

1. Наименование государственной работы - **Фундаментальные научные исследования в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы**

2. Характеристика работы

<p>Пункт Программы ФНИ государственных академий наук на 2013-2020 гг. и наименование направления исследований в части:</p>	<p>Содержание работы</p>	<p>Планируемый результат выполнения работы, подразделение научного учреждения ДВО РАН и руководитель работы</p>
<p>66. Геодинамические закономерности вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли</p> <p>Тема 1. Геология палеозон скольжения литосферных плит Востока Азии</p> <p>Номер гос. регистрации 01.2.013 54627.</p> <p>Руководители темы: академик Ханчук А.И., д.г.-м.н. Мартынов Ю.А., д.г.-м.н. Голозубов В.В.</p>	<p>1.1. Переход от субдукции к скольжению литосферных плит в пространстве и во времени (на примерах восточной окраины Азии)</p> <p>1.2. Структурно-динамические факторы континентального рифтогенеза, магматизма и минерагении в Тан-лу–Сихотэ-Алинской системе транзитных сдвигов</p> <p>1.3. Изотопно-геохимические характеристики, эволюция и магмати-</p>	<p>1.1. Будут исследованы литолого-геохимические и структурные особенности кайнозойских комплексов северной части Западно-Сахалинского террейна; проведен палеомагнитный анализ образцов Южного Сихотэ-Алиня; изучены петролого-геохимических характеристики сеноманских вулканитов Северного Сихотэ-Алиня. <i>Лаборатория региональной геологии и тектоники.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Голозубов В.В.</p> <p>1.2. На основе парагенетического анализа транзитных разломов Тан-Лу– Сихотэ-Алинской системы, будут изучены структурно-динамические факторы формирования и закономерностей размещения кайнозойских осадочных бассейнов с углеводородами, позиционирования и структурирования крупных интрузивов, рудораспределения на месторождениях Запада Приморья и Баджала. <i>Лаборатория региональной геологии и тектоники.</i> <u>Руководители:</u> д.г.-м.н. Уткин В.П., к.г.-м.н. Неволин П.Л.</p> <p>1.3. Будут обобщены имеющиеся геолого-геохимические литературные и фондовые материалы; сформирована коллекция представи-</p>

	<p>ческие источники мезокайнозойских зон скольжения литосферных плит северо-западной Пацифики</p> <p>1.4. Фанерозойские биоты юга Дальнего Востока: стратиграфия, палеоклиматология и корреляция геологических событий на конвергентных и трансформных границах литосферных плит</p> <p>1.5. Углеродородный потенциал мезозойских складчатонадвиговых структур Приморья</p> <p>1.6. Козволюция биологических и геологических событий кайнозоя в зоне перехода Евразийский континент – Тихий океан</p> <p>1.7. Методы и технологии интеграции разнородной территориально распределенной геологической ин-</p>	<p>тельных образцов магматических пород; выполнены аналитические исследования распределения петрогенных и микроэлементов, радиогенных изотопов. <i>Лаборатория геохимии.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Мартынов Ю.А.</p> <p>1.4. Будет выполнено палеонтологическое описание важнейших таксонов ископаемых органических остатков, обоснован возраст отложений и их палеофациальных обстановок образования, составлены стратиграфические схемы и описания опорных разрезов верхнего палеозоя, мезозоя и нижнего кайнозоя Дальнего Востока. <i>Лаборатория стратиграфии.</i> <u>Руководители:</u> д.г.-м.н. Кемкин И.В., д.г.-м.н. Захаров Ю.Д.</p> <p>1.5. Будет составлена база данных о минералого-геохимическом составе мезозойских осадочных пород Приморья, выделены основные мезозойские бассейны седиментации и этапы их развития <i>Лаборатория минералогии, лаборатория геохимии</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Нечаев В.П.</p> <p>1.6. Будут выделены климатостратиграфически важные комплексы диатомей, спор и пыльцы, фораминифер, листовой флоры кайнозоя окраины Азии и севера Тихого Океана. Определены характер и причины их пространственно-временной изменчивости. <i>Лаборатория палеоэкологии кайнозоя.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Пушкарь В.С.</p> <p>1.7. На основе анализа мирового опыта создания и развития территориально распределенных систем и электронных каталогов будут предложены модели и алгоритмы интеллектуального извлечения различных аспектов информации из существующих массивов геологических данных и формальные схемы их описания.</p>
--	--	--

