

**ИТОГОВЫЙ НАУЧНЫЙ ОТЧЕТ ЗА 2008-2009 ГОДЫ**  
**по гранту Президента Российской Федерации**  
**для государственной поддержки ведущей научной школы Российской Федерации**  
**НШ-4156.2008.5**  
**за счёт средств федерального бюджета**

<b>Руководители научной школы НШ-4156.2008.5</b>		
Ученая степень, звание	Ф.И.О.	Подпись
д.г.-м.н. , акад. РАН	Соколов Борис Сергеевич	
д.б.н. , акад. РАН	Федонкин Михаил Александрович	

**Полное название организации, через которую осуществлялось финансирование научной школы:**

Учреждение Российской академии наук Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН

**Телефон / факс:**

(495)3390577, (495)3391266

<b>Члены коллектива научной школы</b>		
Ученая степень, звание	Ф.И.О.	Подпись
	Закревская Мария Андреевна	
к.г.-м.н. , с.н.с.	Иванцов Андрей Юрьевич	
д.г.-м.н. , с.н.с.	Тесаков Юрий Иванович	
к.г.-м.н. , с.н.с.	Гниловская Марина Борисовна	
м.н.с.	Рагозина Алла Леонидовна	
к.б.н. , м.н.с.	Сережникова Екатерина Анатольевна	
м.н.с.	Леонов Максим Вадимович	
	Краюшкин Алексей Вячеславович	
к.г.-м.н. , м.н.с.	Овечкина Мария Никитична	
к.г.-м.н. , с.н.с.	Гражданкин Дмитрий Владимирович	

**Секретарь Ученого (Научно-технического) совета:** \_\_\_\_\_

## **1. Номер гранта:**

НШ-4156.2008.5

## **2. Фамилия, имя, отчество руководителя(лей) научной школы:**

Соколов Борис Сергеевич

Федонкин Михаил Александрович

## **3. Тема научного исследования:**

Эвкариотизация экосистем протерозоя, биогеохимические тренды.

## **4. Полученные за отчетный период научные (научно-технические) результаты:**

Научные результаты участников Школы Б.С. Соколова и М.А. Федонкина опубликованы в 2008-2009 году в монографиях и статьях отечественных и зарубежных изданий, тезисах научных докладов на симпозиумах в России и за рубежом; сотрудники принимали участие в организации научных мероприятий международного уровня, палеонтологической выставки, интервью в средствах массовой информации, поддерживали и развивали Интернет-сайты.

Главные результаты исследований за отчетный период связаны с развитием научных направлений фундаментального теоретического и практического значения, в том числе, в области истории науки. Основные научные разработки базируются на полевых исследованиях древних толщ России и других регионов мира.

Теоретические разработки.

В междисциплинарных трудах по биосферной тематике академика Б.С. Соколова нашла дальнейшее развитие концепция Геомериды В.Н. Беклемишева как одна из важнейших теоретических разработок в области биогеосферологии. На эту тему опубликована статья в журнале «Биосфера», принята к печати статья в журнал «Стратиграфия. Геологическая корреляция». Б.С.Соколовым развивается концепция реального геологического времени, имеющая философское значение (статья). Продолжается работа Б.С.Соколова по истории науки: обобщены и опубликованы обширные сведения о научной деятельности выдающихся ученых в области палеонтологии, стратиграфии и других наук о Земле (опубликованы статьи о В.И. Роборовском, М.Э Янишевском и др. работы).

Опубликовано крупное обобщение - синтез данных о распределении металлов-активаторов ферментов в основных доменах ныне живущих организмов, данных молекулярной филогенетики, палеобиологии докембрия, геохимии вулканогенных и осадочных толщ архея и протерозоя выявляет время и последовательность основных событий в эволюционном процессе усложнения метаболических систем живой клетки и в эвкариотизации древнейших экосистем, а также - ведущую роль геохимических факторов в ранней эволюции живого. (М.А. Федонкиным опубликована работа объемом 10 авторских листов в специальном выпуске журнала *Geochemistry International* на английском языке).

Выявлена ключевая роль водорода (источник протонов и электронов) и ионов металлов переходной группы (первичные катализаторы) в формировании энергетической основы жизни в условиях ранней Земли. Показано разнообразие источников молекулярного водорода на ранней Земле. Реконструированы доорганические стадии эволюции метаболических систем, вовлекавшие в качестве акцептора электрона неметаллы относительно большого ионного радиуса.

Становление и ранняя эволюция метаболических систем живой клетки рассматривается как бутстрэпинг-процесс, компенсирующий необратимые изменения геохимических особенностей биосферы, в особенности, уменьшение доступности водорода и некоторых металлов переходной группы. Результат доложен на Международном симпозиуме о происхождении жизни (Флоренция, Италия, 2008) и в коллективной монографии (М.А. Федонкин).

Развиваются исследования, связанные с проблемами происхождения и ранней эволюции жизни на Земле. Физические аспекты эволюции остаются слабо изученными, несмотря на то, что механизм метаболизма энергии универсален для всех когда-либо существовавших живых существ. Главные черты этого механизма - перенос электронов от донора к акцептору, протонно-ионные градиенты, регулируемый окислительно-восстановительный потенциал - скорее всего сформировались в богатых энергией обстановках ранней Земли на до-органической стадии эволюции жизни. Эти черты были наследованы (и частично замещены) генераторами энергии клеточной системы метаболизма. Результаты исследования доложены в заказном докладе на Международном симпозиуме «Что такое эволюция? 200 лет со дня рождения Ч. Дарвина» в Институте теоретической физики (Университет г. Киото), Япония (М.А. Федонкин).

Исследования макро- и микроорганизмов докембрия и среды их обитания.

I. Исследования макрофауны и ихнофоссилий.

Впервые в составе вендской фауны обнаружен представитель асцидий (класс Оболочники, тип Хордовые) – на основе изучения ископаемых из вендских отложений Онежского полуострова и Намибии. Этот результат существенно удревняет время происхождения хордовых (ранее 555 млн. лет!) и дает новую датировку для «калибровки» моделей молекулярных часов, реконструирующих филогенез и скорость эволюции генома многоклеточных животных. Результат доложен на 33 Международном геологическом конгрессе (Осло, Норвегия, 2008) и подробно изложен в статье М.А. Федонкина с соавторами, принятой к печати в журнал *Geology* (2008). Существенно уточнена биостратиграфическая характеристика гипостратотипа венда (Оленекское поднятие) на основе ревизии палеонтологической коллекции ископаемых остатков из обнажений хатыспытской свиты. В составе ископаемой ассоциации сохранен вид *Niemalora stellaris* (Fedonkin, 1980), при этом отмечена крайне редкая встречаемость представителей этого вида в составе палеонтологических комплексов. Ранее выделявшийся здесь вид *Niemalora*

pleiomorphus Vodanjuk, 1989 перенесен в род *Mawsonites*, в составе которого название этого вида приведено как *Mawsonites pleiomorphus* (Vodanjuk, 1989). Из отложений хатыспытской свиты впервые описан вид *Mawsonites reticulatus* (Gehling et Rigby, 1996). Ранее этот вид являлся типовым для рода *Palaeophragmodictya*, который по результатам ревизии помещен в синонимику рода *Mawsonites*. Видовые названия *Aspidella costata* Vodanjuk, 1989 и *Aspidella improvisa* Vodanjuk, 1989 являются младшими синонимами вида *Aspidella khatyspytensis* Vodanjuk, 1989. Представители родов *Aspidella* и *Mawsonites* в составе ископаемой ассоциации хатыспытской свиты позволяют уверенно рассматривать комплекс как разновидность ископаемых сообществ авалонского типа и проводить сравнение с другими одновозрастными ассоциациями. Уточнены диагнозы родов *Mawsonites*, *Aspidella* и *Hiemalora* и трех видов *Mawsonites pleiomorphus* (Vodanjuk, 1989), *Mawsonites reticulatus* (Gehling et Rigby, 1996) и *Aspidella khatyspytensis* Vodanjuk, 1989, составлены развернутые монографические описания, которые позволяют разобраться в запутанной систематике вендских организмов и получить количественную и качественную оценки вендского биоразнообразия, в максимальной степени отражающие реальную картину. Результаты подготовлены к публикации (Д.В. Гражданкин). Завершено описание следов вендских животных типа *Proarticulata*. Установлен особый способ питания, свойственный только этой группе вымерших животных: сбор частичек микробиального субстрата всей вентральной поверхностью тела и переваривание их в полужамкнутых карманах, открывавшихся щелевидно на вентральную сторону. В один формальный ихнород включено 5 видов следов проартикулят, в том числе 3 новых. По материалам исследования сделан доклад на 33-ем Геологическом конгрессе, и подготавливается к печати статья (А.Ю.Иванцов). Завершено изучение принадлежащей Лаборатории крупнейшей в мире коллекции остатков вендских многоклеточных родов *Kimberella* и *Parvancorina* (более 1500 экземпляров). Описано шесть групп ископаемых остатков *Kimberella quadrata*, представляющих отпечатки тел в различных формах сохранности (в том числе группа экземпляров, удлинённых более чем в два раза по сравнению с обычными), а также следы питания и следы слизистых выделений. На ископаемом материале показано, что кимберелла обладала твердыми склеритами, возможно, арагонитового состава, и что в ее ротовом аппарате содержалось несколько зубов. Предполагается, что кимберелла имела «мантию» со склеритами, широкую ползательную ногу, мощную поперечную, продольную мускулатуру и принадлежала к «протомоллюскам» (Статья А.Ю. Иванцова в Палеонтологическом журнале). На массовом материале впервые проведен анализ морфологических и количественных характеристик возрастной изменчивости у двух видов *Parvancorina* из различных вендских отложений Белого моря. Возрастная изменчивость у этих проблематик оказалась существенно шире, чем предполагалось ранее. Рост у беломорских *P. minchami* не изометричен, как это

характерно для австралийских представителей этого вида. Возрастной ряд другого беломорского вида *P. sagitta* показывает постепенное формирование характерной для этого рода якоревидной структуры спинного щитка. Прежде считалось, что эта структура не меняется в процессе развития животного. Эти две особенности в совокупности с широкой вариабельностью количественных параметров роста не подтверждают близость этих животных к ранним членистоногим (*Scania*, *Primicaris*). (Статья А.Ю. Иванцова и Е.Б. Наймарк в Палеонтологическом журнале).

