

1. Сведения о результатах, достигнутых за отчетный период 2020 года

1.1. Три важнейших результата исследований

VIII. Науки о Земле

В области петрологии и геодинамики

На основе новых изотопно-геохронологических и геохимических данных охарактеризованы в сравнительном плане главные позднемезозойские магматические пояса СВ России, Аляски и североамериканских Кордильер. Установлены главные эпизоды асинхронности (200-145 млн лет) магматизма и различия в геодинамических условиях проявления (сжатие в Кордильерах против растяжения и субдукции на СВ России и Аляске в интервале 125-60 млн лет). Эпизодичность и «танцы» магматизма обусловлены плейт-тектоническими событиями в Палеопацифике и Арктике.

[Akinin, V.V., Miller, E.L., Toro, J., Prokoviev, A.V., Gottlieb, E.S., Pearcey, S., Polzunenkov G.O., Trunilina, V.A. Episodicity and the dance of late Mesozoic magmatism and deformation along the northern circum-Pacific margin: north-eastern Russia to the Cordillera. Earth-Science Reviews. 2020. V.208. 103272. <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103272>]

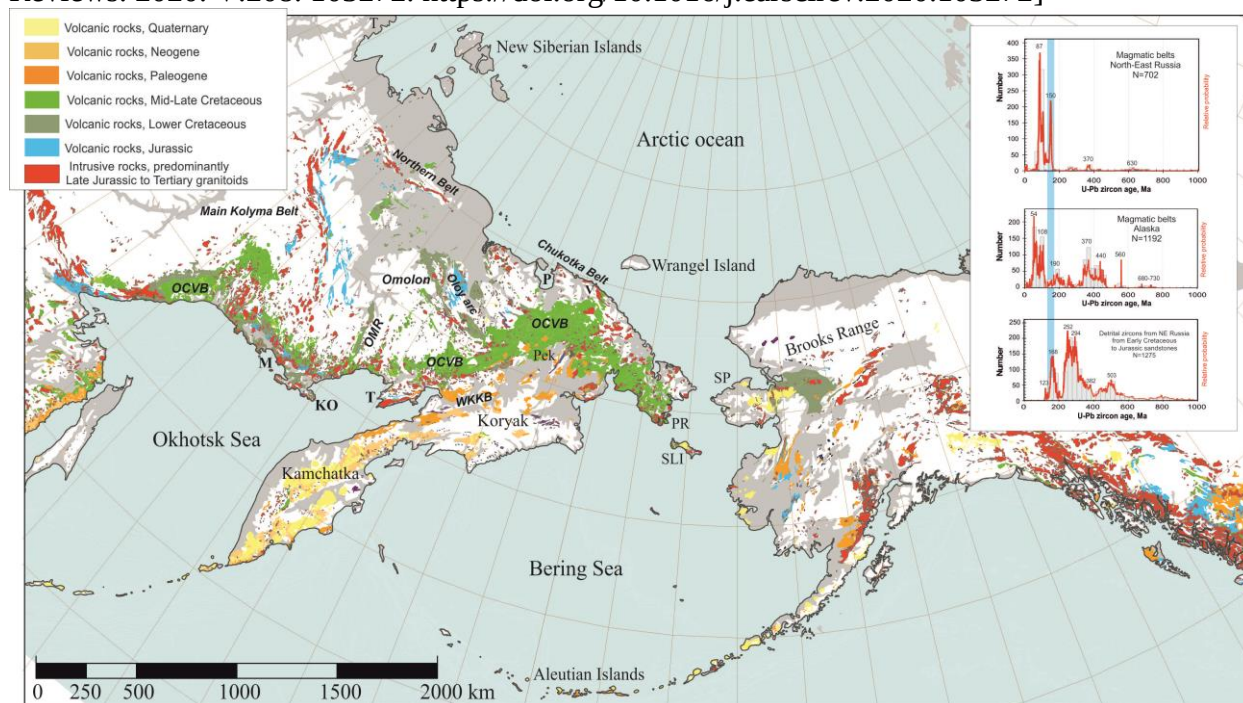


Рис. 1. Проявления позднемезозойских магматических поясов на СВ России, Аляске и в североамериканских Кордильерах (Akinin et al., 2020). Асинхронность устанавливается как в разной доле развития вулканических и плутонических фаций, так и при анализе изотопно-геохронологических баз данных (врезка справа вверх).

В области металлогении и рудообразования

Детально охарактеризован крупнейший золото-россыпной район мира – Яно-Колымская провинция. Показано, что уникальность ее россыпной золотоносности, россыпи рек Чай-Юрья (крупнейшая аллювиальная россыпь мира), Омчак, Мальдяк, Берелех и Малый Ат-Юрях, обусловлена масштабностью проявления рудных источников, возникших в коллизионной обстановке в позднеюрско-раннемеловое время и геолого-геоморфологическими условиями, обеспечившими богатство и мощность продуктивных пластов (рисунок). Главными условиями являются: (1) структурный контроль долин рек зонами крупных разломов; (2) эрозионное вскрытие (1 – 1,5 км) коренных источников на ранних этапах посторогенного развития территории; (3) существование длительное время (десяtkи миллионов лет) благоприятных условий для концентрации золота в

первоначальных коллекторах (иллювиально-и аллювиально-остаточные россыпи эпохи планации рельефа); (4) унаследованное развитие литогенетических процессов в речных долинах.

[Goryachev N.A., Yakubchuk A. S., Litvinenko I. S., Lozhkin A. V., Pruss Yu.V., and Smirnov V. N. Giant Placers of the Upper Kolyma Gold Fields, Yana-Kolyma Province, Russian Northeast Society of Economic Geologists, SEG Special Publications, 2020, no. 23 (Chapter 37), pp. 797–821].

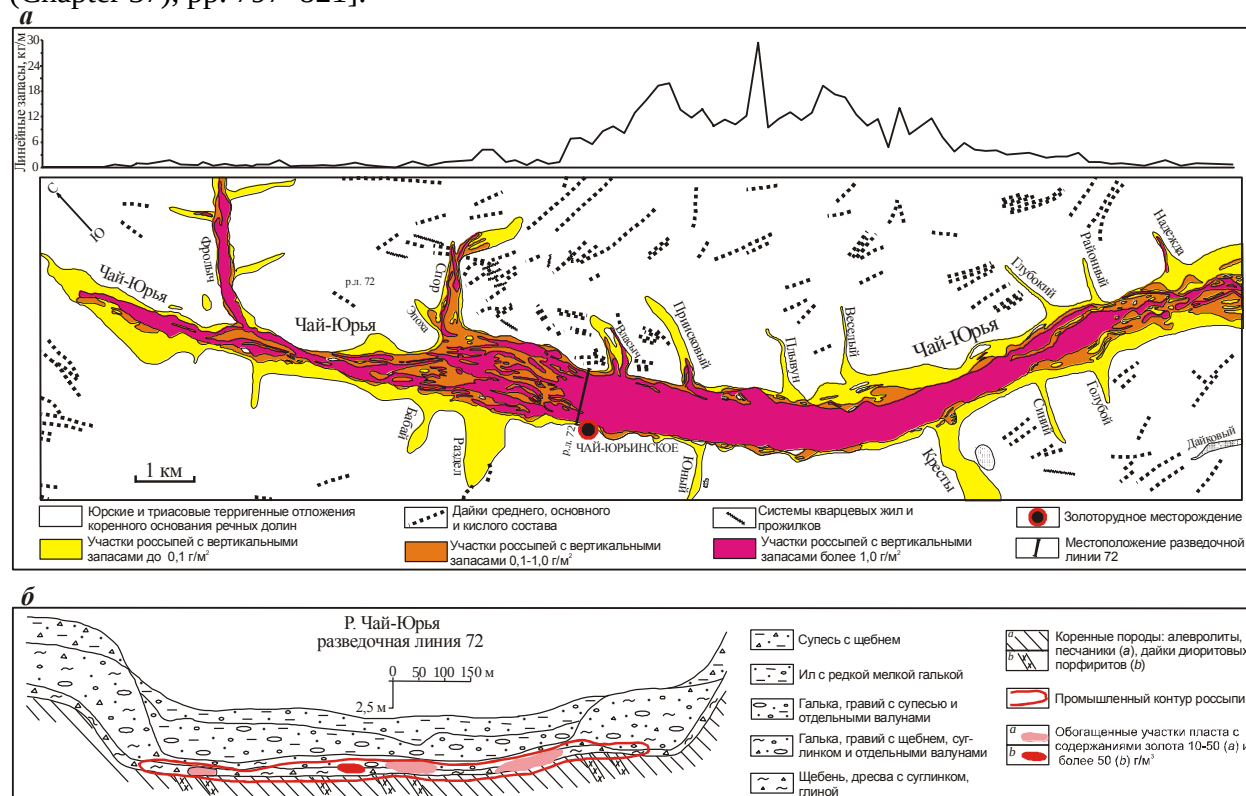


Рис. 2. Линейные запасы золота вдоль россыпи р. Чай-Юрья (а) и ее поперечный разрез (б).

В области геоэкологии

Предложена методика картирования кровли многолетней мерзлоты и моделирования экзогенно-криогенных процессов на площадных объектах по материалам георадиолокационного профилирования. На примере территории села Лорино (Восточная Чукотка) раскрыт алгоритм исследований: от разбивки профилей и выбора параметров георадиолокации до приемов интерпретации радарограмм и критериев выявления проявлений деградации и агградации многолетней мерзлоты. Итогом картирования и моделирования криогенеза является ретроспективная модель кровли многолетней мерзлоты поселения, которая позволяет ранжировать территорию по степени риска развития опасных экзогенно-криогенных процессов, установить факторы, влияющие на криогенные процессы, прогнозировать изменение мерзлотных условий.

[Tregubov O., Kraev G., Maslakov A.). Hazards of Activation of Cryogenic Processes in the Arctic Community: A Geopenetrating Radar Study in Lorino, Chukotka, Russia // Geosciences. 2020. Vol. 10. 57. P. 1–13; <https://doi.org/10.3390/geosciences10020057>].

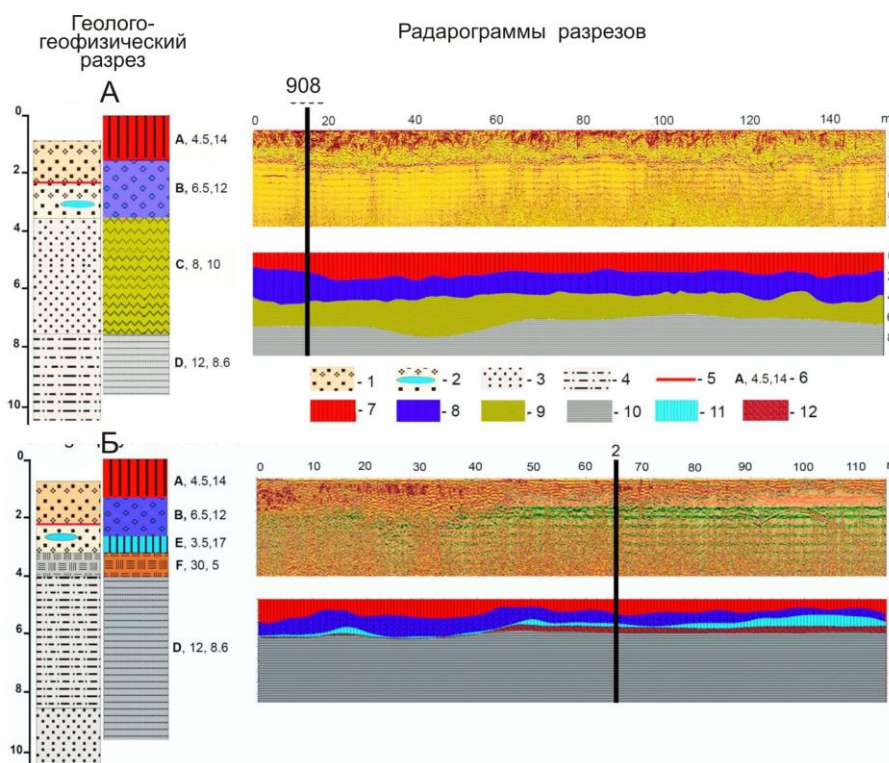


Рис. 3. Радарограммы эталонных разрезов А и Б близ п. Лорино. 1 – оттаявший грубозернистый песок; 2 – гравийный песок с линзами льда; 3 – тонкозернистый песок; 4 – льдистый алевритистый песок; 5 – основание протаявшего слоя; 6 – индекс слоя; 7 – слой А; 8 – слой В; 9 – слой С; 10 – слой Е; 12 – слой D.

В области металлогении и рудообразования

Проведены комплексные вещественные и геохимические исследования золоторудных месторождений Наталка, Павлик и вмещающих их верхнепермских отложений (руч. Тихоня). Установлено обогащение руд халькофильными микроэлементами Au, Ag, As, W, Sb относительно средних значений верхней коры и неизменных пород. Отсутствие аномальных концентраций Ni, Co, Sb, Mo, Cr, Se указывает на их переотложение из рудовмещающих толщ, без привноса рудообразующими флюидами. Формирование месторождений протекало с изменением концентраций РЗЭ; однотипные закономерности распределения спектров РЗЭ в рудах отражают унаследованную природу от неизменных верхнепермских пород. Часть рудных элементов в неизменных отложениях имеет собственные минеральные формы. Полученные данные показали существенную исходную роль верхнепермских отложений, обусловивших благоприятную обстановку для дальнейшего рудообразования и послуживших дополнительными источниками благородных и сопутствующих металлов. [Михалицына Т. И., Соцкая О.Т. Роль черносланцевых толщ в формировании золоторудных месторождений Наталка и Павлик (Яно-Колымский орогенный пояс) // Геология и геофизика. – 2020, Т. 61, № 12. DOI: 10.15372/GiG2020149]

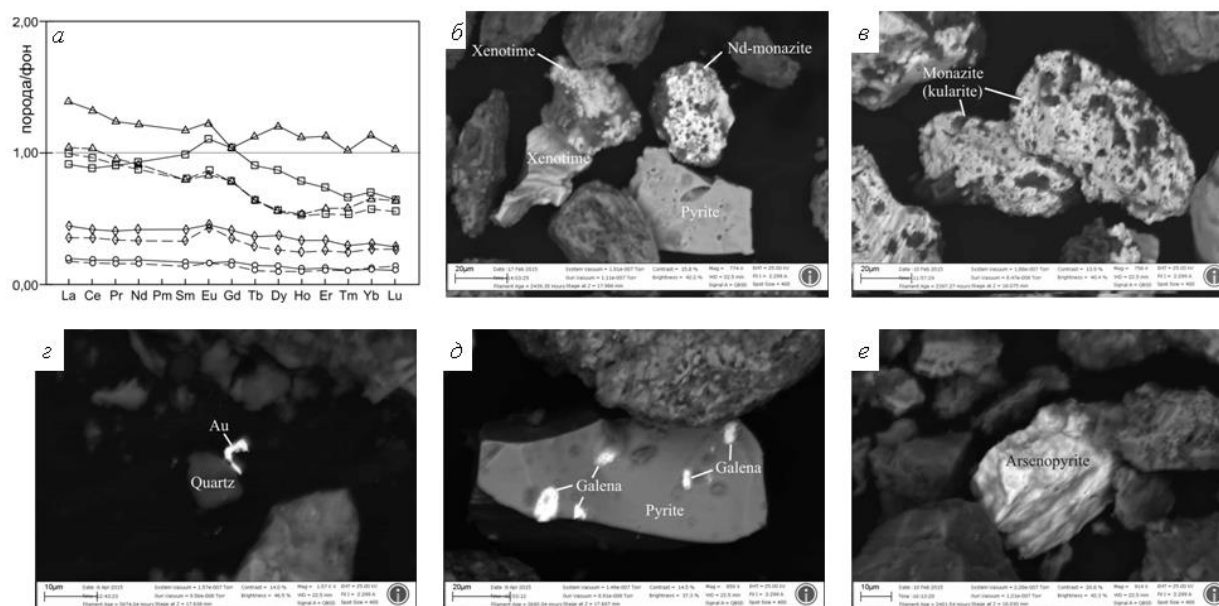


Рис. 4. Спектры распределения РЗЭ месторождений Наталка и Павлик, нормированные на фон (руч. Тихоня). Наталка – сплошная линия, Павлик – пунктирная линия (а); редкоземельная минерализация руч. Тихоня: P_{3at} – Nd-монацит (куларит), ксенотим (б), P_{3om} – монацит (куларит) (в); рудная минерализация руч. Тихоня: P_{3at} – самородное золото в сростании с кварцем (г), зерно пирита с микровключениями галенита (д); P_{3om} – зерно арсенопирита (е).

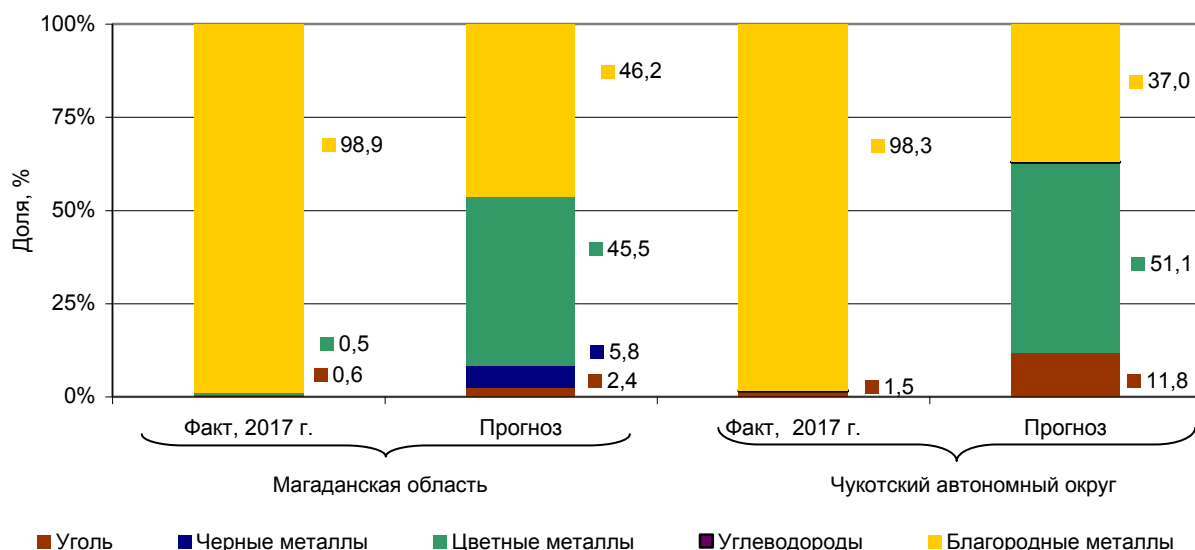
IX. Общественные науки

В области экономики

Специфика экономики старопромышленных регионов и экстремальные условия жизнедеятельности Магаданской области и Чукотского АО являются источником проблем в регионах – оттока населения и высокودотационного бюджета. Для их решения в рамках теории постмодернизации на основе имеющегося ресурсного потенциала и предложенных механизмов совершенствования социальной сферы рассмотрены новые варианты социально-экономического развития регионов Крайнего Северо-Востока России. Результаты оценки реализации первоочередных направлений модернизации подтверждают социально-экономическую эффективность для развития Магаданской области и Чукотского АО (рис. 5).