	формации и сервисов ее обработки	<i>Лаборатория информационных технологий.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Наумова В.В.
67. Фундаментальные проблемы развития литогенетических, магматических, метаморфических и минералообразующих систем	2.1. Эксплозивный вулканизм Восточной окраины континентальной Азии в позднем мезозое – кайнозое и современной эпохе	2.1. Будет выполнено детальное исследование строения, состава продуктов извержений и условий происхождения взрывных кольцевых структур. <i>Лаборатория петрологии вулканических формаций.</i> <u>Руководители:</u> член-корр. РАН Сахно В.Г., к.г.-м.н. Максимов С.О.
Тема 2. Магматические и метаморфические комплексы континентальной части Восточной Евразии	2.2. Петрологические, изотопно-геохимические критерии и возраст крупнообъемных оруденений вулканоплутонических поясов Юга Дальнего Востока	2.2. На основе полевых и лабораторных исследований для Милоградской и Малиновской РМС будет определен минеральный, петрогеохимический состав и возраст пород, а также метасоматическая зональность. <i>Лаборатория петрологии вулканических формаций.</i> <u>Руководитель:</u> член-корр. РАН Сахно В.Г.
Номер гос. регистрации 01.2.013 54626.	2.3. Флюидный режим, вещественные характеристики, источники и возраст полиформационного мезозойского магматизма Кеткапско-Юнской магматической провинции Алданского щита	2.3. Будет выполнено изучение флюидного режима и определение термодинамических параметров кристаллизации магм. Определен возраст щелочных пород. <i>Лаборатория петрологии вулканических формаций.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Полин В.Ф.
Руководители темы: член-корреспондент РАН Сахно В.Г., д.г.-м.н. Авченко О.В.	2.4. Решение проблем генезиса метаморфических и метасоматических пород Дальнего Востока на основе физико-химического моделирования	2.4. Будет разработано алгоритмическое обеспечение для автоматического поиска решения задачи моделирования реальной минеральной ассоциации. Встроены в программный комплекс Селектор и откорректированы на реальных примерах новые модели минеральных твердых растворов. <i>Лаборатория физико-химической петрологии.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Авченко О.В.

	<p>2.5. Изотопно-геохимическая типизация и петрологическая информативность минералов магматических систем юга Дальнего Востока</p> <p>2.6. Геохронологическая корреляция и цирконология главных магматических и метаморфических событий Алдано-Станового щита и складчатых областей Дальнего Востока</p>	<p>2.5. Будут изучены изотопно-геохимические, петрологические и минералогические особенности интрузивных систем юга Дальнего Востока с целью последующего определения условий генерации материнских расплавов и типизации магматических комплексов различных геодинамических обстановок. <i>Лаборатория физико-химической петрологии.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Валуй Г.А.</p> <p>2.6. Будет выполнено совершенствование метода локального исследования циркона и других акцессорных минералов для U-Pb геохронологии, датирование и изучение распределения элементов-примесей в отдельных зонах цирконовых зерен пород Сутамского и Сивакано-Токского блоков, Джугджурской, Батомгской и Олекминской складчатых областей. <i>Лаборатория аналитической химии, лаборатория физико-химической петрологии.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Вовна Г.М.</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>Тема 3. Рудообразующие системы Дальнего Востока</p>	<p>3.1. Эндогенная металлогеническая зональность Сихотэ-Алиня и термобарогеохимические параметры формирования типовых месторождений</p> <p>3.2. Минерагения благороднометалльных районов Юго-Востока России</p>	<p>3.1. На основе изучения особенностей вещественного состава и термобарогеохимических параметров минералообразования типовых разнометалльных месторождений (Кордонное, Дальнегорское, Сутара и др.) будут выявлены элементы металлогенической зональности Сихотэ-Алиня и примыкающих территорий в разных геодинамических обстановках. <i>Лаборатория минерагении рудных районов.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Гвоздев В.И.</p> <p>3.2. Будут изучены геологические особенности и закономерности размещения благороднометалльных месторождений Балеysкого рудного района и проанализированы возможности прогноза новых проявлений оруденения по материалам спутникового зондирования. <i>Лаборатория минерагении благородных металлов.</i></p>