Описаны прикрепительные адаптации седентарных организмов венда. Детализированы схемы перехода в ископаемое состояние вендского бентоса: установлено, что тафономическая изменчивость вызвана, в том числе, фоссиллизацией организмов вдоль определенных поверхностей тела и внутренних полостей. Многие вендские «циклические» отпечатки реконструированы как остатки органов прикрепления проблематичных животных с признаками кишечнополостных и губок. Анализ тафономии и морфологии вендского седентарного бентоса показал, что в вендское время сложилось большинство стратегий прикрепления, известных в последующие эпохи. По материалам исследования сделан доклад на 33-ем Геологическом конгрессе (Осло, 2008), защищена диссертация на соискание ученой степени к.б.н.

«Прикрепительные адаптации седентарных организмов венда Юго-Восточного Беломорья и Сибирской платформы»; подготовлена сводка о развитии взглядов на природу вендских организмов, раскрыто значение крупных обобщений, сделанных в области палеонтологии венда, акцент в которой поставлен на обсуждение истории тафономических исследований - базы для реконструкции структуры вендских сообществ (Е.А. Сережникова).

Проведена реконструкция и сравнительное изучение сообществ двух захоронений остатков Metazoa позднего венда Архангельской области: "Желтый верхний" и "Солза". Захоронения происходят из разных местонахождений, относятся к различным, далеко отстоящим друг от друга стратиграфическим уровням и являются самыми богатыми ископаемыми из всех известных к настоящему времени. Первое скопление характеризуется небольшим числом подвижных организмов разных размеров и обилием мелких прикрепительных дисков, а во втором скоплении ситуация практически противоположная. Отличия, объясняются тем, что в сообществе "Желтый верхний" присутствуют две генерации подвижного бентоса и одна седентарного, а "Солза" - одна подвижного и одна (но более ранняя) - седентарного. Изученные скопления, по всей видимости, демонстрируют различные пути развития сходных сообществ бентосных вендских животных, отражая событийность (в т.ч. сезонность) заселения ими морского дна и степень зрелости связанных с этими сообществами микробиальных матов. Результаты доложены на конференции (М.А. Закревская).

Основным результатом изучения докембрийских и кембрийских ископаемых следов

жизнедеятельности Беломорья и Монголии является демонстрация их преемственности. В готовящейся А.В. Краюшкиным диссертации показано, что на границе докембрия и кембрия происходило не вымирание ихнотаксонов (суть моделей поведения), а постепенное возникновение новых их разновидностей. Продолжается формирование текста диссертационной работы на тему «Ископаемые следы жизнедеятельности из пограничных отложений докембрия и кембрия Архангельской области и Монголии», написаны главы «Обстановки осадконакопления и кембрийские ископаемые следы Монголии» (описан ихнокомплекс из разнофациальных пограничных вендо-кембрийских отложений района Гоби-Алтай), «Ископаемые следы с плотно расположенными меандрами и цепочки фекальных пеллет» (описаны широко распространенные вендские проблематики-палеопаспихиды, ранее считавшиеся следами) и по результатам новых полевых работ дополнена глава «Систематическое описание».

## II. Исследования альгофлоры и микрофоссилий.

Описан богатый комплекс макроскопических углефицированных остатков ископаемой альгофлоры из нижней части формации Нама (поздний эдиакарий Намибии). Он состоит из 4-х различных таксонов, которые были описаны из неопротерозоя Европейской России и Южного Китая - *Glomulus filamentum* Steiner, 1994; *Eoholinia fruticulosa* A. Istchenko, 1989; *Tyrasotaenia podolica* Gnilovskaya, 1971; and *Kanilovia* sp. По этому комплексу исследованные отложения Намибии можно коррелировать с верхним котлином (терминальный неопротерозой) Русской платформы. В печати - статья группы авторов (М.В. Леонов, М.А. Федонкин, А.Ю. Иванцов). Написаны главы диссертации: 2. «Распространение водорослевых макроостатков в разрезах венда Белого моря»; 3. «Реконструкция исходных биоценозов водорослей и биотопов их обитания» (М.В. Леонов).

Установлены микрорастительные остатки и фитолеймы, принадлежащих древней группе красных водорослей *Rhodophyta – Thallophycooides* sp., которые были ранее описаны из формации Доушаньто. Кроме того, установлены матообразующие цианобактерии *Siphonophycus* и акритархи родов *Leiospheridia* и *Satka*, отмечены немногочисленные остатки известковых водорослей рода *Renalcis* и проблематичные одноосные спикулы губок в верхневендских отложениях надтиллитовой части разрезов (А.Л. Рагозина).

Подведены итоги изучения микрорастительных остатков, микрофоссилий и проблематик в вендо-кембрийских отложениях Хубсугульского фосфоритового бассейна, подчеркивается решающая роль биогенного фактора в образовании фосфоритов. Выделено несколько групп органических остатков: нитчатые цианобактерии – основа циано-бактериальных матов (р. *Siphonophycus*); мегасфероморфиды – эукариотные зеленые водоросли *Chlorophyta* (р. *Archaeoides*, р. *Tasmanites* и др.); микрофитолиты р. *Osagia*, р. *Asterosphaeroides*;

спиралевидные водорослевые образования рода *Obruchevella* (А.Л. Рагозина).

## II. Мультидисциплинарные исследования.

Завершена и полностью подготовлена к печати серия монографий «Силурийский бассейн Восточной Сибири: Хроностратиграфия. Экостратиграфия. Палеогеография. История.». Этот фундаментальный труд, детально раскрывая бассейновую стратиграфию, палеогеографию и историю бассейна на хроно-, био-, лито- и экосистемной основе, вносит огромный вклад в развитие методологии биостратиграфических исследований и бассейнового анализа. Разработка детальной хроностратиграфии привела автора к объемной экостратиграфической модели седиментационного силурийского бассейна Восточной Сибири, классификации экостратиграфических подразделений, как остатков былых экосистем и восстановлению по ним древних биогеоценозов и истории их развития. В практическом и методическом отношении работа является, несомненно, пионерной. После этого уникального комплексного исследования силурийский палеобассейн Восточной Сибири приобрел значение модельного для постановки новых исследований – от специальных практических, связанных с поисками залежей полезных ископаемых, до теоретических с выводами глобального характера. Серия монографий Ю.И. Тесакова рекомендована к публикации в полном объеме.

Завершены работы по составлению послыонного описания разрезов и фациально-генетическому анализу отложений сylvицкой серии верхнего венда западного склона Среднего Урала, по результатам которых восстановлены условия и обстановки осадконакопления. Опираясь на данные о цикличности, распределении латеральных фациальных рядов и положении поверхностей миграции фаций, предложено более детальное, чем ранее, расчленение фоссиленосной осадочной последовательности чернокаменной свиты. В результате проведенных исследований оказалось возможным не только выявить секвенс-стратиграфическую архитектуру верхневендских отложений, но и впервые детально скоррелировать между собой наиболее фоссиленосные (Юго-Восточное Беломорье) и наиболее мощные (Средний Урал) разрезы венда, причем достигнутая степень детализации существенно превосходит возможности других методов. Намечающаяся по результатам исследований перспектива межконтинентальной корреляции фоссиленосных разрезов венда и эдиакария на основании сопоставления глобально трассируемых секвентных границ позволит выявить закономерности в пространственном и временном распределении эдиакарской (вендской) ископаемой биоты и установить глобальные биотические события, сыгравшие решающую роль в формировании фанерозойского облика биосферы (Д.В. Гражданкин).

Достигнут существенный прогресс в изучении биоразнообразия и палеоэкологии позднепротерозойских и раннекембрийских организмов благодаря уникальному сочетанию в

разрезах на р. Хорбусуонка седиментологических и диагенетических условий, обусловивших существование в единой осадочной последовательности двух тафономических окон – хатыспытского и миаохенского типов. Сохранность мягких тканей в тафономическом окне хатыспытского типа обусловлена раннедиагенетической или синседиментационной аутигенной цементацией карбонатного осадка. Сохранность в тафономическом окне миаохенского типа обусловлена раннедиагенетическим или синседиментационным окремнением известкового ила, вызванным присутствием в осадке тонких прослоев вулканических пеплов. Тафономические окна хатыспытского и миаохенского типов отличаются только условиями диагенеза, а по всем остальным характеристикам они отвечают одной и той же фации и обстановке осадконакопления. Поэтому, несмотря на различия в таксономическом составе, ископаемые ассоциации, представленные в этих двух тафономических окнах, отвечают единой биоте, которая по-разному сохранилась в зависимости от условий диагенеза. В результате детального изучения остатков удалось несколько сnivelировать различия между таксономическим составом палеонтологических ассоциаций из двух тафономических окон, что подтверждает их принадлежность к единой ископаемой биоте. Результаты опубликованы в статье (Д.В. Гражданкин).

В результате изучения разреза параметрической скважины Восток-3, пробуренной в 2006 г. в восточной части Западно-Сибирского мегабассейна на глубину 5002 м с детальным отбором керна, в инт. 5002–3870 м установлены отложения подзневендского возраста. Возраст отложений установлен по палеонтологическим данным, на основании присутствия в них ассоциации ископаемых остатков *Cloudina*–*Namacalathus*–*Platysolenites* поздневендского возраста, прежде неизвестной на территории Сибири. Скважина Восток-3 является первым на территории Северной Евразии местонахождением древнейших организмов *Namacalathus*, четвертым в мире местонахождением ассоциации *Cloudina*–*Namacalathus*, и первым случаем совместного нахождения плятисолениит и “типичных” вендских организмов, что в совокупности возводит скважину в число наиболее информативных разрезов отложений верхнего венда. Полученные данные существенно наполняют палеонтологическое содержание верхнего венда, а чередование в разрезе скв. Восток-3 алюмосиликокластических и карбонатных фаций объясняет уникальное сочетание ископаемых остатков, которые ранее никогда не были встречены в единой осадочной последовательности. Это, несомненно, усиливает значение венда и обеспечивает его привлекательность в качестве подразделения международной стратиграфической шкалы (Д.В. Гражданкин).