[Galtseva N. V., Favstritskaya O. S., Sharypova O. A. Prospects for Modernization of Regional Economies in Remote Regions of Far North-East Russia //Regional Science Policy and Practice <https://doi.org/10.1111/rsp3.12288>].

а



б

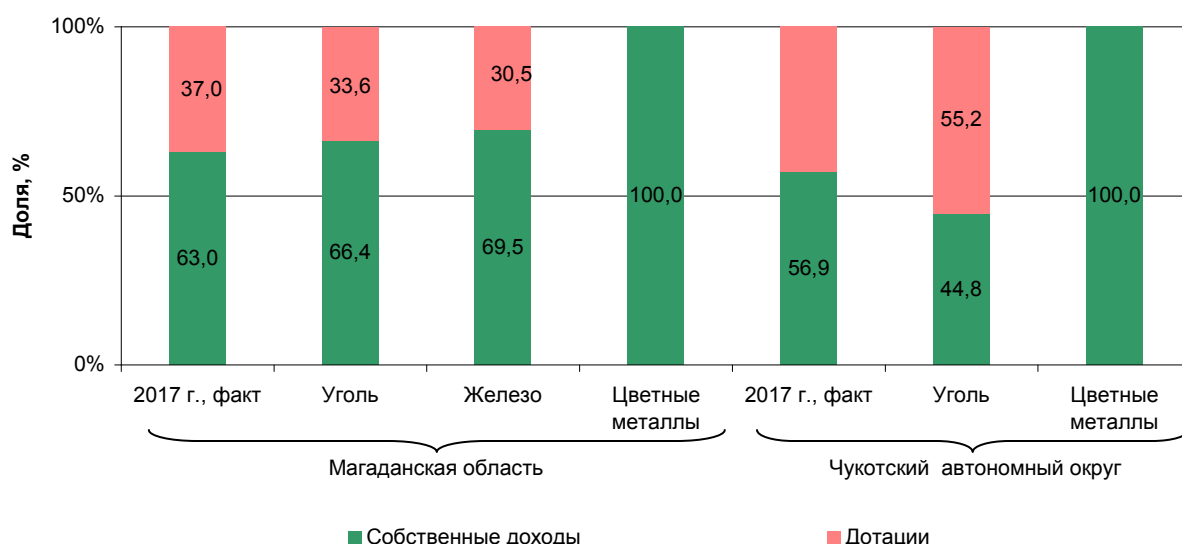


Рис. 5. Изменение структуры объема промышленного производства по виду деятельности «добыча полезных ископаемых», % (а), структуры доходов регионального бюджета, % (б)

Х. Историко-филологические науки

В области этнографии

Впервые дана развернутая оценка научного вклада Н.Л. Гондатти в становление «общинного» (локального) подхода в изучении этнографии, природопользования, народных традиций и природных ресурсов. Расшифрованы и введены в научный оборот ранее неопубликованные личные дневники и фрагменты переписки Н.Л. Гондатти в период его работы в селе Марково, которые хранятся в музейном центре «Наследие Чукотки» (рис. 6). Опубликованы новые материалы по народным экологическим знаниям, сохранению национальных языков, музейным коллекциям и другим источникам. Статьи и материалы, собранные в монографии, отражают развитие прикладной этнологии на Чукотке за последние десятилетия и тематику современных исследований, в особенности в области народных знаний, традиций, родных языков и культурного наследия региона. Проведен ретроспективный анализ годового хозяйственного цикла ваежских оленеводов,

[Прикладная этнология Чукотки: народные знания, музеи, культурное наследие (К 125-летию поездки Н.Л. Гондатти на Чукотский полуостров в 1895 г.): коллективная монография / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Сев.-Вост. комплекс. НИИ; [отв. ред. **О.П. Коломиец**, И.И. Крупник]. – М.: Изд-во PressPass, 2020. – 468 с.].

[illegible][illegible]

6

1.2. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов работ), полученные в 2020 году в научных организациях, находящихся под научно-методическим руководством ДВО РАН.

VIII. Науки о Земле

В области металлогении и рудообразования

На примере Приколымского террейна (ПТ) рассмотрен вопрос зависимости вещественного состава гидротермального оруденения от структуры и состава вмещающих структурно-вещественных комплексов. Показано, что длительная история геологического развития ПТ отразилась в геохимической специализации и закономерностях размещения золото-редкометалльной и медно-порфировой минерализации. Рудовмещающие протерозойские комплексы ПТ повлияли на геохимическую специализацию и изотопный состав руд. Чешуйчато-надвиговая структура ПТ, сформированная в позднем докембрии и пережившая неоднократную активизацию в фанерозое, способствовала неоднократной реювенации рудного вещества.

[Глухов А. Н., Бирюков А. А. Геохимическая специализация гидротермального оруденения Приколымского террейна (Северо-Восток России) и ее связь со структурой и составом вмещающих комплексов // Тихоокеанская геология. – 2020, Т. 39, № 6. – С. 76–89. DOI: 10.30911/0207-4028-2020-39-6-76-89]

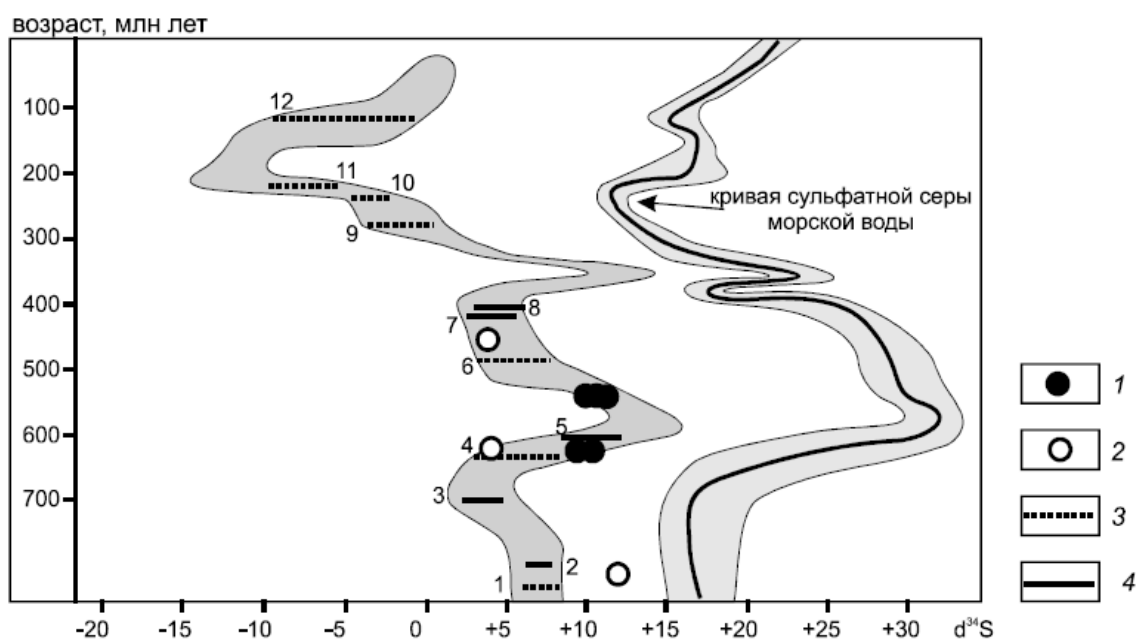


Рис. 7. Изотопный состав сульфидной серы рудных объектов Приколымского террейна. 1 — золото-редкометалльная минерализация; 2 — медно-порфировая и ассоциирующая минерализация; 3–4 — интервалы составов δ³⁴S золоторудных месторождений различных типов (Chang et.al., 2008): 3 — орогенных, 4 — связанных с гранитоидами: 1 — Хоумстейк, 2 — Олимпиада, 3 — Телфер, 4 — Сухой Лог, 5 — Кумтор, 6 — Бендиго, 7 — Мурунтау, 8 — Чармитан, 9 — Нежданинское, 10 — Наталка, 11 — Аляска Джуно, 12 — Вальдез Крик.

Разработана предварительная геолого-генетическая модель формирования золото-сульфидно-вкрапленной минерализации в зонах Чай-Юрьинского, Дебинского и Оротукано-Среднеканского крупных разломов, и прилегающих позднеэриасовых и раннеюрских осадочных комплексов юго-восточного фланга Яно-Колымского орогенного пояса. В геохимическом плане для зон разломов индикаторная роль присуща Bi, As и Au. В составе вкрапленных сульфидных ореолов выявлено шесть типов пирита, пирротин,

галенит, сфалерит, халькопирит, минералы Co и Ni. Получены первые данные об уровне концентраций элементов платиновой группы в поздних пиритах.

[Горячев Н. А., Соцкая О. Т., Игнатьев А. В., Веливецкая Т. И., Горячева Е. М., Семышев Ф. И., Бердников Н. В., Малиновский М. А., Альшевский А. В. О сульфидной минерализации зон крупных разломов Яно-Колымского орогенного пояса // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН, 2020, № 1, с. 11–29].

Исследованы геохимические характеристики руд и вмещающих пород Мало-Тарынского месторождения в Верхне-Индигирском районе Яно-Колымского орогенного пояса. Показана индикаторная роль As, Sb, Pb и Ag, как элементов сопутствующих золоту. [Полуфунтикова Л. И., Фридовский В. Ю., Горячев Н.А. Геохимическая характеристика руд и вмещающих пород Мало-Тарынского орогенного месторождения золота // Тихоокеанская геология. – 2020, Т. 39, № 5. – С. 41–55 ISSN 1819-7140]

Проведены аналитические, минералогические и технологические исследования рудовмещающих пород месторождения Дегдекан. В составе руд преобладает SiO₂; Fe, S и As – представлены сульфидной и оксидной формами. По условиям извлечения самородное золото разделено на 4 разновидности. Предложена единая технологическая схема извлечения Au и платиноидов в концентраты методами гравитационного обогащения с получением конечной продукции в виде сплава Доре.

[Михалицына Т. И., Никитенко Е. М., Соцкая О. Т. Перспективы освоения Дегдеканского золоторудного месторождения (Северо-Восток России) // Горный журнал. – 2020, № 12. DOI: 10.17580/gzh.2020.12].

Изучены металлоносные донные осадки позднеплейстоценовых дельтовых песков, с прослоями пиритизированного растительного детрита и обломков древесины (колонка из пролива Лонга с глубины моря 46 м). Установлены два горизонта, обогащенных Au, Pd, Ag, различающихся по химизму осадков. Выявлен широкий комплекс рудных минералов: наиболее распространены пирит-марказит, а также арсенопирит, халькопирит, халькозин, самородные Au, Ag, Pb, акантит и сложные фазы Fe-Ni-Cr, Ag-Cu-Pb-Zn. Сделан вывод о привносе частиц с древесными остатками и о формировании некоторых из них в результате химических реакций в прибрежно-морских обстановках дельтовых фаций.

[Горячев Н. А., Соцкая О. Т., Астахов А. С., Ши Сюефа, Михалицына Т. И., Аксентов К. И., Бердников Н. В. Рудная минерализация в плейстоценовых отложениях пролива Лонга (Восточно-Сибирское море) // Доклады Российской Академии Наук. Науки о Земле. – 2020, Т. 491, № 2. – С. 37–41.]

Проведено комплексное исследование золото-сульфидной вкрапленной минерализации месторождения Красное, типового объекта Байкало-Патомской области, локализованного в неопротерозойских осадках. Раскрыт типоморфизм рудной минерализации и обоснованы изотопно-геохимические индикаторы генезиса руд. Показано важное значение процессов диагенеза, ката- и метагенеза в формировании промышленного оруденения.

[Tarasova Yu.I., Budyak A. E., Chugaev A. V., Goryachev N. A., Tauson V. L., Skuzovatov S. Yu., Reutsky V. N., Abramova V. D., Gareev B. I., Bryukhanova N. N., Parshin A. V. Mineralogical and isotope-geochemical ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{34}\text{S}$ and Pb-Pb) characteristics of the Krasniy gold mine (Baikal-Patom Highlands): constraining ore-forming mechanisms and the model for Sukhoi Log-type deposits // Ore Geology Reviews. Volume 119, April 2020, 103365 DOI 10.1016/j.oregeorev.2020.103365]

Исследованы кристаллы пирита и арсенопирита Наталкинского месторождения. В результате показана важная роль поверхностных слоев в концентрации золота и платиноидов, ранее выявленных на месторождении по данным геохимии.

[Кравцова Р. Г., Таусон В. Л., **Горячев Н. А.**, Макшаков А. С., Арсентьев К. Ю., Липко С. В. Изучение поверхности арсенопирита и пирита золоторудного месторождения Наталкинское (Северо-Восток России) методом сканирующей электронной микроскопии // Геохимия. – 2020, Т. 65, № 5. – С. 464–472].

Проведены исследования минерального состава руд Средне-Голготайского месторождения для уточнения геолого-генетической модели Au-Bi оруденения связанного с гранитоидами. Получены новые данные, отражающие типовые особенности и характер проявления Au-Bi-Te минерализации. В рудах месторождения сформированных в разные стадии процесса весьма широко развиты минералы систем Bi-Te-S и Pb-Bi-Sb-S, тесно ассоциирующие с самородным золотом и являющиеся индикаторами условий формирования оруденения. Показано, что пространственное совмещение в пределах рудных тел разностадийных образований с различными по составу минералами системы Pb-Bi-Sb-S является характерной особенностью гранитогенных жильных и скарновых месторождений.

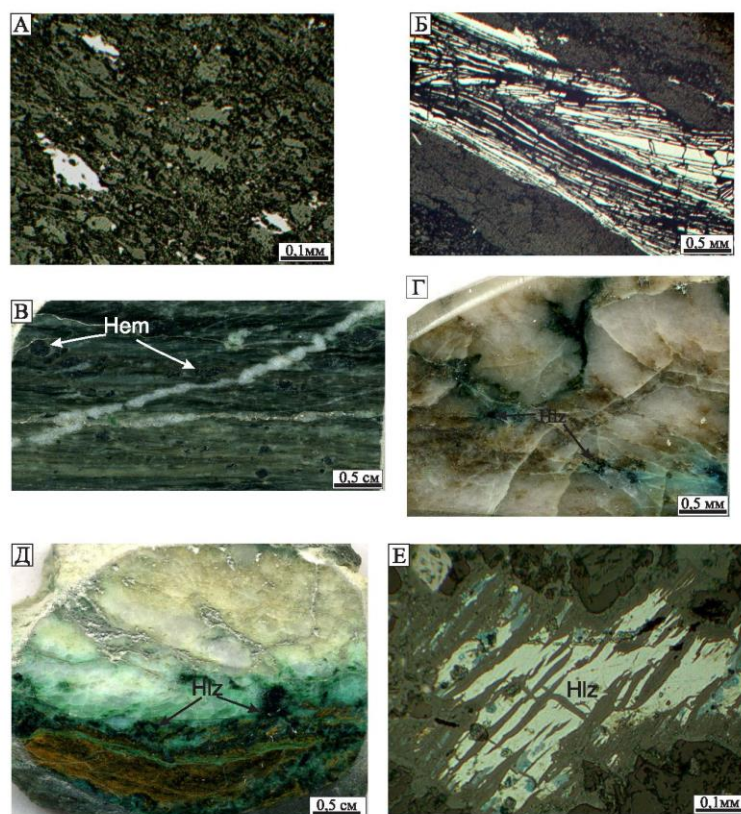
[Гвоздев В. И., Гребенникова А. А., Вах А. С., **Горячев Н. А.**, Федосеев Д. Г. Эволюция процессов минералообразования при формировании золото-редкометалльных руд Средне-Голготайского месторождения (Восточное Забайкалье) // Тихоокеанская геология. – 2020, Т. 39, № 1. – С. 70–91.]

Рассмотрено влияние тектоники докембрийских террейнов на продуктивность руд и россыпей на примере Омолонского массива и Приколымского поднятия. Показано, что первый представляет собой золоторудную, а второе – золотороссыпную металлогенические зоны. Обусловлено это принципиальными различиями геодинамической природы этих террейнов. Первый представляет собой жесткую структуру, консолидированную к началу неопротерозоя. Второй – составной террейн, близкий по строению к складчато-надвиговому поясу. Продуктивность золоторудно-россыпных узлов находится в зависимости от наличия консолидированного дорифейского фундамента.

[**Глухов А. Н.** Продуктивность золоторудно-россыпных узлов Омолонского и Приколымского террейнов (Северо-Восток Азии) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. – 2020, № 3. – С. 11–27.].

Изучено медное рудопроявление Ороек, вмещаемое рифейскими сланцами Приколымского террейна. Детально охарактеризованы геологическое строение рудоносной толщи и геохимическая зональность в пределах разреза, минералогия руд (рис. 8). Установлен широкий спектр минералов меди. Рудопроявление Ороек отнесено к типу медистых сланцев, для которого характерны трансгрессивный тип рудовмещающего разреза, морские либо субмаринные условия осадконакопления, расположение красноцветных отложений в основании меденосных зон, наличие горизонтов, обогащённых органическим углеродом и являющихся восстановителем для рассолов с высокой концентрацией меди.

[**Глухов А. Н.**, Тюкова Е. Э. Геолого-генетические особенности Ороекского рудопроявления медистых сланцев (Приколымский террейн, Северо-Восток России) // Отечественная геология. – 2020, № 1. – С. 52–63.]



Минералогия Ороекского рудопроявления:

А – ориентированная вкрапленность гематита в сланце; Б – пластинчатое строение агрегатов гематита; В – выделения гематита по сланцеватости; Г – кварцевый прожилок с халькозином; Д – выделения халькозина на контакте кварцевой линзы с вмещающим сланцем; Е – реликты халькозина, замещаемого ковеллином и малахитом

Рис. 8. Фотографии руд месторождения Ороек.

Охарактеризованы редкие минералы Au – мальдонит и ютенбогаардит, выделено две разновидности самородного золота в золото-редкометалльных проявлениях Мякит-Хурчанского рудного узла. Мальдонит установлен в висмут-сульфотеллуридном минеральном типе оруденения рудопроявлений Фронт и Плацдарм, ютенбогаардит – в сульфидно-сульфоарсенидном типе на рудопроявлении Плацдарм, а также в низкопробном золоте россыпей, поступившем из серебро-полисульфидного минерального типа руд (табл. 1). В результате гипогенных преобразований произошло замещение части мальдонита губчатым высокопробным самородным золотом, ассоциирующим с оксидами V^{II} .

[Литвиненко И. С., Шилина Л. А. Мальдонит, ютенбогаардит и разновидности самородного золота из рудных проявлений Нижне-Мякитского рудно-россыпного узла (Северо-Восток России) // Записки российского минералогического общества. – 2020, ч. CXLIX, № 3. – С. 18–37; Литвиненко И. С., Шилина Л. А. Реконструкция коренных источников россыпных месторождений Нижне-Мякитского рудно-россыпного узла (Северо-Восток России) на основе изучения типоморфных признаков россыпного золота // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. – 2020, № 1. – С. 30–46.]