<p>ка России: условия формирования и связь с эндогенными процессами</p> <p>Номер гос. регистрации 01.2.013 54628.</p> <p>Руководитель темы: академик Ханчук А.И.</p>	<p>3.3. Контактво-метаморфизованные металлоносные осадки триасовой кремневой формации Сихотэ-Алиня, скарновые и жильные месторождения Таухинского и Журавлевского террейнов: сравнительная минералогия, геохимия, изотопия и генезис</p> <p>3.4. Генезис рудных фаз Fe-Mn корок Северо-Западной Пацифики</p> <p>3.5. Редкоземельное оруденение в вулканогенно-осадочных отложениях угленосных впадин Приморья</p> <p>3.6. Золото, платина и палладий в процессах углеродизации по данным природных объектов и экспериментального моделирования.</p>	<p><u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Хомич В.Г.</p> <p>3.3. На основе сравнительного минералогического, петрологического, геохимического и изотопно-геохимического исследования пород будут получены строгие доказательства генетической связи скарновых и жильных месторождений Таухинского и Журавлевского террейнов, а также метаморфизованных металлоносных осадков триасовой кремневой формации Сихотэ-Алиня с Калиновскими и (или) Сергеевскими габброидами. <i>Лаборатория – минералогический музей.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Казаченко В.Т.</p> <p>3.4. Будет выполнено исследование фазового состава и анализ данных по Fe-Mn коркам с подводных гор и баритов из впадин дальневосточных окраинных морей. <i>Лаборатория гидрогеохимии и океанического литогенеза, лаборатория микро- и наноисследований, лаборатория аналитической химии.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Михайлик Е.В.</p> <p>3.5. Будет исследовано строение, состав и полезные ископаемые осадочных угленосных впадин Приморья. Изучено распределение примесных элементов в различных типах углей. <i>Лаборатория геохимии.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Мартынов Ю.А.</p> <p>3.6. В результате экспериментального моделирования при 200-400°C и давлении 1 кбар впервые будут получены данные по влиянию серы на сорбцию платины углеродистым веществом, что позволит дать количественную оценку физико-химических условий формирования платиновой минерализации в углеродсодержащих комплексах с приложением к природным объектам.</p>
--	---	---

	<p>3.7. Стратегические (благородные, редкие и редкоземельные) металлы углеродсодержащих пород юга Дальнего Востока: оценка, прогноз и извлечение</p>	<p><i>Лаборатория минералогии.</i> <u>Руководители:</u> д.г.-м.н. Плюснина Л.П., к.г.-м.н. Лихойдов Г.Г.</p> <p>3.7. По результатам полевых и аналитических исследований будет дана характеристика состава, особенностей распределения и форм концентрирования благородных и редкоземельных металлов в углеродсодержащем сырье.</p> <p><i>Лаборатория минерации благородных металлов.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Молчанов В.П.</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>Тема 4. Наноминералы: закономерности формирования и развитие новых локальных методов исследований</p> <p>Номер гос. регистрации 01.2.013 54629.</p> <p>Руководители темы:</p>	<p>4.1. Надмолекулярная структура, химический состав и отношения стабильных изотопов водосодержащих силикатов как показатель физико-химических условий их формирования</p> <p>4.2. Микро- и наноисследования форм и условий нахождения благородных металлов и их элементов-спутников в рудоносных образованиях Дальнего Востока России</p> <p>4.3. Закономерности вариаций соотношений стабильных изотопов в решении вопросов эволюции биогео-</p>	<p>4.1. Будут проведены исследования надмолекулярных структур, химического состава и изотопии кислорода древних опалов из месторождений Австралии, Эфиопии и Приморья, а также опалов из современных гидротермальных растворов вулкана Менделеева (Кунашир, Курильские острова), вулкана Мутновский (Камчатка).</p> <p><i>Лаборатория минералогии, лаборатория аналитической химии, лаборатория стабильных изотопов, лаборатория рентгеновских методов, лаборатория микро- и наноисследований.</i> <u>Руководители:</u> д.г.-м.н. Высоцкий С.В., к.г.-м.н. Карабцов А.А.</p> <p>4.2. Будет выполнен обзор по методикам исследования вещественно-структурных особенностей благороднометалльных фаз разной дисперсности в минеральных образованиях со сложной матрицей.</p> <p><i>Лаборатория микро- и наноисследований.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Иванов В.В.</p> <p>4.3. Будет разработан лазерный метод с высоким пространственным разрешением для исследования вариаций изотопных отношений ^{32}S, ^{33}S и ^{34}S в минералах и исследовано фракционирование стабильных изотопов ^{32}S и ^{34}S в пиритах, формирование которых связано с процессами биосульфатредукции и гидротермального метасоматоза на</p>

