг. Геолого-генетическое моделирование типовых рудообразующих систем Саяно-Байкальской складчатой области. Оценка перспектив нетрадиционных месторождений и рудопроявлений типовых рудных узлов Саяно-Байкальской складчатой области.</p>	<p>9 393.28</p>	<p>9 393.28</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория геохимии и рудообразующих процессов.</p> <p>2014 г. Будут выявлены геохимические индикаторы и признаки поликомпонентного рудообразования, указывающие на связь с ультрабазит-базитовым и гранитоидным магматизмом Восточно-Саянского, Северо-Байкальского, Еравнинского рудных районов.</p> <p>2015 г. Будут созданы модели формирования рудообразующих систем Озернинского (Еравнинский рудный район), Оспинско-Китойского (Окинский рудный район) узлов и Олокитской металлогенической зоны (Северо-Байкальский рудный район).</p> <p>2016 г. Карта размещения месторождений и рудопроявлений Fe, Ti, Ni, Pb, Zn, благородных металлов Удино-Витимского рудного района. Создана геолого-генетическая модель формирования рудообразующих систем Хара-Нурского узла (Окинский рудный район) и Олокитской рифтогенной структуры (Северное Прибайкалье).</p> <p>2017-2018 гг. Геолого-генетические модели формирования типовых рудообразующих систем (Fe, Ti, Ni, Pb, Zn, благородные металлы) Удино-Витимского рудного района и их металлогеническая типизация.</p>
---	---	-----------------	-----------------	----------	---

					<p>Прогнозно-поисковые модели типовых месторождений комплексных руд Окинского и Северо-Байкальского рудных районов. Оценка перспектив нетрадиционных месторождений и рудопроявлений Fe, Ti, Ni, Pb, Zn, благородных металлов Удино-Витимского, Окинского и Северо-Байкальского рудных районов, основанная на изучении вещественного состава и особенностей размещения, с детальным анализом поликомпонентных рудных объектов.</p> <p>Татаринов А. В. Кислов Е. В.</p>
<p>78. Катастрофические эндогенные и экзогенные процессы, включая экстремальные изменения космической погоды: проблемы прогноза и снижения уровня негативных последствий.</p> <p>"Изучение и контроль методами активного и пассивного геофизического мониторинга сейсмогенерирующих сред и инженерных объектов Прибайкалья." (№ 0340-2014-0005)</p>	<p>2014 г. Исследование физических закономерностей эволюции сейсмичности и процессов подготовки землетрясений на основе наблюдений данных локальной сети наблюдений, виброзондирований с использованием вибратора ЦВ-100, режимных наблюдений вариаций естественных геомагнитных и электромагнитных полей.</p> <p>Оценка сейсмического воздействия на строительные сооружения и инженерные объекты.</p> <p>2015 г. Исследование методами геофизического мониторинга глубинного строения и структурно-вещественных неоднородностей сейсмоактивных областей Байкальского рифта. Разработка геофизической информационной системы инженерно-сейсмометрического мониторинга зданий и сооружений.</p> <p>2016 г. Исследование сейсмического режима сейсмоактивных областей Байкальского рифта, сопоставление и анализ данных комплексного</p>	13 192.79	13 192.80	-	<p>Лаборатория методов сейсмопрогноза.</p> <p>2014 г. 1. Будут выявлены особенности сейсмического режима, характеризующие изменения напряженно-деформированного состояния земной коры. Произведена оценка фазовочастотных параметров виброизлучения по данным сети стационарных сейсмостанций. Будет определен характер временных вариаций геомагнитного поля в зависимости от данных по глубинной электропроводности.</p> <p>2. На основе модального метода обследования зданий выявлены критерии, определяющие категории технического состояния типовых зданий в связи с сейсмическим риском.</p> <p>2015 г. 1. Построена модель неоднородностей сейсмоактивного интервала и распределения очагов землетрясений в объеме земной коры Среднего Байкала по данным локальной сети</p>

	<p>геофизического мониторинга. Разработка региональной количественной шкалы сейсмического воздействия на строительные сооружения и инженерные объекты.</p> <p>2017 - 2018 гг. Изучение физических процессов формирования сейсмических активизаций методами геофизического мониторинга. Исследование эффектов усиления сейсмических волн от землетрясений по данным сейсмомикрорайонирования и методов диагностики строительных сооружений и инженерных объектов.</p>				<p>наблюдений.</p> <p>2.Разработана методика построения карт сейсмической опасности в формате ГИС по данным сейсморайонирования территорий и микродинамического обследования инженерных объектов.</p> <p>2016 г. Построена модель сейсмического процесса по данным локальной сети сейсмостанций. Параметры модели сопоставлены с данными комплексного геофизического мониторинга. Определены критерии, характеризующие реакцию типовых зданий при сейсмическом воздействии в зависимости от грунтовых условий Забайкалья.</p> <p>2017 - 2018 гг. Создана модель динамики процессов формирования сейсмических активизаций и связи с напряженно-деформированным состоянием среды и особенностями глубиной структуры литосферы Байкальского рифта. Разработана методика оценки сейсмической опасности урбанизированных территорий Прибайкалья и Забайкалья с использованием сейсморайонирования и методов диагностики строительных сооружений и инженерных объектов.</p> <p>Тубанов Ц. А.</p>
<p>79. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная</p>	<p>2014 г. Исследование нейтрализующих, фильтрующих и сорбционных свойств природных и техногенных материалов. Изучение особенностей биогеохимического круговорота токсичных элементов в пограничных зонах природных и техногенных ландшафтов; эколого-агрохимическая</p>	<p>12 071.26</p>	<p>12 071.26</p>	<p>-</p>	<p>Лаборатория - гидрогеологии и геоэкологии</p> <p>2014 г. 1. По экспериментальным данным, полученным на лабораторных и полупромышленных установках в динамических</p>