Таблица 1. Схема образования минералов золота в золоторудной системе, связанной с Берентальским интрузивом

Минеральный тип оруденения	Гипогенный этап	Гипергенный этап
Серебро-полисульфидный (зона Ag-Pb-Zn минерализации)	Монолитное самородное золото пробностью 350–700 ‰, ютенбогаардит	Микропористое «горчичное» золото
Сульфидно-сульфоарсенидный (зона As-Au минерализации)	Монолитное самородное золото пробностью 700–850 ‰, ютенбогаардит	Микропористое «горчичное» золото
Висмут-сульфотеллуридный (зона Au-Bi-Te±W минерализации)	Мальдонит, монолитное самородное золото пробностью 850–1000 ‰, губчатое золото	Макропористое «горчичное» золото

Изучены закономерности пространственного распределения, минеральный и химический состав кор выветривания Приколымского поднятия, granulometрия, морфология и состав самородного золота. Показано, что к настоящему времени сохранились лишь реликты их нижних горизонтов, в основном переотложенные. Состав пород коренного субстрата не способствовал формированию хорошо проработанного профиля выветривания и его обогащению золотом. Крайне слабые гипергенные преобразования самородного металла в образцах из россыпей свидетельствуют о поступлении золота непосредственно из коренного источника. Самостоятельного значения в качестве минерального сырья на золото изученные коры выветривания не имеют.

[Глухов А. Н., Калинин Ю. А., Буляков Г. Х. Коры выветривания Глухаринского рудно-россыпного узла (Приколымское поднятие, Северо-Восток Азии) и их золотоносность // Литология и полезные ископаемые. – 2020, № 5. – С. 461–484. DOI: 10.31857/S0024497X20050043.]

Приведены данные о геолого-структурной позиции и составе руд месторождения Невенреккан. Рудные тела приурочены к сопряжению региональных разломов и кольцевых разрывов вулканической просадки. Рудообразование происходило в два этапа: вулканогенный и плутоногенный. На первом формировалась эпитермальная Au-Ag минерализация, на втором – редкометалльная. Наличие позднего, связанного с гранитоидами, этапа минералообразования отличает месторождение Невенреккан от других Au-Ag месторождений Эвенского рудного района.

[Прийменко В. В., Глухов А. Н., Фомина М. И., Михалицына Т. И. Интрузивный этап развития вулканоструктуры и Au-Ag оруденения на примере месторождения Невенреккан (Магаданская область, Россия) // Вулканология и сейсмология. – 2020, № 5. – С. 13–25. DOI: 10.1134/S0742046320050048.]

Рассмотрены закономерности локализации архейских золоторудных месторождений. Охарактеризованы геологическое строение и состав руд двух подобных объектов Канадского щита, различающихся тектонической позицией и составом вмещающих комплексов. На их примере обосновано выделение среди архейских золоторудных месторождений двух геолого-генетических типов – золотокварцевого (орогенного) и золото-редкометалльного (связанного с гранитоидами) аналогично фанерозойским аккреционно-коллизийным поясам.

[Глухов А. Н. К вопросу геолого-генетической типизации архейских золоторудных месторождений // Руды и металлы. – 2020, № 3. – С. 11–21. DOI: 10.24411/0869-5997-2020-100.]

В рудах Берентальского рудного поля выявлено пять генетических групп самородного золота связанного с разными минеральными ассоциациями локализующихся в разных частях Берентальского штока: арсенопирит-леллингитовая в контактовой части, арсенопирит-теллуридная в краевых гранитах, а арсено-пирит-галеновисмутитовая в приконтактовой зоне. Арсенопирит-серебряная и пирит-серебряная размещается в кальцитсодержащих березитах с кварцевыми прожилками. Пробность самородного золота 750–945 ‰.

[Ивасенко Р. Н., Попов Ю. В., **Фомина М. И., Михалицына Т. И.**, Скильская Е. Д. Минеральные ассоциации золоторудных проявлений Берентальского рудного поля (Северо-Восток России) // Известия ВУЗов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. – 2020. № 1. – С. 53–61.

Изучение окolorудных метасоматитов и руд месторождения Бургали показало, что оно имеет минимальный эрозионный срез. Руды убогосульфидные, отличаются тонковкрапленной минерализацией, широким развитием халцедона, обогащены халькофильными (Au, Ag, As, Sb, Te, W, Mo, Bi) и бедны редкоземельными элементами. В спектре РЗЭ преобладают легкие лантаноиды. Широко развит Au- и Te-содержащий пирсеит, присутствуют аргиродит, селенистые петровскаит и ютенбогаардит. Поздние кварцевые жилы содержат обломки углистых алевролитов нижнекарбонового возраста, насыщенные окаменевшими древесными остатками, что указывает на карбоновый возраст рудной минерализации.

[Волков А. В., **Савва Н.Е.**, Ишков Б.И, Сидоров А. А., **Колова Е. Е.**, Мурашов К. Ю. Эпитермальное Au-Ag месторождение Бургали в Кедонском вулканическом поясе (Северо-Восток России) // ГРМ, 2020, том 62, № 6, с. 1–21.]

В области петрологии, изотопной геохронологии

Получены новые данные о возрасте эпитермального золото-серебряного оруденения на месторождении Кубака (Омолонский террейн, Северо-Восток России). Наши геологические наблюдения в карьере Цокольной зоны месторождения, а также результаты U-Pb циркона рудовмещающих верхнедевонских вулканитов кедонской серии и $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датирования адуляра из продуктивной жилы не подтверждают распространенные представления о полихронном (карбоновом и меловом) или весьма длительном характере рудообразования на месторождении, и с большой вероятностью указывают, как минимум, на каменноугольный верхний возрастной предел эпитермальной золотой минерализации.

[**Акинин В.В., Глухов А.Н., Ползуненков Г.О., Альшевский А.В., Алексеев Д.И.** Возраст эпитермального золото-серебряного оруденения на месторождении Кубака (Омолонский кратонный террейн, Северо-Восток России): геологические и изотопно-геохронологические (U-Pb, $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$) ограничения // Тихоокеанская геология. 2020, Т.39, № 1, С. 37-47. DOI: 10.30911/0207-4028-2020-39-1-37-47].

Приведена краткая геохимическая характеристика интрузивных пород известково-щелочной серии из главных мезозойских магматических поясов Северо-Востока России (Колымского, Чукотского, Олойского, Удско-Мургальского и Охотско-Чукотского). Используя известные геохимические параметры (Sr/Y и V/Sc) рудоносных магм, с которыми генетически связаны медно-порфировые с золотом месторождения мира, авторы выявили наиболее перспективные в этом отношении раннемеловые магматические комплексы в Магаданской области и на Чукотке (охотский, наяханский и егдэгкычский).

[**Акинин В.В., Бердников Н.В., Ползуненков Г.О., Глухов А.Н., Колова Е.Е.** Геохимические критерии известково-щелочных интрузивных магм, перспективных на обнаружение медно порфировых месторождений на Северо-Востоке России // Вестник

Определен возраст магматических пород и рудной минерализации крупного месторождения золота Кекура (Чукотский АО). U-Pb возраст цирконов из даек жильной серии, секущих главную фазу плутона, составил 112 ± 1 млн лет (2σ), Re-Os возраст двух проб молибденита из рудных зон – 112.5 ± 0.6 и 112.3 ± 0.6 млн лет. Доказана генетическая связь оруденения с интрузивными образованиями, вмещающими рудные тела.

[E.V. Nagornaya, I.A. Baksheev, D. Selby, **P.L. Tikhomirov** The latest Aptian/earliest Albian age of the Kekura gold deposit, Western Chukotka, Russia: implications for mineralization associated with post-collisional magmatism // Mineralium Deposita. March 2020. <https://doi.org/10.1007/s00126-020-00969-7>]

Получены новые данные о геологии, геохронологии и геохимии вулканических комплексов Удско-Мургальского и Охотско-Чукотского поясов в реднем течении р. Анадырь. Структурные взаимоотношения стратонов, результаты U-Pb и $40\text{Ar}/39\text{Ar}$ датирования вулканитов, указывают на то, что в течение мелового периода на данном участке Тихоокеанской окраины имели место, по меньшей мере, три компрессионных тектонических события: предаптское, раннеальбское и позднетуронское. Комплексы Удско-Мургальского и Охотско-Чукотского поясов разделены раннеальбским несогласием, но два прочих несогласия выражены ничуть не слабее.

[**Тихомиров П.Л.**, Правикова Н.В., Бычкова Я.В. Чукотский сегмент Удско-Мургальского и Охотско-Чукотского вулканических поясов: геодинамическая природа и вопросы возраста // Геология и геофизика. 2020. Т. 61. № 4. С. 468-488].

На основании анализа литературных и картографических материалов, полевых наблюдений и результатов U-Pb датирования цирконов предложено расширить временной интервал существования “мезофитной” папоротнико-голосеменной буор-кемюсской флоры на Восточной Чукотке. U-Pb датировки цирконов из вулканогенных и вулканогенно-осадочных пород нырвакинской толщи показали, что эта толща формировалась в позднем мелу, и ее возраст примерно соответствует интервалу 93–87 млн лет (турон–коньяк).

[Щепетов С.В., Герман А.Б., **Тихомиров П.Л.**, Моисеев А.В., Соколов С.Д., Хаясака Я. О возрасте буор-кемюсской флоры Северо-Востока Азии на основе материала из неморского мела Восточной Чукотки // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2020. Т. 28. № 4. С. 125-141].

На основании результатов собственных полевых исследований, анализа публикаций и фондовых материалов оценены перспективы Олойской складчатой зоны (Западная Чукотка) на обнаружение золото-серебряного оруденения в интрузивных, вулканогенных и вулканогенно-терригенных комплексах. Рассмотрены минералогическо-геохимические критерии выявления, типизации и параметры формирования наиболее распространенных типов золото-серебряной минерализации, которые могут иметь промышленные перспективы.

[Николаев Ю.Н., Калько И.А., Бакшеев И.А., Аплеталин А.В., Власов Е.А., Хабибуллина Ю.Н., Джеджева Г.Т., Прокофьев В.Ю., **Тихомиров П.Л.** Золото-серебряная минерализация Олойской зоны и ее промышленные перспективы // Отечественная геология. 2020. № 1. С. 66-79. (DOI: 10.24411/0869-7175-2020-10005)].

В области тектоники, стратиграфии и палеонтологии

Впервые в Южном Верхоянье в верхнепермских (вучапинских) отложениях были найдены и точно привязаны к разрезу иноцерамоподобные двустворки биполярного вида *Atomodesma variabile* Wanner. Появление этого экзотического для бореальных бассейнов таксона связывается нами с кратковременным проникновением ряда тетических таксонов в высокобореальные бассейны вследствие трансгрессии. Сделан вывод, что сходство пермской морской биоты Бореальной и Нотальной палеобиогеографических надобластей во многом была обусловлена периодическими инвазиями нотальных элементов в бореальные бассейны.

[**Бяков А.С.**, Кутыгин Р.В. Новая находка иноцерамоподобных двустворок рода *Atomodesma* в Южном Верхоянье и инвазии внебореальных моллюсков в перми Северо-Востока Азии // Палеонтологический журнал. 2020. № 5. С. 20–25].

Впервые получены данные о таксономическом составе, структуре комплексов, особенностях количественного распределения мелких фораминифер в пограничных пермо-триасовых отложениях разреза по руч. Суол (Южное Верхоянье). Комплекс фораминифер позднего чансина состоит из представителей относительно примитивных родов-космополитов – представителей семейства аммодисцид: *Ammodiscus*, *Glomospira* и *Glomospirella*, которые остались после первого (высокоарктического) эпизода вымирания. Второй эпизод вымирания у фораминифер выражается, в первую очередь, в резком обеднении количественного и качественного состава (остается только один род *Ammodiscus*, представленный единичными экземплярами) – рис. 9.

[Ядренкин А.В., **Бяков А.С.**, Кутыгин Р.В., А.В. Копылова. Новые находки и стратиграфическое распределение фораминифер в пограничных пермско-триасовых отложениях Южного Верхоянья // Тихоокеанская геология. 2020. Т. 39. № 5. С. 69–82].

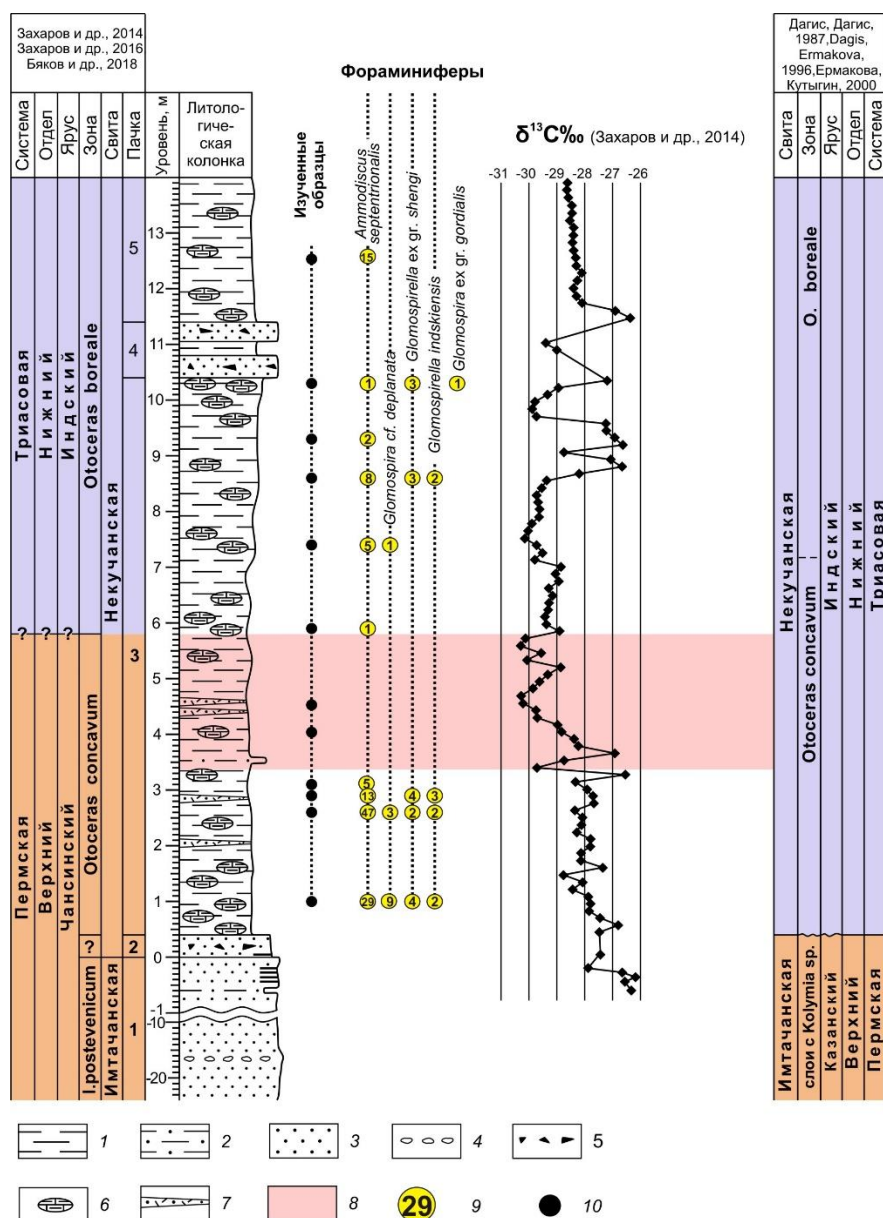


Рис. 9. Распределение фораминифер в пограничных пермо-триасовых отложениях разреза Суол. 1 – аргиллиты, 2 – алевролиты, 3 – песчаники, 4 – конгломераты, 5 – интракласты аргиллитов, 6 – глинисто-карбонатные конкреции, 7 – туфы, 8 – уровень второго вымирания биоты (last Permian extinction event), 9 – фораминиферы и их количество, 10 – образцы, исследованные на микрофауну.

Предложено обновленное зональное расчленение по аммоноидеям для пограничных пермо-триасовых отложений Верхоянья. Новые и ранее опубликованные записи изотопов азота интерпретируются как реакция на климатические колебания в средних и высоких палеоширотах Северо-Восточной Азии, и они предполагают относительно прохладный климатический режим для Бореальной надобласти; однако также прослеживается тенденция к потеплению в пограничном пермо-триасовом интервале. Рассмотрены эволюционное развитие и географическая дифференциация отоцератидных и ассоциированных групп аммоноидей. Вероятно, именно Бореальная надобласть была их основным рефугиумом, где отоцериды, джультитиды и некоторые другие аммоноидеи пережили главный биотический кризис в конце перми. Сходство онтогенетического развития лопастных линий *Otoceras woodwardi* Griesbach и *O. boreale* Spath дает некоторые основания предполагать монофилетическое происхождение рода *Otoceras*, имеющего биполярное распространение.

[Zakharov Y.D., **Biakov A.S.**, Horacek M., Kutugin R.V., Sobolev E.S., Bond D.P.G. Environmental control on biotic development in Siberia (Verkhoyansk region) and neighbouring areas during Permian-Triassic large igneous province activity. In: Morphogenesis, environmental stress and reverse evolution, J. Guex, J.S. Torday, Jr. W. Miller (eds.). Springer, Cham, 2020. P. 197 –231. https://doi.org/10.1007/978-3-030-47279-5_10].

Рассмотрено значение морских двустворчатых моллюсков как индикаторов климатических изменений в перми Северо-Востока Азии. Показано, что в целом в пермском периоде температурные условия существования фауны в регионе были достаточно благоприятными. Раннепермское гондванское оледенение, по-видимому, не оказывало влияния на состав бивальвиевых сообществ. Резкое обеднение сообществ бентоса, с доминированием иноцерамоподобных форм, проявилось из-за похолодания во второй половине роуда – начале ворда. Два эпизода похолодания установлены в начале и конце кепитена. В позднем вучапине и конце чансина фиксируются эпизоды потепления, которые подтверждаются проникновением в акватории бассейнов Северо-Востока Азии ряда тропических таксонов (рис. 10).

[**Бяков А.С.** Морские двустворчатые моллюски как индикаторы климатических изменений в перми Северо-Востока Азии // Учен. зап. Казан. ун-та. Сер. Естеств. науки. 2020. Вып. 2. С. 550–570].