В отложениях верхнего рифея (бирьянская подсвета зильмердакской свиты Башкирского мегантиклинория; Южный Урал, окрестности пос. Инзер) и верхнего венда (крутихинская подсвета чернокаменской свиты сылвицкой серии; Средний Урал, р. Усьва; басинская свита



ашинской серии; Южный Урал, окрестности г. Усть-Катав) в свехмелководных обстановках флювиально-дельтовых систем широко представлены примитивные недифференцированные и слабодифференцированные палеопочвы. Основными макроскопическими диагностическими признаками палеопочв являются структурные характеристики: стратификация на почвенные горизонты, плитчато-блоковая отдельность песчаников и алевролитов, текстуры деформации в виде своеобразных антиформных складок, отпечатки кристаллов льда и морозных узоров и псевдоморфозы по кристаллам соли. Другим важным диагностическим признаком палеопочв является характерная темная красновато-серая окраска алевролитов с голубовато-серыми пятнами оглеевания. Изученные позднерифейские и вендские палеопочвы можно классифицировать как энтисоли (недифференцированные почвы на рыхлых наносах), инсептисоли (сборная группа слаборазвитых почв, не имеющих четких диагностических признаков) либо недоразвитые гелисоли (возможные признаки криопедогенеза: кристаллы льда, морозные узоры, морозное растрескивание). Реликтовая слоистость, слепки трещин высыхания и наблюдаемый характер брекчирования в целом являются признаками слаборазвитых палеопочв. К отложениям с палеопочвами приурочены остатки арумбериомарфных организмов. Особый интерес представляют отпечатки нового представителя арумбериомарфных организмов, который предлагается выделить в новый вид *Arumberia storaasli* sp. nov. Отпечатки имеют очень низкий рифленый рельеф, образованный тонкими симметричными валиками. Рифленый рельеф, в свою очередь, рассечен тонкими, параллельными бороздками различной длины. Отпечатки сохраняются на поверхностях напластования и блоковой отдельности в палеопочвах, при этом нередко наблюдается пересечение отпечатками арумберий ровной, косой и конволютной слоистости в песчаниках. Наиболее вероятным представляется, что *A. storaasli* sp. nov. были приспособлены к обитанию в толще осадка и колонизации палеопочв. По результатам полевых наблюдений не удалось установить, насколько были разнесены во времени процессы педогенеза и колонизации палеопочв организмами, однако собрана представительная коллекция экземпляров арумберий в ориентированных блоках песчаников для препарирования в лабораторных условиях. По результатам изучения характера распределения остатков *A. storaasli* по разрезу можно сделать предварительный вывод, что организмы не приурочены исключительно к палеопочвам, но встречены также в песчаниках без явных признаков осушения. Тем не менее, частота встречаемости арумберий достигает максимальных значений в палеопочвах. По всей вероятности можно предполагать, что арумбериомарфные организмы в целом могли переносить периодическое осушение и периоды неустойчивой и переменной солености. Арумбериомарфных организмов, таким образом, можно рассматривать как древнейших представителей макроскопической биоты неморских экосистем (Д.В. Гражданкин). Важнейшим результатом исследований на монгольском материале является установление в

докембрийских отложениях Дзабханской структурной зоны запада Монголии кремнистой микробиоты «пертататакского типа», которая содержит характерные крупные сфероморфные микрофоссилии со сложной орнаментацией, акантоморфные акритархи, цианобактерии, спикулы губок, многоклеточные слоевища проблематичных красных водорослей, фрагменты слоевищ вендотениевых водорослей, репродуктивные структуры грибов. Собраны и определены А.Л. Рагозиной: *Vendotaenia* sp., *Douchantuophyton* sp., *Thallophyca* sp., *Octoedrixium truncatum* Rud., 1989, *Tanarium tuberosum* Mocz., 1993, *T. conoideum* Kol., 1991, *Simia* sp., *Trachyhystrichosphaera aimica* Herm., 1976, *Archaeooides* sp., *Meghystrichosphaeridium* sp., *Echinosphaeridium* sp., *Leiofusa* sp. Также из этих отложений описаны проблематичные организмы эдиакарского типа. Кроме того, из перекрывающих слоев исследован богатейший комплекс ископаемых следов жизнедеятельности. Совокупность палеонтологических данных позволила уточнить стратиграфическое положение майханульских тиллитов и вендо-кембрийской границы в этом районе. Тиллиты оказались значительно моложе, чем предполагалось ранее, и вероятно коррелируются с уровнем тиллитов Наньто в Китае. На примере ископаемых следов показана невозможность установления границы докембрия-кембрия по первому появлению *T. redum*, как принято в международной практике. По материалам исследования коллективом авторов прочитаны доклады на российских и международных конференциях (А.Л. Рагозина, А.Ю. Иванцов, А.В. Краюшкин, Е.А. Сережникова).

Работы по каталогизации и охране местонахождений вендской фауны

Пополнена новыми сведениями база данных о местонахождениях вендской фауны в районе Юго-Восточного Беломорья. Описание местонахождений включает данные о стратиграфии, седиментологии, тафономии, палеонтологии и в ряде случаев – об изотопном возрасте.

Настоящая работа рекомендуется как основа для детализации стратиграфии вендских отложений региона и для разработки мер охраны палеонтологических памятников мирового значения на территории России.

В рамках совместных работ с Дирекцией особо охраняемых природных территорий (Архангельск) по приданию районам местонахождений вендских Metazoa Юго-восточного Беломорья ранга «Особо охраняемые природные территории» опубликован атлас основных ископаемых этих местонахождений, дано палеонтологическое обоснование уникальности и предложены меры по их охране. (Результаты изложены в кн. А.Ю. Иванцова, М.В. Леонова, в коллективной статье М.А. Федонкина, А.Ю. Иванцова, М.В. Леонова, Е.А. Сережниковой в издании *PaleoParks - The protection and conservation of fossil sites worldwide*).

Результаты полевых исследований

## I. Российские экспедиции.

### Уральские экспедиции.

1. В составе полевого отряда под руководством Н.М. Чумакова на р. Сылвица и Серебрянка (Средний Урал) исследованы разрезы отложений серебрянской и сылвицкой свит венда. В отложениях основания чернокаменной свиты впервые обнаружены остатки кустистых водорослей, вероятно, относимых к эохолиниевым, что позволяет коррелировать этот уровень с основанием редкинского комплекса Восточно-Европейской платформы (М.В. Леонов).

2. Пермский край, Средний Урал, р. Усьва; Челябинская обл., Южный Урал, г. Усть-Катав; Башкортостан, восточный склон хр. Зильмердак, Южный Урал, окрестности пос. Инзер. В 2009 г. проведено седиментологическое и геохимическое изучение разрезов примитивных палеопочв, известных среди осадочных последовательностей зильмердакской свиты верхнего рифея, басинской свиты верхнего венда Южного Урала и чернокаменной свиты верхнего венда Среднего Урала. В полевых условиях выявлены тафономические и палеоэкологические особенности ископаемой биоты неморских экосистем позднего рифея и венда. Исследования носили в основном рекогносцировочный характер, в ходе которых собран представительный материал для последующих детальных лабораторных геохимических, петрографических и палеонтологических исследований. Выделенные педотипы нуждаются в дальнейшем всестороннем изучении и обосновании на микроструктурном и геохимическом уровне, а обнаруженные остатки организмов требуют морфологического анализа и монографического описания.

### Сибирские экспедиции.

1. В ходе экспедиционных работ на р. Ура (республика Саха (Якутия), Олекминский улус, среднее течение р. Лена), М.В. Леоновым совместно с С.В. Рудько (ГИН РАН) проведено детальное седиментологическое изучение, палеонтологическое обследование и опробование разреза дальнетайгинской серии, а также подстилающих и перекрывающих ее отложений верхнего докембрия уринской антиклинали. Основные итоги: (1) Найдены остатки эдиакарской фауны — предположительно — *Beltanelloides sorichevae* Sok., 1965, из основания разреза баракунской свиты; отобраны единичные образцы с возможными фрагментами органостенных макроостатков из уринской свиты. (2) Описаны разрезы по 44 обнажениям по р. Ура и ее притокам, от р. Эленер (выше водопада) до участка в 2 км выше устья Уры. Собран фото- и шлифовый материал. Детально описаны интервалы: а - большепатомская свита — горизонт слоистых тиллитов в средней части разреза; b - баракунская свита — венчающий доломит, терригенно-карбонатный разрез основания свиты, а также верхняя карбонатная оолит-брекчиевая толща; фрагментарно изучались уровни в средней аноксидной толще; с - уринская свита — 2 пересечения в восточном и западном крыльях уринской антиклинали, верхняя и средняя части разреза свиты до контакта с каланчевской; d - каланчевская свита — небольшой аноксидный интервал в

восточном крыле, почти полный разрез в западном; e - никольская свита — верхняя часть разреза в восточном крыле, нижний терригенный горизонт в западном; f - ченчинская свита — полный разрез в восточном крыле; g - жербинская свита — от основания до кровли (?) в восточном крыле. (3) Отобраны образцы на акритархи: a - большепатомская свита — слоистые алевролиты в тиллитах; b - баракунская свита — основание разреза, несколько точечных проб из средней аноксидной толщи; c - уринская свита — 2 пересечения, последовательный отбор из верхней части, единичные пробы из нижней; d - каланчевская свита — отдельные пробы, прослой алевролитов в карбонатных толщах; e - никольская свита — пробы из базального терригенного горизонта; f - ченчинская свита — не отбиралась; g - жербинская свита — последовательный отбор из нижней части разреза. Собранный материал обрабатывается в ГИН РАН (Н. Г. Воробьева). (4) Отобраны образцы черных кремней из верхов баракунской, каланчевской и ченчинской свит. Материал передан в ГИН РАН (В.Н. Сергееву). (5) Пробы для датирования обломочных цирконов: нижняя часть баракунской свиты, никольской свиты (2 экз.), жербинской свиты (2 экз.). Пробы обработаны и переданы в ВСЕГЕИ. (6) Собрано 7 образцов для палеомагнитных проб из никольской свиты в двух точках на восточном крыле. (7) Для анализа ритмичности отобраны три пробы карбонатных пород из кэп-доломитов в основании баракунской свиты. В целом собранные данные подтверждают вендский возраст дальнетайгинской серии, ранее обоснованный по микрофоссилиям (Воробьева, Сергеев, Чумаков, 2008). По материалам полевых работ готовится к печати статья: Первая находка эдиакарской фауны в отложениях дальнетайгинской серии (эдиакарий-венд Патомского нагорья) (М.В. Леонов).

2. Республика Саха (Якутия), Булунский улус; Оленекское поднятие, р. Хорбусуонка. В 2009 г. проведено детальное седиментологическое и стратиграфическое изучение верхневендских и нижнекембрийских отложений в среднем течении р. Хорбусуонка, изучено 33 разреза, из которых послойно описан 29 разрез, покрывающие почти всю осадочную последовательность маастахской, хатыспытской, туркутской и кессюсинской свит суммарной мощностью 390 м, установлены новые взаимоотношения как между пачками внутри свит, так и между свитами, существенно расширены сведения о фациальных изменениях и палеонтологической характеристике отложений, заложены основы для выделения осадочных систем, построения секвенс-стратиграфического каркаса и составления хронологической последовательности седиментационных и биотических событий во временной окрестности границы венда и кембрия. В частности, (1) в разрезах хатыспытской свиты установлены новые границы и корреляционные признаки, впервые позволяющие разделить толщу на пять подсвит и проводить детальную корреляцию разрезов; (2) проведена типизация по генетическим признакам брекчий и брекчиевидных пород, участвующих в строении хатыспытской и туркутской свит, среди которых

установлены интракластовые известняки, диамиктиты, коллапс-брекчии и палеокарстовые образования; (3) уточнено строение верхней части туркутской свиты, в состав которой помещены песчаники, которые ранее относились к кессюсинской свите; (4) обнаружены диамиктиты ледникового происхождения, выполняющие глубокую врезанную палеодолину на границе туркутской и кессюсинской свит; (5) новые находки в отложениях кессюсинской свиты ископаемых следов жизнедеятельности позволили принципиально уточнить объем и границы немакит-далдынского горизонта.

