

Приложение 2
к распоряжению президиума ДВО РАН
от «14» ноября 2017 г.
№ 16034-33н

СОГЛАСОВАНО

Председатель Дальневосточного отделения РАН
академик _____ В. И. Сергиенко
« ____ » _____ 20 ____ г.

ОТЧЕТ

о научной и научно-организационной деятельности
**Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Северо-Восточного комплексного научно-исследовательского института им.
Н.А. Шило Дальневосточного отделения
Российской академии наук
за 2017 г.**

Согласован
Объединенным ученым советом ДВО РАН
по наукам о Земле
« ____ » _____ 20 ____ г.
Протокол №

Утвержден
Ученым советом СВКНИИ ДВО РАН
«30» ноября 2017 г.
Протокол № 15 (786)

Председатель совета

академик Г. И. Долгих

ВрИО директора СВКНИИ ДВО РАН

д.г.-м.н. В. В. Акинин
М. П.

и.о. ученого секретаря СВКНИИ ДВО РАН

к.г.-м.н. И. С. Голубенко

г. Магадан

2017 г.

1. Сведения о результатах, достигнутых за отчетный период 2017 года по темам НИР института в рамках фундаментальных научных исследований, предусмотренных «Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013–2020 годы» (Программа) к выполнению в 2017 г.

1.1. Три важнейших результата исследований, расположенных в порядке значимости, с указанием названия института и фамилий авторов и сведений о публикации. Текст по каждому результату объемом 7 – 10 строк (через 1,5 интервала, размер шрифта 14) должен показывать его сущность, новизну и значимость. При этом значимость результата должна быть понятной и для неспециалиста.

В области стратиграфии

Впервые проведено высокоточное U-Pb CA-TIMS-датирование цирконов, выделенных из четырех проб бентонитов в пермских отложениях Охотского бассейна. Полученные датировки важны для геохронологической характеристики среднего и верхнего отделов пермской системы Региональной стратиграфической шкалы Северо-Востока России (рис. 1). Кроме этого, результаты могут быть использованы для уточнения калибровки Международной стратиграфической шкалы. Возраст нижней границы среднего отдела перми по нашим данным опускается до 277 млн лет. Новая калибровка уменьшает длительность кунгурского яруса с $11,2 \pm 0,5$ млн лет до 6,0–6,5 млн лет.

(Davydov V. I., Biakov A. S., Schmitz M. D., Silantiev V. V. Radioisotopic calibration of the Guadalupian Series: review and updates // Earth-Science Reviews. – 2017. – <https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2017.10.011>)

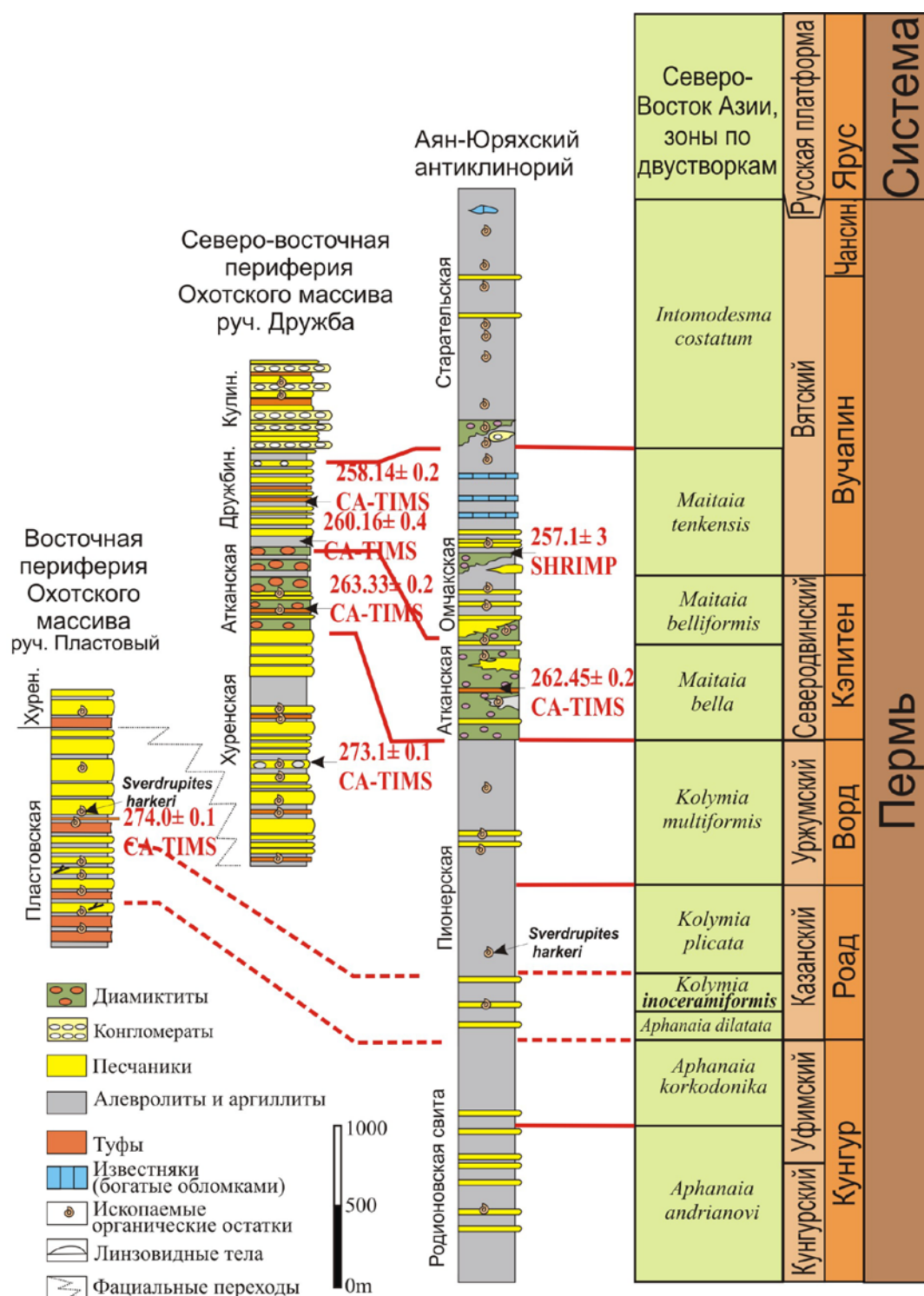


Рис. 1. Положение датированных образцов в разрезах Охотского и Аян-Юрхского бассейнов

В области петрологии и изотопной геохронологии

Синтезированы новые геологические данные вдоль комбинированного корового сейсмопрофиля «CALE-C» общей протяженностью 5100 км, соединяющего Амеразийский бассейн Арктики и Алеутскую дугу в Тихом океане (рис. 2). Предложена новая плейттектоническая модель, в которой

кристаллический блок Арктическая Аляска – Чукотка в неопротерозое являлся фрагментом континентальных платформ Балтика и Лаврентия, а в фанерозое откололся от этих структур и мигрировал по системе правых сдвигов. Формирование Амеразийского бассейна синхронизируется с южным отступанием фронта магматической деятельности в Тихоокеанской провинции, инициированным плюмовым магматизмом HALIP и откатом зоны субдукции в Палеопацифике к югу.

(Miller E. L., Meisling K. E., **Akinin V. V.**, Brumley K., Coakley B. J., Gottlieb E. S., Hoiland C. W., O'Brien T. M., Soboleva A., Toro J. Circum-Arctic Lithosphere evolution (CALE) transect C: Displacement of the Arctic Alaska-Chukotka microplate toward the Pacific during opening of the Amerasia Basin of the Arctic / (eds.) V. Pease and B. Coakley Circum-Arctic Lithosphere Evolution. Geological Society, London, Special Publications 460, 2017. – doi: 10.1144/SP460.9).

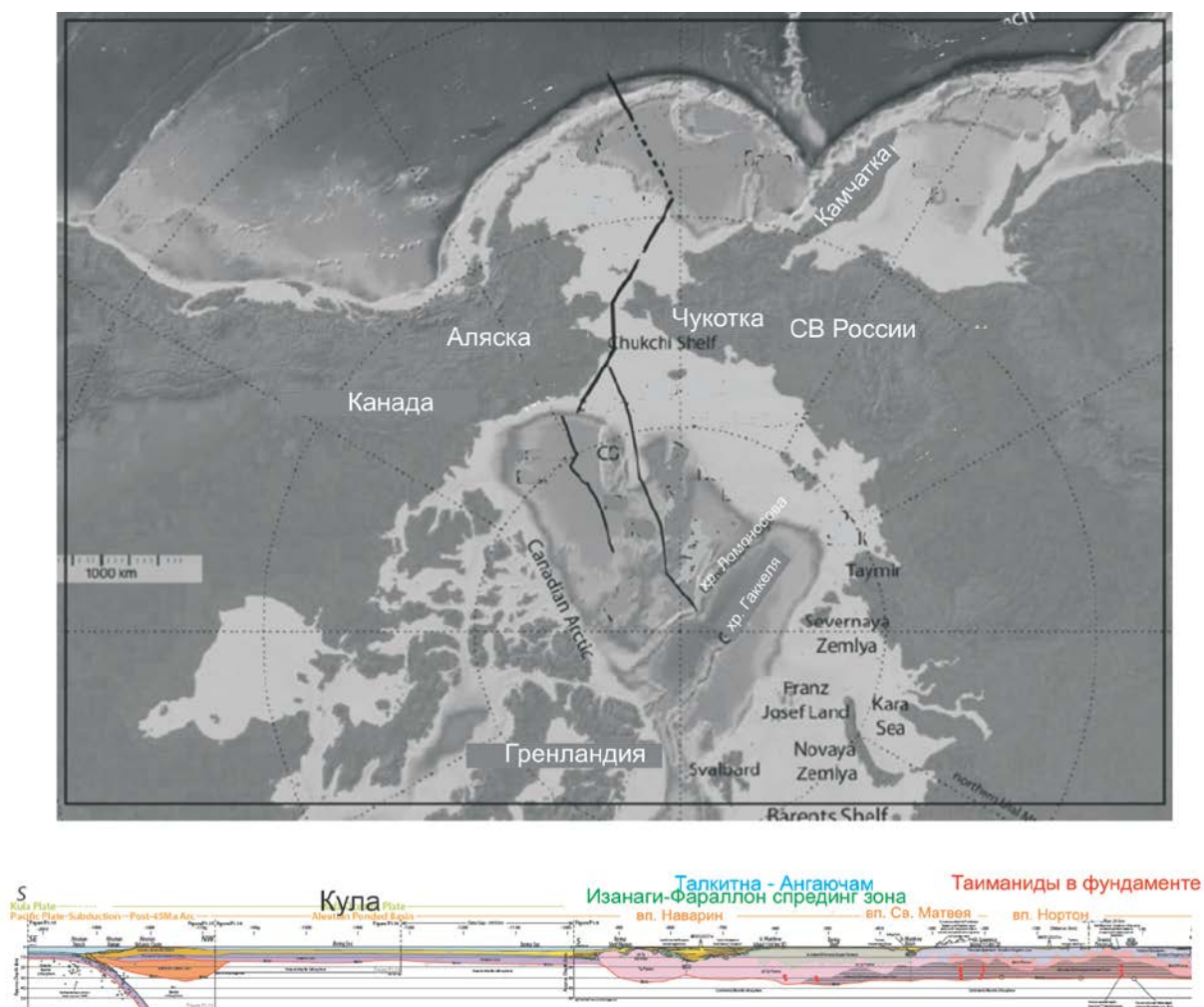


Рис. 2. Новый модельный разрез земной коры длиной около 5000 км, соединяющий Арктику с обрамлением Пацифики (трансект "CALE-C", Алеутские острова - хр. Ломоносова)

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Данные по осадкам озера Эльгыгитгын указывают на различия не только между холодными и теплыми периодами среднего плейстоцена (~ 374 – 790 тыс. лет), но и среди ледниковых и межледниковых интервалов. Вариации геохимических данных внутри стадий, вероятно, отражают кратковременные изменения регионального климата, местного растительного покрова, осадконакопления, а также взаимодействия биологических и физических систем внутри бассейна. Палинологические данные показывают, что каждый межледниковый период имеет свою собственную специфическую историю растительности, включая растительность на ранней стадии межледниковья, тип и время становления кульминационной растительности. Холодные интервалы демонстрируют незначительные изменения в растительных сообществах. Вариации полученных параметров, как правило, совпадают с изотопными кривыми (рис. 3).

(Lozhkin A. V., Minyuk P. S., Anderson P. M., Nedorubova E. Yu., Korzun J. V. Variability in landscape and lake system responses to glacial and interglacial climates during the Middle Pleistocene based on palynological and geochemical data from Lake El'gygytyn, Eastern Arctic // Review of Palaeobotany and Palynology. – 2017. – Vol. 246. – P. 1–13).

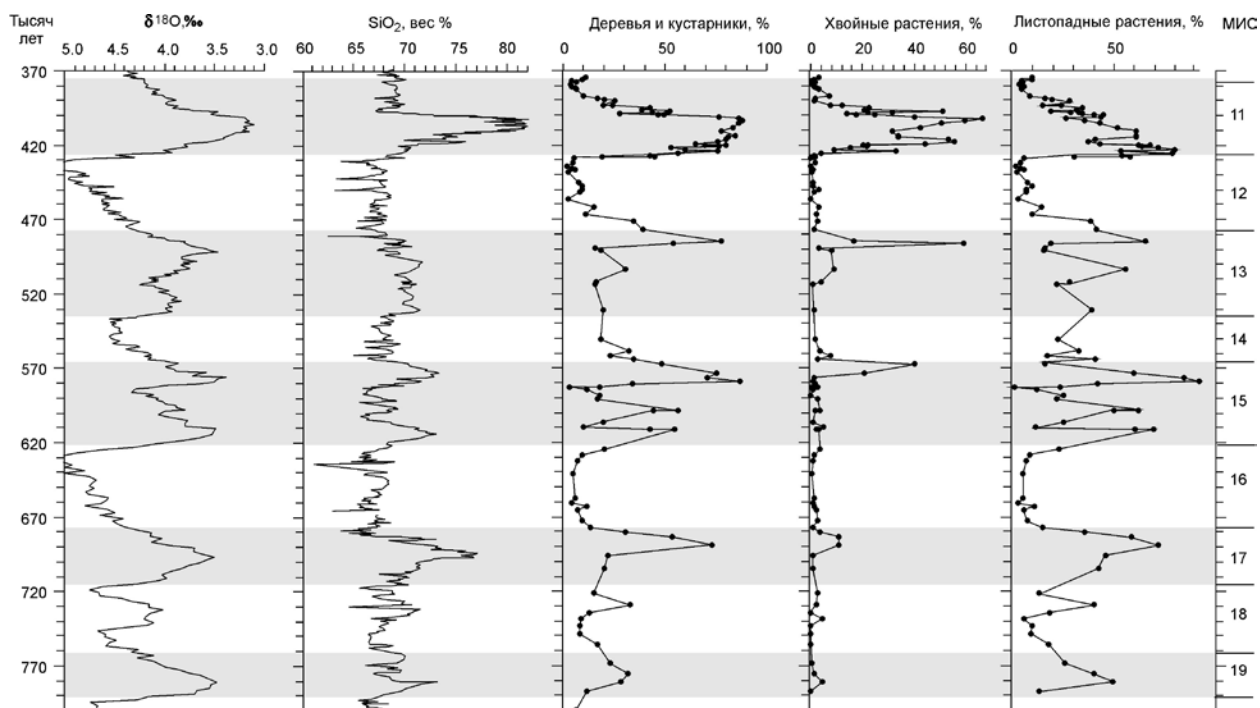


Рис. 3. Вариации SiO_2 , содержания пыльцы деревьев и кустарников, темнохвойных и листопадных видов. Серые полосы – холодные стадии. Морские изотопные стадии по Lisiecki and Raymo, 2005

В области металлогении и рудообразования

С единых позиций рассмотрена история южной части Омолонского микроконтинента, приведены новые данные о раннепалеозойском и средне-позднепалеозойском этапах его развития. Дается характеристика главных месторождений полезных ископаемых. Суммированы многочисленные новые материалы по минералогии руд. Обоснована полихронность золотого оруденения промышленных объектов.

(Геология и металлогения фанерозойских комплексов юга Омолонского массива / **Н. А. Горячев**, В. Н. Егоров, **Н. Е. Савва**, В. М. Кузнецов, **М. И. Фомина**, П. Ю. Рожков / СВКНИИ ДВО РАН. – Владивосток : Дальнаука, 2017. – 312 с.)

В области археологии

В монографии представлены сведения о главных этапах первоначального заселения и освоения человеком полярных и приполярных пространств, которое началось в каменном веке в Северной Евразии. На основе археологических, палеогеографических и хроностратиграфических методов датирования выделены разновозрастные культурные слои и отдельные памятники, что позволило наметить основные пути продвижения человека в Западной Берингии. Представлены документальные свидетельства о первоначальном заселении этой территории во второй половине позднего плейстоцена (каргинский и сартанский стадиалы) и голоцена. Составлена схема местоположения палеолитических и мезолитических памятников на побережье Северного Ледовитого океана – от низовий р. Колыма на западе до мыса Дежнева на востоке и до района г. Магадана на юге. Определена геоморфологическая обстановка и дана подробная характеристика природной среды каждого из них. Определены культурные, хронологические и технико-типологические характеристики древних культур каменного века этого региона, а также направления их миграций, позволяющие считать, что освоение человеком арктической и субарктической зон Западной Берингии происходило из районов Прибайкалья, Приамурья и Якутии не позднее

второй половины позднего плейстоцена, когда там сложились благоприятные условия для расселения.

(Sergey B. Slobodin, Patricia M. Anderson, Olga Y. Glushkova and Anatoly V. Lozhkin Western Beringia (Northeast Asia). Section Three Beringia (Northeast of Asia, Alaska, Yukon), chapter 3.1. P. 241–298 // **Human Colonization of the Arctic: The Interaction Between Early Migration and the Paleoenvironment : 1st Edition** / Ed.: V. M. Kotlyakov, A A. Velichko, S. A. Vasil'ev. – Academic Press. – 2017. – 630 p.).

В области петрологии и изотопной геохронологии

Новые изотопно-термохронологические данные впервые акцентируют внимание на нижнемеловых тектоно-магматических событиях в эволюции метаморфических и осадочных комплексов о. Врангеля. Изотопно-геохронологическое и геохимическое исследование унаследованных ядер циркона из гранитов и вулканических пород о. Врангеля, Аляски и арктического побережья указывают на неопротерозойский возраст древнейших магматических пород региона (710–580 млн лет) и ювенильный характер источников магм, судя по изотопным меткам Hf и O в цирконах.

(Miller E. L., Akinin V. V., Dumitry T. A., Gottlieb E. S., Grove M., Meisling K., Seward G. Deformational history and thermochronology of Wrangel Island, East Siberian Shelf and coastal Chukotka, Arctic Russia / (eds.) V. Pease and B. Coakley Circum-Arctic Lithosphere Evolution. – Geological Society, London, Special Publications 460, 2017. – doi:10.1144/SP460.7; Gottlieb E. S., Pease V., Miller E. L., Akinin V. V. Neoproterozoic basement history of Wrangel Island and Arctic Chukotka: integrated insights from zircon U-Pb, O and Hf isotopic studies / (eds.) V. Pease and B. Coakley Circum-Arctic Lithosphere Evolution. Geological Society, London, Special Publications 460, 2017. – doi:10.1144/SP460.11).

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Непрерывные летописи двух озер отражают голоценовые изменения уровня моря, растительности и климата на охотском и тихоокеанском побережьях острова Итуруп южных Курил. Осадки образовались в лагунах, которые впоследствии превратились в морской пролив, пересекающий остров, когда уровень моря поднимался во время раннего голоцена. Солоноватые лагуны и, в конечном итоге, пресноводные озера, образовавшиеся около 7100 млн лет назад, связаны с более теплыми, чем современные, климатическими условиями. Четыре слоя «грубого» осадка,

обнаруженные в отложениях среднего и позднего голоцена, могут соответствовать интервалам похолодания климата. Механизмы, ответственные за климатические изменения в голоцене, скорее всего, являются результатом сложных взаимодействий атмосферы – континент – океан (рис. 4).