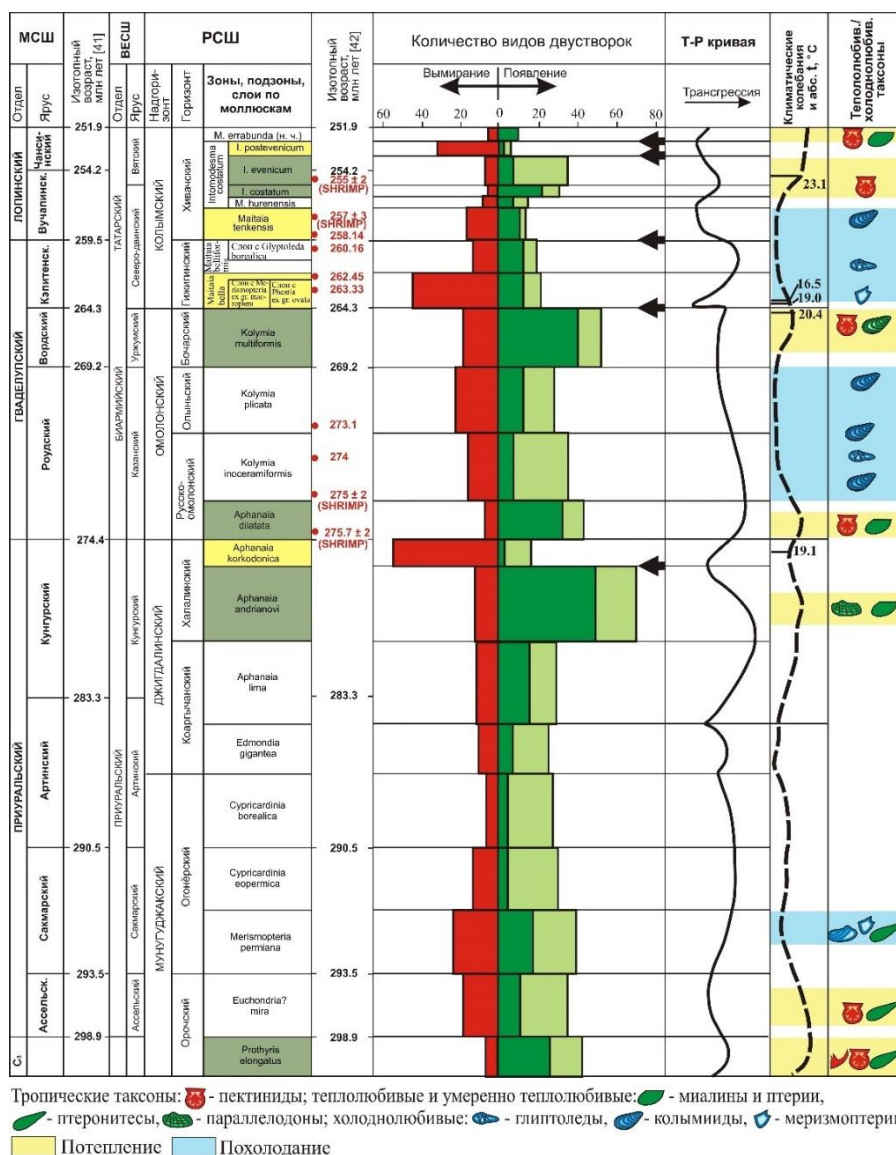


Рис. 10. Изменение биоразнообразия двустворчатых моллюсков Северо-Востока Азии и климатические изменения в течение перми. МСШ – Международная стратиграфическая шкала, ВЕСШ – Восточно-Европейская (Общая) стратиграфическая шкала, РСШ – Региональная стратиграфическая шкала, Т-Р – трансгрессивно-регрессивная, SHRIMP – датировки абсолютного возраста, полученные методом SHRIMP. Черными стрелками показаны события вымирания.

Рассмотрены некоторые важные результаты по совершенствованию Региональной стратиграфической шкалы перми Северо-Востока России (РСШ), полученные в последние несколько лет. Это прецизионные U-Pb датировки (методы CA ID-TIMS и SHRIMP-II) цирконов из синхронных осадконакоплению туфов ряда стратиграфических уровней в средней и нижней перми, изотопные хеомстратиграфические кривые $\delta^{13}\text{C}_{\text{орг}}$ в верхней перми и нижнем триасе, а также новые находки важных окаменелостей. Благодаря этому впервые удалось обоснованно определить положение границы перми и триаса в ее современном понимании и принципиально уточнить соответствие ярусов верхней перми РСШ и Международной стратиграфической шкалы (МСШ) перми.

[Бяков А.С., Ведерников И.Л., Брынько И.В. На пути совершенствования Региональной стратиграфической схемы перми Северо-Востока России: результаты и достижения последнего десятилетия // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020 № 1. С. 47–56].

На примере пермских толщ Охотского и Аян-Юряхского бассейнов рассмотрено терригенное лавинное осадконакопление на Северо-Востоке Азии. Эти отложения образуют сложно построенный комплекс осадков, испытывающий закономерные изменения в направлении с юго-запада (от Охотского массива) на северо-восток (к Аян-Юряхскому антиклинорию) – от континентальных и прибрежно-морских обстановок до глубоководных, отвечающих условиям подножия континентального склона. Важной спецификой рассматриваемых бассейнов является широкое развитие глубоководных отложений, прежде всего, различных типов гравититов. В эволюции рассматриваемых бассейнов достаточно четко устанавливается общая этапность развития всей системы бассейнов северо-восточной Азии, определявшаяся, очевидно, причинами глобального масштаба.

[Бяков А.С., Ведерников И.Л. Терригенное лавинное осадконакопление на примере пермских толщ Охотского и Аян-Юряхского бассейнов (Северо-Восток Азии) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020 № 4. С. 11–17].

В области палеонтологии

Анализирована 31 последовательность митохондриального генома особей пещерного льва, датированных радиоуглеродным и генетическим методами. Идентифицированы две расходящиеся монофилетические клады митогеномов пещерных львов и третья отдельная линия, представленная единичной особью. Одна из этих филогенетических линий была ограничена Берингией, в то время как другие были распространены в Западной Евразии. Это согласуется с предыдущими наблюдениями, что берингийские и европейские пещерные львы были морфологически отличны. Даты расхождения для этих линий, намного старше, чем между существующими подвидами львов. Дивергенция пещерных львов и львов (*Panthera leo*) вероятно произошла 1,85 млн лет назад. Эти результаты подтверждают гипотезу о существовании в прошлом минимум двух подвидов пещерного льва, а так же то, что львы и пещерные львы были разными видами.

[Stanton D., Alberti F., Plotnikov V., Androsof S., Grigoriev S., Fedorov S., Kosintsev P., Nagel D., Vartanyan S., Barnes I., Barnett R., Ersmark E., Döppes D., Germonpré M., Hofreiter M.,

Rosendahl W., Skoglund P. & Dalén L. Early Pleistocene origin and extensive intra-species diversity of the extinct cave lion. Scientific Reports (2020) 10:12621. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-69474-1>].

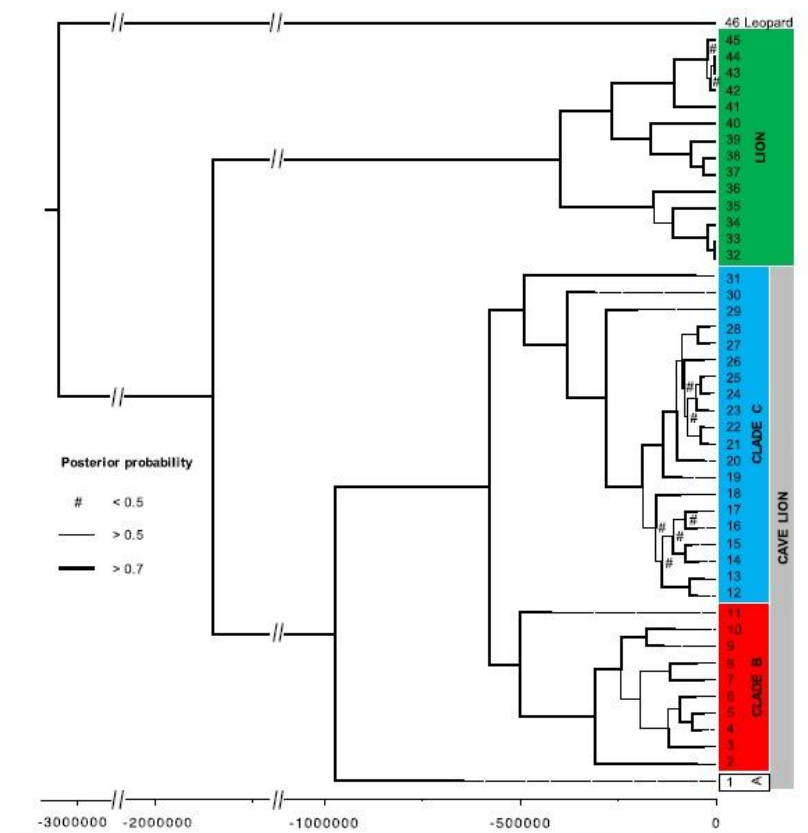


Рис. 11. Филогения львов на основе анализа митохондриального генома.

Шерстистый носорог (*Coelodonta antiquitatis*) - крупное травоядное животное, широко распространенное в Северной Евразии в позднем плейстоцене и вымершее примерно за 14 тысяч лет назад. Использованы один полный ядерный геном и 14 митохондриальных геномов для изучения демографической истории шерстистого носорога. В отличие от других представителей северной мегафауны, эффективная численность шерстистого носорога, вероятно, увеличилась примерно 30 тыс. лет назад. Анализ ядерного генома образца возрастом 18,5 тыс. лет назад не указывает на увеличение инбридинга или снижение генетического разнообразия, это позволяет предположить, что численность популяции оставалась стабильной более 13 тыс. лет. Сокращение популяции, которое привело к исчезновению шерстистого носорога, могло быть внезапным, и было вызвано быстрым потеплением в интерстадиале Бёллинг-Аллерёд или какими-то другими факторами.

[Lord E., Dussex N., Kierczak M., Diez-del-Molino D., Ryder O. A., Stanton D.W.G., Gilbert M.T.P., Sanchez-Barreiro F., Zhang G., Sinding M.-H. S., Lorenzen E. D., Willerslev E., Protopopov A., Shidlovskiy F., Fedorov S., Bocherens H., Nathan S.K.S.S., Goossens B., Plicht J. van der, Chan Y. L., Prost S., Potapova O., Kirillova I., Lister A. M., Heintzman P. D, J.D. Kapp, Shapiro B., **Vartanyan S.**, Gotherstrom A., Love Dalen. Pre-extinction Demographic Stability and Genomic Signatures of Adaptation in the Woolly Rhinoceros // Current Biology. 2020. Vol/ 30: P. 3871–3879. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2020.07.046>].

В области региональной геофизики и неотектоники

На примере участка территории Дальнего Востока, включающего всю Магаданскую область (990×880 км), был проведен сравнительный анализ новой экспериментальной модели гравитационного поля XGM2019e в сравнении с моделями EGM2008, GECO, EIGEN-6C4 и WGM2012. Рассчитаны и проанализированы статистические характеристики баз данных упомянутых моделей, проведено сравнение моделей с данными двух региональных профилей 2-DV и 3-DV для редукций Буге и «свободного воздуха». Аномалии в редукциях свободного воздуха, согласно классическому определению гравитационной аномалии, согласно теории Молоденского и «гравитационному возмущению» для моделей EGM2008, GECO, EIGEN-6C4 и WGM2012, аналогичны друг другу. Данные новой экспериментальной модели XGM2019e существенно отличаются от них, что показано как качественно, так и путем анализа статистических характеристик.

[Muravyev L.A., **Hasanov I. M.** Comparison of the new gravity field model XGM2019e with other modern global models of the gravitational field for the Magadan region. // *Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects* 2020, May 2020, Volume 2020, p.1 - 5. DOI: 10.3997/2214-4609.2020geo112].

При анализе данных землетрясения магнитудой $m = 5.6$, произошедшего на юго-востоке Якутии 20.01.2013 г., с применением угловой селекции приходящих атмосфериков обнаружены дополнительные предвестники этого землетрясения, ближайшие за 10 мин до толчка. На основе анализа серии землетрясений на о. Кюсю в апреле 2016 г. выявлен комплекс аномалий во временном распределении соотношения спектральных плотностей (ССП) естественных электромагнитных сигналов (атмосфериков) для верхнего и нижнего поддиапазонов принимаемой полосы частот (8-40 кГц) электромагнитного поля. Использование угловой селекции атмосфериков при оценке ССП позволяет обнаружить дополнительные аномалии во временном распределении ССП перед предстоящим землетрясением и возможные предвестники перед землетрясениями с $M \sim 4$.

[**Кабанов В.В., Хасанов И.М.** Аномалии во временном распределении соотношения спектральных плотностей атмосфериков в период подготовки землетрясений при использовании селекции по углам прихода // *Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН*. - 2020. - № 1. С. 81-93].

Предпринята попытка описать сейсмические процессы средствами классической механики. Обоснован отказ от распространенной гипотезы «упругой отдачи», полагая, что земные недра не содержат материалов, способных аккумулировать упругую энергию в необходимых количествах. Установлено, что интенсивность сейсмических сигналов при ударах и взрывах определяется не энергией процесса, а механическим импульсом, переданным среде. Экспериментально получено квадрантное распределение знаков первых вступлений, характерное для «тектонических» землетрясений, рассмотрено распределение трещин в экспериментальных образцах стекла, сделан вывод о том, что трещина есть след от перемещения обломков образца.

[**Мишин С. В., Панфилов А. А., Хасанов И. М.** Механический импульс – важная характеристика сейсмических процессов // *Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН*, 2020, № 2, С. 3–9].

По материалам космических съемок выделены активные неотектонические разломы. Участки сгущения их сети разломов совпадают с зонами концентрации эпицентров землетрясений, включая наиболее сильные из них. Они приурочены к местам пересечения глубинных разломов СВ и СЗ ориентировки. Кулу-Тенькинский район можно рассматривать как территорию взаимодействия зон динамического влияния разломов,

разделяющих Евразийскую, Северо-Американскую и Тихоокеанскую литосферные плиты.

[Глухов А. Н., Седов Б. М. Активные разломы и сейсмичность Кулу-Тенькинского района (Магаданская область) по результатам дистанционного зондирования // Вулканология и сейсмология. – 2020, № 3. – С. 74–80. DOI: 10.31857/S0203030620030025.]

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Комплексный высокоразрешающий анализ керн оз. Токотан на о-ве Уруп иллюстрирует сложные палеоэкологические сигналы голоцена. Диатомовые и геохимические данные осадков озера свидетельствуют, что за последние ~ 3450 тыс. лет площадь озера уменьшалась в результате его постепенного обмеления. По палинологическим данным значительных климатических изменений в это время не наблюдается. Петромагнитные характеристики указывают на различные условия седиментации и изменения источников сноса во время формирования озера. Такие факторы, как вулканизм, сейсмическая активность, изменения уровня моря оказывали большее влияние на позднеголоценовые записи озера, чем климат. Палеозаписи с Курильских островов демонстрируют несогласованность в количестве и / или продолжительности предполагаемых голоценовых климатических колебаний.

[Lozhkin A.V., Cherepanova M., Anderson P.M., Minyuk P.S., Finney B., Pakhomov A., Brown T.A., Korzun J.A., Tsigankova V. Late Holocene history of Tokotan Lake (Kuril Archipelago, Russian Far East): The use of lacustrine records for paleoclimatic reconstructions from geologically dynamic settings // Quaternary International. 2020. Vol. 553. P 104–117].

Создана пыльцевая база данных, включающая 173 палинологических записей из северо-восточной Азии, которая стандартизирует таксономию и временные шкалы. 437 таксонов были объединены в 106 палинологических комплексов. Проведена ревизия возраста с использованием байесовского метода. Данные по последнему ледниковому периоду (40–11,5 тыс. лет назад) немногочисленны и собраны из центральной и западной частей территории. Для базы данных, относящихся к голоцену, характерно большое количество местоположений из различных районов, за исключением центральной Сибири. Пыльцевые летописи получены преимущественно по торфяникам (48%) и осадкам озер (33%). Большинство пыльцевых записей (83%) имеют более трех датировок, позволяющих сделать надежные хронологические построения. База данных может использоваться для различных целей, включая картирование результатов пыльцевого анализа, количественные реконструкции климата и растительности.

[Cao X., Tian F., Andreev A., Anderson P.M., Lozhkin A.V., Bezrukova E., Ni J., Rudaya N., Stobbe A., Wiczorek M., Herzschuh U.. A taxonomically harmonized and temporally standardized fossil pollen dataset from Siberia covering the last 40 ka // Earth System Science Data. 2020. Vol. 12(1). P. 119–135. <https://doi.org/10.5194/essd-2019-7>].

Получена первая для восточной Арктики пыльцевая летопись по осадкам оз. Эльгыгытгын в интервале 1.6975–1.965 млн л. н. (МИС60–МИС74), включающем два ключевых хроностратиграфических маркера – граница калабрий - гелазий (1.806 млн л. н.) и палеомагнитное событие Олдувей (1.77–1.95 млн л. н.). Реконструированы лиственничного леса и лесотундры соответственно в теплые и относительно холодные стадии. Постоянное участие лиственницы в растительном покрове резко отличает растительность характеризуемого интервала от травянистой тундры, свойственной ледниковым стадиям среднего и позднего плейстоцена. Лиственничные леса, вероятно, включали виды деревьев *Betula* и *Alnus* и, возможно, *Populus* и *Chosenia*. Присутствие *Larix* указывает на более высокие, чем в настоящее время температуры в восточно-арктических районах. *Pinus pumila*, типичный межледниковый таксон, ограничен МИС65

и МИС71, что свидетельствует о малоснежных зимах в другие стадии. Прохладные и теплые периоды четко отмечены изменениями растительности во время поздних стадий гелазия. Преобладание пыльцы *Poaceae* и сокращение пыльцы *Alnus* во время ранних стадий калабрия не показывает существенных климатических флюктуаций. Чрезвычайно низкое участие в растительном покрове или полное отсутствие *Alnus*, возможно, связано с понижением сезонных температур.

[Lozhkin A.V., Anderson P.M. Environmental changes in the eastern Arctic 1.6975–1.965 Ma, palynological investigations from El'gygytgyn Lake, northeastern Russia // Review of Palaeobotany and Palynology. 2020. Vol. 249. 104242. Doi.org/10.1016/j.revpalbo.2020.104242].

Непрерывные палинологические данные осадков оз. Эльгыгытгын показывают, что хвойный лес был характерен для теплых интервалов четвертичного периода на севере Чукотки, где сегодня преобладают травянистые и кустарниковые тундры. Большинство таких интервалов относятся к раннему плейстоцену (МИС93, МИС91, МИС81, МИС71) и ассоциируют с пыльцевыми спектрами, которые указывают на широкое распространение светлохвойных лесов с *Larix* и, возможно, с древовидными *Betula* и *Alnus*. Самые экстремальные потепления за последние ~ 2.6 млн лет происходили также и в плейстоценовые «ледниковые периоды». Во время МИС31 и МИС11 темнохвойный лес с *Picea*, *Pinus* и *Larix* формировал региональную растительность, представляющую расширение северного ареала примерно на 2000 км для некоторых видов. Относительно прохладный климат характеризует два самых последних максимума тепла во время МИС5 и раннего голоцена. Хотя климаты Северного полушария в целом холодные в течение плейстоцена, данные оз. Эльгыгытгын показывают нестабильность изменения климата и позволяют предположить, что арктические сообщества могут исчезнуть в результате глобального потепления в будущем.

[Lozhkin A.V., Anderson P.M. Warm climatic intervals in the eastern Arctic during the Quaternary: Palynological data from Lake El'gygytgyn, northern Chukotka. Магадан // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020, №1. С. 74–80].

Определена специфика склоновых, термокарстовых процессов, экологических изменений, происходящих в районе Эликчанских озер. Крупные озера, принадлежащие Охотскому бассейну (Эликчан-4, Эликчан-3), образованы плотинами из обломочного материала, поступающего со склонов Майманджинских гор. Происхождение озер, относящихся к Колымскому бассейну (оз. Эликчан-1), обусловлено активными термокарстовыми процессами, связанными с жилами повторно-жильных льдов, развитием болот, слиянием мелких озер и формированием нового обширного водоема. Непрерывная палинологическая летопись и радиоуглеродные датировки осадков оз. Эликчан-1 отражают последовательную смену биоценозов за последние не менее 9 000 лет с климатическим оптимумом около 8 000–6 100 лет назад, отвечающей общей закономерности эволюции растительного покрова Верхней Колымы и Северного Приохотья. Выявлены несовпадения границ подразделений голоцена в Дальневосточном регионе с границами хронологического эталона периодизации голоцена Европы. Основными природными факторами, определяющими события голоцена Дальнего Востока, резко отличные от голоцена Европы, являются специфические особенности климата, весьма разнообразный растительный покров, иная смена во времени биоценозов.