Отобрано 193 образца на шлифы и пришлифовки для последующего петрографического анализа и изучения на СЭМ, в том числе с использованием катодолюминесцентного метода. Такой анализ образцов позволит установить тонкую структуру и микрокомпонентный состав карбонатной породы (соотношение хемогенных кристаллов и карбонатных литокластов), а также степень окремнения, содержание и состав обломочной алюмосиликатной примеси, тип и состав цемента, в том числе различные его генерации. На геохимические исследования отобрано 856 образцов, для которых планируется изучить изотопный состав Сорг и Скарб, Sr, S, Mo и видообразования Fe. Полученные результаты позволят установить доступность сульфатов в результате окисления пирита, определить характер метаболических реакций, участвовавших в серном цикле, оценить содержание кислорода в атмосфере, водной толще и осадке. Отобрано 13 образцов на палеомагнитные исследования; изучение ферромагнитного резонанса позволит отследить субокисные условия в толще осадка, а изучение остаточной намагниченности пород откроет новые возможности для оценки относительного возраста отложений и палеошироты. Отобрано 12 проб вулканических туфов из хатыспытской свиты на изотопно-геохронологическое изучение. Отобрано 20 образцов из пограничного интервала хатыспытской и туркутской свит на изучение мелких скелетных остатков. Проведены послойные раскопки фоссиленосных горизонтов.

В 2009 г. в бассейне р. Оччугуй-Сололи изучен карбонатно-терригенный разрез нижней части дебенгдинской свиты среднерифейского (мезопротерозойского) возраста. Отобраны пробы карбонатных отложений второй подсвиты для хеостратиграфических исследований. Детально описан фрагмент разреза третьей подсвиты с отбором проб на микрофоссилии (17 шт) и литогеохимию (3 шт). В третьей подсвите обнаружено три местонахождения макроскопических проблематичных остатков *Norodyskia monilliformis*, ранее известных только в Австралии и США в отложениях возраста 1400–1500 млн. лет (Д.В. Гражданкин).

Беломорская экспедиция. Экспедиционный отряд в составе Иванцова А.Ю., Леонова М.В., Серезникова Е.А., Краюшкина А.В., Шуваловой Ю.В., Рожнова Е.В. (ПИН РАН), Мэта Инглиса (Matt Inglis, Музей Университета Киото, Япония) проводил плановое ежегодное обследование Зимнегорского местонахождения поздневендских ископаемых остатков (Архангельская область,

Зимний Берег Белого моря). В ходе работ были произведены масштабные раскопки фрагментов трех скоплений ископаемых Z2(III) «Ергиевый пласт», Z11(XXII) «Верхний желтый слой» и Z12(XXIII) «Нижний желтый слой» общей площадью порядка 50 м<sup>2</sup>. Найдено и предварительно изучено два новых скопления отпечатков. Всего собрано около 600 отпечатков билатерально-симметричных животных и 3000 «циклических форм». Все найденные экземпляры билатеральных и часть «циклических» ископаемых вывезены для изучения в ПИН. Массовый материал предназначается для статистических исследований онтогенетических изменений *Parvancorina minchami*, *Dickinsonia costata*, сбора данных по вариациям тафоморф ряда ископаемых (*Kimberella quadrata* и др.), для палеоэкологического описания некоторых ископаемых сообществ. Часть образцов предполагается использовать для музейных экспозиций. В собранной коллекции присутствует материал, достаточный для описания, по крайней мере, 3-х новых родов вендских ископаемых.

## II. Зарубежные экспедиции.

Аравийская экспедиция. Экспедиционный отряд в составе Ф. Катана, сотрудника Геологической службы Саудовской Аравии (Fayek Hussein Katan Arabian Shield Department (Saudi Geological Survey)), Тома Рич и Патриции Викерс-Рич из Монашского университета (Rich T., Vickers-Rich P., Monash University, Melburn, Australia), М.В. Леонова и А.Ю. Иванцова, обследовал на западе и северо-западе Саудовской Аравии выходы терригенной серии Джибала (Jibalah Group), предположительно поздневендского возраста. Выявленное изобилие строматолитовых образований и микробиальных текстур подтвердило позднедокембрийский возраст серии, установленный по геологическим данным. Вблизи дер. Ал-Балата (Al Balata) в отложениях свиты Дайка (Dayka formation) нами были найдены фрагменты удлиненных минерализованных трубок, подобных распространенным в позднем венде ископаемым из группы сабеллитид. Здесь же были найдены неясные отпечатки, напоминающие плохо сохранившиеся колонии перовидных петалонам. Собранный материал перевезен в ПИН для изучения.

Намибийская экспедиция. Продолжены научно-исследовательские работы на местонахождениях отпечатков вендских Metazoa фермы Аар (окр. г. Людериц). Завершено исследование тафономии и морфологии ископаемых остатков рода *Ernietta Pflug*, позволяющее представить новую реконструкцию этого классического ископаемого венда Намибии.

Монгольская экспедиция. Отобраны образцы для изучения кремнистой микробиоты в Дзабханской структурной зоне, пополнена коллекция ископаемых следов жизнедеятельности и проблематик из пограничных отложений докембрия и кембрия, изучен новый кремнистый разрез Хевте-Цахир-Нуру, доизучены исследованные ранее разрезы. Проверена информация о находках остатков Metazoa «вендского облика» в поздневендско-раннекембрийских отложениях р.

Баян-Гол. Поздний возраст пород в которых был обнаружен предполагаемый отпечаток многоклеточного (томмот), неблагоприятная тафономическая обстановка (повсеместное распространение разнообразнейших следов ползания и питания, отсутствие «ловушек»), говорят о невозможности сохранения в данном разрезе ископаемых «вендского облика» (А.Л. Рагозина, А.Ю. Иванцов, А.В. Краюшкин.

Список опубликованных и сданных в печать работ за отчетный период.

1. Fedonkin M. Hydrogen and metal catalysts in the initiation and early evolution of life. ISSOL 2008, XII ISSOL Meeting, XV International Conference on the Origin of Life. Program and Book of Abstracts. August 24-29, 2008 – Florence, Italy. Poster Session. Early Biological Evolution. P-6-10. P. 172.
2. Fedonkin M. Hydrogen and Metal Catalysts in the Initiation and Early Evolution of Life. In: Origins of Life and Evolution of Biospheres, Special Issue: Abstracts from the 2008 ISSOL Meeting, 2009, 39:179–392. P. 311-312.
3. Fedonkin M., Ivantsov A., Leonov M., Lipps J., Serezhnikova E. Malyutin E.I., Khan Y.V. Paleo-piracy endangers Vendian (Ediacaran) fossils in the White Sea - Arkhangelsk region of Russia // In: Lipps J.H. & Granier B.R.C. (eds.), PaleoParks - The protection and conservation of fossil sites worldwide.- Carnets de Géologie / Notebooks on Geology, Brest, Book 2009/03, Chapter 09. 2009.
4. Fedonkin M., Ivantsov A., Leonov M., Lipps J., Serezhnikova E. Paleo-Piracy endangers Vendian (Ediacaran) fossils in the White Sea--Arkhangelsk region of Russia. Paleontologica Electronica. 2008. 18 pages, 13 figs.
5. Fedonkin M., Ivantsov A., Leonov M., Serezhnikova E. Growth, stasis and decline in the metazoan diversity during the late Vendian: the bilaterians take over the ocean // 33 Intern. Geol. Congr. August 6-14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF-07 Rise and fall of the Ediacaran (Vendian) biota. P. 183.
6. Fedonkin M.A. Eukaryotization of the Early biosphere: a biogeochemical aspect // Geochemistry International, 2009, Vol. 47, No. 13, pp.1-69.
7. Fedonkin M.A. Physical aspects of early life evolution // What Is Evolution. Bicentennial of Charles Darwin's Birth. Oct. 15-18, 2009. Kyoto University. Abstracts.
8. Fedonkin, M.A. Ancient biosphere: The origin, trends and events. Russian Journal of Earth Sciences, 10, ES1006, doi:10.2205/2007ES000252. 2008.
9. Grazhdankin D. Stromatolites and microbial mats as engineers of first metazoan ecosystems // International Kalkowsky-Symposium Geobiology of Stromatolites, 4–11 October, 2008, Göttingen. Abstract Volume and Field Guide to Excursions.

Universitätsverlag Göttingen, 2008. P. 73.

10. Grazhdankin D.V., Balthasar U., Nagovitsin K.E., Kochnev B.B. Carbonate-hosted Avalon-type fossils in arctic Siberia // *Geology*. 2008. V. 36. No. 10. P. 803–806.

11. Grazhdankin DV & Maslov AV. Sequence stratigraphy of the Upper Vendian of the East European Craton. *Doklady Akademii nauk*, 426(1): 66–70 [in Russian; English translation published by Pleiades Publishing in *Doklady Earth Sciences*, 426(4): 517–521]. 2009.

12. Grey K., Yochelson E.L., Fedonkin M.A., Martin D.McB. *Horodyskia williamsii* new species, a Mesoproterozoic macrofossil from Western Australia // *Precambrian Research*, (in press).

13. Ivantsov A. Feeding traces of the Ediacaran animals // 33 Intern. Geol. Congr. August 6-14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF-17. P. 171.

14. Kaufman A.J., Grazhdankin D., Rogov V., Peek S., Kochnev B., Nagovitsin K., Bykova N., Xiao S. A Glacial Divide between Ediacaran Extinction and the Cambrian Explosion of Life // *Geological Society of America Abstracts with Programs*. 2009. V. 41, No. 7, p. 395.

15. Kontorovich AE, Sokolov BS, Kontorovich VA, Varlamov AI, Grazhdankin DV, Efimov AS, Klets AG, Saraev SV, Terleev AA, Belyaev SYu, Varaksina IV, Karlova GA, Kochnev BB, Nagovitsin KE, Postnikov AA, Filippov YuF. The first section of Vendian deposits in the basement complex of the West Siberian Petroleum Megabasin (resulting from the drilling of the Vostok-3 parametric borehole in the Eastern Tomsk Region. *Doklady Akademii nauk*, 424(6): 788–791 [in Russian; English translation published by Pleiades Publishing in *Doklady Earth Sciences*, 425(2): 219–222]. 2009.