<p>академик Ханчук А.И., д.г.-м.н. Высоцкий С.В., к.г.-м.н. Игнатъев А.В.</p>	<p>сферы на примере изотопов ^{17}O, ^{33}S и ^{29}Si</p> <p>4.4. Особенности низкотемпературного минералообразования под действием природных вод различного состава</p>	<p>магнетитовых месторождениях из рифейских толщ Южного Урала. <i>Лаборатория стабильных изотопов</i> <u>Руководители:</u> к.г.-м.н. Игнатъев А.В., к.г.-м.н. Веливецкая Т.А.</p> <p>4.4. Будет исследован изотопный состав кислорода и водорода в основных типах природных вод, а также в низкотемпературных вторичных минералах и флюидных включениях контактирующих с ними магматических пород. <i>Лаборатория гидрогеохимии и океанического литогенеза.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Харитоновна Н.А.</p>
<p>79. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов, научные основы рационального природопользования и устойчивого развития; территориальная организация хозяйства и общества</p> <p>Тема 5. Влияние природных и антропогенных систем Дальнего Востока России на экосферу Номер гос. регистрации 01.2.013 54630.</p> <p>Руководитель темы:</p>	<p>5.1. Оценка воздействия горнорудного производства и техногенных систем на атмосферу, лито-, био-, гидросферу и возможные способы их рекультивации</p> <p>5.2. Подземные воды Сихотэ-Алиня: условия формирования и перспективы использования</p> <p>5.3. Катастрофические экзогенные процессы: моделирование снежной лавины и грязекаменного селя как нелинейных динамических самоорганизующихся процессов в хаотической системе</p>	<p>5.1. Для широкого диапазона температур будут построены модели гипергенных процессов, протекающих на хвостохранилищах Комсомольского и Кавалеровского районов Приморья, которые позволят провести количественную оценку их воздействия на гидросферу. <i>Лаборатория минералогии.</i> <u>Руководитель:</u> д.г.-м.н. Зверева В.П.</p> <p>5.2. На основе природных и экспериментальных данных будут определены условия формирования подземных вод Сихотэ-Алиня и оценены перспективы их использования. <i>Лаборатория гидрогеохимии и океанического литогенеза.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Харитоновна Н.А.</p> <p>5.3. На основе исследования текстуры снежной толщи в зоне зарождения лавин и в потенциальных селевых массивах будет разработана методология её количественного описания методами фрактальной геометрии. <i>Лаборатория лавинных и селевых процессов.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Казаков Н.А.</p>

<p>академик Ханчук А.И.</p>	<p>5.4. Геохимия обсидиана из археологических памятников и коренных источников Дальнего Востока России</p>	<p>5.4. На основе изотопно-геохимического изучения геологических и археологических образцов вулканических стекол Приморья и Камчатки будут идентифицированы коренные источники «археологического» обсидиана. <i>Лаборатория петрологии вулканических формаций.</i> <u>Руководитель:</u> к.г.-м.н. Попов В.К.</p>
-----------------------------	--	--