[Lozhkin A.V., Anderson P.M. Features of the formation of lakes in the cryogenic regions of the Upper Kolyma, Northeast Siberia. Магадан // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020, №4, С. 13–23].

Анализ минерального вещества спектральными методами

Установлено, что интенсивность ClK-линии постоянно увеличивается в процессе рентгено-флуоресцентных измерений горных пород. Главная причина этого эффекта является миграция хлора в облучаемую часть образца. Вывод был подтвержден измерениями образцов с одной и другой стороны при которых наблюдалось увеличение интенсивности аналитической линии. Предполагается, что отрицательные ионы хлора поднимаются в верх под воздействием рентгеновского облучения. Рентгеновские протоны выбивают часть ионов из образца формируя положительные электрические поля на границе образец–вакуум. Количество атомов хлора на поверхности увеличивается и, следовательно, увеличивается интенсивность аналитической линии. Этот процесс наблюдается только под воздействием первичного облучения.

[Borkhodoev V.Ya. Migration of chlorine in the X-ray fluorescence analysis of rocks // X-ray spectrometry. 2020. Vol. 49. P. 663–667. DOI: 10.1002/xrs.3175].

В области гидрогеологии

Установлена ранее неизвестная связь особенностей геологической истории с характеристиками водного стока в период весеннего половодья на площадях террейнов разной геодинамической природы. Это вызвано тем, что на фрагментах активных окраин таяние снежного покрова на горных склонах происходит при мерзлом сезонноталом слое (СТС), поэтому склоновый сток сопровождается потерями воды на испарение. На террейнах пассивных окраин подобные потери талой воды минимальны, так как она поглощается СТС, оттаивающим одновременно с таянием снега, поверхностный склоновый сток трансформируется в грунтовый, который питает реки в половодье.

[Глотов В.Е., Глотова Л.П., Ушаков М.В. Роль геологической истории водосборных площадей в формировании половодий в горах Субарктики // Устойчивое развитие горных территорий. 2020. Т.1., №1 (43). С. 26–38].

Впервые показано широкое распространение водоносных таликов в ледниковых цирках и троговых долинах водотоков, в том числе малых, на территории Заполярной Чукотки. Эти талики, сложенные основной мореной, образовались при таянии ледников в первой половине голоцена и сохранились при позднеголоценовом похолодании, благодаря мощности водопроницаемых ледниковых отложений больше 4 м, т.е. максимальной глубины сезонного промерзания и накоплению снега в днищах долин. Установленный факт важен для оценки перспектив водоснабжения новосоздаваемых горнодобывающих комплексов в арктических районах.

[Глотов В.Е. Талики районов горно-долинного оледенения в Заполярной Чукотке // Разведка и охрана недр. 2020. № 5. С. 28–32].

По данным палеогеографических и гидрогеологических исследований выявлены особенности питания и разгрузки подземных вод в позднеплейстоценовый криохрон при сплошном распространении мощных криогенных водоупоров КВ) и в голоценовый термохрон при сокращении мощности и сплошности КВ. Выделены режимы: регрессивный от 100 до 18 тыс. л.н., отличающийся региональной сработкой ресурсов воды в недрах, без восполнения их за счет инфильтрации метеогенных, с понижением уровня подмерзлотных вод до 600 м ниже современных значений; ингрессивный в период от 18 до 9 тыс. л.н., характеризующийся восполнением подземных водных ресурсов без их сработки, в том числе за счет подземной ингрессии морских вод; современный равновесных процессов питания и разгрузки подземных вод.

[Глотов В.Е. Формирование подземных вод в позднечетвертичное время на Северо-Востоке России // Вестник Северо-восточного научного центра ДВО РАН. 2020. № 2(62). С.22–33].

В области гидрологии

На основе изучения гидрографов стока впервые получены формулы для прогноза (расчета) ежедневных расходов воды в период спада дождевого паводка на реках Северного Приохотоморья, а также уравнения для предвычисления кривых спада осенне-зимнего стока ручьев Верхней Колымы. Кривые спада паводков хорошо аппроксимируются степенной функцией, истощение осенне-зимнего стока происходит по логарифмическому закону. Предложен показатель «относительная глубина летней межени», который связан со степенью редукции стока. Параметры логарифмической функции хорошо связаны с осенней водностью. Данные методики будут полезны гидрологам.

[**Ушаков М.В.** Расчет кривых спада дождевых паводков для управления гидроэкологической ситуацией на реках Северного Приохотоморья // Географическая среда и живые системы. 2020. № 1. С. 126–133; **Ушаков М.В.** Истощение осенне-зимнего стока в ручьях криолитозоны (на примере ручьев Колымской воднобалансовой станции) // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2020. № 3. С. 22–25].

Показано, что в условиях дефицита гидрологической информации можно получить приемлемую методику прогноза наивысших уровней весеннего половодья на неизученном участке реки Сеймчан (Верхняя Колыма). Предикторами послужили максимальные снегозапасы, температурные условия в речном бассейне. Для перехода от изученного створа реки к неизученному был получен график редукции модуля максимального расхода воды по площади водосбора. Это позволило с использованием поперечного профиля реки пересчитать прогнозные расходы воды в уровни.

[**Ушаков М.В.** Долгосрочный прогноз наивысших уровней весеннего половодья на неизученном участке реки Сеймчан // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2020, Том 6(72), № 1. С. 225–232].

В области палеомагнетизма

Исследовано 25 прослоев тефры позднего плейстоцена из Северо-Западного региона Тихого океана по колонке SO201-2-0, отобранной на возвышенности Мэйдзи. Возраст тефры был определен с использованием возрастной модели, основанной на палеомагнитных и палеоклиматических данных. Геохимическая корреляция тефры с камчатскими пирокластическими отложениями позволила идентифицировать тефры из Карымского, Горелого, Опальского и Шивелучского эруптивных центров. Три из этих тефр прослеживаются в других морских и наземных разрезах и являются надежными маркерами для северо-западного Тихоокеанского региона. Это раннеголоценовая тефра Карымской кальдеры (~8.7 тыс.лет) и две тефры, попадающие в морскую изотопную стадию (МИС) 6: тефра из Шивелуча (~141 тыс.лет, МИС 6.4) и тефра Раучуа (~175 тыс.лет, МИС 6.5) из Карымского вулкана.

[Derkachev A.N., Gorbarenko S.A., Ponomareva V.V., Portnyagin M.V., **Malakhova G.**, Liu Y. Middle to late Pleistocene record of Explosive volcanic eruptions in marine sediments offshore Kamchatka (Meiji Rise, NWPacific) // Journal Of Quaternary Science. 2020. Vol. 35(1-2). P. 362–379. ISSN 0267-8179. DOI: 10.1002/jqs.3175]

Исследованы озера Курильских островов (Малое, Токатан, Пернатое), Магаданской области (Гранд, Чистое, Большое), Якутии (Щучье), Чукотки (Эльгыгытгын). Геохимические параметры использованы для определения генезиса осадков, характеристики среды и условий седиментации, постседиментационных изменений. Биогенное накопление кремнезема характерно для озер Малое, Пернатое, Гранд с максимальной интенсивностью во второй половине голоцена. В оз. Чистое, Щучье,

Большое доминирует в основном детритовый кремнезем. Потери при прокаливании использованы для оценки относительного количества органического материала, содержание которого максимальны в голоценовых осадках оз. Малое, Гранд и Большое. При доминирующей роли биогенной седиментации, низкие значения потерь при прокаливании указывают на поступление кластического материала в бассейн. Параметр $\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{Na}_2\text{O}+\text{CaO})$ является индикатором размерности зерен с большими значениями для тонкозернистых осадков. Отношение $\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{TiO}_2$ в сравнении с Fe_2O_3 служит показателем детритового и хемогенного (биогенное) происхождения железа. Марганец в осадках озер Курильского архипелага связан с детритовыми минералами, в то время как для озер континентальной части Северо-Востока – с аутигенными.

[Минюк П.С., Борходоев В.Я., Бурнатный С.С. Геохимические исследования озерного седиментогенеза на Дальнем Востоке // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020, №1, С. 57–73].

В области геокриологии

Подведены промежуточные итоги мониторинга мерзлотно-климатических условий Анадырской низменности. Выявлено, что в период 1951–2017 рост температуры воздуха (1,81) и количества осадков (61 мм) отличает существенная вариация 17–27,2 %. Выявлены 3–5 и 8–11 летние циклы изменения глубины сезонного протаивания. Отмечено увеличение за последние 24 года мощности сезонного слоя на 30% при вариации менее 12%. Установлена цикличность изменения глубины сезонного протаивания, связанные с соответствующими колебаниями температуры воздуха (3–5 лет) и продолжительности теплого периода года (10 лет).

[Трегубов О.Д., Уяганский К.К., Нутевекет М.А. Мониторинг мерзлотно-климатических условий Анадырской низменности // География и природные ресурсы. 2020. № 2. С. 143–152].

IX. Общественные науки

В области экономики

Определены принципы, направления и условия модернизации экономики и социальной сферы регионов Крайнего Северо-Востока РФ. Охарактеризован ресурсный потенциал недр Магаданской области и Чукотского АО с учетом структуры его стоимостной оценки по состоянию на начало 2019 г. В результате модернизации минерально-сырьевого комплекса за счет реализации первоочередных инвестиционных проектов (добыча цветных металлов, железа и угля в Магаданской области, меди и угля в Чукотском АО) рост объема промышленного производства составит 1,8 раза и 3 раза; сумма налогов в региональные бюджеты возрастет в 2,1 раз и 3 раза; численность населения увеличится на 10% и 32% соответственно.

[Гальцева Н. В., Шарыпова О. А. Минерально-сырьевой комплекс Крайнего Северо-Востока России: перспективы и условия развития // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – № 4–5 – 2020. – С. 64–68; Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Шарыпова О.А. Модернизация социально-экономического развития регионов Северо-Востока России // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 5. С. 5–23. <http://dx.doi.org/10.14530/reg.2020.5.5>].

В результате ретроспективного анализа социально-экономического развития Магаданской области с 1990 по 2018 гг. определены тенденции в основных видах экономической деятельности и выявлены особенности динамики ключевых демографических показателей. Ключевыми проблемами в данный период экономической

истории региона являются высокий уровень дотационности бюджета, массовый отток и низкий уровень жизни населения. Проблемы являются следствием моноспециализации экономики региона, «возрастом» базовой отрасли – золотодобычи и переходом к рыночным отношениям. Определены направления и условия экономического развития и восстановления привлекательности Магаданской области для населения.

[Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С., Шарыпова О. А. Социально-экономическое развитие Магаданской области: ретроспективный анализ (1990–2018 гг.) // Вестник Северо-Восточного научного центра. 2020, №1, С.94–106].

Альтернативой крупным месторождениям олова являются небольшие, но с высокими содержаниями, рудные месторождения Магаданской области, обеспеченные инфраструктурой; россыпные месторождения Чукотского АО; техногенные оловосодержащие объекты регионов. На примере условных рудного и россыпного месторождений олова была оценена эффективность их отдельного и комплексного освоения. Установлено, что схема совместной отработки эффективнее, так как быстрая окупаемость россыпей компенсирует финансовую нагрузку на начальных этапах освоения коренных объектов. Вовлечение в эксплуатацию месторождений Северо-Востока может обеспечить существенный объем внутренней потребности РФ (рис. 12).

[Гальцева Н. В., Лаломов А. В., Шарыпова О.А. Условия и перспективы добычи олова на Северо-Востоке России // Горный журнал. 2020. № 4. С.10-1. DOI: 10.17580/gzh.2020.04.02].

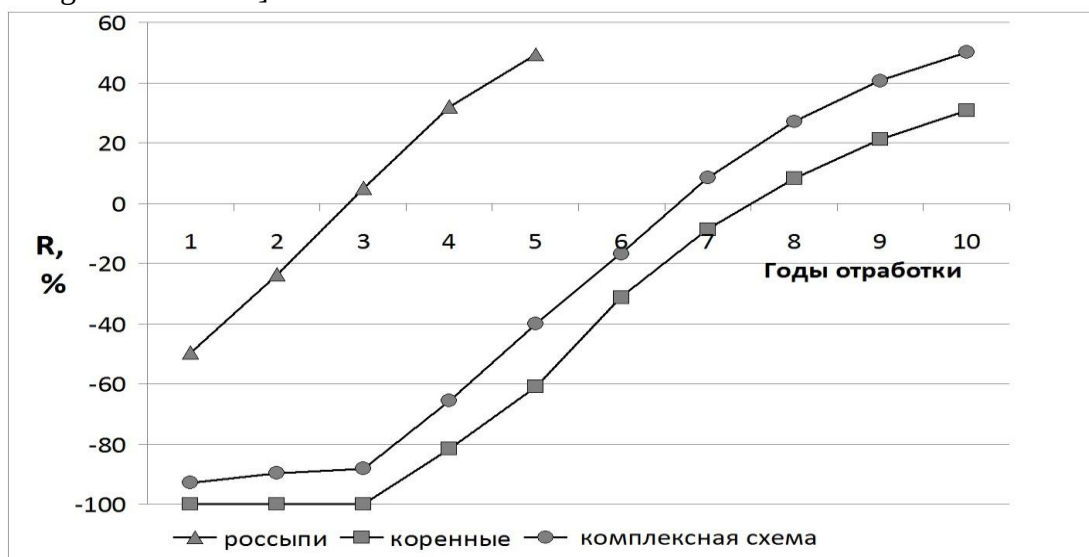


Рис. 12. Суммарная рентабельность освоения месторождений олова по разным схемам.

Выполнен анализ продовольственной обеспеченности и безопасности в Магаданской области, Чукотском АО, Республике Саха (Якутия) и Камчатском крае за 2005–2018 гг. Установлено, что в большей части рассматриваемого периода уровень фактического потребления ряда продуктов питания ниже установленных медицинских норм, а рацион питания недостаточно сбалансирован по важнейшим и необходимым для жизни и здоровья населения продуктам. Практически решена проблема физической доступности продовольствия, однако, в связи с низкой покупательной способностью доходов населения регионов остается проблема ценовой доступности ряда важнейших продуктов для здорового питания.

[Шарыпова О. А., Гальцева Н. В. Продовольственная обеспеченность в регионах Северо-Востока России в 2005-2018 гг.: особенности и тенденции // Региональная экономика: теория и практика. т. 18, вып. 9, сентябрь 2020 <https://doi.org/10.24891/re.18.9.1712>].

Определен потенциал социально-экономического роста, основные направления развития и первоочередные инвестиционные проекты регионов ресурсной специализации Северо-Востока России (Магаданской области и Чукотского АО) на основе анализа географического положения, природных характеристик (включая природные ресурсы, их территориальные сочетания, особо охраняемые территории); численности, динамики, состава, размещения, плотности населения; характеристики сложившегося хозяйства (основных, дополнительных, обслуживающих видов деятельности); транспортных условий и основных направлений перевозок; внешнеэкономических связей (товарной структуры, географии взаимодействия, туризма).

[Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Коломиец О.П. Чукотский автономный округ // Современная Россия: географическое описание нашего Отечества. Дальний Восток. /Отв. редакторы В.М. Котляков, П.Я. Бакланов. – Москва: Паулсен, 2020. – 464 с., илл. – 237. ISBN 978-5-98797-268-7; Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С. Магаданская область // Современная Россия: географическое описание нашего Отечества. Дальний Восток. /Отв. редакторы В.М. Котляков, П.Я. Бакланов. – Москва: Паулсен, 2020. – 464 с., илл. – 237. ISBN 978-5-98797-268-7].

Динамика изменения числа средних предприятий в регионах Дальнего Востока с 2015 по 2018 гг. свидетельствует об их уменьшении: наибольшее снижение в Приморском крае – 94, наименьшее – в Чукотском автономном округе – 6, в Магаданской области – на 9 предприятий. В целом по России за этот период число средних предприятий сократилось на 5596. По проведенным исследованиям видно, что средние предприятия Магаданской области ввиду их небольшого количества (0,4% от общего числа предприятий) не могут стать существенным резервом развития экономики региона.

[Шершакова Е. М. Характеристика среднего предпринимательства Магаданской области в 2015 – 2018 гг. // Экономика и предпринимательство. № 9 (122), 2020 г. – 702–704].

Х. Историко-филологические науки

В области археологии

Рассмотрена проблема происхождения палеоэскимосов. Миграция предков палеоэскимосов на Американский континент произошла в период 7500-5500 кал. л. н. В генофонде палеоэскимосов выявлен геном древнего палеосибирского и восточноазиатского населения. Основные черты палеоэскимосской традиции отмечаются уже на раннем этапе. Появление этой традиции на крайнем Северо-Востоке Азии связано с экспансией палеоэскимосских групп Канадской Арктики и Гренландии в район Берингоморья примерно 3500 кал. л. н. К этому периоду относятся стоянки Чёртов Овраг и Уненен. Токаревская культура может быть отнесена к кругу палеоэскимосских культур или связана с палеоэскоалеутской миграцией.

[Лебединцев А. И. Проблема происхождения палеоэскимосских культур и появления их стоянок на Северо-Востоке России // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. – 2020. – № 1. – С. 117–127].

Проведен мониторинг состояния археологических памятников Тауйской губы на побережье Охотского моря для подготовки их к постановке на государственный учет и охрану в Министерстве культуры РФ. Впервые для стоянок северо-западного побережья Охотского моря проведена инструментальная топографическая съемка стоянок и поселений токаревской и древнекорякской культур (Ольская, Богурчан, Батарейная, Светлая, Каменный венец). Получены новые данные о материальных комплексах и возрасте стоянок. Установлено, что многие археологические памятники подвергаются

интенсивному разрушению и что для их сохранения требуется продолжение их научного изучения.

[Слободин С. Б., Зеленская А. Ю. Результаты мониторинга исторических памятников северо-западного побережья Охотского моря // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2020. – № 1. – С. 76–96].

Проведено обследование южной окраины Черского. Приведены первые или малоизвестные сведения о ландшафтах, биоте и археологической истории отдаленной области российской субарктики, сохраняющей уникальные черты и высокую природоохранную ценность в условиях ультраконтинентального климата и нарастающих экологических угроз со стороны горнодобывающей промышленности. Особое внимание уделено физико-географическим особенностям, биологическому разнообразию и древней истории, археологии крупных тектонических озер Дарпирской впадины. На основе результатов этой экспедиции разработано предложение о создании в описываемом районе национального парка «Черский»ю

[Андреев А. В., Слободин С. Б., Хаменкова Е. В. Горно-озерный край южной части хребта Черского // Природа. – 2020. – № 6. – С. 32–45].

В области этнографии

Проанализировано этнолокальное сообщество амгуэмских чукчей-оленьеводов в период трансформаций их социокультурного уклада в 1940-х гг. Механизм трансформаций прослежен через установки, мотивы и действия людей, групп и микросообществ, динамику меж- и внутриэтнических контактов. Методологические рамки исследования основаны на применении концепций истории повседневности и микроисторического подхода. В фокусе исследования находится многообразие вариантов индивидуальной и групповой вовлеченности в процесс взаимодействия советских работников и оленеводов. Показана социальная неоднородность амгуэмских оленеводов, раскрыты мотивы и механизмы действий лидеров и активистов.

[Хаховская Л. Н. Коллективизация амгуэмских оленеводов в 1940-х гг. // Вопросы истории. – 2020. – № 9. – С. 127–135].