16. Leonov M. The Terminal Neoproterozoic "gap" in evolutionary progress of the algal flora: Artifact or reality? // 33 Intern. Geol. Congr. August 6-14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF-07. P. 183.

17. Leonov M., Fedonkin M., Vickers-Rich P., Ivantsov A., Trusler P., Hoffmann K. Discovery of the first macroscopic carbonaceous algal assemblage in the terminal Proterozoic of Namibia // 33 Intern. Geol. Congr. August 6-14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF-07. P. 183.

18. Leonov M.V., Fedonkin M.A., Vickers-Rich P., Ivantsov A.Yu., Trusler P., Hoffmann K.H. Discovery of the first macroscopic carbonaceous algal assemblage in the Terminal Proterozoic of Namibia, southwest Africa // *Communs geol. Surv. Namibia*, 14 (2009), pp. 1-7.

19. Maslov A.V., Grazhdankin D.V., Krupenin M.T. REE systematics of fine-grained terrigenous rocks and depositional systems in the Upper Vendian of Central Urals //



Международная конференция “Глины, глинистые минералы и слоистые материалы – 2009 / Clays, clay minerals and layered materials – 2009” (г. Звенигород, 21–25 сентября 2009 г.). М.:

Издатель И.В. Балабанов, 2009. С. 137.

20.P.Vickers-Rich, F. Kattan, P. Johnson, M. Leonov, U. Linnemann, M. Hofmann, A.

Ivantsov, W. Kozdroj, S.M. Al Garni, A. Al Qubsani, A. Shamari, A. Al Barakati, M.H. Al

Kaff, T. Rich, M. Kozdroj, P. Trusler, B. Rich In Search of the Kingdom’s Ediacarans:

Expeditions Exploring the Neoproterozoic Jibalah Group and Related Sequences on the

Arabian Shield – 1429-1430 A.H., 2008 to 2009 A.D., 2009, 37 p.

21.Podkovyrov V.N., Maslov A.V., Grazhdankin D.V. Ediacaran mudstones from the

northwestern margin of the East European Platform // Международная конференция “Глины,

глинистые минералы и слоистые материалы – 2009 / Clays, clay minerals and layered

materials – 2009” (г. Звенигород, 21–25 сентября 2009 г.). М.: Издатель И.В. Балабанов,

2009. С. 133.

22.Ragozina A.L., Dorjnamjaa D., Krayushkin A.V., Serezhnikova E.A. The Neoproterozoic

Dzabkhan Biota: Algae, Microfossils, Trace Fossils and Problematical Remains from Western

Mongolia // International conference on the Cambrian explosion. Abstract Volume. M. Smith,

L. O’Brien, J.-B. Caron, Eds. ICCE, Aug 3-8th 2009, Banff, Alberta, Canada. P. 84.

23.Ragozina A.L., Dorjnamjaa D., Krayushkin A.V., Serezhnikova E.A. Treptichnus pedum

and the Vendian-Cambrian boundary // 33 International Geological Congress. August 6-14,

2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF-07. P. 183.

24.Serezhnikova E.A. Attachment adaptations of Vendian sedentary organisms //

International conference on the Cambrian explosion. Abstract Volume. M. Smith, L. O’Brien,

J.-B. Caron, Eds. Banff, Alberta, Canada. 2009. P. 53-54.

25.Serezhnikova E.A. Bacterial symbiosis: The driver for morphological peculiarities of

the Vendian organisms? // 33 International Geological Congress. August 6-14, 2008, Oslo,

Norway. Abstracts. Section HPF 07. P. 183.

26.Serezhnikova E.A. Microbial binding as a probable cause of taphonomic variability of

Vendian fossils: carbonate casting? // Advances in Geobiology of Stromatolite Formation

Proceedings of the Kalkowsky Symposium held in Göttingen 2008 Reitner, Joachim,

Queric, Nadia-Valerie & Arp, Gernot (eds.) Springer-Verlag (in press). 15 p.

27.Serezhnikova E.A. The microbial mats as a principal factor in the variable

preservation of Vendian fossils: the taphonomic evidence // International

Kalkowsky-Symposium "Geobiology of Stromatolites" on the occasion of the 100th anniversary

of the term "Stromatolith" E. Kalkowsky, 1908 Göttingen, Germany October 4th-11th,

2008. Ed. by J. Reitner. Göttingen: Universitätsverlag, 2008. P. 120-122.

28. Xiao S., Bykova N., Grazhdankin D.V., Kaufman A.J., Nagovitsin K.E., Kochnev B.B., Peek S., Rogov V. Ontogeny and asexual reproduction of discoidal Ediacaran organisms: why so many discs but so few with fronds? // Geological Society of America Abstracts with Programs. 2009. V. 41, No. 7, p. 684.
29. Zhuravlev A.Yu., Gamez Vintaned J.A., Ivantsov A.Yu. First finds of problematic Ediacaran fossil Gaojiashania in Siberia and its origin // Geol. Mag. 146(5). 2009. S. 775-780.
30. Академику Борису Сергеевичу Соколову 95 лет // Стратиграфия. Геологическая корреляция. Т. 17. № 2. С. 3-6.
31. Варламов А.И., Клец А.Г., Конторович А.Э., Конторович В.А., Сараев С.В., Варакина И.В., Гражданкин Д.В., Ефимов А.С., Карлова Г.А., Кочнев Б.Б., Наговицин К.Е., Постников А.А., Терлеев А.А., Филиппов Ю.Ф., Беляев С.Ю. Венд Приенисейской части Западно-Сибирского Мегабассейна: стратиграфия, обстановки осадконакопления (по результатам бурения параметрической скважины Восток-3) // Фундамент, структуры обрамления Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности. Материалы Всероссийской научной конференции (Тюмень, 29 сентября – 2 октября 2008 г.). Тюмень – Новосибирск, 2008. С. 41–44.
32. Гражданкин Д.В. Секвенс-стратиграфический каркас верхнепротерозойских (вендских) отложений сыльвицкой серии западного склона Среднего Урала // Типы седиментогенеза и литогенеза и их эволюция в истории Земли. Материалы 5-го Всероссийского литологического совещания (Екатеринбург, 14–16 октября 2008 г.). Т. 1. Екатеринбург, 2008. С. 182–185.
33. Гражданкин Д.В., Маслов А.В. Вендские осадочные системы, экосистемные перестройки и геохимические тренды на Восточно-Европейской платформе: задачи ближайшего будущего // Региональная научно-практическая конференция “Геология и полезные ископаемые Западного Урала” (Пермь, 19–20 мая 2009 г.). Пермь: Изд-во Пермского университета, 2009. С. 3–5.
34. Гражданкин Д.В., Маслов А.В. Секвентная стратиграфия верхнего венда Восточно-Европейской платформы // Доклады Академии наук. 2009. Т. 426. № 1. С. 66–70.
35. Гражданкин Д.В., Маслов А.В., Крупенин М.Т. Строение и этапы формирования вендских отложений сыльвицкой серии западного склона Среднего Урала // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2009. Т. 17. № 5. С. 20–40.
36. Гражданкин Д.В., Маслов А.В., Крупенин М.Т., Петров Г.А. Фациально-климатическая зональность и экологическая структура беломорской биоты венда // IX Международная конференция “Новые идеи в науках о Земле / New Ideas in Earth Sciences” (РГГРУ, г. Москва, 14–17 апреля 2009 г.). Доклады. Т. 1. М.: РГГРУ, 2009. С. 123
37. Гражданкин Д.В., Терлеев А.А., Карлова Г.А., Кочнев Б.Б. Уникальные

- палеонтологические открытия в переходных слоях венда и кембрия в комплексе основания Приенисейской части Западно-Сибирского Мегабассейна // *Фундамент, структуры обрамления Западно-Сибирского мезозойско-кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности. Материалы Всероссийской научной конференции (Тюмень, 29 сентября – 2 октября 2008 г).* Тюмень – Новосибирск, 2008. С. 65–67.
38. Жегалло Е.А., Рагозина А.Л. Водоросли, цианобактерии и микрофитолиды в древних фосфоритах Монголии // *Палинология: стратиграфия и геоэкология. Сборник научных трудов XII Всероссийской палинологической конференции (29 сентября – 4 октября 2008 г. Санкт-Петербург).* В 3 т. Отв. ред. О.М. Прищепа, Д.А. Субето, О.Ф. Дзюба. Т. III. СПб.: ВНИГРИ. 2008. С. 13-18.
39. Жегалло Е.А., Рагозина А.Л. Цианобактерии нижнего кембрия и проблемы становления бактериальной палеонтологии. *Палеонтология Монголии.* Гл. ред. А.Ю. Розанов. М.: Наука. Флора фанерозоя Монголии (в печати).
40. Закревская М.А. Сравнительный анализ двух сообществ захоронения поздневендских Metazoa Архангельской области // *Шестая всероссийская научная школа молодых ученых-палеонтологов (совместно с XLIX конференцией молодых палеонтологов МОИП). Тезисы докладов. Программа и тезисы докладов.* М. 2009. С. 18-19.
41. Иванцов А.Ю. Архаические Radiata – вендские петалонамы // *200 лет Отечественной Палеонтологии 1809-2009. Материалы Всероссийского совещания.* М. 2009. С. 47.
42. Иванцов А.Ю. Замечания к реконструкции кимбереллы (многоклеточное животное позднего докембрия) // *Палеонтологический журнал (в печати).*
43. Иванцов А.Ю. Надежность реконструкций – корневая проблема палеонтологии докембрийских Metazoa // *Международные научные конференции «Чарльз Дарвин и современная биология» и «Теория эволюции: между наукой и идеологией. Историко-научные и философско-методологические проблемы эволюционизма».* Сборник тезисов. СПб. 2009. С. 155-157.
44. Иванцов А.Ю. Новая реконструкция кимбереллы – проблематического вендского многоклеточного животного // *Палеонтологический журнал, 2009, №6.* С. 3-12.
45. Иванцов А.Ю. Отпечатки вендских животных Юго-Восточного Беломорья: изучение, популяризация и охрана // *Геология: история, теория, практика. Международная конференция, посвященная 250-летию Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН.* Тезисы докладов. М. 2009. С. 96-99.
46. Иванцов А.Ю. Типичные позднедокембрийские ископаемые Намибии – петалонамы // *Палеострат-2009, годовое собрание секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества. Программа и тезисы докладов.* М. 2009. С. 17-18.