<p>организация хозяйства и общества.</p> <p>"Эволюция природно-техногенных систем Забайкалья и разработка основ безопасного хранения отходов горнодобывающего производства" (№ 0340-2014-0006)</p>	<p>оценка использования отходов горно-обогачительного производства Джидинского, Бом-Горхонского вольфрамо-молибденовых месторождений.</p> <p>2015 г. Выявление закономерностей миграции и концентрирования вещества в биоте водоемов, использующихся в качестве отстойников, в сравнении с природными озерными системами. Экспериментальное моделирование современного гидрогенного минералообразования в геотехногенных ландшафтах горно-промышленных территорий Забайкалья и в экосистемах содовых и сульфатных озер.</p> <p>2016 г. Изучение процессов метаморфизации состава поровых и рудничных вод в толще техногенных песков и в искусственных, естественных водоемах.</p> <p>2017 - 2018 гг. Создание концептуальной модели взаимодействия в системе вода – техногенные пески – реагент, вода - водная растительность – ил в геотехногенных ландшафтах. Выработка научного обоснования технологии безопасного хранения отходов горнодобывающего производства, позволяющей концентрировать токсичные и полезные компоненты в определенных местах хвостохранилища с возможностью их последующего извлечения.</p>			<p>условиях, будет оценена способность к связыванию в труднорастворимые соединения истиннорастворенных форм Cu, Zn, Pb, Cd в техногенных песках Джидинского и Бом-Горхонского горно-обогачительных комбинатов под воздействием добавок реагентов, обладающих нейтрализующими и адсорбирующими свойствами.</p> <p>2. Будут получены экспериментальные данные по накоплению токсичных элементов в сельскохозяйственных культурах.</p> <p>2015 г. Будут обоснованы способы нейтрализации и очистки рудничных и технологических вод в прудах накопителях Джидинского и Бом-Горхонского ГОКов. Выявлены минеральные формы токсичных химических элементов, образующихся в толще техногенных песков под воздействием микродобавок реагентов нейтрализаторов-адсорбаторов.</p> <p>2016 г. Выработаны теоретические основы экологически эффективных способов утилизации сульфидсодержащих отходов горно-обогачительного производства с использованием нейтрализующих реагентов и сорбентов для перевода растворенных токсичных компонентов в твердую фазу.</p> <p>2017 - 2018 гг. Разработаны методические рекомендации для регулирования процессов, протекающих в хвостохранилищах, что станет основой утилизации и безопасного хранения отходов горнодобывающего производства. Определен состав и подобраны соотношения</p>
--	--	--	--	--

					вносимых реагентов в хвосты переработки руд, обоснованы места и способы их размещения. Плюснин А. М.
66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли. "Геолого-геофизическая, прогнозно металлогеническая оценка и перспективы освоения стратегического минерального сырья различных геодинамических обстановок Саяно-Байкальской горной области" (№ 0340-2015-0027)	2016 г. Комплексные прогнозно-металлогенические исследования стратегического минерального сырья различных генетических типов в неопротерозой-палеозойских геодинамических обстановках Джидинского рудного района.	937.90	-	-	Лаборатория геодинамики 2016 г. Обобщение и анализ данных по металлогении и геодинамике Джидинского рудного района, получены новые вещественные (в том числе изотопные) характеристики магматических комплексов и связанных с ними рудных объектов. Гордиенко И. В.
70. Физические поля, внутреннее строение Земли и глубинные геодинамические процессы. "Активизации сейсмического процесса в областях добычи, производства и транспорта энергоресурсов в Сибири: тенденции развития на основе регулярных инструментальных наблюдений" (№ 0340-2015-0028)	2016 г. Комплексный анализ геофизических полей (геомагнитных, электромагнитных) в связи с вариациями сейсмического режима в очаговых областях Байкальского рифта.	127.89	-	-	Лаборатория методов сейсмопрогноза 2016 г. По данным геомагнитного и электромагнитного мониторинга в очаговых областях Среднего Байкала и сопредельной территории Западного Забайкалья построены ряды вариаций геомагнитного и электромагнитного типпера. Тубанов Ц. А.
69. Динамика и механизмы изменения ландшафтов, климата и биосферы в кайнозое, история четвертичного периода. "Закономерности динамики условий	2016 г. Установить региональные факторы климатических изменений (влажность – сухость) в зоне перехода от лесостепных к степным ландшафтам, направленность в их развитии и периодичность в долинах рек Западного Забайкалья и Монголии с использованием	213.16	-	-	Лаборатория геологии кайнозоя 2016 г. Будут выявлены этапы иссушения и увеличения влажности климата в голоцене, уточнены современные тенденции климатических

увлажнения и аридизация климата в плейстоцене и голоцене Сибири" (№ 0340-2015-0029)	различных видов анализов.				изменений в долинах рек, проведена реконструкция палеосреды и климата последовательно залегающих толщ позднего плейстоцен-голоцена Иволгинской впадины и Монголии по геологическим, палеонтологическим и геохимическим данным. Хензыхенова Ф. И.
		Итого	76 765.06	75 486.12	0.00

Директор
 Федерального государственного бюджетного учреждения науки
 Геологического института Сибирского отделения Российской
 академии наук

Иванов А. А.

МП