Прослежена история этнографического изучения коренных народов, проживающих на Крайнем Северо-Востоке России, в диапазоне с XVII в. по настоящее время. Освещены теоретические подходы в российской этнографии, прослежено их изменение в социально-политическом контексте. Проанализированы особенности содержания и стиля научных этнографических текстов в разные исторические эпохи. Показан широкий круг личностей и персоналий, связанных с этнографическим североведением. Освещена политическая и социальная обстановка, которая оказывала значительное влияние на научные исследования, взгляды ученых и этнические процессы.

[Хаховская Л. Н. Этнографические исследования на Крайнем Северо-Востоке России (историографический и методологический аспекты) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. – 2020. – № 1. – С. 107–116].

Исследованы погребальные чукотские традиции. Для сравнительного анализа обрядов, приведены описания погребального обряда учеными и путешественниками XVIII – XX вв. Погребальная обрядность в чукотской культуре наряду с «новыми», унифицированными формами, до сих пор представлена и традиционными элементами. Архаичные обрядовые практики в современной чукотской культуре используются в основном старшим поколением и основаны на знании мифологии, языка, хозяйственного уклада. В сельской местности остаются знатоки, владеющие традиционными

погребальными практиками. Они участвуют в подготовке и проведении обряда, учат молодое поколение проведению ритуалов.

[**Коломиец О. П., Нувано В. Н.** Погребальные практики в современной чукотской культуре // Томский журнал лингвистических и антропологических исследований. – 2020. – № 1. – С. 126–136].

Проанализирован корякский погребальный комплекс одежды и сопроводительный инвентарь, включающий отдельные элементы огневого прибора. В состав погребального инвентаря входят два комплекта, связанные с ударной огнедобычей, но ни в одном из них нет главного компонента – стального кресала. Специфика одного комплекта заключается в том, что в качестве заместителя функционального кремня используется археологический предмет – каменный бифасиальный нож. Другой комплект, состоящий из трех кресальных и одного «британского» ружейного кремня, включает в себя обломки бусин и зерна мелкого бисера, что придает ему черты традиционного жертвоприношения.

[Воробей И. Е, **Хаховская Л. Н.**, Митько О. А. Дополнительные сведения о комплексах ударной огнедобычи в погребальной практике коряков Северо-Эвенского района Магаданской области // Вестник Томского государственного университета. История. – 2020. – № 66. – С. 164–171].

Изучена история взаимодействия музея и местного сообщества в 1930-е–1950-е гг. Выделены особенности сотрудничества специалистов музея с коренным населением. Проведен анализ этнографической коллекции краеведческого музея в посёлке Эгвекинот, раскрыты проблемы исследования и атрибуции предметов, характеризующих культуру производства северных народов, способы жизнеобеспечения и соционормативные отношения; приведено описание редких предметов этнографии оленеводческой и приморской культур. Установлено, что коллекция отражает важные темы этнографии северных народов, однако некоторые из них представлены слабо или совсем не раскрыты. [**Церковникова Е. А.** Взаимодействие музея и местного сообщества на Чукотке в 1930–1950-е гг. // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 1. – С. 185–190; **Церковникова Е. А.** Этнографическая коллекция в краеведческом музее посёлка Эгвекинот на Чукотке // Жизнь Земли. М.: Издательство МГУ, 2020. – Т. 42. – № 2. – С. 215–225].

Рассмотрены социальные и технологические аспекты советской модернизации оленеводства на Чукотке. В первой половине XX в. органы власти стремились в первую очередь реформировать архаичный социальный уклад оленных чукчей. В позднесоветский период социальная модернизация оленеводства также опережала технологическую. Советская администрация не смогла технологически модернизировать пастушество как сферу природопользования. Определенный эффект оказало только применение оленегонных собак. Использование механизированной техники в тундре не привело к перестройке собственно выпаса. В конечном счете чукотское пастушество осталось пешим, экстенсивным и крайне трудоемким.

[**Хаховская Л. Н.** Социальная и технологическая модернизация чукотского оленеводства в советский период // История науки и техники. – 2020. – № 1. – С. 28–36].

Впервые проведено обобщение и систематизация данных об эвенском гардеробе в плане конструкции, используемых материалов, декора, гендерных и локальных различий. Предложено выделять в эвенском гардеробе классическую, модифицированную и заимствованную одежду. В основе деления лежит конструкция плечевых изделий. Установлено, что модифицировались лишь две вещи – кафтан и передник, тогда как все остальные части эвенского костюма вытеснялись заимствованной одеждой. В процессе

модернизации эвенская одежда становится менее традиционной по крою и используемому материалу, но сохраняет знаковые декоративные элементы.

[**Хаховская Л. Н., Вуквукай Н. И.** Эвенская этническая одежда: классический костюм и современная трансформация // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2020. – № 2. – С. 17–26].

На основе проведенного в конце 2019 г. массового и экспертного опроса жителей г. Анадыря и п. Угольные Копи сделан анализ конфликтного и интеграционного потенциала межэтнических и миграционных отношений накануне Всероссийской переписи населения в ЧАО и подготовлен обзор текущей этноконфессиональной ситуации в регионе.

[**Коломиец О. П.** Раздел 3.4. Чукотский автономный округ. Необходимы стратегия миграционной политики региона и поддержка местных культур (в кн. Мониторинг межэтнических отношений и религиозной ситуации в регионах Урала, Сибири и Дальнего Востока России. Экспертный доклад за 2019 год / Ред. Смирнова Т. Б., Степанов В. В., Старченко Р. А. – М.-Омск: «Издательский центр КАН», 2020. – 181 с., илл. С. 137–148; **Коломиец О. П.** Межэтнические отношения и миграционная ситуация в регионах Урала, Сибири и Дальнего Востока России. Экспертный доклад по изучению общественного мнения в 2019 году / Ред. Смирнова Т. Б., Степанов В. В., Старченко Р. А. – М.-Омск: «Издательский центр КАН», 2020. – 182 с., илл. С. 110–122].

Проанализировано положение коренных народов Охотско-Колымского региона в годы Великой Отечественной войны: социальная и демографическая обстановка, перестройка аборигенной экономики и повседневного быта, преломление в среде коренных жителей общих переживаний и представлений эпохи, личный вклад местных жителей в победу. Установлено, что органы власти продолжали осуществлять патерналистскую социальную политику: обустройство жилищной и социальной инфраструктуры, повышение уровня медицинского обслуживания и образования, профессиональное обучение. Показано, что основная масса колхозников-аборигенов дисциплинированно и ответственно трудилась в сферах традиционного природопользования. Коренные жители также воевали на фронте и служили в тыловых войсках.

[**Хаховская Л. Н.** Коренные народы Охотско-Колымского края в годы Великой Отечественной войны // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020. № 4. С. 114-123].

В области истории

Рассмотрены особенности государственного управления и деятельность руководящих кадров в условиях перемен, произошедших в общественно-политической жизни Северо-Востока СССР в 1954-1957 гг. Выявлен, что важным фактором развития региона стали взаимоотношения между управленцами Дальстроя и партийными и советскими руководителями созданной в декабре 1953 г. Магаданской области.

[**Гребенюк П.С.** Руководящие кадры и изменения в общественно-политической жизни на Северо-Востоке СССР в 1954–1957 гг. // Вопросы истории.-2020-№ 11-2.- С.183-200].

Рассмотрен ход строительства аэродрома Магадан-56 км (Сокол). Показано, что стройка объекта «И-567» велась в течение нескольких лет на рубеже 1950-х – 1960-х гг., и ход работ требовал большого внимания со стороны областных органов власти. Для успешного завершения работ первый секретарь обкома КПСС П. Я. Афанасьев неоднократно обращался к начальнику ГУГВФ Е. Ф. Логинову, министрам обороны Р. Я. Малиновскому и А. А. Гречко, а также в республиканское и союзное правительства. Кроме Магадана, начавшееся активное промышленное освоение месторождений Северо-

Востока требовало реконструкции аэродромов также и в Анадыре и Певеке, но это осуществилось несколько позже.

[**Третьяков М. В.** «Аэродром имеет не только областное, но и оборонное значение» (письма первого секретаря Магаданского обкома КПСС П. Я. Афанасьева. 1959–1967 гг.) // Исторический архив. – 2020. – № 1. – С. 135–142).

Проведено изучение состояния гражданской авиации Магаданской области в начале 1980-х гг. Показано, что авиационная отрасль работала в целом стабильно, полностью обеспечивая населения и предприятия области услугами воздушного транспорта. Управление располагало современным авиапарком, вело постоянную работу по обновлению авиатехники с учётом её появления от промышленности, занимаясь её адаптацией к северным условиям. Тем не менее, несмотря на высокий уровень безопасности полётов и широкую сеть маршрутов, в региональной авиации стали прослеживаться элементы «застоя», что было отрицательным фактором, но своевременно исправить ситуацию не удалось.

[**Третьяков М. В.** К истории МУГА начала 1980-х гг. (на материалах Государственного архива Магаданской области) // Известия Иркутского государственного университета. Серия «История». – 2020. – № 31. – С. 91–100].

Приведены краткие биографии сотрудников СВКНИИ – участников Великой Отечественной войны. Критерием участия послужило наличие медали "За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.". Это (по алфавиту) археолог Н.Н. Диков, геологи А.П. Осипов и С.М. Тильман, мерзлотовед И.Т. Рейнюк, экономист В.В. Яновский. Имеющийся архивный материал позволил осветить, как личные судьбы участников войны на довоенном, военном и послевоенном этапах их жизни, так и специфику функционирования треста "Дальстрой" в военное время. Поскольку в войне участвовали представители разных наук, притом в разном качестве, удалось воссоздать фрагмент весьма своеобразной и малоизученной страницы отечественной истории.

[**Жуланова И.Л., Голубенко И.С.** В силу особой специфики // Этот день мы приближали как могли... Наука Дальнего Востока в годы Великой Отечественной войны: в воспоминаниях, биографиях, лицах и судьбах: [сб.] / Российская акад. наук, ДВО. Владивосток: Дальнаука, 2020. С. 107-112. ISBN 978-5-8044-1693-6].

Северо-Восточный центр коллективного пользования

Проведен ежегодный медосмотр сотрудников центра.

Проведена ежегодная инвентаризация оборудования и материалов.

****Обеспечение работоспособности приборов и оборудования***

На приборе VRA30 за отчетный период в процессе эксплуатации происходили аварийные остановки, требующие кратковременного ремонта и профилактики. В целях повышения безопасности эксплуатации был установлен стабилизатор напряжения сети. В целом прибор работал стабильно на протяжении всего года. Прибор в рабочем состоянии.

Прибор Pioneer S4 в нерабочем состоянии, требуется замена блока автоматики гониометра.

На СРМ-25 в течении года аварийные остановки не происходили. При проведении профилактических работ проведена полная диагностика и замена элементов электронных узлов прибора, приборов вентиляции. Прибор в рабочем состоянии.

На сканирующем электронном микроскопе EVO-50 с системой рентгеновского микроанализа Quantax и системой автоматической минералогии Qemscan сервисным инженером Д.В. Фоминым (20-23 октября 2020 г.) была произведена замена турбомолекулярного насоса и выполнена чистка колонны. В настоящее время проводится откачка, настройка и проверка всех систем.

Гл. специалистом В.И. Мишуниным была смонтирована установка для измерения термо-ЭДС сульфидов. Проведены измерения нескольких образцов (23 шт.).

Проведены профилактические работы на спектрометре Agilent 4100 MP-AES, спектрофотометрах Хитачи. Приборы в рабочем состоянии.

Проведена юстировка спектрографа ДФС-13. Прибор в рабочем состоянии.

Все работы по ремонту и обслуживанию дробильно-истирательного оборудования проведены по графику. Оборудование в рабочем состоянии.

Аналитическая работа в подразделениях центра

****Аналитический отдел***

Методом РФА выполнено 490 силикатных анализов и 550 анализов на редкие элементы.

Основные заказчики: Бурнатный С.С. – 350 пробы, Ведерников И.Л. -194 пробы, Минюк П.С. -194 пробы.

По методике ЭКСА проанализировано 1139 проб руд и горных пород, что составляет 29028 элементопределений.

Основные заказчики: Семьшев Ф.И. -155 проб, Михалицина Т.И. -222 пробы, Ведерников И.Л. -197проб. Сторонние заказчики: ООО «Агат» -495 проб, ВНИИ-1 – 44 пробы. Всего дополнительно, включая измерения стандартных образцов, контрольные анализы, юстировку, проанализировано –490 проб.

*Методом атомно-эмиссионного анализа с микроволновой плазмой (спектрометр Agilent 4100) проанализировано 90 образцов (выполнено 740 элементопределения).

*В дробильном участке выполнено 1166 проб:

- дробление – 556 проб;

- истирание – 1165 проб.

*Специалистами группы химического и атомно-абсорбционного методов анализа проанализировано 243 пробы выполнено 1839 анализов, включая анализ контрольных образцов. Заказчики, объекты анализов, виды определений приведены в табл. 2.

Таблица 2. Заказчики, объекты анализов, виды определений, выполненных группой в 2020 г.

№ п/п	Заказчик	объект	Кол-во проб	Кол-во анализов	Метод определения
1	Колова Е.Е.	руда, горные породы	114	912+64 контроль=976	Атомно-абсорбционное определение содержаний Au, Ag, Cu, Co, Zn, Ni, Pb, MnO по методикам НСАМ 164-ХС; 155-ХС-1; 237-ХС
2	ФО «СВ ПГО», Алексеев А.В.	горная порода	17х2=34	34	Определение сульфатной и сульфидной серы весовым методом по ГОСТ 8269.1-97.
3	Семышев Ф.И.	горная порода	36	252+42 контроль =294	Атомно-абсорбционное определение содержаний Au, Ag, Cu, Co, Zn, Ni, Pb, по методикам НСАМ 164-ХС; 155-ХС-1; 237-ХС
4	Семышев Ф.И.	горная порода	40	280+28 контроль =308	Атомно-абсорбционное определение содержаний Au, Ag, Cu, Co, Zn, Ni, Pb, по методикам НСАМ 164-ХС; 155-ХС-1; 237-ХС
5	Соцкая О.Т.	пирит	9	63+14 контроль =77	Атомно-абсорбционное определение содержаний Au, Ag, Cu, Co, Zn, Ni, Pb, MnO по методикам НСАМ 164-ХС; 155-ХС-1; 237-ХС
6	Бурнатный С.С.	образцы воды	10	10 x 15 =150	Определение показателей качества воды методами титриметрии, фотоколориметрии, весовым.
ИТОГО:			243	1839	

Основные заказчики: Колова Е.Е. – 114 проб, Семышев Ф.И. – 76 проб. Сторонних заказчиков – 1 (ФО «СВ ПГО», Алексеев А.В.).

С февраля 2020 года Матвеева А.В. стажировала инженера аналитического отдела СВ ЦКП Куликовскую Т.С. с целью освоения методик проведения КХА методами потенциометрии, титриметрии, весовым, фотоколориметрии, атомно-абсорбционным.

Группа электронной микроскопии и рентгеновского микроанализа

В 2020г. на микроанализаторе «Camebax» выполнено исследований 129 смен. Заказчики, объем анализов, приведены в табл. 3.

Таблица 3. Заказчики, объем работ, выполненных на микроанализаторе «Camebax» в 2020 г.

	Лаборатория	ФИО заказчика	Смены Camebax	Термо-ЭДС
1	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Акинин В.В.	2	
2	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Альшевский А.В.	6	
3	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Бирюков А.	5	

4	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Горячев Н.А.	12	17
5	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Колова Е.Е.	2	
6	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Леонова В.В.	6	
7	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Ползуненков Г.О.	2	
8	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Соцкая О.Т.	8	3
9	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Фомина М.И.	15	
10	Петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Метод. работа по катодолюминесценции	4	
11	Договорные работы	Полиметалл (Биркачан)	13	
12	Договорные работы	Тарын	4	
13	Договорные работы	Омолонская компания (Кубака)	30	
	Количество смен		109	20
	Всего 129 смен			
	Горячева Е.М. – 108 смен			
	Соцкая О.Т. – 21 смены			
	Техническое обслуживание (Мишунин В.И.)		42	

Группа оптической минералогии

В течение года группой выработано 100 чел./час.

Группа изотопной геохронологии

Количество анализов методом К-Аг - 40 проб.

Группа радиоуглеродного анализа

С начала 2020 года и до текущего момента выполнен анализ 21 образца, преимущественно костей и древесины.

Основные заказчики: Вартанан С.Л.; Минюк П.С.; Данилов Г.К. (Музей антропологии и этнографии им. Петра Великого РАН), Никольский П.А. (ГИН РАН)

Группа палеомагнетизма

Проведено измерений образцов на приборах:

Рокгенератор JR-5 – 1662, Коэрцитиметр J-Meter – 750, Многофункциональный капнометр MFK1-FA с термopечкой CS-3 –: 2553, Терромагнитометр (установка дифференциального терромагнитного анализа – 125.

*Шлифовальная мастерская

Работы выполненные в шлифовальной мастерской за 2020 г. приведены в табл. 4.

Таблица 4. Работы, выполненные в шлифовальной мастерской за 2020 г.

Вид работы	Количество, шт
Аншлифы	568
Прозрачные шлифы	486
Текстурные полировки образцов	70 образцов, 30 дм ²
Двусторонние полированные шлифы	199
Пришлифовка предметных стекол	700
Распиловка горных пород	528 образцов, 136 дм ²

Музей естественной истории

Экспозиционная деятельность

Обновлена экспозиция поделочных камней по проявлениям Магаданской области и Чукотки. В экспозиции появились образцы с проявлений Еропол, Травка, Армань, Красноармейский, Осеннее, Ленинградский, Уптар, Шмидт, Яканваам, Тимофеевка и Б. Чаун.

Фондовая работа

Не смотря на пандемию продолжается работа, связанная с паспортизацией музейного фонда. Ведется оцифровка фотоархива Музея, продолжается паспортизация выставочной коллекции Геологического зала.

В 2020 поступило 1952 экспоната: Археологический зал – 1890, Геологический зал – 24, Минералогический зал – 36, Книжная экспозиция – 1, Мемориальный кабинет академика Н. А. Шило – 1. Все поступившие экспонаты внесены в каталог новых поступлений соответствующего раздела музея.

Популяризаторская деятельность

а) В 2020 году с января по октябрь проведено 22 экскурсии, музей посетило 332 человека. Основные экскурсоводы в этот период: О. Н. Сосновская, М. И. Фомина, Л. М. Соляников.

б) В 2020 году по традиции проведен 1 день открытых дверей, приуроченных ко Дню Науки. В этот день нас посетил 241 человек, среди которых: учащиеся школьных и дошкольных учреждений, студенты, жители и гости города. Большую помощь в организации и проведении Дней открытых дверей сотрудникам Музея оказали представители Совета молодых ученых и специалистов.

Работа в Научном архиве СВКНИИ ДВО РАН

В Научном архиве начата оцифровка архивных отчетов.

Организационный отдел

Редакционная группа

В 2020 г. редакционной группой организационного отдела СВКНИИ ДВО РАН изданы 4 выпуска журнала «Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН» (№ 1, 2, 3, 4).

Объемом: усл. п. л. 58.43, уч.-изд. л. 59.17.

В «Вестнике Северо-Восточного научного центра ДВО РАН» за этот период опубликованы 47 научных статей и другие материалы информационного характера 97 авторов написали статьи из различных регионов Дальнего Востока, Сибири и

Центральных областей России, а также из Вашингтонского университета, факультета наук о Земле и Космосе г. Сизтл, США.