47. Иванцов А.Ю., Леонов М.В. Отпечатки вендских животных – уникальные палеонтологические объекты Архангельской области // Архангельск. 2009. 91 с.
48. Конторович А.Э., Соколов Б.С., Конторович В.А., Варламов А.И., Гражданкин Д.В., Ефимов А.С., Клец А.Г., Сараев С.В., Терлеев А.А., Беляев С.Ю., Варакина И.В., Карлова Г.А., Кочнев Б.Б., Наговицин К.Е., Постников А.А., Филиппов Ю.Ф. Первый разрез венда в комплексе основания Западно-Сибирского нефтегазового мегабассейна (по результатам бурения параметрической скважины Восток-3 на востоке Томской области) // Доклады Академии наук. 2009. Т. 424. № 6. С. 788–791.
49. Краюшкин А.В. Ихнофоссилии-проблематики из вендских отложений Беломорья // Современная палеонтология: классические и новейшие методы. Тезисы докладов. 2008. С.33-34.
50. Леонов М.В. Находка эохoliniевых водорослей в отложениях чернокаменной свиты верхнего венда Среднего Урала // ПАЛЕОСТРАТ-2009. Годичное собрание секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества. Москва, 26–27 января 2009 г. тезисы докладов. Алексеев А.С. (ред.). М.: Палеонтологический ин-т им. А.А. Борисяка РАН, 2009. С. 24-25.
51. Маслов А.В., Гражданкин Д.В. Характер изменения ряда индикаторных отношений в тонкозернистых терригенных породах сыльвицкой серии (Средний Урал) // “Проблемы минералогии, петрографии и металлогении.” Научн. чтения памяти П.Н. Чирвинского (г. Пермь, 3–4 февраля 2009 г). Вып. 12. Пермь: Пермский госуниверситет, 2009. С. 106–119.
52. Маслов А.В., Гражданкин Д.В., Подковыров В.Н., Ишерская М.В., Крупенин М.Т., Петров Г.А., Ронкин Ю.Л., Гареев Э.З., Лепихина О.П. Состав питающих провинций и особенности геологической истории поздневендского форландового бассейна Тиманского орогена // Геохимия. 2009. № 12. С. 1294–1318.
53. Маслов А.В., Гражданкин Д.В., Подковыров В.Н., Ронкин Ю.Л., Лепихина О.П. Состав питающих провинций и особенности геологической истории поздневендского Мезенского бассейна // Литология и полезные ископаемые. 2008. № 3. С. 290–312.
54. Маслов А.В., Ножкин А.Д., Подковыров В.Н., Летникова Е.Ф., Туркина О.М., Гражданкин Д.В., Дмитриева Н.В., Ишерская М.В., Крупенин М.Т., Ронкин Ю.Л., Гареев Э.З., Вещева С.В., Лепихина О.П. Геохимия тонкозернистых терригенных пород верхнего докембрия Северной Евразии. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 274 с.
55. Маслов А.В., Подковыров В.Н., Гражданкин Д.В. Макро- и мезомасштабные геохимические тренды в верхневендских осадочных системах Восточно-Европейской платформы и Урала // Региональная научно-практическая конференция “Геология и полезные ископаемые Западного Урала” (г. Пермь, 19–20 мая 2009 г.). Пермь: Изд-во Пермского университета, 2009. С. 6–9.

56. Маслов А.В., Подковыров В.Н., Гражданкин Д.В., Ронкин Ю.Л. Геохимический облик тонкозернистых терригенных пород восточной питающей провинции Белого моря // Геология морей и океанов. Тезисы докладов XVIII Международной Школы морской геологии. 2009. Т. III. С. 195–199.
57. Наговицин К.Е., Гражданкин Д.В., Кочнев Б.Б. Ediacaria в Сибирском гипостратотипе рифея // Доклады Академии наук. 2008. Т. 419. № 6. С. 794–798.
58. Наймарк Е.Б., Иванцов А.Ю. Возрастная изменчивость поздневендских проблематик Parvancorina Glaessner // Палеонтологический журнал, 2009, №1. С. 14-19.
59. Рагозина А.Л. Акритархи и проблематика нижнего кембрия Монголии. Палеонтология Монголии. Гл. ред. А.Ю. Розанов. М.: Наука. Флора фанерозоя Монголии (в печати).
60. Рагозина А.Л., Доржнамжаа Д., Краюшкин А.В., Сережникова Е.А. Treptichnus pedum и вендо-кембрийская граница // Геобиосферные события и история органического мира. Материалы LIV сессии Палеонтологического общества. Санкт-Петербург, 7-11 апреля 2008 г. С. 153-155.
61. Рагозина А.Л., Доржнамжаа Д., Краюшкин А.В., Сережникова Е.А., Энхбаатор Б. Биостратиграфия и корреляция вендо-кембрийских отложений и диамиктиты запада Монголии // Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования. Тезисы докладов LV сессии Палеонтологического общества при РАН (6-10 апреля 2009 г. Санкт-Петербург). Санкт-Петербург, 2009. С.122-124.
62. Рагозина А.Л., Иванцов А.Ю., Сережникова Е.А., Краюшкин А.В., Доржнамжаа Д., Энхбаатор Б. Водоросли, микрофоссилии, следы жизнедеятельности и проблематики в вендо-кембрийских отложениях Дзабханского района запада Монголии // Палеонтология Центральной Азии. Международная конференция к 40-летию Совместной российско-монгольской палеонтологической экспедиции (СРМПЭ). Тезисы докладов. 2009. С. 68-70.
63. Рагозина А.Л., Сережникова Е.А., Краюшкин А.В., Доржнамжаа Д. Вендо-кембрийская биота Дзабханской структурной зоны запада Монголии // Материалы всероссийского совещания "200 лет отечественной палеонтологии". 2009. С.116. 2009.
64. Сережникова Е.А. История тафономических исследований вендской биоты: метаморфозы палеобиологических реконструкций // Геология: история, теория, практика. Тезисы докладов международной конференции, посвященной 250-летию Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН. Москва. 2009. С. 218-221.
65. Сережникова Е.А. К истории исследования вендской биоты: тафономический анализ в познании ранних этапов эволюции многоклеточных // Бюллетень МОИП. Отд. Геологический (в печати). 15 с.
66. Сережникова Е.А. Прикрепительные адаптации вендских седентарных организмов // Труды

международной конференции «Чарльз Дарвин и современная биология» (в печати). 23 с.

67.Сережникова Е.А. Ранние этапы эволюции многоклеточных: прикрепительные адаптации вендских седентарных организмов // Чарльз Дарвин и современная биология. Сборник тезисов международных научных конференций Чарльз Дарвин и современная биология. Теория эволюции: между наукой и идеологией. Историко-научные и философско-методологические проблемы эволюционизма. Санкт-Петербург. 2009. С. 191-193.

68.Соколов Б.С. (Ред.) Наш дом на Звенигородской. Авторы-составители М.М. Максимова-Иноземцева, Ф.Т. Яншина. М.Наука. 2009, 580 с.

69.Соколов Б.С. Биосфера как биогеомериды // LIV сессия Палеонтологического общества. СПб. 2008. 8 с. (брошюра).

70.Соколов Б.С. Биосфера как биогеомериды и ее биотоп. Биосфера. СПб. (в печати).

71.Соколов Б.С. Биосфера как биогеомериды и ее биотоп. Стратиграфия. Геологическая корреляция. Т. 17, №6. 2009.

72.Соколов Б.С. Биохроностратиграфия и эволюция биосферы. К 200-летию стратиграфической палеонтологии. В кн.: Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования. Материалы LV сессии Палеонтологического об-ва. С.-Петербург. 2009. С. 3-8.

73.Соколов Б.С. Михаил Эрстович Янишевский. В кн.: Геологический факультет (LXXV лет) в очерках жизни и творчества преподавателей. Изд. СПб университета. 2008. С. 28-42, илл.

74.Соколов Б.С. Некоторые размышления о биосфере, концепции Геомериды и ноосферы // Булл. Комиссии по разработке научного наследия ак. В.И. Вернадского. № 19. М.: Наука, 2008. С. 89-101.

75.Соколов Б.С. О принципе геологической вечности жизни В.И.Вернадского и возрасте Земли. История наук о Земле: исследования, этапы развития, проблемы. (Материалы Международной конференции, Москва. 2008 (в печати).

76.Соколов Б.С. О терминальной системе протерозоя и ее границах. Рукопись.

77.Соколов Б.С. Опыт размышления о реальном геологическом времени. История наук о Земле. Сб. 3. С. 80-96. 2009, схема.

78.Соколов Б.С. Роборовский Всеволод Иванович (1856-1910). В кн.: Знаменитые россияне в истории Удомельского края. Биографические очерки. Тверь. 2009, с. 133-150.

79.Соколов Б.С. Некоторые размышления о биосфере, концепции Геомериды и ноосфера // Глобальные экологические проблемы России. Вып. 3. М.: Наука. 2008. С. 136-149.

80.Тесаков Ю.И. Силурийский бассейн Восточной Сибири: Хроностратиграфия. Экостратиграфия. Палеогеография. История. Серия монографий (в печати)

81.Федонкин М.А. Проблема происхождения жизни и палеонтология // Палеонтология и

совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования. Тезисы докладов LV сессии Палеонтологического общества при РАН. Санкт-Петербург, 2009. С. 155-157.

82. Федонкин М.А. Роль водорода и металлов в становлении и эволюции метаболических систем. В кн.: Проблема зарождения и эволюции биосферы (под ред. Э.М. Галимова). М.: Книжный дом «Либроком», 2008. С. 417-437.

83. Федонкин М.А. Становления обменных процессов живого в условиях ранней Земли – роль водорода (энергия) и металлов (катализаторы) // Симпозиум «Происхождение и эволюция биосферы», 11-12 ноября 2008 г., Москва. Тезисы докладов. С.62-63.