(Lozhkin Anatoly, Minyuk Pavel, Cherepanova Marina, Anderson Patricia, Finney Bruce. Holocene environments of central Iturup Island, southern Kuril archipelago, Russian Far East // Quaternary Research. – 2017. – P. 1–16).

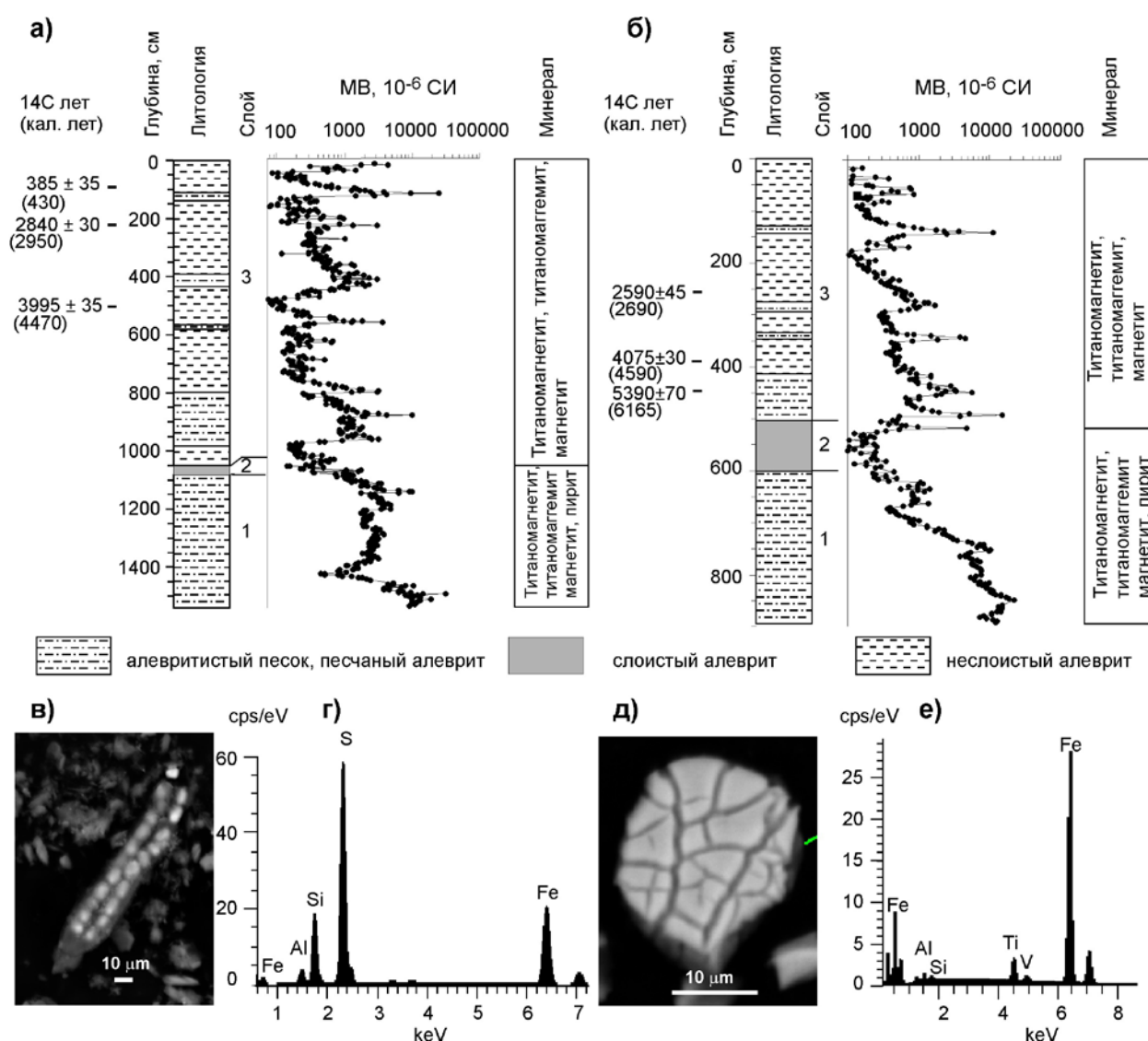


Рис. 4. Литология, магнитные и минералогические характеристики осадков озер Малое и Касатка

В области экономики

Выявлено, что развитие европейского Ненецкого и азиатского Чукотского АО происходит по разным моделям – рентной ненецкой и трансфертной чукотской. Это обусловлено особенностями свойств

природных активов (в НАО – нефть и газ, в ЧАО – золото) и стадиями их эксплуатации (пионерная стадия в НАО и истощения активов в ЧАО). В результате НАО в 4 раза превосходит ЧАО по объему ВРП, в 5 раз по объему добычи в стоимостном выражении, в 6 раз по величине инвестиций при сопоставимой численности населения. Сделан вывод о необходимости учета свойств природных активов и возраста базовых отраслей для определения перспектив социально-экономического развития ресурсных регионов.

(Пилясов А. Н., Гальцева Н. В., Атаманова Е. А. Экономика арктических «островов» (на примере Ненецкого и Чукотского автономных округов) // Экономика региона. – 2017. – Т. 13. – вып. 1. – С. 114–125).

1.2. Основные результаты законченных работ (или крупных этапов работ), полученные в 2017 году в научных организациях, находящихся под научно-методическим руководством ДВО РАН. По каждому результату (объемом 7 – 10 строк) необходимо привести краткое изложение сущности результата, его новизны, научной и практической значимости. После этого в скобках даются не более 2х ссылок на монографии и/или статьи в рецензируемых изданиях, отражающих сущность результата (указываются публикации 2017 г.).

В области металлогении и рудообразования

Впервые изучена минералогия нетрадиционных для месторождения Каральвеем рудно-метасоматических зон 74а и 75а с вкрапленным оруденением (рис. 5). Показано, что в отличие от жильных тел с существенно золото-арсенопиритовой минерализацией во вкрапленных рудах преобладает золото-пиритовая. Выявлены элементы-индикаторы этих зон – Nb, Fe, Zn. Показано, что прямая геохимическая зональность в разной степени контрастная характерна для жил, а волновая – для зон. Разработана схема стадийного минералообразования, оценены перспективы оруденения на глубину.

(Кондратьев М. Н., Савва Н. Е., Гамянин Г. Н., Колова Е. Е., Семышев Ф. И., Малиновский М. А., Кондратьева Е. А. Новые данные по структуре, минералогии и геохимии золоторудного месторождения Каральвеем (Чукотка) // Отечественная геология. – 2017. – № 2. – С. 26–44).

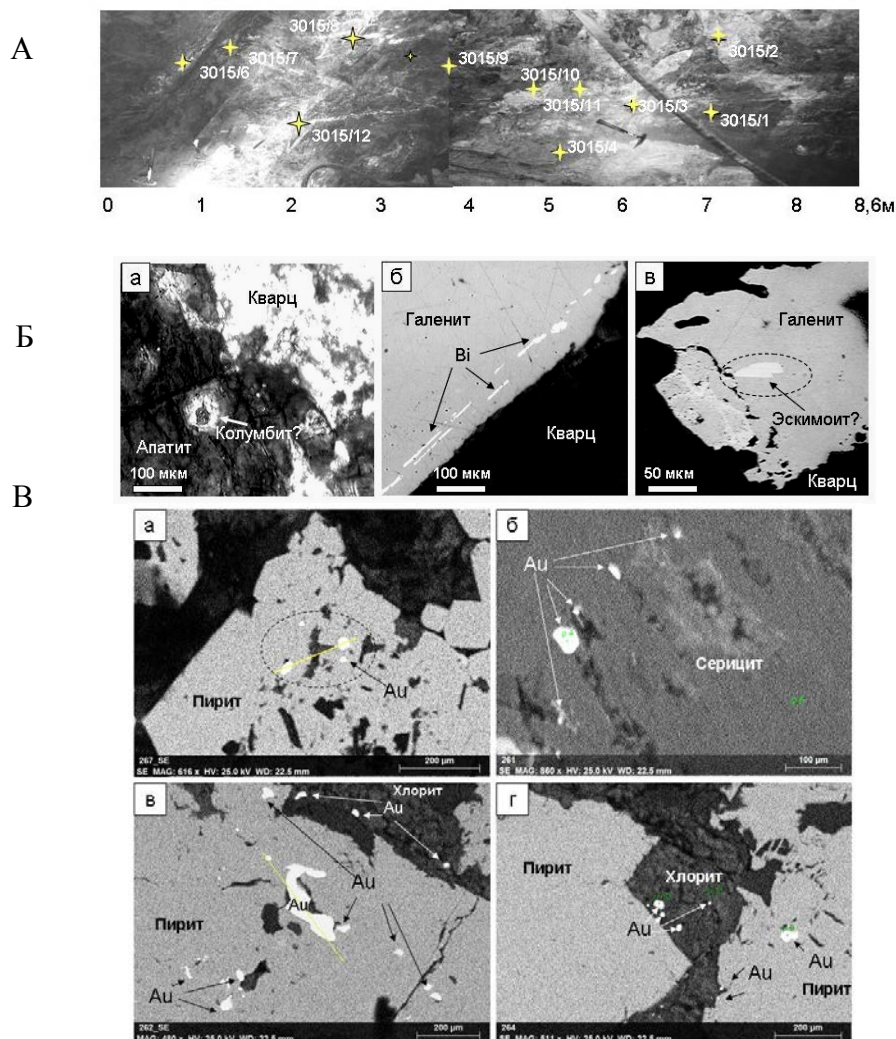


Рис. 5 . А. Схема отбора образцов и проб из зоны 75 сульфидно-вкрапленных руд на гор. 480, СЗ стенка; **Б.** Выделения рудных минералов: *а* – Nb-содержащий минерал (колумбит?) с типичным плеохроичным двориком, в апатите (прозрачный шлиф, с анализатором), зона 75; *б* – выделение самородного висмута в галените (жила 36); *в* – выделение свинцово-сурьмяной сульфосоли (ширмерита?) в галените, жила 3а; **В.** Вкрапленное золото в рудах зоны № 75а (растровое изображение): *а, в* – золото в пирите; *б* – золото в сериците; *г* – золото в хлорите

Определено, что руды месторождения Хотойдох характеризуются низкими значениями Σ РЗЭ и резко положительными европиевыми аномалиями. В спектре РЗЭ руд преобладают лантаноиды иттриевой группы. Значения $Eu - 1,264-34,384$; $Se - 0,415-1,022$, а среднее $Y/No \sim 45,13$. Значения $\Delta Eu \gg 1$, $\Delta Se < 1$, а среднее $Y/No \sim 45,13$. Это указывает на то, что отложение рудных минералов происходило из остывающих высокотемпературных гидротермальных флюидов в кислородсодержащей толще морской воды при изменении редокс-условий, т. е. рудообразующие флюиды, сформировавшие

колчеданно-полиметаллические руды месторождения Хотойдох, были эксгаляционно-гидротермальными.

(Волков А. В., Савва Н. Е., Мурашов К. Ю. Геохимические особенности руд типа Куроко месторождения Хотойдох (Северо-Восток России) // ДАН. – 2017. – Т. 477. – № 6. – С. 1–5).

Установлено, что сульфат кальция в ассоциации с гидроксидами железа и алюминия в друзовой полости кварца золото-кварцевой жилы месторождения Широкое, характеризующийся аномально легким изотопным составом серы кристаллизовался при температуре 125–140°C из низко-умеренно-концентрированных (2.4–13.29 мас. % - экв. NaCl) хлоридных растворов. Сделан вывод об образовании рассматриваемой минерализации в связи с формированием масштабного золото-сурьмяного оруденения зоны Адыча-Тарынского разлома и том, что она фиксирует фланги золото-сурьмяных рудообразующих систем.

(Горячев Н. А., Колова Е. Е. О находке гидротермальной гипс-ангидритовой минерализации в золото-кварцевой жиле месторождения Широкое (Восточная Якутия) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 1. – С. 14–23).

Охарактеризованы структурные условия локализации золотых руд Базовского месторождения (Яно-Колымский пояс); показано, что определяющую роль в локализации рудных тел играли раннеколлизийные надвиговые структуры.

(Фридовский В. Ю., Полуфунтикова Л. И., Горячев Н. А., Кудрин М. В. Рудоконтролирующие надвиги золоторудного месторождения Базовское (Восточная Якутия) // ДАН. – 2017. – Т. 474. – № 4. – С. 462–464).

Установлено, что процесс формирования россыпных месторождений Нижне-Мякитского рудно-россыпного поля сопровождался возникновением в зоне окисления разрушаемых рудных тел новообразований золота, на котором формировались высокопробные гипергенные оболочки. В зоне окисления происходило разложение сульфидных и интерметаллических соединений золота и, возможно, части весьма низкопробного металла с образованием выделений «горчичного» золота.

(Литвиненко И. С., Шилина Л. А. Гипергенные новообразования золота из россыпных месторождений Нижне-Мякитского рудно-россыпного поля, Северо-Восток России // Руды и металлы. – 2017. – № 1. – С. 75–90).

Установлено, что формирование россыпи р. Малая Столбовая осуществлялось на протяжении длительного времени. Первая активизация эрозионных процессов произошла в олигоцене. В этот период образовались россыпные концентрации золота, локализованные в реликтах субстративного олигоценового аллювия. Завершающий этап образования россыпи р. Малая Столбовая связан с активизацией эрозионных процессов в конце раннего плиоцена. В результате их развития сформировалась плиоценовая россыпь. На участках, где она наложилась на реликты олигоценовой россыпи, образовалась единая полихронная россыпь.

(Литвиненко И. С. О времени формирования россыпи р. Малая Столбовая (Северо-Восток России) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 3. – С. 21–28).

В россыпи золота р. Баимка выявлены очень редкие, слабо изученные интерметаллические соединения Au-Ag-Sn-Pb. Они встречены главным образом в виде агрегатов минеральных фаз: AuSn_4 , AuSn_2 , $(\text{Au}, \text{Ag})\text{Sn}$ и $(\text{Ag}, \text{Au})_3\text{Sn}$; $(\text{Au}, \text{Ag})_7\text{Sn}$ и $\text{Au}(\text{Pb}, \text{Sn})$, которые являются стехиометрическими соединениями. Их взаимоотношения в агрегатах отвечают структурам распада твердых растворов. Присутствие интерметаллических соединений золота в россыпи объясняется развитием в бассейне реки разнотипной высокосульфидной золотоносной минерализации.

(Литвиненко И. С. Интерметаллиды золота из россыпи р. Баимка (Западная Чукотка) // Записки РМО. – 2017. – Ч. CXLVI. – № 5. – С. 31–43).

В рудах месторождения Роговик (тыловая зона ОЧВП) в составе благороднометалльной ассоциации впервые выявлено высокортутистое серебро. Эта находка интерпретирована как наложение минерализации ртутоносного Догдо-Эрикитского металлогенического пояса на руды Омсукчанской ветви ОЧВП.

(Макшаков А. С., Кравцова Р. Г., Горячев Н. А., Пальянова Г. А., Павлова Л. А. Первая находка высокортутистого серебра в рудах золото-серебряного месторождения Роговик (Северо-Восток России) // ДАН. – 2017. – Т. 476. – № 3, С. 327–331).

Установлено, что в рудах крупнейших месторождений юго-восточного фланга Яно-Колымского пояса наблюдаются ранее неизвестные селениды золота и серебра. Показано, что в них широко распространены гидротермальные монацит и ксенотим, что обуславливает их высокую подвижность в процессе формирования руд в условиях низкой окисленности флюида.

(Соцкая О.Т. Минералогические и геохимические особенности месторождение золото-сульфидно-вкрапленного типа в южной части Яно-Колымского золотоносного пояса: Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук. Специальность 25.00.11 - геология, поиски и разведка твердых полезных ископаемых: минерагения.- Магадан, 2017. - 23 с.).

Определено, что общими особенностями Au-Ag руд доаккреционного Кедонского (D_{2-3}) вулкан-плутонического пояса, являются: низкий уровень содержаний РЗЭ, явное обогащение легкими РЗЭ, значительные вариации европиевых аномалий от слабоотрицательных до слабо- и резкоположительных. По флюидным включениям в кварце установлена прямая корреляция Ag-K и обратная Ag-Na. Полученные результаты указывают на андезитовые магмы и метеорные воды как на наиболее вероятные источники флюидов, сформировавших эпитеpmальные Au-Ag руды месторождений КВП.

(Волков А. В., Сидоров А. А., Савва Н. Е., Колова Е. Е., Мурашов К. Ю. Геохимические особенности палеозойских Au-Ag эпитеpmальных месторождений (Северо-Восток России) // ДАН. – 2017. – Т. – 472. – № 4. – С. 443–448).

В области петрологии и изотопной геохронологии

Исследованы магматические комплексы и реконструирована тектоно-магматическая эволюция восточной части Чукотского полуострова (район пос. Провидения, Чаплино). Результаты полевых работ и U-Pb SIMS-датирования цирконов позволили идентифицировать главные эпизоды магматизма в регионе (135, 122, 105, 94, и 85 млн лет), разделенные тремя эпизодами поднятий и эрозии. Изотопный состав вулканических пород в регионе отличается от синхронных плутонических пород более ювенильным

характером Nd, Sr, Pb меток. Дополнительное исследование ядер цирконов позволило установить, что в процессах магмогенеза ведущую роль играли процессы ассимиляции и деструкции окраинно-континентальной дуги, функционировавшей на протяжении 35–50 млн лет, начиная с субдукции 122 и 135 млн лет назад, закончившейся около 85 млн лет назад.

(Pease V., Wyld S., Miller E. L. Sokolov S., **Akinin V. V.**, Wright J. E. U-Pb zircon geochronology of Cretaceous magmatism in eastern Chukotka, northeast Russia, and implications for Pacific subduction and the opening of the Canada Basin // *Circum-Arctic Lithosphere Evolution* / eds. V. Pease and B. Coakley. Geological Society, London, Special Publications 460, 2017. – doi: 10.1144/SP460.14).

Критически рассмотрены вопросы геологии, картографии и обоснования возраста ключевых комплексов в Южно-Ануйской сутурной зоне. Показано, что в опубликованных работах (Sokolov et al., 2002, 2009, 2016) недостаток современных изотопно-геохронологических данных привел к слабо обоснованным и ошибочным заключениям по тектонической и магматической истории развития указанной геологической структуры.

(Amato J. M., **Akinin V. V.**, Toro J., and Hampton B. A. Tectonic evolution of the Mesozoic South Anyui suture zone, eastern Russia // *A critical component of paleogeographic reconstructions of the Arctic region: REPLY: Geosphere*. – 2017. – V. 13. – № 5. – P. 1–5. – doi:10.1130/GES01541.1).

Приведены первые результаты U-Pb SHRIMP-датирования включений циркона в сапфире из Незаметнинской россыпи на севере Приморья. Полученный возраст парагенезиса этих минералов ($12,2 \pm 0,2$ млн лет) практически совпадает с возрастом излияния щелочных базальтов региона, что предоставляет прямые доказательства их генетической связи. Геохимия примесных элементов в датированном цирконе и составы расчетных равновесных расплавов предполагают его кристаллизацию из обогащенной флюидом щелочнобазальтовой магмы или ее более поздних трахитовых/фонолитовых дериватов.

(**Акинин В. В.**, Высоцкий С. В., Кобл М., Асеева А. В. U-Pb возраст и геохимия включения циркона в сапфире: щелочнобазальтовый источник ювелирных камней в россыпях Приморья // *ДАН*. – 2017. – Т. 476. – № 5. – С.539–542).

В области стратиграфии

Проведенное U-Pb SHRIMP-датирование цирконов из туфа кислого состава стратотипического разреза омчакской свиты Аян-Юряхского антиклинория (нижняя часть хивачского регионального горизонта РСШ перми Северо-Востока России) позволило получить важный реперный уровень в верхнепермской части РСШ перми. Эта датировка 257.1 ± 3.0 млн лет хорошо согласуется со стратиграфическим положением изученного образца и позволяет отнести вмещающие отложения к вучапинскому ярусу Международной стратиграфической шкалы (МСШ) пермской системы.