Представлены результаты научно-исследовательской деятельности ученых ФГБУН Института проблем экологии и эволюции РАН им. А. Н. Северцова, (г. Москва); ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургского государственного университета гражданской авиации», (г. Санкт-Петербург); ФГБУН «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии» ДВО РАН (г. Владивосток); ФГБУН Дальневосточного геологического института ДВО РАН (г. Владивосток); ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН (г. Владивосток); ФГБУН Научно-исследовательского центра «Арктика» ДВО РАН, (г. Владивосток); КФ ФГБУН Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Петропавловск-Камчатский); Камчатского государственного технического университета, (г. Петропавловск-Камчатский); ФГБУН Научно-исследовательского геотехнологического центра ДВО РАН, (г. Петропавловск-Камчатский); ФГБУН Института водных и экологических проблем ДВО РАН (г. Хабаровск); ФГБУН Института тектоники и геофизики им. Ю. А. Косыгина ДВО РАН, (г. Хабаровск).

Также представлены результаты научно-исследовательской деятельности ученых ФГБУН Института биологии Коми научного центра УО РАН (г. Сыктывкар); ФГБУН Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН, (г. Якутск); ФГБУН Института биологических проблем криолитозоны СО РАН (г. Якутск); ФГБУН Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института им. Н. А. Шило ДВО РАН (г. Магадан); Магаданского филиала ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»), (г. Магадан); ФГБУН Института биологических проблем Севера ДВО РАН (г. Магадан); ФГБОУ ВО Северо-Восточного государственного университета (г. Магадан); ФГБУН НИЦ «Арктика» ДВО РАН (г. Магадан).

Общества с ограниченной ответственностью «ИТЕР», г. Дальнереченск (Приморский край); ФГБУ «Заповедники Таймыра», (г. Норильск).

По рубрикам: «Геолого-минералогические науки» (20 статей), «Биологические науки» (21 ст.), «Исторические науки» (3 ст.), «Экономические науки» (2 ст.), «Медицинские науки» (1 ст.), «Юбилей науки (1 ст.).

Вышли в свет научные издания:

1. Форум «Наука Северо-Востока России: фундаментальные и прикладные исследования в Северной Пацифике и Арктике». Магадан, 5–6 марта 2020 г.; [отв. ред. Н. А. Горячев]. Магадан : СВКНИИ ДВО РАН, 2020. 220 с.

Усл. п. л. 25,57. Уч.-изд. л. 24,38.

2. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии: Материалы Десятого Всероссийского совещания, г. Магадан, 20–25 сент. 2020 г. / под ред. Е. Ю. Барабошкина, А. Ю. Гужикова. Магадан : ОАО «МАОБТИ», 2020. 282 с.

Усл. п. л. 32,78. Уч.-изд. л. 33,12.

3. Прикладная этнология Чукотки: народные знания, музеи, культурное наследие (К 125-летию поездки Н. Л. Гондатти на Чукотский полуостров в 1895 г.) : коллективная монография / Рос. акад. наук, Дальневост. отд-ние, Сев.-Вост. комплекс. НИИ; [отв. ред. О. П. Коломиец, И. И. Крупник]. М. : Изд-во PressPass, 2020. 469 с.

Усл. п. л. 37,05. Уч.-изд. л. 37,89.

Группа главного администратора сети

Обеспечивалась работоспособности используемых в институте систем электронного документооборота (казначейство, налоговая, пенсионный фонд, Минобрнауки, Электронный бюджет и т.д.), оформление и получение новых ЭЦП.

Проводился контроль сетевого трафика с целью выявления действий пользователей

сети СВКНИИ ДВО РАН, ведущей к излишней загруженности основного канала связи.

Обеспечивалась техническая поддержка проведения сеансов видеосвязи, проведение ученых советов и конференций с использованием оборудования системы видеоконференцсвязи.

Проводились текущие работы по обеспечению работоспособности локальной сети СВКНИИ, парка компьютерной техники и периферийных устройств (восстановление после сбоев, переустановка программного обеспечения, чистка от вирусов, ремонт и т.д.).

В течении года осуществлялась поддержка сайта журнала «Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН» <http://vestnik.north-east.ru/>.

Организована новая коммерческая хостинговая площадка для сайта СВКНИИ ДВО РАН на базе дата-центра Masterhost.ru с физическим расположением на территории РФ в г. Москва. Создан тестовый сайт под управлением CMS WordPress. Структура и контент действующего сайта перенесены в тестовый сайт на новой площадке. В течении полугода производилось одновременное ведение текущего и тестового сайта. После настройки новой площадки и отладки тестового сайта ему было произведено назначение настоящего доменного имени сайта СВКНИИ ДВО РАН <https://neisri.ru/>.

Полиграфические работы

Выполнялись полиграфические работы для нужд сотрудников института:

- печать и копирование документов: А4 (ч/б) – 915 экз., А4 (цвет.) – 340 экз., А3 (ч/б) – 6 экз., А3 (цвет.) – 19 экз.,
- широкоформатная печать: матовая – 5 экз. (71,95 м), гляцевая – 2 экз. (0,85 м),
- ламинирование А4 – 44 экз.,
- сканирование, А3 – 6 листов,
- переплет – 5 экз.

Также производился централизованный ремонт периферийного оборудования сотрудникам института (источники бесперебойного питания, печатающая техника, системные блоки) – 3 единиц и заправка картриджей (29 единицы).

2. Основные итоги научной деятельности научной организации, находящейся под научно-методическим руководством отделения РАН:

2.1. руководство института: директор, заместители директора, ученый секретарь (ученая степень, фамилия, имя, отчество, номер тел., e-mail);

Директор – д. г.-м. н., чл.-корр РАН Акинин Вячеслав Васильевич; тел. (84132) 63-06-51; e-mail: akinin@neisri.ru;

Зам. директора по научным вопросам – д. э. н. Гальцева Наталья Васильевна; тел. (84132) 63-05-03; e-mail: galtseva@neisri.ru;

Зам. директора по научным вопросам – к. г.-м. н. Минюк Павел Сергеевич; тел. (84132) 63-06-81; e-mail: minyuk@neisri.ru;

Зам. директора по общим вопросам – Слепов Петр Мирзоевич, тел. (4132) 63-00-73, e-mail: slepov@neisri.ru;

Ученый секретарь – к. г.-м. н. Голубенко Ирина Сергеевна; тел. (84132) 63-07-20; e-mail: uchsecr@neisri.ru.

2.2. перечень научных подразделений: наименование научного подразделения, руководитель подразделения (ученая степень, фамилия, инициалы);

№ п/п	Наименование научного подразделения	Фамилия, инициалы руководителя, ученая степень
Научные подразделения		
1.	Лаборатория петрологии, изотопной геохронологии и рудообразования	Колова Е.Е., к.г.-м.н.
2.	Лаборатория региональной геологии и геофизики	Бяков А. С., д.г.-м.н.
3.	Лаборатория геологии кайнозоя и палеомагнетизма	Минюк П. С., к.г.-м.н.
4.	Лаборатория истории и экономики	Гальцева Н. В., д.э.н.
Научно-вспомогательные подразделения		
5.	Организационный отдел	Голубенко И. С., к.г.-м.н.
6.	Северо-Восточный центр коллективного пользования	Минюк П. С., к.г.-м.н.
7.	Музей естественной истории	Фомина М. И., к.г.-м.н.
8.	Библиотека	Лабик О. П.

2.3. сведения об общей численности сотрудников, научных работников, аспирантов и соискателей; работа диссертационных советов (форма 3 – 5);

2.4. сведения о тематике научных исследований (общее количество тем, по которым проводились исследования и количество законченных тем в отчетном году по различным источникам финансирования), в том числе:

- по грантам РНФ, РФФИ, РГНФ и других научных фондов:

№ 18-05-60036 «Влияние изменений климата и колебаний глубины сезонного протаивания на водный баланс малых рек криолитозоны северо-востока России» (**рук. О.Д. Трегубов**). Выполнены режимные наблюдения стока р. Янрынайваам, отобраны пробы воды на химический и изотопный анализы, выполнена мерзлотно-гидрометрическая съемка бассейнов Янранайваам и Рагтывеем. С помощью автоматических устройств проведены измерения суточного хода уровня и температуры речных и надмерзлотных вод. По результатам исследований составлена карта мерзлотных ландшафтов бассейна стока р. Янрынайваам. По гидрохимическим данным составлен

баланс источников питания реки: осадки, озерно-болотный сток, талые надмерзлотные воды.

№ 19-09-00144 «Древние приморские культуры Северного Приохотья и Камчатки в контексте освоения человеком Северной Пацифики» (рук. А. И. Лебединцев). В подотчетный период проведены археологические исследования стоянки Завьялова, поселения Атарган и комплекса памятников в заливе Бабушкина (Магаданская область). Процесс проведения работ сопровождался отбором образцов для проведения дальнейших микроморфологических, изотопных и палеогенетических исследований, абсолютного УМС и ОСЛ датирования. Всего выявлено 10 местонахождений. Получена археологическая коллекция, представленная антропологическими материалами, разнообразными типами каменных и костяных изделий, среди которых особый интерес представляют луки и украшения. Открыты новые могильники на мысе Братьев (8 погребений) и поблизости бухты МБА (2 погребения).

№ 19-05-00477 «Разработка климатохронostrатиграфической шкалы позднего плиоцена и плейстоцена субарктических районов Дальнего Востока» (рук. П.С. Минюк). Обобщены результаты геохимических исследований озер Северного Приохотья. По спорово-пыльцевым данным получены новые данные о климатических изменениях на границе гелазия и калабрия. Выявлено, что на севере Чукотки в районе оз. Эльгыгытгын во время теплых интервалов четвертичного периода (MIS93, MIS91, MIS81, MIS71) был характерен хвойный лес

№ 20-05-00604 «Интеграция биостратиграфических, хемотратиграфических, палеомагнитных и радиоизотопных данных по перми Северо-Востока Азии как основа межрегиональной корреляции разнофациальных отложений Арктики и Циркумпаифики» (рук. А. С. Бяков). Получены новые данные по изотопии $\delta^{15}\text{Nair}$ из 122 обр. пограничных пермо-триасовых отложений ранее изученного разреза по руч. Суол (Южное Верхоянье). Эти данные согласуются с таковыми по разрезу р. Паутовая и обосновывают возможность использования N-изотопного метода в палеогеографии и стратиграфии. Подготовлена статья в журнал «Стратиграфия. Геологическая корреляция», которая должна выйти в 2021 г.

В Университете Бойсе (США) при кооперации с М. Шмитцем (M. Shmitz) и В. Давыдовым (V. Davydov) впервые проведено высокоточное U-Pb CA-TIMS-датирование цирконов, выделенных из туфа нижней части некучанской свиты (Южное Верхоянье), полученный методом CA-IDTIMS, оказался равным 252.58 ± 0.17 млн. лет, что отвечает позднему чансину и довольно близко к датировке современной границы этих систем (251.902 ± 0.024 млн. лет). Эта датировка является на сегодня самой молодой пермской датой для всего Северного полушария и крайне важна для понимания событий на рубеже перми и триаса. Она позволяет говорить о том, что глобальное вымирание организмов в высокобореальных бассейнах произошло раньше, чем в низкобореальных (Шпицберген и Арктическая Канада) и тетических. Полученные данные по образцу из некучанской свиты готовятся к публикации в одном из высокоимпактных журналов.

Проведены полевые работы по комплексному изучению разреза нижней перми Аян-Юрхского антиклинория. Собраны новые материалы на различные виды анализов.

№ 20-05-22036 X Всероссийское совещание с международным участием «Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии» (рук. П. С. Минюк). Совещание было посвящено разнообразным проблемам, связанным с отложениями меловой системы в России и за рубежом. Большая часть сообщений имела стратиграфическую тематику. Среди фундаментальных научных проблем затрагивались проблемы эволюции органического мира, и, в частности, сообществ меловой флоры, в т.ч.

и происхождения покрытосеменных растений; проблемы миграции флоры и фауны в связи с палеогеографическими изменениями.

- Грант Губернатора Магаданской области

«К-Аг датирование деформации в сдвиговых зонах активных разломов на территории Магаданской области» (рук. **М. Н. Кондратьев**). В рамках работы по проекту выполнен отбор образцов для последующего К-Аг датирования иллита выделенного из материала тектонической брекчии в мельдекском сегменте Ланково-Омолонской зоны разломов. Дополнительно к определению возраста получены параметры тензора палеонапряжений методом катакластического анализа разрывных смещений по зеркалам скольжения.

- по грантам зарубежных научных фондов, по соглашениям, договорам с зарубежными партнерами (приложение 4, табл.4,5);

Лебединцев А. И. – соисследователь проекта по гранту Японского общества содействия развитию науки - Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) KAKENHI Grant-in-Aid (A) (General). (2015–2020 гг.). Название проекта: «An archaeological study on the origin and economic history of the Kuril Ainu», в рамках проекта подготовлен иллюстрированный каталог фаунистических коллекций из археологических стоянок южной Камчатки.

Трегубов О. Д. – исполнитель. Американский фонд гражданских исследований и развития (CRDF), "The Circumpolar Active Layer Monitoring (CALM IV) Network: Long-term Observations on the Climate-active Layer-permafrost System" NSF OPP-9732051 и OPP-0225603 (продлен на 2020 г.).

2.5. информация о взаимодействии с отраслевой и вузовской наукой; с органами власти и бизнесом; об интеграции с высшим профессиональным образованием.

В рамках Договора о сотрудничестве между Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Северо-Восточный государственный университет» и Федеральным государственным бюджетным учреждением науки «Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт им. Н. А. Шило Дальневосточного отделения Российской академии наук» (от 27.11.2017 г.) проводятся комплексные фундаментальные и прикладные научные исследования по приоритетным направлениям развития науки, техники и технологий, отвечающие потребностям региона, в решении вопросов повышения эффективности подготовки специалистов и кадров высшей квалификации по укрупненным группам специальностей и направлениям высшего образования (05.06.01 Науки о Земле, 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия, 38.00.00 Экономика и управление, 44.03.05 История и общественные науки).

В Северо-Восточном государственном университете (СВГУ) преподают 12 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН: Хасанов И. М., Колегов П. П., Кондратьев М. Н., Бяков А. С., Михалицына Т. И., Третьякова Н. И., Шарыпова О. А., Брынько И. В., Гребенюк П. С.; Прусс Ю. В. – председатель ГЭК, Горячев Н. А. – член ГЭК по специальности 21.05.02. «прикладная геология» (специализация "геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых"); Гайдай Н. К. – директор Политехнического института СВГУ.

Еще 5 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН ведут преподавательскую работу в других образовательных учреждениях г. Магадана и г. Анадырь:

Цыганкова В. И. – преподаватель ОАО Вычислительный центр «Магадан».

Трегубов О. Д. – преподаватель ФГАОУ ВПО Чукотский филиал «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова».

Коломиец О. П. преподаватель и член Ученого совета ФГАОУ ВПО Чукотский филиал «Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова».

Бурнатный С. С. – преподаватель ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум».

Михалицына Т. И. – Председатель ГЭК по специальности 21.02.13 «Геологическая съёмка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых» ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум». Председатель экспертной комиссии регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства (Магаданский политехнический, 27.02.2020 г.).

Акинин В. В. – член Совета по науке при Губернаторе Магаданской области.

Брынько И. В. – председатель Совета молодых ученых и специалистов СВКНИИ ДВО РАН.

Бяков А. С.:

- сопредседатель Региональной межведомственной стратиграфической комиссии по Северо-Востоку России и Корякско-Камчатскому региону;
- член Межведомственного стратиграфического комитета;
- председатель Магаданского отделения Палеонтологического общества РАН.

Вуквукай Н. И. – член Ученого совета Института развития образования и повышения квалификации ЧАО.

Гальцева Н. В.:

- член Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации;
- член Экспертного совета по оценке программ социально-экономического развития Магаданской области и долгосрочных целевых программ Магаданской области;
- член Совета по улучшению инвестиционного климата при губернаторе Магаданской области;
- председатель Общественного совета при Министерстве экономического развития, инвестиционной политики и инноваций Магаданской области;
- член Общественного совета при Администрации Особой экономической зоны;
- член Диссертационного совета Д 005.014.01 при Институте экономических исследований (г. Хабаровск);

Глотов В. Е.:

- академик Международной академии наук экологии, безопасности человека и природы (МАНЭБ);
- председатель отделения Всероссийского общественного объединения «Росгидрогеология».

Глухов А. Н.:

- член общества экспертов России по недропользованию;
- член Российского минералогического общества;
- член Российского геологического общества.

Горячев Н. А.:

- член Диссертационного совета Д 005.006.01 при ДВГИ ДВО РАН (г. Владивосток);
- член Диссертационного совета Д 003.059.01 при ИГХ СО РАН (г. Иркутск);
- член Диссертационного совета Д.216.016.01 при ЦНИГРИ МПР РФ (г. Москва).
- член Президиума ДВО РАН;
- член Объединенного ученого совета по наукам о Земле СО РАН;
- член бюро Объединенного ученого совета по наукам о Земле ДВО РАН, зам. руководителя секции «Геология, геохимия, минералогия и горные науки»;
- член Конкурсной комиссии ДВО РАН;
- член Уставной комиссии ДВО РАН;
- член РИСО ДВО РАН;
- член Библиотечного совета ДВО РАН;
- главный редактор журнала «Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН»;
- заместитель главного редактора журнала «Тихоокеанская геология»;
- член редколлегий научных журналов: «Геотектоника», «Геология рудных месторождений», «Руды и металлы», «Вестник СВГУ»;
- заместитель председателя Координационного совета по инновационной деятельности при губернаторе Магаданской области;
- член Экологического совета при Правительстве Магаданской области;
- член Геральдической комиссии Магаданской области.

Зеленская А. Ю.:

- член Общественного совета по вопросам охраны объектов культурного наследия при Правительстве Магаданской области.

Коломиец О. П.:

- член Межведомственной рабочей группы Чукотского автономного округа по координации работы по пресечению, предупреждению и профилактике нарушений федерального законодательства об охране объектов культурного наследия в отношении территорий музеев-заповедников, достопримечательных мест, а также иных объектов культурного наследия и их зон охраны;
- председатель научно-экспертного совета по культурному наследию при Департаменте образования, культуры и спорта Чукотского автономного округа;
- член общественного Совета по вопросам культурного наследия при Правительстве Чукотского автономного округа;

Лебединцев А. И.:

- член Общественного совета по вопросам культуры, искусств, сфере сохранения, использования, популяризации и охраны объектов культурного наследия муниципального образования «Город Магадан»;
- член Общественного совета по вопросам в сфере сохранения, использования, популяризации и охраны объектов культурного наследия при аппарате губернатора Магаданской области;
- эксперт по культурным ценностям Отдела культурного наследия Управления Минкультуры России по ДФО.

Михалицына Т.И.:

- Председатель экспертной комиссии регионального этапа Всероссийской олимпиады профессионального мастерства (Магаданский политехникум, 27.02.2020 г.)

Нувано В. Н.:

- член экспертного совета Фонда социального развития «Купол»;
- экспертной комиссии на проведение государственной экологической экспертизы материалов «Обоснование лимитов добычи охотничьих ресурсов на территории Чукотского автономного округа на период с 1 августа 2019 года по 1 августа 2020 года».