## **5. Участие ВНШ в конкурсах на проведение научно-исследовательских работ**

5.1. Участие в рамках мероприятия 1.1 "Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров" ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы

- количество заявок, поданных ВНШ на конкурс по мероприятию 1.1: 0

- количество заключенных контрактов по мероприятию 1.1: 0

5.2. Участие членов коллектива ВНШ в других мероприятиях ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы:

5.2.1. Мероприятие 1.2.1. Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук: 0

5.2.2. Мероприятие 1.2.2. Проведение научных исследований научными группами под руководством кандидатов наук: 0

5.2.3. Мероприятие 1.3.1. Проведение научных исследований молодыми учеными-кандидатами наук: 0

5.2.4. Мероприятие 1.3.2. Проведение научных исследований целевыми аспирантами: 0

5.3. Выполнение исследований по ФЦП "Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса на 2007-2012 годы", и/или по другим ФЦП, академическим, отраслевым программам; по приоритетным направлениям; по грантам РФФИ и РГНФ, а также по международным грантам за отчетный период: 7

№ п/п	Организатор конкурса	Регистрационный номер	Степень участия	Сроки реализации
1	Президиум РАН	18 П	Организация - соисполнитель	2006 - 2009
2	РФФИ	08 - 05 - 00801 - а	Головная организация	2008 - 2010
3	РФФИ	08 - 05 - 00433 - а	Организация - соисполнитель	2008 - 2010
4	РФФИ	08 - 05 - 90211 - Монг_а	Головная организация	2008 - 2009

5	РФФИ	09 - 05 - 08184 - з	Головная организация	2009
6	МППК (ЮНЕСКО)	493	Организация - соисполнитель	2003 - 2008
7	Национальное географическое общество США	7688 - 04	Организация - соисполнитель	2007 - 2008

## 6. Признание заслуг коллектива:

Общее количество премий, медалей, дипломов и т.п.: 3

№ п/п	Вид признания	Уровень награды	Наименование органа (организации, научного сообщества), выдавшей награду	Год признания
1	Медаль А.А. Борисяка «За развитие палеонтологии» (академик Б.С. Соколов)	Отечественных научных сообществ	ПИН РАН	2009
2	Медаль А.А. Борисяка «За развитие палеонтологии» (академик М.А. Федонкин)	Отечественных научных сообществ	ПИН РАН	2009
3	Почетная медаль ВНИГРИ (академик Б.С. Соколов)	Отечественных научных сообществ	ВНИГРИ	2009

## 7. Адреса ресурсов в Internet, подготовленных членами коллектива за отчетный период:

<http://vend.paleo.ru>

## 8. Публикации членов коллектива за отчётный период по заявленной тематике:

- Общее количество публикации: 83
- монографий: 7
- учебников, учебных пособий: 1
- статей: 30
- тезисов докладов: 43
- количество публикаций в зарубежных научных изданиях: 28
- количество публикаций в научных изданиях стран СНГ: 0

№ п/п	Авторы, название публикации	Вид публикации	Город, издательство	Год издания	Кол-во страниц
1	Соколов Б.С. Опыт размышления о реальном геологическом времени.	Статья	Москва История наук о Земле. Сб. 3. С. 80 - 96. 2009, схема.	2009	17



2	Соколов Б.С. Биосфера как биогеомерада	Статья	Москва Стратиграфия. Геологическая корреляция. Т. 17, № 6.	2009	7
3	Федонкин М.А. Роль водорода и металлов в становлении и эволюции метаболических систем	Статья	Москва Проблема зарождения и эволюции биосферы (под ред. Э.М. Галимова). М.: Книжный дом «Либроком», 2008. С. 417 - 437.	2008	21
4	Fedonkin M.A. Eukaryotization of the Early biosphere: a biogeochemical aspect	Монография	Москва Geochemistry International, 2009, Vol. 47, No. 13, pp.1 - 69.	2009	69
5	Тесаков Ю.И. Силурийский бассейн Восточной Сибири: Хроностратиграфия. Экостратиграфия. Палеогеография. История.	Монография	Новосибирск Новосибирск	2010	0
6	Fedonkin M., Ivantsov A., Leonov M., Lipps J., Serezhnikova E. Malyutin E.I., Khan Y.V. Paleo - piracy endangers Vendian (Ediacaran) fossils in the White Sea - Arkhangelsk region of Russia	Статья	Brest In: Lipps J.H. & Granier B.R.C. (eds.), PaleoParks - The protection and conservation of fossil sites worldwide. - Carnets de Geologie / Notebooks on Geology, Brest, Book 2009/03, Chapter 09. 2009.	2009	9
7	Маслов А.В., Гражданкин Д.В., Подковыров В.Н., Ронкин Ю.Л., Лепихина О.П. Состав питающих провинций и особенности геологической истории поздневендского Мезенского бассейна	Статья	Москва Литология и полезные ископаемые. 2008. № 3. С. 290–312.	2008	23
8	Маслов А.В., Ножкин А.Д., Подковыров В.Н., Летникова Е.Ф., Туркина О.М., Гражданкин Д.В., Дмитриева Н.В., Ишерская М.В., Крупенин М.Т., Ронкин Ю.Л., Гареев Э.З., Вещева С.В., Лепихина О.П. Геохимия тонкозернистых терригенных пород верхнего докембрия Северной Евразии.	Монография	Екатеринбург Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 274 с.	2008	274

9	Leonov M. The Terminal Neoproterozoic "gap" in evolutionary progress of the algal flora: Artifact or reality?	Тезисы доклада	Осло 33 Intern. Geol. Congr. August 6 - 14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF - 07. P. 183.	2008	1
10	Leonov M.V., Fedonkin M.A., Vickers - Rich P., Ivantsov A.Yu., Trusler P., Hoffmann K.H. Discovery of the first macroscopic carbonaceous algal assemblage in the Terminal Proterozoic of Namibia, southwest Africa	Статья	Виндхук Communs geol. Surv. Namibia, 14 (2009), pp. 1 - 7.	2009	7
11	Иванцов А.Ю., Леонов М.В. Отпечатки вендских животных – уникальные палеонтологические объекты Архангельской области	Учебник (Учебное пособие)	Архангельск Архангельск. 2009. 91 с.	2009	91
12	Иванцов А.Ю. Новая реконструкция кимбереллы – проблематического вендского многоклеточного животного	Статья	Москва Палеонтологический журнал, 2009, №6. С. 3 - 12.	2008	10
13	Рагозина А.Л. Акритархи и проблематика нижнего кембрия Монголии.	Монография	Москва Палеонтология Монголии. Гл. ред. А.Ю. Розанов. М.: Наука. Флора фанерозоя Монголии (в печати).	2010	20
14	Ragozina A.L., Dorjnamjaa D., Krayushkin A.V., Serezhnikova E.A. Treptichnus pedum and the Vendian - Cambrian boundary	Тезисы доклада	Осло 33 International Geological Congress. August 6 - 14, 2008, Oslo, Norway. Abstracts. Section HPF 07. P. 183.	2008	1
15	Serezhnikova E.A. Microbial binding as a probable cause of taphonomic variability of Vendian fossils: carbonate casting?	Статья	Берлин Advances in Geobiology of Stromatolite Formation Proceedings of the Kalkowsky Symposium held in Gettingen 2008 Reitner, Joachim, Queric, Nadia - Valerie & Arp, Gernot (eds.) Springer - Verlag	2009	10

**9. Список кандидатов наук, подготовленных из членов заявленного коллектива:**

Количество кандидатов наук: 1

№ п/п	Ф.И.О.	Год получения степени	Тема диссертации	Специальность ВАК
1	Сережникова Екатерина Анатольевна	2008	Прикрепительные адаптации седентарных организмов венда Юго - Восточного Беломорья и Сибирской платформы	25.00.02

**10. Список докторов наук, подготовленных из членов заявленного коллектива:**

Количество докторов наук: 0

**11. Список аспирантов - членов заявленного коллектива, участвовавших в проводимых исследованиях:**

Количество аспирантов: 1

№ п/п	Ф.И.О.	Год поступления в аспирантуру	Место учебы
1	Краюшкин Алексей Вячеславович	2006	ПИН РАН

**12. Наличие постоянно действующего научного семинара по тематике проводимых исследований, организаторами которого являются члены коллектива:****13. Преподавательская деятельность членов заявленного коллектива:**

Руководство аспирантами и дипломными работами: 0

Общее количество преподавателей: 4

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Название учебного заведения	Название лекционного курса
1	Гражданкин Дмитрий Владимирович	Старший научный сотрудник	Новосибирский Государственный Университет	Историческая геология

2	Федонкин Михаил Александрович	Руководител ь (заведующий , начальник) лаборатории	МГУ	История развития органического о мира
3	Иванцов Андрей Юрьевич	Научный сотрудник	МГУ	История развития органического о мира
4	Сережникова Екатерина Анатольевна	Научный сотрудник	МГУ	История развития органического о мира

#### **14. Организация научных мероприятий, в том числе научных конференций, совещаний и т.п. на территории России**

Количество научных мероприятий: 5

№ п/п	Название мероприятия	На базе какой организации проводилось	Дата начала	Дата окончания
1	Палинология: стратиграфия и геоэкология. XII Всероссийская палинологическая конференция	ВНИГРИ, г. Санкт - Петербург	29.09.2008	04.10.2008
2	Палеонтологическая выставка "Завоеватели Земли"	ГУК Чувашский национальный музей Минкультуры Чувашии, г. Чебоксары	28.11.2008	12.05.2009
3	Симпозиум «Происхождение и эволюция биосферы»	ГЕОХИ, Москва	11.11.2009	12.11.2009
4	Юбилейное заседание, посвященное 95 - летию академика Б.С. Соколова	ПИН РАН, Москва	26.04.2009	26.04.2009

5	Международная конференция к 40 - летию Совместной российско - монгольской палеонтологической экспедиции (СРМПЭ) "Палеонтология Центральной Азии"	ПИН РАН, Москва	17.11.2009	18.11.2009
---	--	-----------------	------------	------------

## 15. Участие в научных конференциях и совещаниях по тематике проводимых исследований:

- отечественные мероприятия: 16

№ п/п	Вид и наименование мероприятия	Место проведения мероприятия	Дата начала	Дата окончания	Тема доклада	Форма участия
1	Симпозиум «Происхождение и эволюция биосферы»	Москва	11.11.2008	12.11.2008	Федонкин М.А. Становления обменных процессов живого в условиях ранней Земли – роль водорода (энергия) и металлов (катализаторы)	Устный доклад (М.А. Федонкин)
2	Научная конференция "Актуальные проблемы биологии - 2008"	Москва, МГУ им. М.В. Ломоносова, биологический факультет	27.11.2008	28.11.2008	Происхождение и ранние этапы эволюции эукариот	Устный доклад (М.А. Федонкин)
3	LIV сессия Палеонтологического общества "Геобиосферные события и история органического мира"	Санкт - Петербург	07.04.2008	11.04.2008	Treptichnus pedum и вендо - кембрийская граница	Стендовый доклад (А.Л. Рагозина и др.)
4	Всероссийская палинологическая конференция "Палинология: стратиграфия и геоэкология. XII"	Санкт - Петербург	29.09.2008	04.09.2008	Водоросли, цианобактерии и микрофитоциты в древних фосфоритах Монголии	Устный доклад (А.Л. Рагозина)
5	Научно - практическая конференция "Фундамент, структуры обрамления Западно - Сибирского мезозойско - кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности"	Тюмень	29.09.2008	02.10.2008	Уникальные палеонтологические открытия в переходных слоях венда и кембрия в комплексе основания Приенисейской части Западно - Сибирского Мегабассейна	Устный доклад (Д.В. Гражданкин и др.)