(Бяков А. С., Шпикерман В. И., Ведерников И. Л., Толмачева Е. В. Первые результаты U-Pb SIMS датирования цирконов из вучапинских (верхняя пермь) отложений Северо-Востока России: значение для межрегиональных корреляций // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 2017. – Т. 25. – № 3. – С. 19–28).

Получена первая детальная запись $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ в пограничных пермо-триасовых отложениях в глубоководных фациях на Северо-Востоке Азии (Колымо-Омолонский регион, Балыгычанский бассейн). Верхи перми (паутовская свита) характеризуются относительно высокими значениями $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ (от -23 до -25‰), уменьшаясь к границе паутовской и гербинской свит до -27‰. В нижней части гербинской свиты значения $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ составляют также около -27‰, постепенно уменьшаясь выше по разрезу до -29.9‰. Положение нижней границы триаса предполагается нами примерно в 20 м выше кровли паутовской свиты. Полученные новые данные обнаруживают хорошую сходимость как с разрезом по р. Сеторым (Южное Верхоянье), где недавно нами определено примерное положение границы перми и триаса, так и с рядом других разрезов пограничных пермо-триасовых отложений Бореальной и Тетической надобластей.

(Бяков А. С., Horacek M., Горячев Н. А., Ведерников И. Л., Захаров Ю. Д. Первая детальная запись $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ в пограничных пермо-триасовых отложениях Колымо-Омолонского региона (Северо-Восток Азии) // ДАН. 2017. – Т. 474. – № 3. – С. 347–350).

Приведены первые результаты U-Pb SHRIMP-II датирования цирконов из верхней части хивачского регионального горизонта РСШ перми Северо-

Востока России (прослой туфа среднего состава из разреза нижней части паутовской свиты, охарактеризованной двустворчатыми моллюсками и остатками двустворок). Полученный изотопный возраст (255 ± 2 млн лет) близок к современной границе вучапинского и чансинского ярусов МСШ пермской системы и имеет большое значение для калибровки РСШ (рис. 6).

(Бяков А. С., Горячев Н. А., Ведерников И. Л., Брынько И. В., Толмачева Е. В. Новые результаты U-Pb SHRIMP датирования цирконов из верхневучапинских (верхняя пермь) отложений Северо-Востока России // ДАН. – 2017. – Т. 477. – № 3. – С. 331–336).

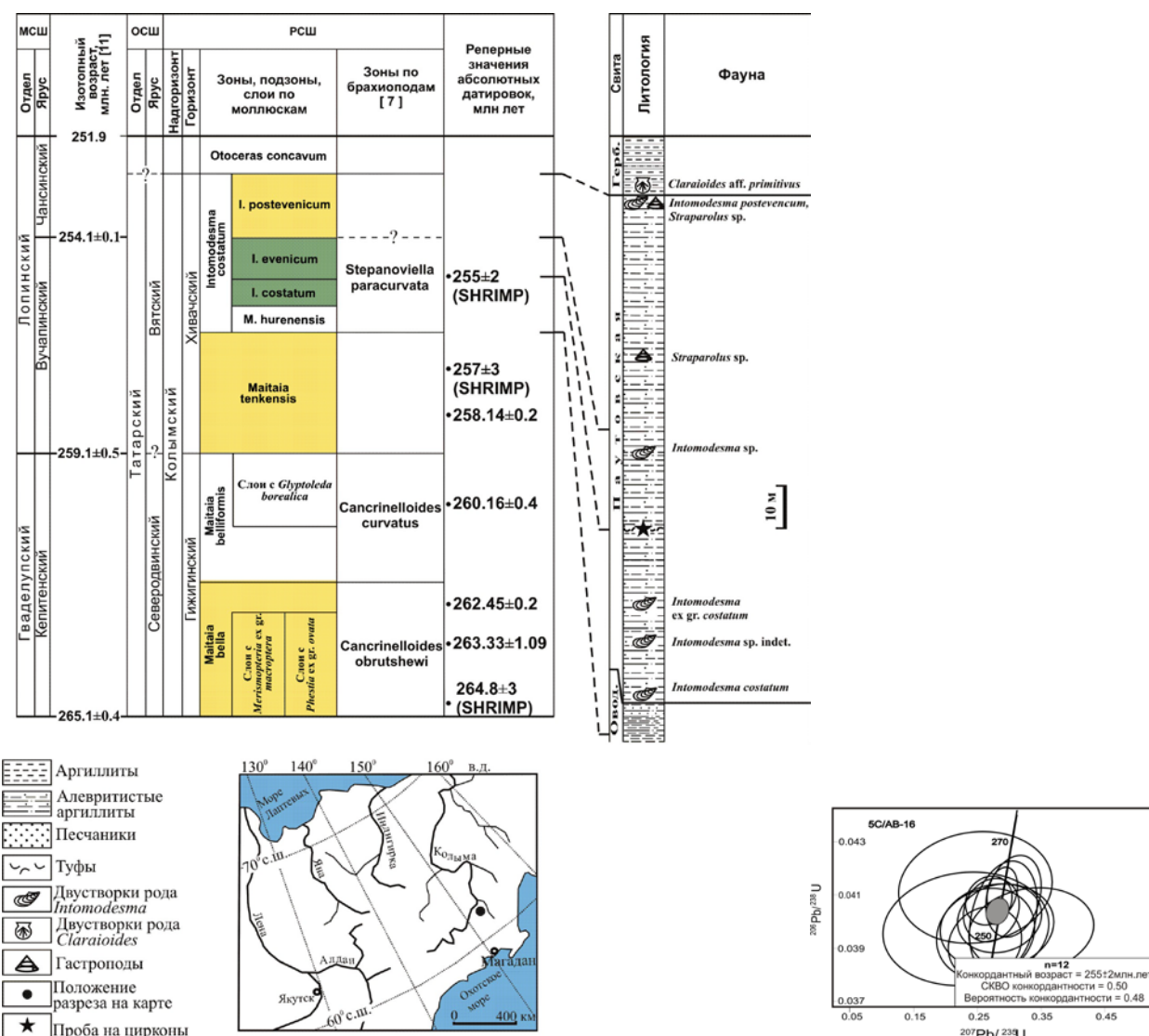


Рис. 6. Положение изученного разреза на Северо-Востоке России и его корреляция с Региональной, Общей и Международной стратиграфическими шкалами перми

Предложен новый подход по точной датировке времени закрытия коридора Реик, через который шло сообщение между Тетисом и Северо-Американским бассейнами, с использованием данных по таксономии

тепловодных бентосных фораминифер и методов статистики. Проведенные исследования доказывают связь между закрытием коридора Реик и появлением Аллеганского перешейка с началом башкирского оледенения в Гондване. Результат чрезвычайно важен для понимания колебаний глобального уровня моря, океанических течений, региональных и глобальных условий окружающей среды, солености и реорганизации термогалинной циркуляции в восточной части Тетического бассейна.

(Davydov V. I., Cózar P. The formation of the Alleghenian Isthmus triggered the Bashkirian glaciation: Constraints from warm-water benthic foraminifera // Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology. – 2017. – <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2017.08.012>).

В области геологии кайнозоя и палеоклиматологии

Анализ донных осадков озер островов Курильского архипелага показал, что спорово-пыльцевые спектры образцов, отобранных на границе вода – осадок, отражают современную растительность северных (циркумбореальная флора) и южных (восточноазиатская флора) островов и могут определять основные растительные типы российского Дальнего Востока от полярной тундры до лесов с умеренно теплой флорой. Данные о современных спорово-пыльцевых спектрах могут быть использованы для реконструкции плейстоценовых и голоценовых климатов и растительности Курил (рис. 7).

(Anderson P. M., **Lozhkin A. V.** Modern pollen rain from lake sediments of the Kuril islands // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 1. – С. 3–13).

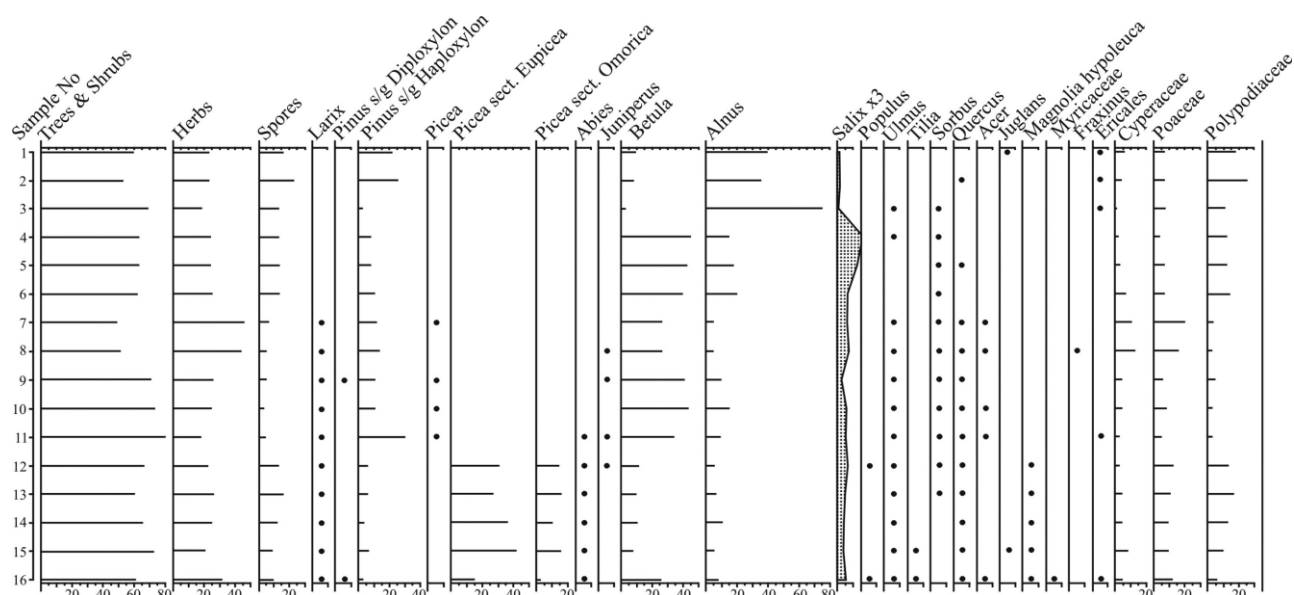


Рис. 7. Основные пыльцевые и споровые таксоны в современных спорово-пыльцевых спектрах Курильских островов. Номера образцов: 1, 2 – оз. Пернатое, о. Парамушир; 3 – оз. Лазурное, о. Харимкотан; 4, 5, 6 – оз. Токотан, о. Уруп; 7, 8 – оз. Малое, о. Итуруп; 11 – оз. Тоня, о. Итуруп; 12, 13, 14 – оз. Серебряное, о. Кунашир; 15 – оз. Алигер, о. Кунашир; 16 – оз. Глухое, о. Кунашир. Точки на диаграмме – содержание пыльцы менее 2%

Изучены осадки ледникового оз. Щучье в бассейне Верхней Индигирки. Выделены палинологические зоны, установлены основные этапы смены биоценозов в переходный от плейстоцена к голоцену период и в голоцене. Показано отсутствие похолодания «поздний дриас» на границе плейстоцена и голоцена. В интервале 14–9,5 тыс. л. н. растительность изменялась от лиственничной лесотундры и кустарниковой березовой тундры до лиственничных лесов. Проникновение в верховья Индигирки сосны стланиковой датируется 6 тыс. л. н., т. е. на 2 тыс. лет позже, чем в верховья р. Колыма. Формирование растительных сообществ, близких современным, происходит около 2,5 тыс. л. н. (рис. 8).

(Корзун Ю. А. Палинологический анализ осадков ледникового озера в верховьях р. Индигирка // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 1. – С. 24–31).

Рис. 8. Процентные соотношения групп растительности, основных пыльцевых и споровых таксонов в спектрах осадков оз. Щучье

Оценки растительного покрова, включая свойства поверхности суши и биогеографический тренд, отражают реакцию видов растений на изменение климата за последние тысячелетия. Проведены реконструкции изменений климата с использованием методов прямого и обратного моделирования. Модель биома, основанная на палинологических данных из различных районов Евразии, была использована для картирования изменений растительности между 21 000 калиброванных лет назад и современностью с интервалом в 1000 лет. Проведен временной анализ растительных биомов из различных районов Евразии. Установлены этапы изменения растительного покрова.

(Binney Heather, Mary Edwards, Marc Macias-Fauria, **Anatoly Lozhkin**, Patricia Anderson, Jed O. Kaplan, Andrei Andreev, Elena Bezrukova, Tatiana Blyakharchuk, Vlasta Jankovska, Irina Khazina, Sergey Krivonogov, Konstantin Kremenetski, Jo Nield , Elena Novenko, Natalya Ryabogina, Nadia Solovieva, Kathy Willis, Valentina Zernitskaya. Vegetation of Eurasia from the last glacial maximum to present: Key biogeographic patterns // Quaternary Science Reviews. 2017. – Vol. 157. – P. 80–97).

Изучен разрез Батагайка на севере Якутии, включающий жилы повторножильных льдов. Проведен анализ криостратиграфии и

палеоэкологии, опирающийся на радиоуглеродное датирование. Установлены два ледовых комплекса, разделенных прослоем мелкозернистого песка, содержащим узкие сингенетические ледяные клинья и несколько палеопочв. Остатки древесины встречаются в двух слоях, каждый из которых связан с горизонтом выветривания. Нижний слой сформирован, очевидно, в межледниковых условиях, вышележащие отложения – в ледниковую климатическую стадию. Из трех гипотетических схем возрастов мы предполагаем формирование большей части осадочного разреза Батагайки в изотопную стадию 3 (МИС 3). Верхние и нижние слои с древесиной могут представлять собой оптимумы МИС 3 и МИС 5, соответственно, хотя не исключено отнесение их к МИС 5 и МИС 7 (рис. 9).

(Murton Julian B., Mary E. Edwards, **Anatoly V. Lozhkin**, Patricia M. Anderson, Grigoriy N. Savvinov, Nadezhda Bakulina, Olesya V. Bondarenko, Marina V. Cherepanova, Petr P. Danilov, Vasilii Boeskorov, Tomasz Goslar, Semyon Grigoriev, Stanislav V. Gubin, **Julia A. Korzun**, Alexei V. Lupachev, Alexei Tikhonov, **Valeriya I. Tsygankova**, Galina V. Vasilieva, Oksana G. Zanina Preliminary paleoenvironmental analysis of permafrost deposits at Batagaika megaslump, Yana Uplands, northeast Siberia // Quaternary Research. – 2017. – Vol. 87. – P. 314–330).

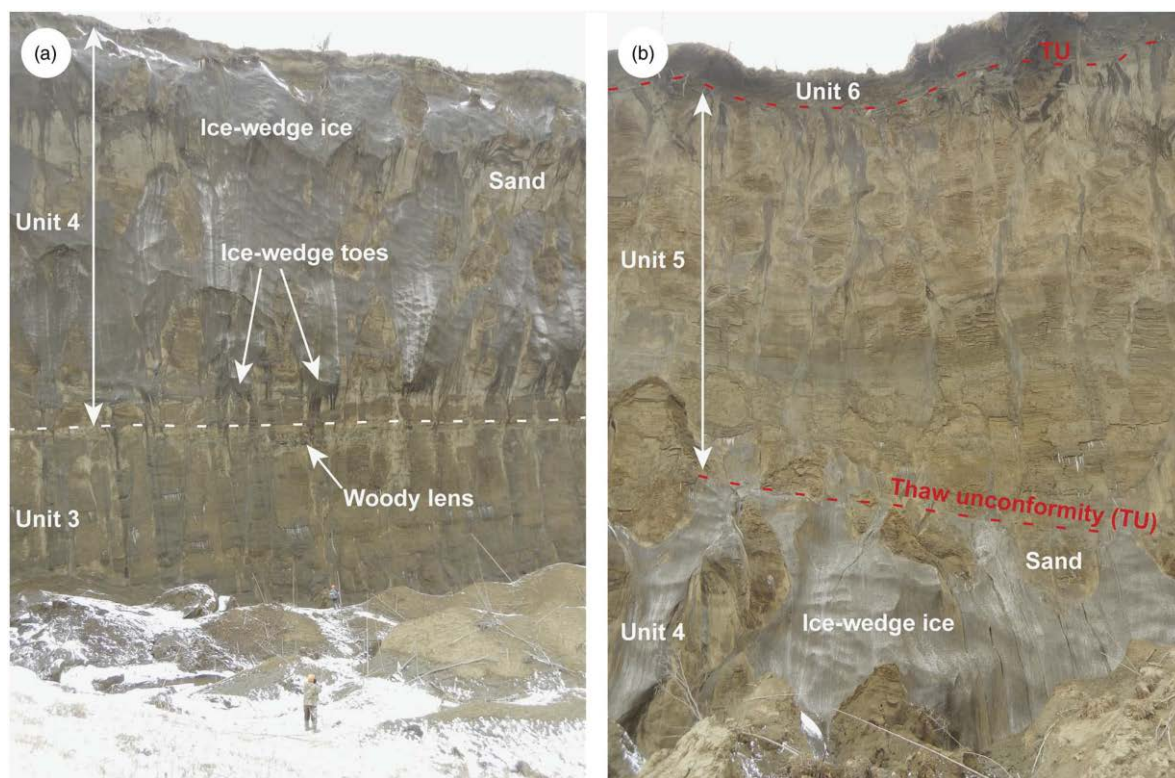


Рис. 9. Строение ледового комплекса

По осадкам оз. Эльгыгытгын исследована региональная растительность и климат во время среднеплейстоценового перехода (СП), между 1091 тыс. л. н. (конец морской изотопной стадии (МИС) 32) и 715 тыс. л. н. (конец МИС 18). Выявлена постепенная смена лесной и кустарниковой растительности открытыми травянистыми сообществами (тундра/холодная степь). Установлено семь комплексов растительности, соответствующих ледниково-межледниковым циклам. Предполагается, что глобальное похолодание во время СП является главной причиной, обеспечивающей долгосрочную аридификацию Арктики. Усиление аридификации после МИС 24–22, вероятно, было вызвано дополнительным эффектом – поднятием тибетского плато, которое сыграло важную роль в интенсификации зоны Сибирского антициклона (рис. 10, 11).

(Zhao W., Tarasov P. E., **Lozhkin A. V.**, Anderson P. M., Andreev A. A., **Korzun J. A.**, Melles M., **Nedorubova E. Y.**, Wennrich V. High-latitude vegetation and climate changes during the Mid-Pleistocene Transition inferred from a palynological record from Lake El'gygytyn, NE Russian Arctic // *Boreas*. – 2017. – <https://doi.org/10.1111/bor.12262>. ISSN 0300-9483).