Прусс Ю. В.:

- член Координационного совета по инновационной деятельности при губернаторе Магаданской области;
- зам. председателя Общественного совета при Министерстве природных ресурсов и экологии Магаданской области;
- член рабочей группы по подготовке проекта Федерального закона, регулирующего особенности добычи россыпного золота гражданами Российской Федерации на территории Магаданской области;
- эксперт школьных Олимпиад секции «Науки о Земле» ежегодной научной конференции школьников;
- член оргкомитета ежегодного всероссийского чемпионата по промывке золота «Старательский фарт»;
- организатор и куратор Школы по промывке геологических проб на лотке (СВКНИИ ДВО РАН).

Слободин С. Б.:

- эксперт по культурным ценностям Отдела культурного наследия Управления Минкультуры России по ДФО;
- член общественного совета по вопросам охраны объектов культурного наследия в Магаданской области.

Третьяков М. В.:

- член Координационного молодежного Совета г. Магадана;
- секретарь Совета молодых ученых и специалистов Магаданской области;
- член Молодежной общественной палаты при Магаданской областной Думе VI созыва.

Фавстрицкая О.С. – член Экспертного совета по отбору претендентов на Гранты губернатора Магаданской области.

Фомина М. И.:

- эксперт «Российского географического общества»;
- секретарь Северо-Восточного отделения Российского минералогического общества.
- член экспертной комиссии гранта Губернатора Магаданской области молодым ученым и специалистам.

Хаховская Л. Н.:

- член Консультативного Совета по национальным вопросам при мэре города Магадана; член экспертного совета при антитерроритической комиссии в Магаданской области;
- член Совета по вопросам коренных малочисленных народов Севера при губернаторе Магаданской области; автор вопросов регионального блока Большого этнографического диктанта (3 – 8 ноября 2020 г.).

Церковникова Е. А. – член общественного Совета по вопросам культурного наследия при Правительстве Чукотского автономного округа.

Шарыпова О. А.:

- член Общественной палаты Магаданской области;
- член Общественного совета при администрации Особой экономической зоны Магаданской области;
- член Общественного совета при Министерстве природных ресурсов и экологии Магаданской области.

В рамках заключенного с Правительством Магаданской области договора о сотрудничестве подготовлено 45 ответов СВКНИИ ДВО РАН на запросы отдела охраны объектов культурного наследия Правительства Магаданской области о наличии или отсутствии объектов культурного наследия в местах планируемой хозяйственной деятельности в Магаданской области (С. Б. Слободин).

Текст Обращения в органы государственной власти РФ и Экспертного заключения по обоснованию целесообразности включения Северо-Эвенского, Сусуманского, Среднеканского и Омсукчанского районов Магаданской области в Арктическую зону РФ (Н. В. Гальцева, О. С. Фавстрицкая, О. А. Шарыпова).

Аналитическая записка о целесообразности строительства газопровода с Усть-Вилуйского газоконденсатного месторождения в Магаданскую область (В. В. Акинин, Н. В. Гальцева, А. Н. Глухов, П. С. Минюк, В. Н. Смирнов, О. А. Шарыпова).

По запросу Министерства природных ресурсов и экологии РФ подготовлены материалы к заседанию Межведомственной рабочей группы по вопросу выработки решений, направленных на развитие минерально-сырьевой базы Магаданской области (Е. Е. Колова, А. Н. Глухов).

2.6. информация о международном сотрудничестве:

- международное сотрудничество института в рамках соглашений (указываются все действующие двусторонние соглашения и их регистрационные номера в Секторе международных отношений ДВО РАН, сроки действия, зарубежные партнеры (с указанием страны); количество публикаций и характер выполненных работ в отчетном году;

Международных договоров и соглашений – 2.

1. Соглашение о сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Высшей школой письменности Университета Хоккайдо (Япония) в области научного исследования археологии Камчатки и Приохотья (2017–2021 гг.) № 962 от 27.12.2017 г. (**рук. Лебединцев А. И.**). Велась работа по подготовке свода фаунистических коллекций из археологических стоянок южной Камчатки. Подготовлена статья для журнала "Arctic Anthropology".

2. В рамках договора «Пермо-триасовые геологические события в Бореальной области» с Университетом г. Халла (Великобритания) (2016–2020 гг.) № 893 от 26.09.2016 г., руководители: с российской стороны – **Бяков А. С.**, с английской – Бонд Д. Опубликована одна статья в коллективной монографии и подготовлена к печати также одна. Кроме того, в рамках данного договора проведено изучение изотопии $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ (раковины брахиопод) и $\delta^{13}\text{C}_{\text{карб.}}$ (породы и раковины брахиопод) перми Омолонского массива, использованные в кандидатской диссертации И.В. Брынько, защита которой намечена на весну 2021 г.

- участие института в международных программах и проектах (общее количество, наименование проекта или программы; если проект ведется в рамках международной программы, указывается название программы; если наименование проекта/программы на английском языке, название дублируется на русском языке; если для участия в программе/проекте было заключено соглашение/договор/контракт или проект/программа ведется в рамках соглашения/договора/контракта, указывается дата и номер регистрации в Секторе международных отношений ДВО РАН), продолжительность (год начала – окончания), зарубежные партнеры (с указанием страны); российские партнеры (с указанием координатора); финансирующая организация (размер финансирования, номер гранта); характеристика деятельности в отчетном году; достигнутые результаты (опубликованные отчетные документы (общее количество публикаций и количество публикаций в рецензируемых изданиях);

нет

- количество проведенных международных мероприятий (название мероприятия, дата проведения, количество иностранцев, принимавших участие в мероприятии, из каких стран);

нет

- участие института в международных мероприятиях, проведенных другими организациями в России (количество докладчиков от института, количество представленных докладов с темами);

Сотрудники института приняли участие в 4 мероприятиях.

Международная молодежная стратиграфическая конференция Головкинского, 2020 «Осадочные планетарные системы: стратиграфия, геохронология, углеводородные ресурсы». Казань: КФУ, 25-30 октября 2020 г. **Доклады:** 1. «Пермская биота в задуговых бассейнах Охотско-Тайгоносской вулканической дуги (Северо-Восток Азии)» (**Бяков А.С.**); 2. «Возможности геофизических методов при изучении криогенного состояния верхней части разреза многолетнемерзлых пород при отработке россыпного месторождения на территории Центрально-Колымского региона» (*Хасанов И.М., Волков В.Н., Бяков А.С.*); 3. «Геохимические особенности пермских терригенных отложений Омолонского массива» (**Брынько И.В.**).

III Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 60-летию Северо-Восточного государственного университета «Университеты России в диалоге со временем», 19 ноября 2020 г., Магадан. **Доклады:** 1. Полевые практики студентов-геологов в системе высшего специального образования (Северо-Восточный государственный университет, г. Магадан) (*Михалицына Т.И., Бяков А.С., Брынько И.В., Колегов П.П.*); 2. Сотрудничество науки и бизнеса в поиске эффективных экономических и институциональных преобразований: от идеи к результату (**Гальцева Н. В.**), 3. Научно-образовательный потенциал Университета в научно-технологическом развитии региона - политехнический институт (пленарный) (**Гайдай Н.К.**), 4. Актуализация образовательных программ направления «Строительство» с учетом изменения инженерно-геологических условий существующей жилой застройки города Магадана (*Длинных В.В., Гайдай Н.К., Ломакина Н.Е.*), 5. Эффективность использования легких ограждающих конструкций в условиях г. Магадана (*Баль В.В., Гайдай Н.К.*), 6. Подготовка кадров, адаптивных к работе в условиях Крайнего Севера (на примере клуба Юный Геолог Колымы при МРО РОСГЕО) (**Прусс Ю. В.**), 7. Взаимодействие науки и бизнеса как инструмент социально-экономической модернизации региона (на примере Магаданской области) (**Фавстрицкая О. С.**), 8. Потенциал минерально-сырьевого комплекса Магаданской области: новые направления для развития

бизнеса (**Шарыпова О. А.**), **9. Высшее образование мигрантов Магаданской области (1908-2018 гг.) (Шершакова Е. М.)**.

Международная научная конференция «Четвертые Виноградовские чтения. Гидрология от познания к мировоззрению», Санкт-Петербург, 2-10 декабря 2020 г. **Доклад** – «Ландшафтно-мерзлотные условия и факторы формирования летнего стока малых рек приморской низменности криолитозоны» (**Трегубов О.Д., Гарцман Б.И., Лебедева Л.С., Нутевекет М.А., Тарбеева А.М., Уяганский К.К., Шекман Е.А., Шепелев В.В.**).

Девятая российско-китайская встреча в рамках Рамочного соглашения СПбГУ и Океанического университета Китая (Циндао) «Двустороннее российско-китайское взаимодействие: состояние и перспективы». Онлайн платформа ZOOM СПбГУ-ОУК, 2-3 декабря 2020 г. **Доклад** – «Перспективы российско-китайского сотрудничества в освоении минерально-сырьевой базы Крайнего Северо-Востока России» (**Гальцева Н.В.**).

- число зарубежных командировок (с указанием страны, количества выезжавших, целей и достигнутых результатов в результате поездки);

нет

- принято зарубежных учёных (с указанием страны, количества приезжавших, целей и достигнутых результатов);

нет

- совместные экспедиции, полевые исследования (место, сроки проведения, участники (с указанием страны и количества иностранцев), цели и задачи, результат);

нет

- стажировки учёных за рубежом (место, срок проведения, участники, цели и задачи, результат);

нет

- стажировки иностранных учёных (срок проведения, участники, цели и задачи, результат);

нет

- обучение иностранцев в аспирантуре (участники, срок обучения);

нет

- участие учёных в зарубежных конференциях (название конференции, место, сроки проведения, участники, цели и задачи, темы представленных докладов);

Сотрудники института приняли участие в одном мероприятии.

19-я конференция международной гусиной группы (GSG). Леюварден, Нидерланды, 28 января - 31 января 2020 г. **Доклад:** «Приподнимая завесу тайны: гнездовые и линные местообитания восточно-азиатской пiskuльки, полученные GPS/GSM прослеживанием и влияние присутствия человека на ее летнее распределение» (*Haitao T., Solovyeva D., Danilov G., Qing Z., Vartanyan S., Jialin L., Cai L., Li W. and Guangchun L.*).

- участие института в безвалютном эквивалентном обмене (поездки учёных за рубеж, приём иностранных учёных в институте);

нет

- совместные лаборатории, научно-технические центры (указывается название, зарубежные участники, координаторы, достигнутые результаты и характеристика деятельности в отчетном году);

нет

- участие сотрудников института в деятельности международных организаций (наименование организации, позиция, год вступления в члены организации, деятельность в отчетном году, результаты);

Акинин В. В.

- наименование организации: Европейская ассоциация геохимии
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2011
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет
- наименование организации: Американский геофизический союз
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1998
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Бяков А. С.

- наименование организации: Международный союз геологических наук. Оргкомитет по проведению Международных конгрессов по карбону и перми
- позиция: член постоянного Оргкомитета
- год избрания: 2011
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

• наименование организации: Международный союз геологических наук. Пермская подкомиссия Международной стратиграфической комиссии Международного союза геологических наук

- позиция: голосующий член общества (Voting member)
- год избрания: 2012
- деятельность в отчетном году: В текущем году принимал участие в работе подкомиссии в виде он-лайн заседания (22 октября), где обсуждался ряд текущих вопросов ее деятельности, в частности, по нижнепермским разрезам Урала, выдвигаемым в качестве кандидатов для точек глобальных стратотипов границ артинского и кунгурского ярусов (GSSP).
- результаты: нет

Гальцева Н. В.

- наименование организации: Ассоциация региональных администраций стран Северо-Восточной Азии (APACCSA).
- позиция: почетный посол
- год вступления в члены организации: 2020
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Глотов В. Е.

- наименование организации: Международная академия наук по экологии и безопасности человека.
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2013
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Глухов А. Н.

- наименование организации: SEG (Общество экономических геологов – геологов, изучающих рудные месторождения)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2009
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Горячев Н. А.

- наименование организации: SEG (Общество экономических геологов – геологов, изучающих рудные месторождения)
- позиция: заслуженный (fellow) действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: работа с коллегами по месторождениям Китая и юга России

• результаты: опубликована статья в специальной монографической серии SEG, посвященная крупнейшим золотым провинциям Мира, подготовлена статья по металлогении Китая и юга России.

- наименование организации: GSA (Геологическое общество Австралии)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: контакты через интернет с коллегами по вопросам геологии и металлогении ранней Земли.
- результаты: обмен мнениями по основным проблемам геологических наук посредством общения через интернет и при участии на различных конференциях.

- наименование организации: SGA (Общество прикладной геологии и металлогении Европы)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: обмен мнениями по основным проблемам геологических наук посредством общения через интернет и при участии на различных конференциях.

- наименование организации: AOGS (Азиатско-Океаническое геологическое общество)
- позиция: член общества
- год вступления в члены организации: 2012
- деятельность в отчетном году: предполагалось участие в конгрессе в июне-июле, но из-за ковида конгресс отменили.
- результаты: был подготовлен коллективный доклад по тектонике, магматизму и металлогении Вьетнама.

- наименование организации: AGU (Американский геофизический союз)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1998
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: обмен мнениями по основным проблемам геологических наук посредством общения через интернет и при участии на различных конференциях.

- наименование организации: Международная ассоциация по генезису рудных месторождений (International Association on the Genesis of Ore Deposits, IAGOD)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1996
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Лебединцев А. И.

- наименование организации: Общество Восточно-Азиатской Археологии (Society for East Asia Archaeology, SEAA)
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2014
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет
- наименование организации: Консультативный совет журнала “Chinese Cultural Relics” (США)
- позиция: член совета
- год вступления в члены организации: 2016
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Минюк П. С.

- наименование организации: Американский геофизический союз (American Geophysical Union, AGU)
- позиция: - действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2013
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

Трегубов О. Д.

- наименование организации: EAGE (European Association Geoscientists and Engineers) Европейская ассоциация геоученых и инженеров
- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 2014
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

- положительные примеры сотрудничества института с зарубежными партнерами.
нет

2.7. информация об издательской деятельности.

Опубликовано: 2 - монографии; НЕТ - учебное пособие; НЕТ - справ.-информ.издание; 2 - материалы конференций; НЕТ - автореф. дис.; журнал - 4 номера. Статей - 172, из них в зарубежных изданиях - 16, в российских - 69. Статей в периодических изданиях - 85, из них в отечественных, включенных в перечень ВАК - 78. Статей в сборниках – 6 (отеч.). Глав в книгах 8, из них 1 в зарубежном издании. WoS - 39/41, Scopus - 35/42. Докладов и тезисов докладов на международных и российских конференциях - 73, в том числе 4 - за рубежом.

Институтом издается журнал «Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН» (четыре номера в год, входит в список ВАК и индексируется в Crossref) – Горячев Н. А. главный редактор, Акинин В. В. – зам. гл. редактора, Осетрова В. Н. – ответственный секретарь редакции; Бяков А. С., Гальцева Н. В., Лебединцев А. И., Савва Н. Е., Смирнов В. Н., Хаховская Л. Н. – члены редколлегии.

2.8. сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований, реализуемых Программой в 2019 г. (приложение 1, форма 2).

2.9. сведения об инновационной деятельности, о реализации разработок в практике (количество реализованных в производстве, практике исследований и разработок в отчетном году, наиболее значительные реализованные разработки; количество законченных в отчетном году исследований и разработок, переданных для практической реализации;

Сотрудники участвовали в работах по Государственному геологическому картированию РФ, завершили выполнение 2-х договоров для горно-геологических компаний по петролого-геохронологическому исследованию магматических комплексов (отв. исп. В.В. Акинин).

Региональные магматические и стратиграфические схемы докембрия, палеозоя и мезозоя 3-го поколения (коллектив авторов, в том числе авторы от СВКНИИ – В.В. Акинин, А. С. Бяков, И. Л. Жуланова) широко используется в практике поисковых, геолого-съёмочных и картосоставительских работ (не только на территории Магаданской области). В частности, в текущем году – при составлении листов М 1:1000000 Р-57 (отв. исп. – В.Ф. Проскурнин, ВСЕГЕИ), Q 57 (отв. исп. В.М. Кузнецов, ВСЕГЕИ) и Q 56 (отв. исп. В.И. Шпикерман, ВСЕГЕИ) и листов М 1:200000 Р-55-XXIV и Р-56-XIV (отв. исп. А.А. Устинов, ВСЕГЕИ), Q-57-XXXIII-XXXIV (отв. исп. – С.С. Серегин, ВСЕГЕИ), Q 58 XXI, XXII и других региональных и прогнозно-поисковых работах, а также при расчленении осадков и обосновании возраста на Севере Сибири при ведении поисковых работ на нефть и газ (СНИИГиМС).

А. М. Гагиева и А.В.Манджиева, по договорам подряда в рамках Договора о сотрудничестве между СВКНИИ и ВСЕГЕИ, участвовали в полевых работах и составлении отчета о результатах полевых работ за 2020 г («ГДП-200 листов Q-58-XXI, XXI (Верхне-Олойская площадь) и ГДП-200 листов Q-60-V, VI (Чукотская серия)»). Работы велись в рамках Государственное задание Федерального агентства по недропользованию от 26.12.2019 № 049-00017-20-04.

Глухов А. Н., Колова Е. Е., Ползуненков Г. О., Малиновский М. А., Соболев А. В., Лавренко В. В., Макаров М. А., 2 студента СВГУ – Договор № 01-ГХ-20 от 26.06.2020 с ОАО «Карамкенская геолого-геофизическая экспедиция» полевые и лабораторные научно-исследовательские работы по изучению Тальниковой-1 и Тальниковой-2 перспективных площадей Накхатанджинского рудного района.

Фомина М. И.: 1) Договор № 21/19 от 19.12.2019 с УМВД России по Магаданской области. Экспертное исследование самородного золота; 2). Договор с АО «Поиск Золото» № 651 от 16.10.2020 г. Минералогическое описание шлиховых проб.

Фомина М. И., Михалицына Т. И.: 1) Договор ОЗРК 2 (01-1-0819) от 03.04.2020 с ООО «Омолонская золоторудная компания». Минералого-технологическое исследование проб с целью выяснения причин низкого извлечения золота и серебра из руды месторождения «Биркачан» при переработке методом кучного выщелачивания; 2) Договор № 224.3 / ОЗРК 2 (01-1-0859) от 30.07.2020 г. с ООО «Омолонская золоторудная компания». Исследование истертых проб и образцов руд месторождения Кубака (Цокольная зона); 3) Договор № ОЗРК 3 (01-1-0848) от 15.06.2020 г. с ООО «Омолонская золоторудная компания» (х/д 09/20). Минералого-петрографические исследования рудопроявления Ин-Пер.

Фомина М. И., Колова Е. Е., Гагиева А. М., Ползуненков Г. О. – Договор 20/КДВ/0060 от 01.03.2020 г. с ООО «Кинросс Дальний Восток». Минералого-петрографическое исследование месторождения Чульбаткан.

Колова Е. Е., Леонова В. В. – Договор № 19\СМГС\0962 от 01 декабря 2019 г АО «Чукотская горно-геологическая компания». Петрографическое и минералогическое исследование образцов с участка «Северный Бис» и флангов месторождения Купол.

Михалицына Т. И., Фомина М. И.: договор на выполнение аналитических работ (б/н от 01.09.2020 г.) ООО «УДИНСК ЗОЛОТО».

Колова Е.Е.: 1) Договор № 56 от 18 сентября 2020 г. с УМВД по Магаданской области. Комплексная физико-химическая и геолого-минералогическая экспертиза; 2) Договор с УМВД РФ по Магаданской области от 20 сентября 2020 г. Минералогическая судебная экспертиза.