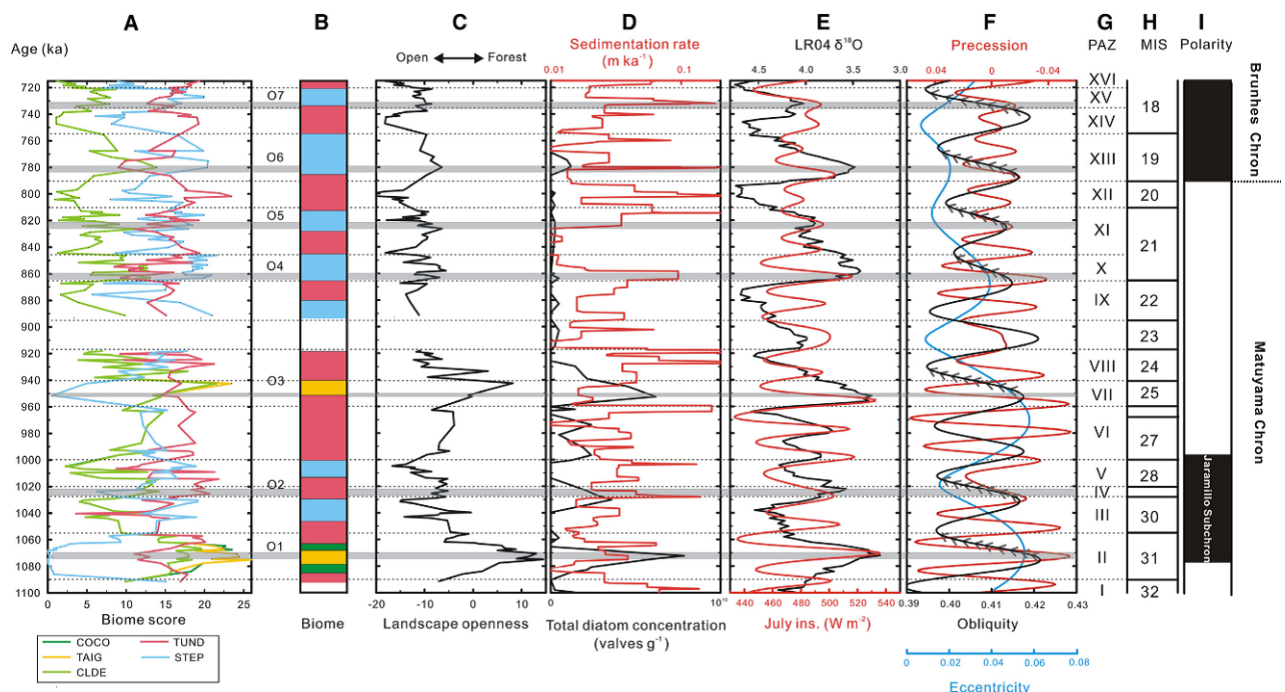


Рис. 10. Сводный рисунок. А – временные серии отдельных биомов; В – доминирующие биомы; С – количественные характеристики открытости ландшафта; D – концентрация диатомей; E – изотопная шкала; F – кривые наклона орбиты и эксцентриситета; G – пыльцевые зоны; H – морские изотопные стадии; I – палеомагнитные хроны

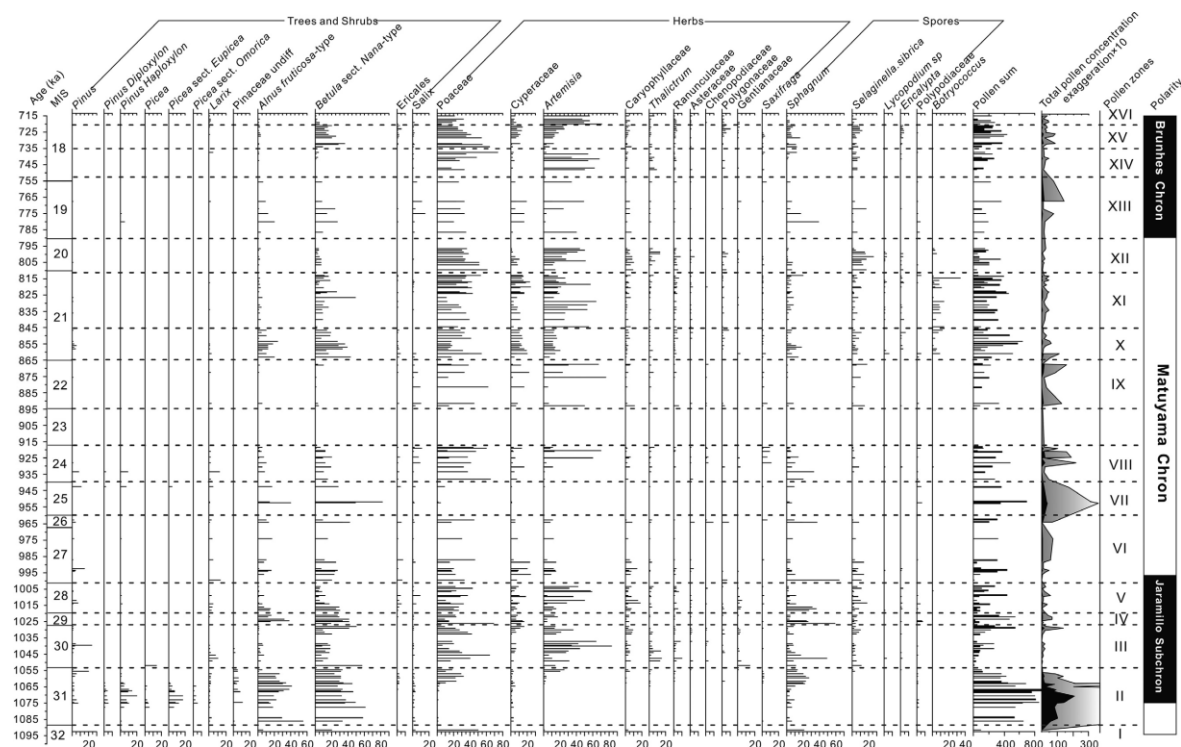


Рис. 11. Пыльцевая диаграмма

Проанализированы генезис, глубина, размеры и некоторые экологические качественные параметры озер Раучуа-Чаунской низменности (Северо-Западная Чукотка). Предложена классификация различных озерных ландшафтов. Установлено, что разные виды гагар по-разному использовали четыре типа озерных местообитаний, выделенных в районе исследования. На едомной равнине абсолютно преобладала белоклювая гагара *Gavia adamsii* с плотностью 0.593 ос./км²; на аккумулятивной равнине *G. pacifica* была наиболее многочисленной с плотностью 0.701 ос./км²; горные долины были населены белошейной *G. pacifica* (0.354 ос./км²) и краснозобой *G. stellata* (0.307 ос./км²) гагарами в равной степени; а приморские тундры использовались только белошейными (1.13 ос./км²) и чернозобыми *G. arctica* (0.553 ос./км²) гагарами. Озера, используемые четырьмя видами гагар, достоверно различались по размерам.

(Соловьёва Д. В., Парук Дж. Д., Тэш Дж., **Вартанян С. Л.**, Данилов Г. К., Поспехов В. В., Эверс Д. С. Численность, послегнездовая плотность и особенности использования озер гагарами на Западной Чукотке // Сибир. эколог. журн. – 2017. – №6. – С. 798–811).

Использованы геномные данные определения пола из 98 образцов остатков мамонтов (*Mammuthus primigenius*). Установлено значительное преобладание самцов среди идентифицированных образцов (69% против 31%). Согласно выдвинутой гипотезе, это является следствием социальной структуры у хоботных, которая характеризуется матриархальной иерархией и сексуальной сегрегацией. Без опыта, связанного с проживанием в матриархальной семейной группе или в группе холостяков с опытным самцом, молодые или одиночные самцы, возможно, чаще погибали в естественных ловушках, где наиболее вероятно хорошее сохранение скелетов.

(Pechorova P., Diez-del-Molino D., Dussex N., Feuerborn T., von Seth J., van der Plicht J., Nikolskiy P., Tikhonov A., **Vartanyan S.**, Dalen L. Genome-Based Sexing Provides Clues about Behavior and Social Structure in the Woolly Mammoth // *Current Biology*. – 2017. – Vol. 27 (10). – P. 3505–3510. – DOI).

В работе анализируется митохондриальная ДНК из 21 датированного образца костных остатков мамонта с о. Врангеля и северо-востока Сибири. Установлено, что сразу после изоляции островная популяция была представлена одной материнской линией. Изоляция привела к увеличению скорости эволюционных изменений и частоты вредных мутаций, что согласуется с гипотезой о том, что сильный генетический дрейф в небольших популяциях делает стабилизирующий отбор менее эффективным.

(Pečnerová P., Palkopoulou E., Wheat C., Skoglund P., **Vartanyan S.**, Tikhonov A., Nikolskiy P., van der Plicht J., Díez-del-Molino D., Dalén L Mitogenome evolution in the last surviving woolly mammoth population reveals neutral and functional consequences of small population size // *Evolution Letters*. Published online: 28 November 2017. – DOI: 10.1002/evl3.33).

Большинство археологических объектов, регистрирующих первую миграцию человека в Восточную Берингию, расположены в трех районах Аляски: центральной, северной и юго-западной частях. Предыстория Берингии показывает, что самая ранняя, хорошо документированная волна миграции, была отнесена к переходному периоду между поздним плейстоценом и голоценом (от 12,5 до 9 кал. л. н.). Этот период

характеризовался быстрыми изменениями окружающей среды в Берингии, связанными с повышением уровня моря, горной дегляциацией и важными изменениями в растительных и фаунистических сообществах. Можно выделить четыре основные климатические фазы. Первая связана с ранним послеледниковым климатом (между 12,5 и 11 кал. тыс. л. н.). Вторая – послеледниковый максимум, за которым следует «молодой дриас» и последующее похолодание в раннем голоцене.

(Anderson Patricia M., **Lozhkin Anatoly V.** Eastern Beringia: Climates and environments during the initial peopling // Human Colonization of the Arctic: The Interaction between Early Migration and the Paleoenvironment. 2017. – P. 299–310).

Проведено биостратиграфическое расчленение донных отложений озер Карасье и Утиное западного побережья залива Петра Великого в позднем плейстоцене и голоцене. Выделены морские изотопные стадии МИС 3 – МИС 1. Растительность покрова в МИС 3 происходила в межледниковых условиях. Последняя холодная эпоха позднего плейстоцена в МИС 2 ознаменовалась широким развитием растительности, характерной для северобореальной зоны. На границе позднего плейстоцена и голоцена произошла быстрая экспансия широколиственных лесов. В интервале 7000–5000 тыс. л. н. отмечалось наиболее широкое распространение полидоминантных лесов из дуба, граба и ореха. Конец позднего голоцена ознаменовался широким развитием сосновых лесов.

(Андерсон П. М., Белянин П. С., Белянина Н. И., **Ложкин А. В.** Эволюция растительного покрова западного побережья залива Петра Великого в позднем плейстоцене – голоцене // Тихоокеанская геология. – 2017. – Т. 36. – № 4. – С. 99–108).

На основе индикаторов продуктивности и магнитных характеристик осадков колонки 41-2 установлены столетние и тысячелетние осцилляции климата и продуктивности от максимума оледенения до современности. Изменение продуктивности происходило синхронно активности Восточно-Азиатского муссона в течение максимума оледенения (3 цикла), события Хайнриха 1 (3 цикла), Боллинг-Аллеройд потепления (4 цикла). Сравнение полученных столетних – тысячелетних осцилляций с Антарктическими

ледовыми данными предполагает влияние температурного градиента Южного полушария на интенсификацию муссонов Восточной Азии. Пять циклов низкой продуктивности синхронны по времени похолоданиям в Гренландии, ослаблению муссонов в Восточной Азии и уменьшению солнечной радиации (рис. 12).

(Gorbarenko Sergey A., Xuefa Shi, Min-Te Chen, **Galina Yu. Malakhova**, Aleksandr A. Bosin, Yanguang Liu, and Jianjun Zou. Centennial to millennial climate variability in the far northwestern Pacific (off Kamchatka) and its linkage to East Asian monsoon and North Atlantic from the Last Glacial Maximum to the Early Holocene // *Climate of the Past*. – 2017. – Vol. 13. – P. 1063–1080).

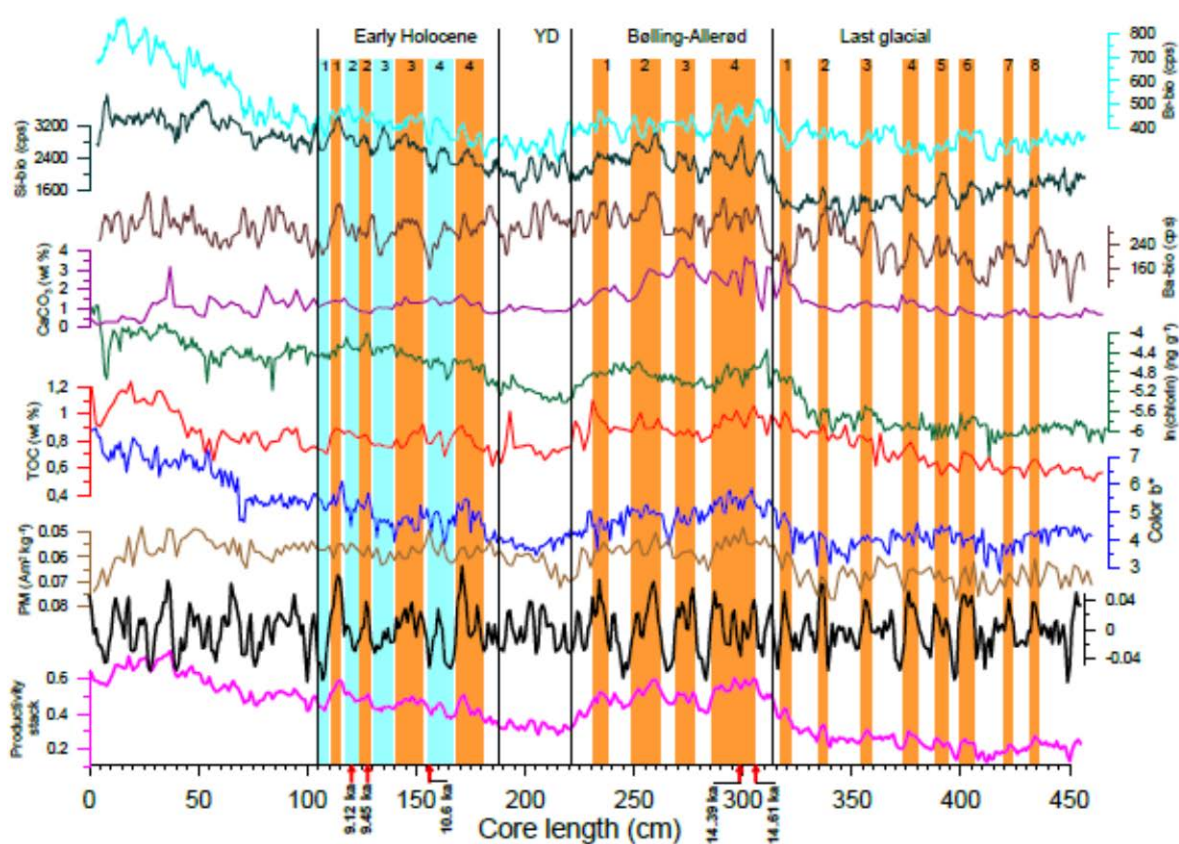


Рис. 12. Кривые продуктивности, парамагнитной намагниченности, цвета, общего органического углерода, хлорина, карбонатов, биогенного бария, биогенного кремнезема и биогенного брома по колонке 41-2

В области геоэкологии и геокриологии

Доказано, что в горных районах криолитозоны на арктическом склоне Главного водораздела Земли в голоцене в теплое время года значимую роль в формировании водного стока играет геодинамическая природа дренируемых террейнов. В верхнеплейстоценовые криохроны данная закономерность не

проявлялась. Выявленная закономерность будет использована при создании более обоснованных моделей развития половодий и паводков на горных реках, при определении допустимых объемов сбросов в реки жидких отходов, при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений.

(Глотов В. Е., Глотова Л. П., Ушаков М. В. Тектонический контроль ледового режима водотоков Верхней Колымы // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геоэкология. – 2017. – № 3. – С. 31–40).

Показано, что особенности геологической истории блоков земной коры способствовали формированию специфических палеогидрогеологических условий, предопределивших образование в недрах Магаданской области комплекса нерудных полезных ископаемых – диатомитов, трепелов, опок, кремнистых глин в рифтогенных кайнозойских впадинах, цеолитов во внутренней и бентонитовых глин во внешних зонах ОЧВП. С особенностями глобальных преобразований природной среды в позднеплейстоцен – голоценовое время связано формирование месторождений мохового торфа, минеральных вод и лечебных грязей. Эти полезные ископаемые могут быть сырьевой базой промышленных предприятий по производству сорбентов, наноматериалов, бальнеологической продукции и т. д.

(Глотов В. Е. Месторождения сорбентов Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 2. – С. 3–12).

Обобщены результаты изучения закономерностей миграции химических элементов в сезонно-талом слое мерзлотных ландшафтов Анадырской низменности. Установлены закономерности и особенности расположения отрицательных и положительных геохимических аномалий во взаимосвязи с окислительным, глеевым и сорбционным барьерами в почвах и ландшафте. Сделан вывод, что радиальные и латеральные геохимические барьеры образуют в пространстве ландшафтов единые педологические тела, морфология которых определяется рельефом мерзлотного водоупора (рис. 13).

(Трегубов О. Д. Геохимические барьеры в почвах и ландшафтах Анадырской тундры // Вестник Моск. ун. Серия 5: География. – 2017. – № 3. – С. 70-79).

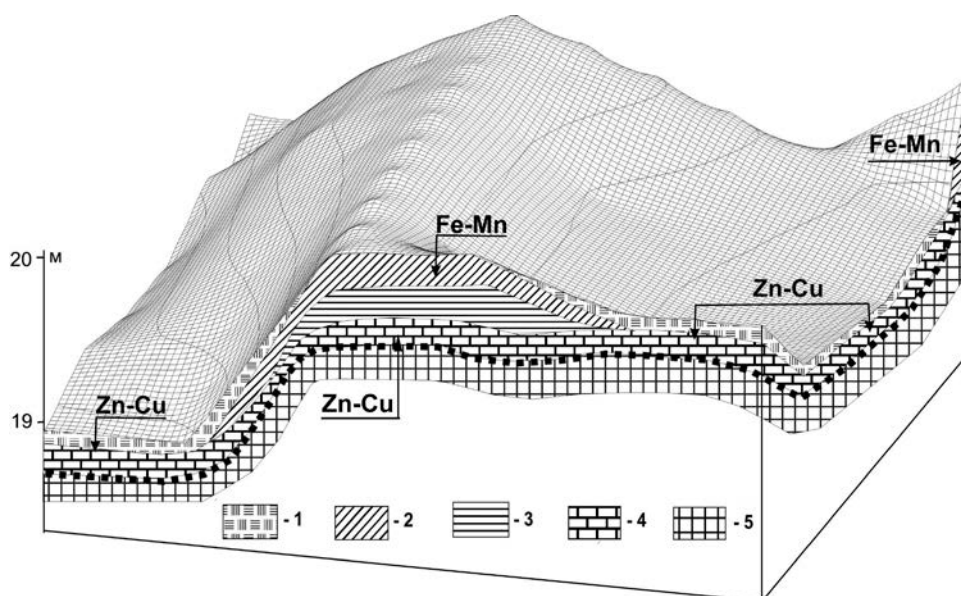


Рис. 13. 3d модель сопряжения радиальных и латеральных геохимических барьеров в ландшафте площадки Онемен ($z:x,y = 1:20$): 1 – торфянистый горизонт, 2 – органоминеральный, перегнойный горизонт (A_1), радиальный окислительный барьер, 3 – минеральный супесчано-суглинистый горизонт с признаками оподзоливания, радиальный окислительный барьер, 4 – органоминеральный и минеральный илистый, насыщенный фульватным гумусом, оглеенный иллювиальный горизонт, радиальный и латеральный глеевый, сорбционный барьер, 5 – мерзлый льдистый горизонт, водоупорный термодинамический барьер

В области гидрологии

Впервые разработана методика прогноза притока воды в Колымское водохранилище на холодное полугодие (октябрь – март). Спектральный анализ выявил в многолетнем ряду притока 23–25-летний цикл, что говорит о том, что исследуемый ряд отвечает модели сложной цепи Маркова. Основным предиктором для прогноза притока на полгода вперед послужил приток за сентябрь. Анализ взаимных корреляционных функций выявил статистически значимую связь притока за холодное полугодие с индексом Арктической осцилляции за май с временным лагом 25 лет. Верификация прогностического уравнения регрессии показала его пригодность к использованию в оперативной практике Колымских гидроэнергетиков.

(Ушаков М. В. Прогноз притока воды в Колымское водохранилище на холодное полугодие // Использование и охрана природных ресурсов в России. – 2017. – № 2. – С. 8–12).

Проанализированы климатические изменения термического режима на территории российского Дальнего Востока. Анализ показал, что за последние

30 лет продолжительность зимнего и отопительного периодов уменьшилась на 4–10 дней, длительность вегетационного периода увеличилась 4–8 сут. Средние температуры воздуха этих периодов повысились на 0,2–1,7°C. Получены формулы, по которым можно подсчитать условные нормы длительности отопительного, вегетационного и зимнего периодов в XXI в. при различных сценариях потепления. Учет происходящих изменений климата позволит более взвешенно подходить к перспективному планированию работы отраслей экономики Дальнего Востока.

(Ушаков М. В. Современные изменения термического режима вегетационного и зимнего периодов на Чукотке // Географический вестник. – 2017. – № 2 (41). – С. 81–90; Ушаков М. В. Современные изменения термического режима холодного сезона на Российском Дальнем Востоке // Научные Ведомости БелГУ. Естеств. науки. – 2017. – Вып. 39. – № 11 (260). – С. 97–104.).

В области региональной геофизики и сейсмологии

Проведен комплексный анализ геофизических данных. Он показал, что высокий рудный потенциал Аган-Утеснинского рудного узла обусловлен приуроченностью к глубинному рудогенерирующему разлому северо-западного простирания, в зоне которого неоднократно происходили возобновления магматических процессов, сопровождавшихся «перемешиванием» корового и мантийного вещества.

(Хасанов И. М., Гайдай Н. К., Ганов А. П., Ткачев А. В. Особенности глубинного строения Аган-Утеснинского рудного узла по геофизическим данным // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 1. – С. 32–44).

Проведены исследования методом вызванной поляризации (ВП) на ряде золоторудных месторождений и рудопроявлений Магаданской области. Установлено, что метод ВП в многочастотном варианте уверенно выделяет области и зоны углеродистого метасоматоза, являющегося надежным индикатором золоторудной перспективности исследуемых территорий Северо-Востока России. Признаком углеродистого метасоматоза является типичная форма фазочастотной характеристики, свойственная графиту и графитизированным породам.

(Ткачев А. В., Хасанов И. М., Михалицына Т. И. Геолого-геофизическая интерпретация данных метода вызванной поляризации на золоторудных месторождениях Яно-Колымского орогенного пояса // Геология и геофизика. – 2017. – Т. 58. – № 11. – С. 1794–1804).

Выполнен количественный анализ связи землетрясений с элементами новейшей структуры на юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского. В результате установлена пространственная связь землетрясений с относительными амплитудами вертикальных движений земной коры вдоль крупнейших активных разломов северо-западного простирания. Максимальный уровень сейсмичности соответствует участкам с высокими значениями ($\Delta h \geq 700$ м) относительных амплитуд вертикальных смещений блоков, разграниченных неотектоническими разломами. Установлено, что независимо от количества сейсмических событий нормированное значение логарифма энергии землетрясений (δE) остается величиной постоянной для данного значения Δh (рис. 14).

(Калинина Л. Ю., Смирнов В. Н. Анализ пространственной связи землетрясений с активными разломами на юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского // Вестник СВГУ. – 2017. – № 27. – С. 96–101; Калинина Л. Ю., Смирнов В. Н. Количественный анализ связи землетрясений с относительной амплитудой активных разломов на юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского // Вестник СВНЦ. – 2017. – № 2. – С. 24–29).

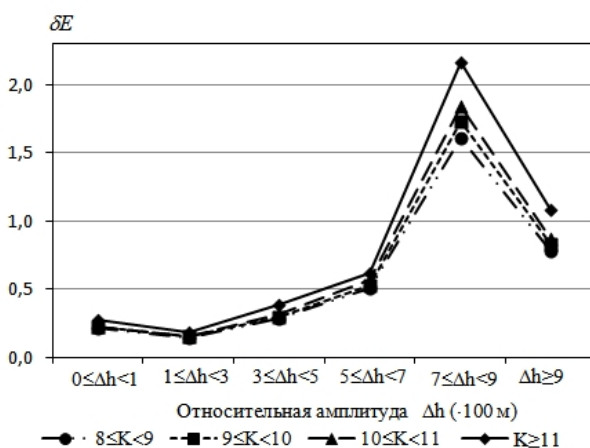


Рис. 14. Результаты анализа степени корреляции показателей сейсмической активности и значений относительной амплитуды новейших движений блоков вдоль разлома юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского.

А – распределение нормированных значений количества землетрясений (δN) энергетического класса $8 \leq K < 10$ по участкам с определенными значениями относительной амплитуды новейших движений блоков вдоль разлома Δh ($\cdot 100$ м). **Б** – распределение нормированных значений количества землетрясений (δN) энергетического класса $K \geq 10$ по участкам с определенными значениями относительной амплитуды новейших движений блоков вдоль разлома Δh ($\cdot 100$ м). **В** – распределение нормированных значений $\lg$ суммарной энергии землетрясений (δE) энергетического класса $K \geq 8$ по участкам с определенными значениями относительной амплитуды новейших движений блоков вдоль разлома Δh ($\cdot 100$ м).

На юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского в бассейне р. Дондычан (прав. приток р. Армань) исследован комплекс тектонических и гравитационных палеосейсмодислокаций, представленных разрывными нарушениями, скальным оползнем; коллювиальными конусами и селевыми потоками; оползнями чехла. Дондычанская палеосейсмодислокация включает в себя тектоническую составляющую – сбросо-сдвиг северо-западного простирания и гравитационную – крупное сбросо-обвальное тело. Она обладает аномальными по отношению к фоновому рельефу параметрами. По лихенометрическим данным установлено, что сопутствовавший ей селевый поток возник около 500 лет тому назад. Параметры палеосейсмодислокации указывают на то, что интенсивность сотрясений во время землетрясения достигала 9 баллов (рис. 15, 16).

(Смирнов В. Н., Глушкова О. Ю., Колегов П. П., Кондратьев М. Н. Палеосейсмодислокации в басс. р. Дондычан (Северное Приохотье) // Вестник СВНЦ ДВО РАН. – 2017. – № 2. – С. 41–50).

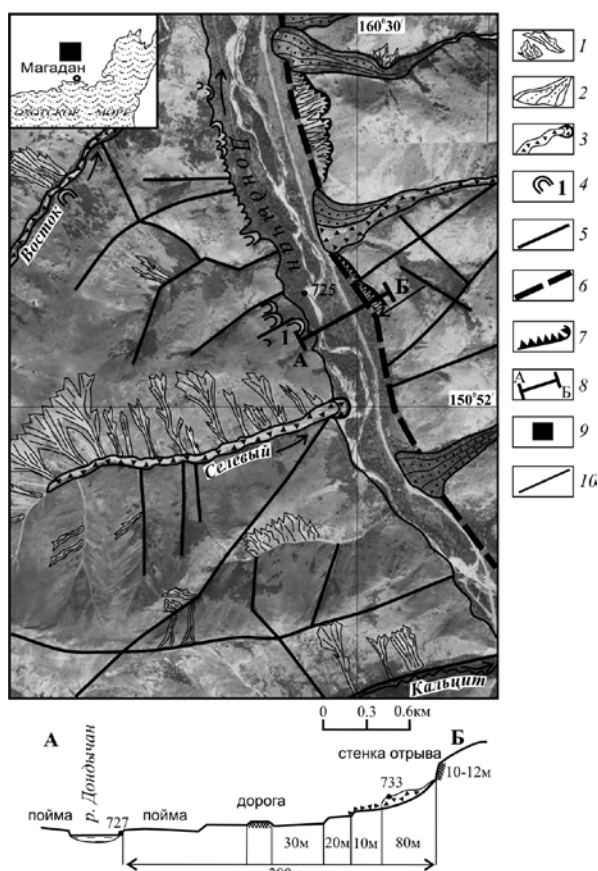


Рис. 15. (слева). Геоморфологическая схема района расположения Дондычанской палеосейсмодислокации: 1 – водосборные воронки, каналы стока, активные коллювиальные конусы выноса; 2 – аллювиально-пролювиальные конусы выноса в приустьевых частях водотоков; 3 – селевые потоки; 4 – оползни чехла; 5 – разрывные нарушения; 6 – Дондычанский активный разлом; 7 – скальные стенки отрыва; 8 – линии профиля А–Б через Дондычанскую палеосейсмодислокацию; 9 – местоположение района исследования (на врезке); 10 – геоморфологические границы

Рис. 16. (справа). Квадрокоптер DJI Pthantom 3 Professional, впервые применявшийся при выполнении полевых исследований

На основе материалов инструментального мониторинга сейсмичности Северо-Востока России ведется пополнение каталога землетрясений Северо-Востока Азии, исследуются природа событий, их геодинамика и структурно-тектоническая позиция.

(Алёшина Е. И., Курткин С. В., Карпенко Л. И., **Седов Б. М.** Северо-Восток России // Землетрясения Северной Евразии, 2011 год. – Обнинск : ФИЦ ЕГС РАН, 2017. – С. 193–201).

В области истории, археологии и этнографии

Дана характеристика токаревской культуры: приведены данные о ее местоположении, определено время существования, охарактеризовано хозяйство токаревателей, описаны жилища; рассмотрены каменная и костяная индустрии, керамика, а также вопросы формирования этой культуры и культурные связи с соседствующими общностями.

(**Лебединцев А. И.** Токаревская культура // Большая Российская энциклопедия. – М. : Большая Российская энциклопедия, 2016. Т. 32. – С. 225).

Проанализирована семантика артефактов с изображением спирали из Северного Приохотья. Сделан вывод о том, что токаревские предметы со спиралью служили оберегами, а изображения спирали являлись солярными знаками.

(**Лебединцев А. И.** Подвеска с солярной символикой из Северного Приохотья // Природа. – 2017. – № 4. – С. 95).

Представлен краткий анализ публикационной деятельности одного из самых старых периодических гуманитарных изданий на Дальнем Востоке – сборника Магаданского областного краеведческого музея «Краеведческие записки», со дня выхода первого номера которого в 2017 г. исполняется 60 лет. Рассматривается история подготовки и выпуска сборника, выделены основные тематические блоки статей, публиковавшихся в вышедших за эти годы 20 выпусках «Записок». Отмечается их важная роль в научном изучении истории и культуры края и проживающих здесь народов, а также в распространении краеведческих знаний на Северо-Востоке России.

(Слободин С. Б. «Научная помощь всем интересующимся историей нашего края» (к 60-летию со дня выхода первого выпуска «Краеведческих записок» Магаданского областного краеведческого музея) // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2017. – № 2. – С. 87–97).

Проведен анализ первоначального этапа коллективизации оленеводческих хозяйств Чукотки в 1931–1933 г. В массовом сознании аборигенов имевший политическую подоплеку советский модернизационный процесс принимал этническую окраску и вызывал к жизни явление, которое советские работники квалифицировали как американофильство. Показано, что функционирование традиционной экономики было возможно только при условии существования социальных полюсов – зажиточных оленеводов и малоимущих пастухов. Организация колхозов и курс на изоляцию «кулаков» и шаманов вызывали болезненную реакцию внутри этнического сообщества. Созданные в этот период оленеводческие колхозы состояли из малообеспеченных кочевников («батраков» и «бедняков»), были экономически неэффективными и неустойчивыми. Сделан вывод об институциональной и инфраструктурной слабости аппарата управления, проводившего модернизацию традиционного природопользования в первой половине 1930-х гг.

(Хаховская Л. Н. Первоначальная коллективизация в оленеводстве на Чукотке (1931–1933 гг.) // Вопр. истории. – 2017. – № 7. – С. 145–152).

Рассмотрено значение этнографической проблематики в научном творчестве археолога Н. Н. Дикова. Ключевое место в его исследованиях занимало видение исторических явлений как этногенетических и этнических процессов. Археологические стоянки он рассматривал в этнических координатах, считая такую привязку обязательным элементом исторического прочтения археологических древностей. Созданная Диковым этногенетическая модель отражала два основных теоретических постулата: автохтонизм и миграционизм. Н. Н. Диков разработал этническую периодизацию истории человечества, которая представляет собой развитие

классической теории общественно-экономических формаций. Диков выделил семь типов этносов, каждому из которых присуща определенная соотнесенность формы и содержания. В этнических процессах он определил эволюционные и революционные отрезки. Этническую периодизацию и типологию этнических структур он связывал с историческими периодами, в том числе археологическими.

(Хаховская Л. Н. Этнографические проблемы в научно-исследовательской программе Н. Н. Дикова // Проблемы истории, филологии и культуры. – 2017. – № 1. – С. 304–318).

Обсуждена проблема изучения механизма восприятия и диагностики этнических различий в ходе межкультурных контактов. Сделано предположение, что личный опыт ученых, проводящих полевые работы, проливает свет на условия познания этнографической реальности, выявляет установки, лежащие в основе дисциплинарной эпистемологии. Проанализирован дневник Дины Лазаревны Иохельсон-Бродской, участницы Джебзуповской Тихоокеанской экспедиции. Показано, что существуют две позиции, связывающие когнитивную установку Бродской и основания научного антропологического знания: обнаружен глубокий разрыв между культурными мирами наблюдателя и аборигенов; диагностирующим инструментом в полевой практике и академическом дискурсе является этно- и культуроцентризм наблюдателя. Природа антропологического поля такова, что актуализирует разъединенную модель субъектности, личностную автономию, локализованную в самом индивиде, его экзистенциальных смыслах и жизненных практиках.

(Хаховская Л. Н. Этнокультурные различия сквозь призму опыта полевого исследователя (на материале дневника Д. Л. Иохельсон-Бродской) // Россия и АТР. – 2017. – № 2. – С. 195–213).

Исследован социальный, политический и ментальный контекст некоторых эпизодов торговли на Чукотке в первые советские десятилетия. Торговые работники получили в свои руки огромные по тем масштабам материальные ресурсы, контроль за которыми был малоэффективным

вследствие сложного транспортного сообщения и слабых институциональных связей. Во взаимодействии с аборигенами они зачастую опирались на опыт прежней, досоветской работы, оказывали предпочтение «кулакам», а не «беднякам», воспроизводили традиционные связи и иерархии. В среде торговых работников выявились приоритетные интересы самоснабжения дефицитными товарами «европейского» ассортимента. В отношении неаборигенного сообщества они выстраивали избирательные социальные связи и демонстрировали высокий уровень достатка. Помимо собственного потребления, некоторые торговцы устраивали своеобразный потlach для избранных лиц, щедро угощая и снабжая их за счет государства.

(Хаховская Л. Н. Особенности торговли на Чукоте в первые советские десятилетия: опора на кулака, самоснабжение и избирательный «потlach» // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2017. – № 3. – С. 60–67).

Проанализированы производственно-финансовые показатели золотодобычи Дальстроя в 1932–1956 гг. Трест являлся сверхприбыльным производством - в диапазоне рассчитанного автором фактического паритета советского рубля стоимость конечной продукции Дальстроя (золота) вплоть до 1946 г. более чем в 3 раза превышала текущие затраты на золотодобычу и в последующий кризисный период оставалась в допустимых рамках.

(Гребенюк П. С. Экономическая эффективность золотодобычи Дальстроя (1932–1956) // Вопр. истории. – 2017. – № 9. – С.48–65).

На основании впервые вводимых в научный оборот архивных документов партийных и советских органов государственного управления, исследованы особенности развития сети культурно-просветительных учреждений на Северо-Востоке России в 1950–1960-е гг. Особое внимание уделяется важнейшим для г. Магадана и Магаданской области учреждениям культуры – музыкально-драматическому театру, областной библиотеке и краеведческому музею, а также деятельности творческих союзов, красных яранг, развитию кино и телевидения.

(Гребенюк П. С. Развитие учреждений культуры на Северо-Востоке России в 1950–1960-е гг. // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. – 2017. – № 2 (40). – С.75–88).

На региональном срезе Северо-Востока СССР в 1940–1950-е гг. на основе архивных документов проанализированы функции смеха в контексте опыта государственного управления. Использование смеховой практики в контексте государственного управления было направлено на консолидацию и сплочение аудитории вокруг генеральной линии, критику и разоблачение нежелательной.

(Гребенюк П. С. Смеховая практика в контексте государственного управления на Северо-Востоке СССР (1940–1950-е гг.) // Диалоги со временем. – 2017. – № 58. – С. 318–329).

Охарактеризована этнонациональная политика в Чукотском автономном округе. Изложены результаты комплексного количественно-качественного анализа всех социально-экономических показателей. Сделан вывод о том, что реализуемые сегодня программы поддержки коренных малочисленных народов Севера (КМНС) России недостаточно эффективно решают проблемы, с которыми сталкивается как сами КМНС, так и государство. Основными задачами, которые необходимо решить для сохранения и развития культуры и экономики коренных малочисленных народов Чукотки, на сегодня являются поддержка этнокультурных проектов; развитие инфраструктуры и как способ удержания КМНС в традиционных отраслях, и как способ развития добывающей промышленности Чукотки; развитие общины как организационно-экономической формы деятельности КМНС, которая позволит населению поддерживать традиционный образ жизни; повышение престижа традиционных отраслей хозяйства; поиск наиболее эффективной модели законодательного регулирования в области прав КМНС и др.

(Гальцева Н. В., Коломиец О. П., Фавстрицкая О. С. Раздел III, глава 13. Этнонациональная политика в Чукотском автономном округе. С. 239–253. Этнонациональные процессы в Арктике: тенденции, проблемы и перспективы: монография / К. С. Зайков, А. М. Тамицкий, Т. И. Трошина, Ф. Х. Соколова, Н. К. Харлампьева [и др.]; под общ. ред. Н. К. Харлампьевой; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова – Архангельск : САФУ. – 2017. – 325 с.).

В области экономики

В результате SWOT-анализа северных и арктических территорий России определены возможности и угрозы развития с учетом особенностей дальневосточных регионов. Установлено, что одной из угроз реализации богатого природно-ресурсного потенциала является продолжающийся отток населения как следствие низкого уровня жизни. Для повышения покупательной способности доходов необходимо косвенное регулирование цен на товары первой необходимости; увеличение зарплаты в частном секторе экономики, посредством компенсации северных льгот из бюджета; улучшение жилищных условий с использованием разработанных схем инвестирования в рамках государственно-частного партнерства.

(Гальцева Н. В., Фавстрицкая О. С., Шарыпова О. А. Уровень жизни населения северных и арктических территорий Дальнего Востока России // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – № 1. – С. 85–100).

В результате проведенного анализа социально-экономического положения коренных малочисленных народов Чукотки выявлены основные проблемы: низкий уровень жизни КМНС; потеря интереса со стороны молодежи КМНС к традиционным промыслам и традиционному укладу жизни; массовый алкоголизм; ущемление интересов коренного населения в процессе промышленного освоения территории. Предложены меры: совершенствование законодательного регулирования в области прав КМНС; развитие общины как организационно-экономической формы деятельности и государственная поддержка традиционного образа жизни; комплекс мер для регулирования реализации спиртного и борьбы с алкоголизмом.

(Гальцева Н. В., Коломиец О. П., Фавстрицкая О. С. Раздел III, глава 13. Этнонациональная политика в Чукотском автономном округе. С. 239–253. Этнонациональные процессы в Арктике: тенденции, проблемы и перспективы: монография / К. С. Зайков, А. М. Тамицкий, Т. И. Трошина, Ф. Х. Соколова, Н. К. Харлампьева [и др.]; под общ. ред. Н. К. Харлампьевой; Сев. (Арктич.) федер. ун-т им. М. В. Ломоносова – Архангельск: САФУ. – 2017. – 325 с.).

В области социологии

В рамках сотрудничества академической науки с высшим образованием проведено социологическое исследование факторов, влияющих на усвоение геологических знаний студентами различных этнокультурных групп. В основе работы результаты анонимного анкетирования студентов горняков и геологов различных курсов, проводившегося в период с 2012 по 2015 г. Анкета содержала вопросы, характеризующие национальность, семейный уклад, материальный достаток, отношения студентов к будущей профессии, степень усвоения теоретических и прикладных геологических дисциплин, а также их отдельных тематических разделов.

(Трегубов О. Д., Попов С. М. Проблемы восприятия геологических знаний студентами различных этнокультурных групп // Педагог. журн. – 2017. – Т. 1А. – С. 69–81).

Аналитический центр

Методическая работа

1. Разработана методика рентгенофлуоресцентного определения Cu, Zn, As, Sb, Pb, S, Cl в горных породах и осадках на рентгеновском спектрометре Pioneer S4. Проводится изучение метрологических характеристик методики.

2. При определении содержания серы и хлора в горных породах методом РФА во время измерения постоянно возрастает интенсивность их аналитических $K\alpha$ -линий. Причиной такого изменения является направленный дрейф их ионов к поверхности образца под действием первичного рентгеновского излучения. Это явление наглядно демонстрирует опыт, в котором образец измеряли сначала с одной стороны, а затем – с другой. При этом интенсивности аналитических линий с обратной стороны таблетки начинают рост с такого же уровня, как и первоначальный при измерениях с исходной стороны. Предложен механизм направленного дрейфа атомов серы и хлора к поверхности образца.

Аналитический аспект явления заключается в том, что для обеспечения достоверности результатов количественного определения серы и хлора

следует измерять интенсивности их аналитических линий с двух сторон образца и как результат использовать среднее значение измеренных величин.

3. Изучено взаимное влияние Са и Mg при анализе воды методом атомно-эмиссионного анализа с микроволновой плазмой на спектрометре Agilent 4100 MP-AES. Учет эффекта улучшил правильность определения элементов.

4. Освоена методика определения олова в рудах и продуктах обогащения методом титрования*. Проводится изучение метрологических характеристик методики.

* Химические методы определения олова и вольфрама в рудах и продуктах обогащения : метод. руководство. – Магадан, 1975. – 28 с.

Аналитическая работа центра

Методом РФА выполнены:

554 силикатных анализа. Большие объемы анализов выполнены следующим сотрудникам: Минюк П. С. – 200 проб, Наумов А. Н. – 228 проб;

649 анализов на редкие элементы. Большие объемы анализов выполнены следующим сотрудникам: Бурнатный С. С. – 344 пробы, Наумов А. Н. – 228 проб;

15 анализов на рудные элементы Cu, Zn, As, Sb, Pb и Cl, S (пробы коллекции Н. А. Горячева);

по методике ЭКСА проанализировано 176 проб руд и горных пород, из них сторонние – 44 (ВНИИ-1), элементоопределений – 7 392. Всего сделано, включая юстировочные измерения, – 10 668 элементоопределений;

методом ААА выполнен анализ 28 проб, всего сделано 224 элементоопределения;

методом атомно-эмиссионного анализа с микроволновой плазмой (Agilent 4100) проанализированы 43 образца, из них 42 образца стандартных растворов Са, Mg.

В дробильном участке выполнено:

дробление – 545 проб;

истирание – 589 проб.

Обеспечение работоспособности приборов и оборудования

Проведены ремонты, наладки и профилактические работы на приборах VRA-30, Pioneer S4, CPM-25, обслуживание газового оборудования центра.

Прибор VRA-30 за отчетный период ремонтировали 2 раза. Прибор в рабочем состоянии.

На приборе CPM-25 в течение года ремонты выполнены 6 раз, заменены детекторы каналов Na, Ca, Al. Канал Na модернизирован детектором БДП-23. 01.06.2017 г. вышла из строя рентгеновская трубка. Проводится диагностика и замена элементов электронных узлов прибора, системы водяного охлаждения. Установлен дополнительный фильтр тонкой очистки воды. Из-за отсутствия рентгеновской трубки прибор находится в нерабочем состоянии 5 месяцев.

На приборе Pioneer S4 проведена плановая профилактика прибора. С марта 2017 г. определение концентраций элементов в образцах стало неудовлетворительным из-за неисправности проточно-пропорционального детектора. После замены детектора 1.06.2017 г. прибор в рабочем состоянии.

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.

Организационные мероприятия

1. Проведена аттестация рабочих мест центра.
2. Поверены измерительные приборы: рентгеновские спектрометры CPM-25, VRA-30, Pioneer S4, спектрометр Agilent 4100 MP-AES, анализатор жидкости АНИОН 4154, 3 дозиметра ДКС-АТ3509В, лабораторные весы (3 шт.).
3. Проведен ежегодный медосмотр сотрудников центра.

4. Проведена ежегодная инвентаризация оборудования и материалов.

Магаданский инновационно-технологический центр

Магаданский инновационно-технологический центр в 2017 г. продолжал работы по совершенствованию технологии обогащения песков при добыче россыпного золота и подготовке молодежи к овладению специальностями горно-геологического профиля.

Обогатительная установка ГДУ-1 передислоцирована из Магадана в пос. Усть-Омчуг, где будет продолжать экспериментальные работы по комплексному извлечению полезных минералов из хвостов обогащения песков.

На базе института продолжает действовать «Школа промывки геологических проб на лотке». Здесь прошли подготовку школьники, студенты СВГУ и учащиеся политехникума, а также участники Всероссийского Фестиваля «Золотой Фарт». Всего прошли подготовку 35 человек.

Центр геоинформационных технологий и сетевых коммуникаций

Инженерно-технические работы, обеспечивающие научные исследования

На внутригородских линиях связи и внешнем канале в течение года был осуществлен переход на новый канал связи 40 Мбит (ПАО Ростелеком) – октябрь 2017 г. Проведены тестирование канала и дополнительная настройка сетевого оборудования. Также в связи с увеличением пропускной способности канала связи осуществлены дополнительное тестирование и корректировка настроек на прокси-сервере (в частности, убраны все ограничения по скорости).

В течение года сотрудниками группы сетевых коммуникаций выполнялись текущие работы:

- обеспечивалась работоспособность используемых в институте систем электронного документооборота (казначейство, налоговая,

пенсионный фонд, ФАНО, Электронный бюджет и т. д.), производились оформление и получение новых ЭЦП;

- апгрейд программного обеспечения на серверах (php, mysql и т. д.);
- контролировался сетевой трафик в целях выявления действий пользователей Северо-Восточной научной сети, ведущей к излишней загруженности основного канала связи;
- обеспечивалась техническая поддержка проведения сеансов видеосвязи, ученых советов и конференций с использованием оборудования системы видеоконференцсвязи;
- велись текущие работы по обеспечению работоспособности локальной сети института, парка компьютерной техники и периферии (восстановление после сбоев, переустановка программного обеспечения, чистка от вирусов, ремонт и т. д.).

В течение года осуществлялись обслуживание, в том числе поддержка web-ресурсов Северо-Восточной научной сети: <http://www.ibpn.ru/>, <http://www.arktika.north-east.ru/>, <http://vestnik.north-east.ru/>, <http://rosgeo.neisri.ru/>, http://hags.north-east.ru/magobl_gp/, http://hags.north-east.ru/atlas_dfo_ngp/, http://hags.north-east.ru/palyavaam_map/, <http://hags.north-east.ru/rcatalog/>. Поддержка и обслуживание программной части ArcGIS Server.

Выполнялись полиграфические работы для нужд сотрудников института: ксерокопирование А4 – 947 экз., ксерокопирование А3 – 335 экз., печать А4 (ч/б) – 5 327 экз., печать А3 (ч/б) – 17 экз., печать А4 (цвет.) – 1 632 экз., широкоформатная печать (ширина 0,6 м) – 22 экз. (36,88 м), широкоформатная печать (ширина 0,9 м) – 14 экз. (38,35 м), ламинирование (ширина 0,6 м) – 6 экз. (15,65 м), ламинирование (ширина 1 м) – 4 экз. (8,2 м), ламинирование А4 – 793 экз., сканирование А4 – 436 листов, сканирование А3 – 56 листов, переплет – 12 экз.

Музей естественной истории **Экспозиционная деятельность**

Из-за отсутствия штатных сотрудников музея, имеющих геологическое образование, завершающий этап паспортизации Минералогического зала проходит очень медленно. В сложившихся обстоятельствах паспортизация будет в следующем году приостановлена до пополнения штата квалифицированными сотрудниками. Завершена паспортизация Мемориального кабинета академика Н. А. Шило – паспорта отпечатаны. Завершилась паспортизация книг, хранящихся в музейной коллекции. Часть книг перемещена в архив Музея.

Фондовая работа

Описание новых поступлений и внесение их в каталог соответствующего раздела музея.

Научно-исследовательская работа

Проведены мероприятия, приуроченные к 40-летию Музея:

✓ Организованы фотовыставки «С чего все начиналось» и «Посетители нашего музея»; ко Дню науки – 8 февраля, подготовлены постеры с фотографиями по соответствующим тематикам. Сформирована временная выставка раритетных книжных изданий, хранящихся в архивах Музея. В рамках семинара библиотекой СВКНИИ подготовлены книжные выставки «Музей – хранитель вечности» и «Сквозь призму времени». Организована выставка-продажа изделий из натурального камня;

✓ Проведен семинар «Просветительская роль региональной науки (в связи с 40-летием Музея естественной истории СВКНИИ ДВО РАН)». В работе семинара приняло участие 40 человек, было озвучено 13 докладов. Среди докладчиков, помимо сотрудников СВКНИИ, в работе семинара приняли участие сотрудники Магаданского филиала ФГУ «Территориальный фонд геологической информации по Дальневосточному федеральному

округу», Северо-восточного государственного университета и СПО «Магаданский политехникум»;

✓ Издан буклет к 40-летию музея, а также книжные закладки с изображенными на них экспонатами Музея (за счет спонсорских средств, в размере 100 тыс. руб.). При подготовке печатной продукции активное участие приняли сотрудники нашего института: Т. А. Фокас, М. И. Фомина, Ю. В. Акентьева, О. Н. Сосновская, П. П. Колегов, О. А. Вохмина;

✓ В 2017 г. по традиции проведены 2 дня открытых дверей, приуроченных ко Дню науки и Дню рождения Музея (этот же день является и Международным Днем музея). В эти дни Музей посетили 1040 человек, среди которых воспитанники дошкольных и учащиеся школьных учреждений, студенты, жители и гости города. Большую помощь в организации и проведении Дней открытых дверей сотрудникам Музея оказали представители Совета молодых ученых и специалистов.

Популяризаторская деятельность

В газете «Дальневосточный ученый» № 11 (1573) от 7 июня 2017 г. опубликована статья М. И. Фоминой «Сокровищнице СВКНИИ ДВО РАН – Музею естественной истории – 40 лет». В статье показана вся история создания Музея, охарактеризованы основные разделы экспозиции, а также приведен обзор юбилейных событий, прошедших 18–19 мая 2017 г.

В 2017 г. с января по октябрь проведена 161 экскурсия, музей посетили 2953 человека, из них 60 иностранные граждане и 1334 – учащиеся учебных заведений города разных уровней. Основные экскурсоводы в этот период: Ю. В. Акентьева, С. Б. Слободин, О. Н. Сосновская, М. И. Фомина

О юбилейных мероприятиях и Днях открытых дверей рассказано в отдельных репортажах на местных телеканалах «ТВ-Карибу Арт», «МТК-видео».

В феврале 2017 года на Ученом совете СВКНИИ утвержден новый состав Музейного совета. Членами совета стали: М. Л. Гельман, И. Л. Жуланова, Б. М. Седов, А. С. Бяков, С. Б. Слободин, А. В. Альшевский, С. Л. Вартанян, В. В. Акинин, Т. И. Михалицына, М. И. Фомина, М. В. Третьяков.

Финансовая деятельность

За период январь-октябрь 2017 г. музеем получено 117 200 руб., из них на проведение экскурсий – 99 200 руб., целевые средства – 18 000 руб. Эти средства израсходованы на приобретение и транспортные услуги по доставке расходных материалов (подставки под образцы и этикетки, бахилы, стекло для витрины, картриджи, глицерин, пленка для ламинирования) – 92 497,1 руб.

Работа шлифовальной мастерской

В шлифовальной мастерской для производственных нужд института изготовлены следующие препараты: прозрачные шлифы – 696 шт.; полированные шлифы (аншлифы) – 240 шт.; полированные пластинки – 87 шт.; полированные штуфы – 190 шт.; распил образцов – 1567/8194 м/дм²; кубики для полимагнитных исследований 1,6×1,6×1,6 см – 426 шт. Исполнители работ – А. В. Топильский (руководитель шлифовальной мастерской), И. А. Топильский, С. В. Мажаев.

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);

ВрИО директора – д. г.-м. н. Акинин Вячеслав Васильевич; тел. (84132) 63-06-51; e-mail: akinin@neisri.ru;

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

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

И. о. зам. директора по общим вопросам – Любомудров Виктор Викторович; тел. (84132) 63-00-73; e-mail: lyubomudrov@neisri.ru;

И. о. ученого секретаря – к. г.-м. н. Голубенко Ирина Сергеевна; тел. (84132) 63-04-61; 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.	Организационная группа	Голубенко И. С., к.г.-м.н.
6.	Аналитический центр	Борходоев В. Я., д.т.н.
7.	Центр геоинформационных технологий и сетевых коммуникаций	Голубенко И. С., к.г.-м.н.
8.	Музей естественной истории	Фомина М. И., к.г.-м.н.
9.	Библиотека	Лабик О. П.
10.	Магаданский инновационно-технологический центр	Прусс Ю. В., к.г.-м.н.

2.3. сведения об общей численности сотрудников, научных работников, аспирантов и соискателей; работа диссертационных советов (приложение 3, табл. 1–3);

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 программам фундаментальных исследований Президиума и Отделений РАН, включая программу фундаментальных исследований ДВО РАН «Дальний Восток»;

Программа фундаментальных исследований ДВО РАН «Дальний Восток»

Подпрограмма I. Фундаментальные проблемы и перспективные методы и средства изучения и освоения Дальневосточных морей и Восточного сектора Арктики.

№ 15-I-1-008 «Возраст и эволюция континентальной коры в области перехода континент – океан восточного сектора Арктики: изотопные систематики U, Pb, O, и Hf в цирконах разновозрастных геологических комплексов» (рук. Акинин В. В.). Получены новые данные о возрасте древнейших метаморфических и магматических пород о. Врангеля и Куульского поднятия Чукотки. В криогении и эдиакарии по данным изотопного состава Hf и O в цирконах из гранитоидов устанавливаются признаки ювенильного магматизма.

№ 17-I-1-021э «Комплексные полевые исследования пермских разрезов Балыгычанского и Аян-Юряхского задуговых седиментационных бассейнов (Северное Приохотье)» (рук. Бяков А. С.). Проведены полевые исследования по комплексному изучению двух пермских разрезов Балыгычанского и Аян-Юряхского задуговых седиментационных бассейнов (Северное Приохотье) в целях получения новой информации по их седиментогенезу, биоте, геохимии и палеогеографии. Основное внимание

было уделено отбору проб вулканогенных разностей пород вблизи основных стратиграфических границ для высокоточного ID-TIMS и SHRIMP-II датирования цирконов, а также изучению более древних популяций цирконов методом ICP-MS. Проведен отбор 263 образцов глинистых пород на изотопию $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ и геохимию редкоземельных элементов.

Подпрограмма II. Фундаментальные проблемы геологии зоны Тихий океан – континент, прогноз и поиск новых месторождений минеральных ресурсов, минимизация негативных последствий экстремальных природных процессов.

№ 15-I-2-038 «Изотопная геохимия и геохронология магматизма золоторудных месторождений Северо-Востока России» (рук. Акинин В. В.). Получены новые надежные данные о возрасте золоторудной минерализации на месторождениях Кубака, Купол, Двойное, Сентябрьское.

№ 15-I-2-73 «Рудообразование в условиях мезозойского тектогенеза восточного обрамления Сибирской платформы» (рук. Горячев Н. А.). Обобщены изотопно-геохимические данные по окраинно-континентальным рудообразующим системам южной и восточной окраин Сибирского кратона. Показана определяющая в первом случае и важная во втором роль процессов осадконакопления как источников благороднометалльной минерализации крупнейших месторождений региона (Ленский золотоносный район, Нежданинское, Наталкинское месторождения).

№ 15-I-2-067 «Разработка стратиграфической схемы позднего плиоцена и плейстоцена северо-восточного сектора Арктики как основы для геологического картирования, поисковых работ и глобальной корреляции» (рук. Минюк П. С.). Исследованы плиоцен-четвертичные отложения севера Дальнего Востока.

Разработана климатостратиграфическая основа для создания стратиграфических схем. Комплексом методов охарактеризованы основные границы эоплейстоцена и плейстоцена.

Подпрограмма VIII Фундаментальные проблемы долгосрочного устойчивого развития Дальнего Востока России во взаимодействии с национальной и субглобальной социально-экономическими системами.

№ 15-I-8-011 «Оценка влияния институциональных и ресурсно-спросовых шоков на социально-экономическое развитие регионов Крайнего Северо-Востока России» (рук. Гальцева Н. В.). На основе формализованных связей определены прогнозные показатели реакции социально-экономического развития Магаданской области на реализацию потенциальных инвестиционных проектов. Расчеты прогнозных показателей социально-экономического положения в Магаданской области производились с учетом реализации проектов освоения железорудного объекта, месторождений цветных металлов и бурого угля. Благодаря диверсификации экономики объем промышленного производства увеличится в 3,3 раза, валовой региональный продукт – в 1,3 раза, численность населения – на 10%, доходы бюджета возрастут в 1,8 раза относительно 2016 г. и превысят расходы, обеспечив регион устойчивый рост.

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

Российский фонд фундаментальных исследований

№ 15-05-06420 «Разработка климатохроностратиграфической шкалы позднего плиоцена – плейстоцена Восточной Арктики» (рук. Минюк П. С.). Реконструированы условия природной среды позднего плиоцена и плейстоцена обширных районов континентальной Арктики и Субарктики. Предложены уровни расчленения гелазского яруса. Установлены биотические и

абиотические индикаторы климатических изменений эоплейстоцена, используемые для климатостратиграфических построений.

№ 15-05-05055 «Активные разломы и палеосейсмодислокации на юго-восточном фланге сейсмического пояса Черского» (рук. **Смирнов В. Н.**). Проведены полевые работы с 05 июня по 13 августа 2017 г. Продолжено изучение активных разломов и палеосейсмодислокаций в басс. рр. Дондычан и Аган (басс. р. Армань). За время полевых работ на 27 точках было выполнено геолого-геоморфологическое описание и заложены лихенометрические площадки; на 6 площадках выполнены геолого-структурные наблюдения с массовым замером тектонической трещиноватости. Всего было измерено 675 диаметров лишайников, и сделано 600 замеров элементов залегания тектонических трещин. Опубликовано 3 статьи в журналах и 4 тезиса докладов в материалах всероссийских научных конференций.

№ 16-05-00949 «Эволюция магматизма в области перехода континент – океан восточного сектора Арктики» (рук. **Акинин В. В.**). Получены первые надежные данные о составе (главные и примесные элементы) и возрасте (U-Pb датирование по циркону) ключевых магматических комплексов Омолонского массива. На основе дискриминационных диаграмм намечены главные геодинамические условия проявления магматизма. Получены новые данные о возрасте эпитермальной золотой минерализации на карбоновом месторождении Кубака на основе $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ датирования пострудных даек и адуляра в продуктивной жильной зоне. Критически рассмотрены ограничения амфибол-плагиоклазового парагенезиса гранитоидов для целей минеральной термобарометрии. Проведена оценка температур и давлений кристаллизации монцонитоидов ранней фазы Велиткенайского гранит-мигматитового комплекса на Чукотке. При поддержке гранта опубликованы три статьи в специальном выпуске GSL «Circum-Arctic Lithosphere Evolution».

№ 16-05-00283 «Минералогия руд и флюидный режим формирования гранитогенных месторождений золото-висмутового типа Монголо-Охотского и Сихотэ-Алинского орогенных поясов» (исп. **Горячев Н. А.**). Получены новые данные по составам сульфосолей бурнонит-зелигманитовой серии из штокверка Березитового месторождения. Показано, что минералы этой серии характерны для месторождений, испытавших высокоградный метаморфизм, приведший к возникновению сульфидного расплава. Охарактеризованы иные особенности минералогии этого специфичного месторождения, а также минералогии Средне-Голготайского месторождения золота.

№ 17-05-00109 «Верхняя пермь и граница перми и триаса в глубоководных и шельфовых фациях на Северо-Востоке Азии» (рук. **Бяков А. С.**). Впервые получена детальная запись $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ и $\delta^{15}\text{N}$ в верхнепермских и пограничных пермо-триасовых отложениях в глубоководных фациях на Северо-Востоке Азии (Колымо-Омолонский регион, Балыгычанский бассейн). Сравнение полученной записи $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$ с аналогичными кривыми ряда разрезов Бореальной и Тетической надобластей с учетом вновь полученной датировки прослоя туфов из верхней части разреза паутовской свиты (Балыгычанский блок) впервые позволило наметить границу вучапинского и чансинского ярусов на Северо-Востоке Азии. Получены новые важные прецизионные U-Pb датировки (метод CA-TIMS) из прослоев бентонитов средней и верхней перми Охотского бассейна, не только значительно уточняющие корреляцию РСШ и МСШ, но и калибровку среднепермской части самой Международной шкалы пермской системы.

№ 17-05-20576 Г «Проект организации Всероссийской конференции "Чтения памяти академика К. В. Симакова"» (рук. **Горячев Н. А.**). Конференция проводится в память выдающегося отечественного геолога академика Кирилла Владимировича Симакова (1935–2004), которого

отличало стремление к философскому осмыслению многогранной человеческой деятельности на ниве естественных наук. Наша цель – синтезировать результаты исследований, проводимых на Северо-Востоке России учеными-естествоиспытателями разных направлений. Особое внимание сегодня привлекает проблема познания и освоения арктических территорий. Тематика направлений охватывает широкий круг современных проблем в следующих областях: общие и теоретические проблемы геологии; региональная геология и геофизика; минералогия, минерально-сырьевые ресурсы; биологическое разнообразие и экология; человек на Севере (адаптация, история, социология, экономика).

Фонд Михаила Прохорова

06.2017 – грант «Академическая мобильность» (Зеленская А. Ю.).

Приняла участие в работе международной конференции «Археология Арктики» в Салехарде (19–23 ноября 2017 г.), посвященной археологическим исследованиям в арктическом регионе, на базе Научного центра изучения Арктики, доклад – «Костяная рукоятка резца со стоянки Усть-Белая (курган 15) и проблема классификации рукоятей в культурах Севера Дальнего Востока и Тихоокеанского Севера». Проведена работа по изучению полевых отчетов Н. Н. Дикова о работах на Чукотке в 1956–1963 гг. в научно-отраслевом архиве Института Археологии РАН с 13 по 19 ноября 2017 г., по теме диссертационной работы «Поздненеолитические культуры Севера Дальнего Востока России: формирование и развитие» (в т. ч. изучены отчеты по Усть-Бельскому могильнику). В результате работы с полевыми отчетами выполнено геолого-стратиграфическое обоснование относительного возраста культурных слоев и усть-бельской культуры в целом. Смоделирована планиграфия могильников и расположение находок в них.

Грант губернатора Магаданской области молодым ученым

«Палеомагнитные и петромагнитные характеристики плейстоценовых отложений опорного разреза “Половинка” (Камчатка)» (**Наумов А. Н.**). Выполнены измерения магнитной восприимчивости толщи покровных супесей, построена шкала, проведено расчленение отложений. Получены терромагнитные и петромагнитные характеристики пеплов.

«Изучение воздействия электромагнитного поля на прочность горных пород как возможность вмешательства в процесс подготовки землетрясения» (**Панфилова А. А., Ползуненков Г. О.**). Для проведения исследований была приобретена необходимая регистрирующая аппаратура, разработана методика измерений. Эксперименты проводились на образцах различных горных пород. Размеры составляли 18×18×18 мм. Образцы подвергались постепенному нагружению на прессе П-50. Датчик давления СМ-Т10 фиксировал показания нагрузки. Замеры проводились как в электрическом поле, так и без него. Напряженность поля составляла 1000 В/м. Предварительный анализ данных показал, что образцы, находящиеся в электрическом поле, разрушались при меньшем давлении, чем образцы без поля (на 20–40%).

«Условия образования золоторудных, мезотермальных месторождений Центрального Приколымья (Надежда, Тый-Юрья, Темный)» (**Бирюков А. А.**). На средства гранта выполнены аналитические работы в ДВГИ ДВО РАН по определению состава стабильных изотопов серы и кислорода. Монофракции сульфидов и кварца отобраны из руд золоторудных объектов Центрального Приколымья. Состав стабильных изотопов серы характеризуется преобладанием «тяжелой» ($\delta^{34}\text{S}$ от 8.6 до 10.6‰) сульфидной серы. Эту особенность, по нашему мнению, можно объяснить силикатным составом корового вещества Приколымского террейна. Изотопный состав кислорода ($\delta^{18}\text{O}$ от 12.5 до 16.1‰) указывает на

преимущественно метаморфогенный источник флюида, участвовавшего в образовании жильного кварца золоторудных месторождений. Характерно сходство значений изотопов кислорода рудных и вмещаемых безрудных метаморфогенных прожилков.

«Разработка интерактивного учебного материала для усвоения основных геологических фактов методом интервальных повторений студентами геологических специальностей» (**Кондратьева Е. А.**). В рамках работы над проектом было создано несколько пособий для изучения некоторых фактов из петрографии, геохронологии, тектоники северо-востока России, которые выложены в открытый доступ на сайте earth-anki.github.io. Кроме того, создан интерактивный сайт с возможностью изучения данных колод с мобильных устройств.

Ресурсный центр поддержки молодежных инициатив Магаданской области (фонд мобильности молодых ученых Магаданской области)

Третьяков М. В. принял участие в VI Историко-архивном форуме «Память о прошлом – 2017», в Российском государственном архиве г. Самары с 18 по 20 апреля 2017 г. с докладом «Деятельность Ольского волостного, Тауйского и Ямского сельских ревкомов и комсода в 1923–1924 гг.». В результате состоялся обмен мнениями по вопросу итогов и значения Февральской и Октябрьской революций в истории России, установлены новые научные контакты.

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

Грант Японского общества содействия развитию науки – Japan Society for the Promotion of Science (JSPS) KAKENHI Grant-in-Aid (A)

(General) «An archaeological study on the origin and economic history of the Kuril Ainu»

Соисследователь проекта – **Лебединцев А. И.**

Проведены исследования фаунистических материалов со стоянки Лопатка с южной Камчатки совместно с японскими исследователями Katsunori Takase (Катсунори Такасе) и Masaki Eda (Масаки Эда), а также с американским ученым из Университета Портленда Michael Andrew Etnier (Майклом Эндрю Этнайером); изучение каменных и костяных орудий со стоянок южной Камчатки совместно с Katsunori Takase (Катсунори Такасе). Осуществлена зарубежная поездка вед. н. с. лаборатории истории и археологии к. и. н. А. И. Лебединцева в Японию с 20 по 31 мая 2017 г. для обсуждения совместных исследований и изучения материалов по приморским культурам Хоккайдо.

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

В рамках Научно-образовательного центра (НОЦ) с образовательным учреждением высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский университет управления и экономики» и СВКНИИ ДВО РАН проводятся научные исследования, студенческие практики, семинары.

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).

Проводятся совместные исследования с кафедрой геологии Северо-Восточного государственного университета в области стратиграфии пермских отложений и в области технологии обогащения (лаборатория стратиграфии и тектоники и Магаданский инновационно-технологический центр).

Проведена серия лекций в ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум» на тему популяризации геологической специальности с акцентом на проведение полевых работ. Оказана помощь в области минералого-петрографических исследований (поставка микроскопа).

Глушкова О. Ю. – работа со школьниками и студентами ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум»: проведение научно-образовательной экскурсии, методическое содействие в подготовке школьниками и студентами докладов для участия во Всероссийской конференции «Изучение природы родного края» и в региональной молодежной конференции.

Михалицына Т. И. и Фомина М. И. – члены жюри и оргкомитета в областной научно-практической конференции студентов СПО Магаданской области «От творческого поиска к профессиональному становлению», 21 апреля 2017 г.

Михалицына Т. И. – член оргкомитета региональной инновационной площадки «Моделирование проектной и научно-исследовательской деятельности участников образовательного процесса» на базе ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум».

Михалицына Т. И., Колова Е. Е., Фомина М. И. – члены оргкомитета II областной научно-практической конференции студенческой и учащейся молодежи «Молодая наука – будущее Колымы».

В Северо-Восточном государственном университете (СВГУ) преподают 16 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН: Хасанов И. М., Седов Б. М., Смирнов В. Н., Гребенюк П. С., Колегов П. П., Кондратьев М. Н., Кондратьева Е. А., Бяков А. С., Третьякова Н. И., Михалицына Т. И., Маматюсупов В. Т., Калинина Л. Ю., Бирюков А. А., Гайдай Н. К. – директор Политехнического института СВГУ; Прусс Ю. В. является председателем Государственной аттестационной комиссии по геологическим дисциплинам; Горячев Н. А. – член Аттестационной и Экзаменационной комиссий кафедры геологии СВГУ.

Еще 5 сотрудников СВКНИИ ДВО РАН ведут преподавательскую работу в других образовательных учреждениях гг. Магадан и 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».

Наумов А. Н. – руководство дипломными работами ГБОУ СПО МО «Магаданский политехнический техникум».

Михалицына Т. И. – председатель ГЭК по специальности 13006 «Геологическая съемка, поиски и разведка МПИ» ГБПОУ «Магаданский политехнический техникум».

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

Третьяков М. В. – член Координационного молодежного Совета г. Магадана и Совета молодых ученых и специалистов Магаданской области.

Наумов А. Н. – член Координационного молодежного Совета г. Магадана и Совета молодых ученых и специалистов Магаданской области.

Зеленская А. Ю. – член Координационного молодежного Совета г. Магадана и Совета молодых ученых и специалистов Магаданской области.

Готов В. Е.:

- научный руководитель проекта по созданию нового предприятия по добыче соли из морской воды методом вымораживания;
- постановлением Правительства Магаданской области от 16.03.2017 г. введен в состав Общественного совета при Министерстве природных ресурсов Магаданской области.

Лебединцев А. И. и Слободин С. Б.:

- эксперты Министерства культуры РФ, уполномоченные на осуществление экспертизы культурных ценностей, заявленных к вывозу, временному вывозу, возвращенных после временного вывоза, при ввозе и временном вывозе, а также конфискованных или задержанных таможенными или другими правоохранительными органами;
- члены Общественного совета по вопросам в сфере сохранения, использования, популяризации и охраны объектов культурного наследия при аппарате губернатора Магаданской области.

Гальцева Н. В.:

- член Экспертного совета при Правительстве Российской Федерации;
- аккредитованный эксперт Рособнадзора;
- 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 экономики Магаданской области;

- член Общественного совета при Администрации Особой экономической зоны;
- член Диссертационного совета Д 005.014.01 при Институте экономических исследований (г. Хабаровск).

Прусс Ю. В.:

- член Координационного совета по инновационной деятельности при губернаторе Магаданской области;
- член Общественно-консультационного совета при отделе Федеральной миграционной службы по Магаданской области;
- член Общественного совета при Министерстве природных ресурсов Магаданской области;
- эксперт школьных Олимпиад секции наук 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).

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 Президиума ДВО РАН;
- член бюро Объединенного ученого совета (ОУС) 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;
- главный редактор журнала «Вестник СВНЦ ДВО РАН»;
- заместитель главного редактора журнала «Тихоокеанская геология»;
- член редколлегии научных журналов: «Геотектоника», «Геология рудных месторождений», «Руды и металлы», «Вестник СВГУ»;
- доверенное лицо В. В. Путина;
- сопредседатель Магаданского регионального отделения ОНФ;
- заместитель председателя Координационного совета по инновационной деятельности при губернаторе Магаданской области;
- член Экологического совета при Правительстве Магаданской области.

Бацаев И. Д. – член экспертной комиссии по увековечению памяти жертв политических репрессий при Правительстве Магаданской области.

Хаховская Л. Н.:

- член совета при губернаторе Магаданской области по вопросам коренных малочисленных народов Севера;
- член консультативного совета по национальным вопросам при мэрии города Магадана
- член рабочей группы по проведению Всероссийского этнографического диктанта в Магаданской области (2016, 2017 г.).

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 – 7

1. Соглашение о научном сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Центром Геогенетики Музея Натуральной Истории Дании

Университета Копенгагена (2016–2019 гг.) № 910 от 07.02.2017 г. (рук. Лебединцев А. И.). В 2017 г. проведена работа по подготовке совместных публикаций, запланированных на 2018 г., подготовлен материал для публикации объемом 3 п. л.

2. Соглашение о взаимном сотрудничестве для изучения и исследований между СВКНИИ ДВО РАН и университетом Хоккайдо (Япония) (2010–2019 гг.) № 631 от 13.01.2011 г. (рук. Лебединцев А. И.). Состоялся визит (с 9 по 14 августа 2017 г.) профессора, доктора Аmano Тетсуя. Во время визита Аmano Т. посетил музей, где осмотрел керамический материал из Северного Приохотья. В ходе визита были обсуждены проблемы археологии Охотоморья.

3. 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.) (на регистрации в Секторе международных отношений ДВО РАН) (рук. Лебединцев А. И.). Японские исследователи доктора Такаса К. и Эда М. из Университета Хоккайдо и американский ученый доктор Этнайер М. из Университета Портленда занимались определением фаунистических материалов со стоянки Лопатка с южной Камчатки (костей наземных и морских млекопитающих, птиц, рыб и раковин моллюсков). Доктор Такаса К. изучал каменные орудия с южной Камчатки (древние стоянки Жупаново, Андриановка, Явино, Халактырка, Елизово, Лопатка) и костяных орудий со стоянки Авача, проводил трасологические исследования этих орудий (обследованы с помощью микроскопа 3986 орудий и отщепов из обсидиана, 17 905 изделий из кости). Обсуждены результаты исследований по разным аспектам археологии Охотско-Камчатского региона, намечены планы совместных исследований и перспективы совместной работы. По результатам работ планируется издание совместной статьи.

4. Договор на выполнение научно-исследовательских работ по теме «Арктические острова – экологические процессы в прошлом, настоящем и будущем. Экспедиция Врангель и Чаун 2017», Шведский секретариат полярных исследований № 926 от 15.05.2017 г. (рук. **Вартанян С. Л.**). В рамках договора организована и проведена российско-шведская экспедиция на южном побережье Чаунской губы и острове Врангеля (Чукотский АО) в июле-августе 2017 г. Работы проведены успешно и в срок, собраны натурные данные в соответствии с протоколами проекта.

5. В рамках договора о научно-техническом сотрудничестве между СВКНИИ ДВО РАН и Исследовательским Институтом Пермской системы, геологический факультет Университета Бойсе (Бойсе, Айдахо, США) (2012–2017 гг.) № 765 от 28.12.2012 г. «Стратиграфия, седиментология, биота, геохимия и радиометрические исследования перми Запада США и Северо-Востока России: корреляция геологических событий и палеоклимат», руководители: с российской стороны – **А. С. Бяков**, с американской – В. И. Давыдов. Продолжено изучение цирконов из пермских пород Северо-Востока России. В рамках этого же соглашения опубликованы 2 статьи и сделаны 3 доклада на конференциях.

6. 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 – **А. С. Бяков**, с английской – Д. Бонд. Проведены полевые работы по изучению верхнепермских и нижней части триасовых отложений Южного Верхоянья. Собраны материалы для различных видов прецизионных аналитических исследований.

7. Договор о научно-техническом сотрудничестве в рамках проекта «Использование анализа ДНК мамонтов для моделирования генетических процессов в малых популяциях» (2013–2018 гг.) со Швецией (Шведский музей естественной истории). № 901 от 14.12.2016 г. (**рук. Вартанян С. Л.**). В рамках договора продолжены генетические исследования костных остатков мамонтов Чукотки и острова Врангеля, опубликованы 2 статьи. Начата работа по подготовке и датированию коллекций костных остатков других представителей мегафауны для палеогенетических исследований (лошади, шерстистые носороги).

- 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);

Международных программ и проектов – 3

1. Проект 630 МПГ «Permian and Triassic integrated Stratigraphy and Climatic, Environmental and and Biotic Extremes» (Пермская и триасовая интегративная стратиграфия и климатические, природные и биотические экстремумы) (**исп. Бяков А. С.**). В отчетном году в рамках этого проекта

состоялись 2 рабочих совещания – в Японии и в Армении; в работе последнего А. С. Бяков принял участие.

2. Международная программа исследований «The Circumpolar Active Layer Monitoring Network, CALM IV (2014–2019): Long-term Observations on the Climate-Active Layer-Permafrost System» («Циркумполярный мониторинг сезонно-талого слоя (2014–2019): многолетние наблюдения деятельного слоя геокриосистем») (исп. **Трегубов О. Д.**). В период с 20 августа по 5 сентября проведены ежегодные измерения глубины сезонного протаивания на трех площадках: «Дионисий», «Онемен» (Рогожный), «Круглая». Всего 363 измерения. Сняты показания автономных электронных устройств (loggers data) круглогодичной записи температур сезонно-талого слоя (20 и 40 см). Всего 6 устройств, 12 датчиков, 26 280 фиксаций температуры. Произведены замена элементов питания и программирование устройств для работы в 2017–2018 гг. Исполнил старший инженер К. К. Уяганский. Результаты мониторинга температуры сезонноталого слоя представлены в докладе О. Д. Трегубова и К. К. Уяганского. “Суточная и сезонная инерция температур в верхних слоях многолетней мерзлоты” на XI Международном симпозиуме по проблемам инженерного мерзлотоведения, Россия, Магадан, 5–8 сентября 2017 г. По материалам мониторинга глубины сезонного протаивания за 1996–2016 гг. подготовлена рукопись статьи О. Д. Трегубова «К вопросу о природе короткопериодных колебаний глубины сезонного протаивания» и направлена для опубликования в журнал “Криосфера Земли”.

3. Международный проект CALE – Circum-Arctic Lithosphere Evolution (<http://www.cale.geo.su.se/>). Проект посвящен изучению эволюции литосферы Циркумарктического региона и является мультидисциплинарным научно-исследовательским проектом, в котором участвуют около 40 ученых из Швеции, США, Великобритании и России, 2011–2016 гг. Континентальное обрамление Арктики разделено на 6 регионов, в изучении каждого участвуют

шесть самостоятельных групп. **В. В. Акинин** (СВКНИИ ДВО РАН) является официальным участником группы по изучению сектора «С» – арктическое побережье Арктики и Аляски. Зарубежные партнеры – Геофизический институт Университета Аляска, Стэнфордский университет США, Университет Западной Вирджинии США, Стокгольмский университет Швеции. Финансирование осуществляется из собственных грантов исследователей (NSF, CRDF, РФФИ). В 2017 г. выпущена заключительная работа – монография «Circum-Arctic Lithosphere Evolution» Geological Society, London, Special Publications 460.

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

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

Сотрудники института приняли участие в 10 мероприятиях.

1. Международный симпозиум «Выброс нефти на платформе Deepwater Horizon в Мексиканском заливе. Уроки борьбы с крупным разливом нефти – эффективность и экологические последствия», 5–8 апреля, Москва, 2017 г. **Специалист** по прибрежным берингоморским мерзлотным ландшафтам (**Трегубов О. Д.**).

2. Конференция «МАЙНЕКС Дальний Восток» 5–6 июля, Магадан, 2017 г. **Доклады:** 1. «Повышение привлекательности инвестиционных проектов горной отрасли Северо-Востока России» (**Гальцева Н. В.**); 2. Камеральная оценка ресурсов отработанных объектов россыпной добычи» (**Прусс Ю. В.**); **Модератор** сессии Аналитическое обеспечение ГРП и эксплуатации **Н. А. Горячев.**

3. XI Международный симпозиум по проблемам инженерного мерзлотоведения, 5 – 8 сентября, Магадан, 2017 г. **Доклады:** 1. «Prediction of changes in climate in the Magadan region» (**Ushakov M. V.**); 2. «Modeling of water inflow to the Kolyma reservoir in a continuous permafrost environment» (Lebedeva L. S., Makarieva O. M., **Ushakov M. V.**); 3. «Суточная и сезонная инерция температур в верхних слоях многолетней мерзлоты» (**Трегубов О. Д., Уяганский К. К.**); 4. «Новообразованный мерзлый слой в разрезе оснований фундаментов по данным георадиолокации» (**Трегубов О. Д., Уяганский К. К.**).

4. XII Международная сейсмологическая школа, 11-15 сентября, Алмата, Республика Казахстан, 2017 г. **Доклады:** 1. «Томографические исследования скоростей сейсмических волн в криолитозоне для целей СМР» (**Седов Б. М.**); 2. «Особенности плотностной структуры земной коры Мякит-Хурчанского рудного узла и распределение гипоцентров землетрясений относительно его плотностных неоднородностей» (**Гайдай Н. К.**); 3. «Новейшие тектонические движения блоков вдоль разломов и сейсмичность юго-восточного фланга сейсмического пояса Черского» (**Калинина Л. Ю., Гайдай Н. К.**).

5. Международная стратиграфическая конференция Головкинского - 2017 и Четвертая Всероссийская конференция «Верхний палеозой России». Планетарные системы верхнего палеозоя: биостратиграфия, геохронология и углеводородные ресурсы, 19–23 сентября, Казань, Россия, 2017 г. **Доклады:** 1. «Корреляция средней и верхней перми Северо-Востока Азии и Международной стратиграфической шкалы (новые данные по U-Pb датированию, изотопии Sr и $\delta^{13}\text{C}_{\text{org}}$)» (**Бяков А. С., Давыдов В. И., Шмитц М., Хорачек М., Бонд Д., Савов И., Ведерников И. Л., Филимонова Т. В., Брынько И. В.**); 2. «Морские двустворчатые моллюски

Северо-Востока Азии на рубеже перми и триаса» (**Бяков А. С.**); 3. «Нижне-среднепермские ихнофоссилии юго-восточной части Омолонского массива (Северо-Восток Азии)» (**Бяков А. С.**).

6. III Международная конференция «Окружающая среда и устойчивое развитие регионов: экологические вызовы XXI века», 27–30 сентября, Казань, Россия, 2017 г. **Доклад** «Гидрогеологические следствия позднеплейстоцен-голоценовых изменений климата и уровня Мирового океана» (**Глотов В. Е., Глотова Л. П.**).

7. International conference on paleomagnetism and rock magnetism (Международная школа-семинар по проблемам палеомагнетизма и магнетизма горных пород), 2–7 октября, Казань, Россия, 2017 г. **Доклады:** 1. «Reference of pleistocene section of the central Kamchka depression: petromagnetism, mineralogy, geochemistry, stratigraphy» (**Naumov A. N., Burnatny S. S., Minyuk P. S., Zubov A. G.**); 2. «Magnetic property of exotic iron silicides // International conference on paleomagnetism and rock magnetism» (**Minyk P. S., Savva N. E., Subbotnikova T. N.**); 3. Petromagnetic, geochemical, palynological data of holocene sediment from Shchuchye lake» (**Burnatny S. S., Naumov A. N., Korzun Yu. A.**); 4. «Rock magnetic and paleomagnetic data processing and visualization online» (**Solyanikov Ya. L.**).

8. 9-й казахстанско-китайский международный симпозиум «Прогноз землетрясений, оценка сейсмической опасности и сейсмического риска центральной Азии», 25–27 октября Алмата, Республика Казахстан, 2017 г. **Доклад:** Закономерности роев и афтершоков Северо-Востока России (**Алешина Е. И., Седов Б. М., Карпенко Л. И.**).

9. Международная научная конференция «Юбилейный съезд Российского минералогического общества “200 лет РМО”», 10–13 октября, Санкт-Петербург, 2017 г. Доклады: **1.** «Эволюция минерального состава орогенных золоторудных месторождений в истории Земли как отражение в их генезисе процессов корово-мантийного взаимодействия» (**Горячев Н. А.**); **2.** «Типоморфизм блеклых руд эпитермальных месторождений Центральной Чукотки» (**Савва Н. Е., Фомина М. И.**); **3.** «Об индикаторных свойствах состава сульфоселенидов Ag при оценке фугитивностей серы и селена в рудообразующих процессах» (Журавкова Т. В., Пальянова Г. А., **Савва Н. Е.**, Кравцова Р. Г.); **4.** «Состав и генезис сурьмяно-мышьяковых сульфосолей в золотоносных рудах Березитового месторождения Верхнего Приамурья» (Вах А. С., Авченко О. В., Гвоздев В. И., **Горячев Н. А.**, Степанов В. А., Карабцов А. А., Вах Е. А.); **5.** «Сахароваит в рудах Средне-Голготайского золоторудного месторождения Восточного Забайкалья» (Вах А. С., Гвоздев В. И., **Горячев Н. А.**, Карабцов А. А., Федосеев Д. Г., Вах Е. А.); **6.** «Золото-висмутовая минерализация в золото-турмалиновых месторождениях Сихотэ-Алинского и Монголо-Охотского поясов» (Гребенникова А. А., Гвоздев В. И., **Горячев Н. А.**, Вах А. С., Спиридонов А. М., Доброшевский К. Н.).

10. VII Международный форум «Арктика: настоящее и будущее», 4-6 декабря, Санкт-Петербург, 2017 г. Доклады: **1.** «Социально-экономическое положение коренных малочисленных народов Чукотки: состояние и перспективы» (**Гальцева Н. В.**, Коломиец О. П., Фавстрицкая О. С.); **2.** «Проблемы инвестирования в добычу полезных ископаемых северных и арктических регионов России» (**Гальцева Н. В.**).

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

Зарубежных командировок – 5

1. заграникомандировка в Данию (г. Копенгаген) с 19 по 26 марта 2017 г. для проведения совместных исследований антропологических материалов с представителями Музея Натуральной истории Дании Университета Копенгагена. Обсужден ряд вопросов по изучению развития древних приморских культур Охотоморья, палеоэскимосских и неоэскимосских культур Чукотки. Изучались палеоэскимосские археологические артефакты коллекции Музея Натуральной истории Дании. Были обсуждены основные направления совместных исследований в области этногенетической реконструкции древних культур Северо-Востока Азии. Проведена работа по подготовке совместных публикаций, запланированных на 2018 г., в результате подготовлен материал для публикации объемом 3 п. л. **(Гребенюк П. С.);**

2. заграникомандировка в Японию (г. Саппоро, г. Абасири) с 20 по 31 мая 2017 г. для обсуждения совместных исследований и изучения материалов по приморским культурам в музеях Хоккайдо. В процессе командировки получена новая важная информация по ряду проблем археологического изучения приморских культур южной части Охотоморья. Визуальный осмотр коллекционных материалов показал наличие сходных типов орудий и близких способов обработки, разнообразие технологических приемов в производстве керамических сосудов. Полученные результаты можно использовать для уточнения корреляции древних культур Охотоморья, выяснения культурных связей в этом регионе, выявления особенностей и общих закономерностей развития в период палеометалла и раннего железного века **(Лебединцев А. И.);**

3. заграникомандировка в Китайскую Народную Республику (провинция Хунань, г. Чжанцзяцзе) с 24 по 28 сентября 2017 г. для участия в форуме Ассоциации Региональных Администраций стран Северо-Восточной Азии (АРАССВА) с представлением приглашенного доклада **(Гальцева Н. В.);**

4. заграникомандировка в Китайскую Народную Республику (г. Пекин) с 15 по 21 сентября 2017 г. для участия в международном конгрессе SEG-2017 «Рудные месторождения Азии: Китай и окружающие территории» в качестве «приглашенного докладчика» на сессии «Тектоника и металлогения Азии» (**Горячев Н. А.**);

5. заграникомандировка в Армению (г. Ереван) с 08 по 14 октября 2017 г. для участия в работе 5-го полевого рабочего совещания по проекту № 630 МПГК «Permian and Triassic Integrated Stratigraphy and Climatic, Environmental and Biotic Extremes» («Пермская и триасовая интегративная стратиграфия и климатические, природные и биотические экстремумы») с исследованием пограничных отложений перми и триаса и представлением научного доклада, посвященного пермо-триасовым отложениям Балыгычанского блока (**Бяков А. С.**).

- принято зарубежных ученых (с указанием страны, количества приехавших, целей и достигнутых результатов);

Принято 8 зарубежных ученых:

- С 23 августа 2016 г. по 07 февраля 2017 г. в СВКНИИ ДВО РАН была принята **Андерсон Патриция Мария**, профессор факультета наук о Земле и Космосе Центра четвертичных исследований Вашингтонского университета, Сиэтл, США. Цель приезда – проведение совместных международных российско-американских исследований по программе «Пространственная и временная изменчивость природной среды Берингии в четвертичный период», анализ результатов палинологических данных оз. Эльгыгытгын и озер Курильского архипелага, подготовка совместных публикаций. Работа с несекретными сведениями о палинологических характеристиках осадков кратерного оз. Эльгыгытгын, озер Курильского архипелага, ледниковых озер Колымо-Индибирского региона и Северного Приохотья.

- С 08 по 13 марта 2017 г. в СВКНИИ ДВО РАН были приняты **Katsunori Takase** (Катсунори Такасе), адъюнкт-профессор Университета Хоккайдо, г. Саппоро (Sapporo, Япония); **Masaki Eda** (Масаки Эда), преподаватель Университета Хоккайдо, г. Саппоро (Sapporo, Япония), **Michael Andrew Etnier** (Майкл Эндрю Этнайер), преподаватель Университета Портленда, штат Орегон, г. Портленд (Portland, USA). Цель приезда: обсуждение результатов исследований по разным аспектам археологии Охотско-Камчатского региона, планы совместных исследований и перспективы совместных работы. Доктора Катсунори Такасе, Масаки Эда и Майкл Эндрю занимались определением фаунистических материалов со стоянки Лопатка с южной Камчатки – костей наземных и морских млекопитающих, птиц, рыб и раковин моллюсков.

- С 24 по 27 июля 2017 г. в СВКНИИ ДВО РАН был принят **Kim Alexander Mee Woong** (Ким Александр Ми Вунг), аспирант университета Кембридж (Massachusetts, USA) и Гарвардского университета (Massachusetts, USA – Harvard University). Цель приезда – проведение совместных обсуждений проблем археологии каменного века Колымы и Чукотки, Северо-Востока Азии, обсуждение палеогеографии и антропологии Берингии, палеоантропологии и палеогенетики Сибири и Америки, проблем использования каменного и костяного сырья при изготовлении орудий. Во время визита и проведения исследований коллекций происходил обмен результатами исследований (публикации, монографии) по разным аспектам археологии Берингии, были намечены планы совместных исследований, перспектив совместной работы и подготовки публикаций по результатам исследований.

- С 08 по 10 августа 2017 г. в Музее естественной истории СВКНИИ ДВО РАН был принят **Tetsuya Amano** (Тецуя Аmano), профессор Университета Хоккайдо, г. Саппоро (Sapporo, Япония). Цель приезда –

проведение обсуждения результатов исследований по разным аспектам археологии Охотско-Камчатского региона. Доктор Тецуя Аmano осмотрел керамические изделия, представленные в экспозиции Музея естественной истории СВКНИИ ДВО РАН и часть коллекций керамических материалов из фондов лаборатории. Во время визита происходило обсуждение результатов исследований, были намечены планы совместных исследований и перспективы совместной работы.

- С 04 по 23 октября 2017 г. в СВКНИИ ДВО РАН был принят **Katsunori Takase** (Катсунори Такасе), адъюнкт-профессор Университета Хоккайдо, г. Саппоро (Sapporo, Япония). Цель приезда: обсуждение результатов исследований по разным аспектам археологии Охотско-Камчатского региона. Доктор Катсунори Такасе изучал каменные орудия с южной Камчатки (древние стоянки Жупаново, Андриановка, Явино, Халактырка, Елизово, Лопатка) и костяные орудия стоянки Авача, проводил трасологические исследования этих орудий (обследованы с помощью микроскопа 3986 орудий и отщепов из обсидиана, 17 905 изделий из кости). Во время визита происходило обсуждение результатов исследований, были намечены планы совместных исследований и перспективы совместной работы. Планируется издание совместной публикации на английском языке: Каталога археологических коллекций с южной Камчатки (по материалам Т. М. Диковой).

- С 23 августа по 09 ноября 2017 г. в СВКНИИ ДВО РАН была принята **Андерсон Патриция Мария**, профессор Вашингтонского университета, Сиэтл, США. Цель приезда – проведение совместных международных российско-американских исследований по программе «Пространственная и временная изменчивость природной среды Берингии в четвертичный период», анализ результатов палинологических данных оз. Эльгыгытгын и озер Курильского архипелага, подготовка совместных публикаций.

Рассматривались материалы совместных полевых работ на островах Курильского архипелага, оз. Эльгыгытгын (Чукотка). Подготовлены совместные статьи для различных журналов.

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

1. Российско-шведская экспедиция «Арктические острова – экологические процессы в прошлом, настоящем и будущем. Экспедиция Врангель и Чаун - 2017», южное побережье Чаунской губы и остров Врангеля, июль-август 2017 года, 15 участников, в том числе 10 иностранных исследователей (Швеция), цель – сбор натурных данных в рамках проекта, экспедиция проведена успешно. **С. Л. Вартанян** – координатор проекта с российской стороны и участник Чаунского отряда.

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

Сотрудники института приняли участие в 7 зарубежных конференциях:

1. European Geosciences Union General Assembly, 23-28 April, Vienna, Austria 2017. **Доклад** «Modelling of water inflow to the Kolyma reservoir in historical and future climates» (Lebedeva L., Makarieva O., **Ushakov M.**).

2. SEG2017, 17–20 сентября, Пекин, КНР, 2017 г. **Доклады:** 1. Приглашенный «Эволюция минерального состава золоторудных месторождений как результат корово-мантийного взаимодействия в истории Земли» (**Горячев Н. А.**); 2. «Условия формирования Ленской золоторудной провинции южной Сибири» (Будяк А. Е., **Горячев Н. А.**).

3. VII International Conference of Mammoth and Their Relatives, 17–23 September, National Museum of Natural Science, Taichung, Taiwan, 2017. **Доклады:** 1. «Analyses of weaning age in Siberian woolly mammoths (*Mammuthus primigenius*) supports hunting as the cause of continental extirpation» (Michael Cherney, Daniel Fisher, **Sergey Vartanyan**, Alexei Tikhonov, Emil Karpinski, Hendrik Poinar, Bernard Buigues); 2. «Life history analyses of whole female woolly mammoth tusks using X-ray computed tomography» (Joseph El Adli, Daniel Fisher, **Sergey Vartanyan**, Alexei Tikhonov, Bernard Buigues); 3. «Isotopic insight (C, N) on the palaeoecology of the latest Pleistocene and Holocene woolly mammoths *Mammuthus primigenius*» (Herve Bocherens, Laura Arppe, Dorothee Drucker, Juha Karhu, **Sergey Vartanyan**).

4. Международный форум Ассоциации Региональных Администратий стран Северо-Восточной Азии (АРАССВА), 26–27 сентября, Чжанцзяцзе (Хунань, КНР). **Доклад** «Перспективы международного сотрудничества в освоении минерально-сырьевого потенциала Магаданской области» (**Гальцева Н. В.**).

5. The 5th IGCP 630 Field Workshop «Permian and Triassic integrated Stratigraphy and Climatic, Environmental and and Biotic Extremes», 8-14 October, Yerevan, Armenia, 2017. Доклад «Deep-water Upper Permian and Permian-Triassic boundary sediments in the North-East Asia (Balygychan basin, Kolyma-Omolon region): new $\delta^{13}\text{C}_{\text{org.}}$, $\delta^{15}\text{N}$, palaeontological and geochronological data» (**Biakov A. S.**, Horacek M., Vedernikov I. L., Brynko I. V.).

6. Ежегодная конференция геологического общества Америки (GSA), 22–25 октября, Сиэтл, США, 2017 г. Доклад «Episodicity and the dance of magmatism and deformation along the Northern Circum-Pacific Margin: NE Russia to the Cordillera (Invited Presentation)» (Miller E. L., **Akinin V. V.**).

7. Mineral Prospectivity: current approaches and future innovations conference, 24–26 October, BRGM, Orleans, France, 2017. Доклад «Quantitative Estimation of Gold Mineralization in Degdekan-Arga-Yuryakh District (Magadan Region, Russia)» (**Golubenko I. S.**).

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

нет

- совместные лаборатории, научно-технические центры (указываются 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);

Горячев Н. А.

- наименование организации: SEG (Общество экономических геологов – геологов, изучающих рудные месторождения)
 - позиция: действительный член общества
 - год вступления в члены организации: 1996
 - деятельность в отчетном году: нет
 - результаты: участие в специальной сессии на конгрессе.

- наименование организации: GSA (Геологическое общество Австралии)
 - позиция: действительный член общества
 - год вступления в члены организации: 1996
 - деятельность в отчетном году: нет
 - результаты: участие в подготовке монографии по геологии рудных месторождений Австралии в качестве рецензента.

- 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: нет

- наименование организации: AOGS (Азиатско-Океаническое геологическое общество)
 - позиция: член общества
 - год вступления в члены организации: 2012

- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

• наименование организации: AGU (Американский геофизический союз)

- позиция: действительный член общества
- год вступления в члены организации: 1988
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

• 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

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

- наименование организации: Международный проект CALE Circum-Arctic Lithosphere Evolution (<http://www.cale.geo.su.se/>).

- позиция: официальный исполнитель от НА по исследованию сектора «С» – Арктическое побережье Чукотки и Аляски.

- год вступления в члены организации: 2011
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: подготовка завершающих публикаций.

Бяков А. С.

- наименование организации: Оргкомитет по проведению Международных конгрессов по карбону и перми

- позиция: член постоянного Оргкомитета
- год вступления в члены организации: 2011
- деятельность в отчетном году: нет
- результаты: нет

- наименование организации: Пермская подкомиссия Международной стратиграфической комиссии Международного союза геологических наук

- позиция: голосующий член общества (Voting member)
- год вступления в члены организации: 2012
- деятельность в отчетном году: участие в обсуждении ряда пермских разрезов Урала, выдвигаемых в качестве кандидатов для точек глобальных стратотипов (GSSP), а также в деятельности пермской подкомиссии (Ереван, октябрь)

- 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

Трегубова 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

Готов 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

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: подготовлен доклад на Всемирную конференцию Общества Восточно-Азиатской Археологии

- положительные примеры сотрудничества института с зарубежными партнерами.

2.7. информация об издательской деятельности;

Опубликовано: 3 - монографии; НЕТ - справ.-информ. издание; 2 - материалы конференций; 1 - автореф. дис.; журнал - 4 номера. Статей - 92, из них в зарубежных изданиях - 21, в российских 71. Статей в периодических изданиях - 87, из них в отечественных, включенных в перечень ВАК, 63. Главы в книгах - 3. WoS - 24 доступных онлайн (35), Scopus - 26 доступных онлайн (41). Докладов и тезисов докладов на международных и российских конференциях - 159, в том числе 11 – за рубежом.

2.8. сведения о выполнении количественных показателей индикаторов эффективности фундаментальных научных исследований, реализуемых Программой в 2017 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);

1. Региональные стратиграфические схемы докембрия, палеозоя и мезозоя 3-го поколения (коллектив авторов, в том числе авторы от СВКНИИ – **Бяков А. С., Жуланова И. Л.**) широко используется в практике поисковых, геолого-съемочных и картосоставительских работ (не только на территории Магаданской области). В частности, в текущем году – при составлении листа М 1:1 000 000 Р-57 (отв. исп. Проскурнин В. Ф., ВСЕГЕИ)

и листов М 1:200 000 Р-56-XX–XXI (отв. исп. Зименко М. И., ОАО «Магадангеология») и Р-55-XXIX–XXX (отв. исп. Ермоленко В. Г., ОАО «Магадангеология»), Р-56-XIII–XIV (отв. исп. Кулик П. П., ВСЕГЕИ), Q-57-XXXIII–XXXIV (отв. исп. Серегин С. С., ВСЕГЕИ), 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).

2. В рамках Государственного контракта № 049-00031-16 «Создание комплекта современной геологической основы масштаба 1:1 000 000 листа Р-57 - Эвенск (2-й этап)» подготовлен раздел «Магматизм листа Р-57» (автор – **Акинин В. В.**).

3. **Горячев Н. А.** научный редактор листов ГДП-200 Р-56-XX и XXI (Мякит-Хурчанская площадь), одобренных и рекомендуемых к утверждению заказчиком Бюро НРС Роснедра, протокол № 40 от 17.10.2017 г.

4. **Кондратьев М. Н.** занял 1-е место в областном конкурсе научно-исследовательских проектов студентов, аспирантов и молодых ученых в номинации «Лучшая инновационная идея» с проектом «Программа для расчетов полей напряжений в неоднородных геологических средах».

2.10. информация о патентной деятельности научной организации, охране интеллектуальной собственности в 2017 г. (приложение 5, табл. 6).

СВКНИИ ДВО РАН является обладателем 3 патентов.

На экспертизе в ФИПС находится 1 заявка на изобретение «Способ определения расходов водотоков», авторы **Ушаков М.В.** (СВКНИИ ДВО РАН), Ухов Н.В. (ИБПС ДВО РАН).