6	Научно - практическая конференция "Фундамент, структуры обрамления Западно - Сибирского мезозойско - кайнозойского осадочного бассейна, их геодинамическая эволюция и проблемы нефтегазоносности"	Тюмень	29.09.2008	02.10.2008	Венд Приенисейской части Западно - Сибирского Мегабассейна: стратиграфия, обстановки осадконакопления (по результатам бурения параметрической скважины Восток - 3)	Устный доклад (Д.В. Гражданкин и др.)
7	5 - е Всероссийское литологическое совещание "Типы седиментогенеза и литогенеза и их эволюция в истории Земли"	Екатеринбург	14.10.2008	16.10.2008	Секвенс - стратиграфический каркас верхнепротерозойских (вендских) отложений сylvицкой серии западного склона Среднего Урала	Устный доклад (Д.В. Гражданкин и др.)
8	LV сессия Палеонтологического общества "Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования"	Санкт - Петербург	06.04.2009	10.04.2009	Проблема происхождения жизни и палеонтология	Устный доклад (М.А. Федонкин)
9	LV сессия Палеонтологического общества "Палеонтология и совершенствование стратиграфической основы геологического картографирования"	Санкт - Петербург	06.04.2009	10.04.2009	Биостратиграфия и корреляция венд - кембрийских отложений и диамиктиты запада Монголии	Стеновый доклад (А.Л. Рагозина и др.)
10	Годичное собрание секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества «Палеострат - 2009	Москва	26.01.2009	27.01.2009	Находка зоохилиновых водорослей в отложениях чернокаменной свиты верхнего венда Среднего Урала	Устный доклад (М.В. Леонов)
11	Годичное собрание секции палеонтологии МОИП и Московского отделения Палеонтологического общества «Палеострат - 2009	Москва	26.01.2009	27.01.2009	Типичные позднекембрийские ископаемые Намибии – петалонамы	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
12	Юбилейное заседание, посвященное 95 - летию Б.С. Соколова	Москва	26.04.2009	26.04.2009	Б.С.Соколову – 95 лет: жизнь в науке	Устный доклад (М.А. Федонкин)
13	Юбилейное заседание, посвященное 95 - летию Б.С. Соколова	Москва	26.04.2009	26.04.2009	Шесть ликов кимбереллы	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
14	Семинар «Концепция развития сети ООПТ Архангельской области»	Архангельск, Департамент экологии Администрации А.О.	02.06.2009	04.06.2009	Отпечатки вендских животных – уникальные палеонтологические объекты Архангельской области	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)

15	Международная научная конференция «Чарльз Дарвин и современная биология»	Санкт - Петербург	21.09.2009	23.09.2009	Надежность реконструкций – корневая проблема палеонтологии докембрийских Metazoa	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
16	Международная научная конференция «Чарльз Дарвин и современная биология»	Санкт - Петербург	21.09.2009	23.09.2009	Ранние этапы эволюции многоклеточных: прикрепительные адаптации вендских седентарных организмов	Устный доклад (Е.А. Серезникова)
17	Шестая всероссийская научная школа молодых ученых - палеонтологов (совместно с XLIX конференцией молодых палеонтологов МОИП)	Москва	04.10.2009	06.10.2009	Сравнительный анализ двух сообществ захоронения поздневендских Metazoa Архангельской области	Устный доклад (М.А. Закревская)
18	Международная конференция, посвященная 250 - летию Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН «Геология: история, теория, практика»	Москва	14.10.2009	16.10.2009	Отпечатки вендских животных Юго - Восточного Беломорья: изучение, популяризация и охрана	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
19	Международная конференция, посвященная 250 - летию Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН «Геология: история, теория, практика»	Москва	14.10.2009	16.10.2009	История тафономических исследований вендской биоты: метаморфозы палеобиологических реконструкций	Устный доклад (Е.А. Серезникова)
20	Всероссийское совещание «200 лет Отечественной Палеонтологии 1809 - 2009»	Москва	20.10.2009	22.10.2009	Архаические Radiata – вендские петалонамы	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
21	Всероссийское совещание «200 лет Отечественной Палеонтологии 1809 - 2009»	Москва	20.10.2009	22.10.2009	Вендо - кембрийская биота Дзабханской структурной зоны запада Монголии	Стеновый доклад (А.Л. Рагозина и др.)
22	Международная конференция к 40 - летию Совместной российско - монгольской палеонтологической экспедиции (СРМПЭ) "Палеонтология Центральной Азии"	Москва	17.11.2009	18.11.2009	Водоросли, микрофоссилии, следы жизнедеятельности и проблематики в вендо - кембрийских отложениях Дзабханского района запада Монголии	Стеновый доклад (А.Л. Рагозина и др.)

- зарубежные мероприятия: 6

№ п/п	Вид и наименование мероприятия	Место проведения мероприятия	Дата начала	Дата окончания	Тема доклада	Форма участия
1	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	Growth, stasis and decline in the metazoan diversity during the late Vendian: the bilaterians take over the ocean	Устный доклад (М.А. Федонкин и др.)
2	ISSOL 2008, XII ISSOL Meeting, XV International Conference on the Origin of Life	Флоренция, Италия	24.08.2008	29.08.2008	Hydrogen and metal catalysts in the initiation and early evolution of life.	Устный доклад (М.А. Федонкин)
3	Научный семинар на Биостанции университета Киото	Ширагама, Япония	14.04.2008	14.04.2008	Enigmatic Precambrian animals of the Arkhangelsk region	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
4	Семинар на биостанции Университета Рюкю	Окинава, Япония	22.04.2008	22.04.2008	Enigmatic Precambrian animals of the Arkhangelsk region	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
5	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	Feeding traces of the Ediacaran animals	Устный доклад (А.Ю. Иванцов)
6	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	Discovery of the first macroscopic carbonaceous algal assemblage in the terminal Proterozoic of Namibia	Стендовый доклад (М.В. Леонов и др.)
7	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	The Terminal Neoproterozoic "gap" in evolutionary progress of the algal flora: Artifact or reality?	Стендовый доклад (М.В. Леонов)
8	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	Treptichnus pedum and the Vendian - Cambrian boundary	Стендовый доклад (А.Л. Рагозина и др.)
9	33 International Geological Congress	Осло, Норвегия	06.08.2008	14.08.2008	Bacterial symbiosis: The driver for morphological peculiarities of the Vendian organisms?	Устный доклад (Е.А. Сережникова)
10	International Kalkowsky - Symposium "Geobiology of Stromatolites" on the occasion of the 100th anniversary of the term "Stromatolith" E. Kalkowsky, 1908	Геттинген, Германия	07.10.2008	11.10.2008	The microbial mats as a principal factor in the variable preservation of Vendian fossils: the taphonomic evidence	Стендовый доклад, заочно (Е.А. Сережникова)
11	International Kalkowsky - Symposium "Geobiology of Stromatolites" on the occasion of the 100th anniversary of the term "Stromatolith" E. Kalkowsky, 1908	Геттинген, Германия	07.10.2008	11.10.2008	Stromatolites and microbial mats as engineers of first metazoan ecosystems	Устный доклад (Д.В. Гражданкин)
12	International conference on the Cambrian explosion (ICCE). Walcott - 2009. Charles D. Walcott and the discovery of Burgess Shale	Банфф, Канада	03.08.2009	08.08.2009	Attachment adaptations of Vendian sedentary organisms	Устный доклад (Е.А. Сережникова)



13	International conference on the Cambrian explosion (ICCE). Walcott - 2009. Charles D. Walcott and the discovery of Burgess Shale	Банфф, Канада	03.08.2009	08.08.2009	The Neoproterozoic Dzabkhan Biota: Algae, Microfossils, Trace Fossils and Problematical Remains from Western Mongolia	Стеновый доклад (Е.А. Сережникова)
14	International conference "Bicentennial of Charles Darwin's Birth"	Киото, Япония	15.10.2009	18.10.2009	Physical aspects of early life evolution	Устный доклад (М.А. Федонкин)

## 16. Участие в экспедициях:

Беломорская экспедиция (Архангельская область, Зимний Берег Белого моря). 1. Плановое ежегодное обследование Зимнегорского местонахождения поздневендских ископаемых остатков.

Масштабные раскопки фрагментов трех скоплений ископаемых Z2(III) «Ергиевый пласт», Z11(XXII) «Верхний желтый слой» и Z12(XXIII) «Нижний желтый слой» общей площадью порядка 50 м<sup>2</sup>; Продолжительность 38 дней (22.06. 2008 -29.07.2008). Руководитель - Иванцов А.Ю. участники - Краюшкин А.В., Леонов М.В., Сережникова Е.А.

2. Плановые ежегодные работы, связанные с мониторингом основных местонахождений вендских Metazoa Архангельской области. Обследовано Зимнегорское местонахождение (Зимний берег Белого моря), собрано порядка 30 отпечатков Metazoa. Продолжительность 10 дней (05.07.2009-15.07.2009. Участник - А.Ю. Иванцов.

Экспедиция на Средний и Южный Урал. Изучение верхнедокембрийских разрезов с целью выявления секвенс-стратиграфической архитектуры вендских отложений. Продолжительность 45 дней (июль-август 2008 г.). Участник – Д.В. Гражданкин.

Экспедиция на Средний Урал, р. Усьва; Челябинская обл., Южный Урал, г. Усть-Катав; Башкортостан, восточный склон хр. Зильмердак, Южный Урал, окрестности пос. Инзер. Проведено седиментологическое и геохимическое изучение разрезов примитивных палеопочв, известных среди осадочных последовательностей зильмердакской свиты верхнего рифея, басинской свиты верхнего венда Южного Урала и чернокаменской свиты верхнего венда Среднего Урала. Продолжительность 30 дней (август 2009). Участник - Д.В. Гражданкин.

Экспедиция на Средний Урал, реки Сылвица и Серебрянка. Продолжительность 23 дня (15.07.2008 – 06.08.2008). Биостратиграфические исследования разрезов серебрянской и сылвицкой свит венда. Участник - М.В. Леонов.

Экспедиция в республику Саха (Якутия), р. Ура (Олекминский улус, среднее течение р. Лена). Проведено детальное седиментологическое изучение, палеонтологическое обследование и опробование разреза дальнетайгинской серии, а также подстилающих и перекрывающих ее отложений верхнего докембрия уринской антиклинали. Продолжительность 31 день (05.08 - 05.09.2009). Участник - М.В. Леонов.

Экспедиция в республику Саха (Якутия), Булунский улус; Оленекское поднятие, р. Хорбусуонка. Проведено детальное седиментологическое и стратиграфическое изучение верхневендских и нижнекембрийских отложений в среднем течении р. Хорбусуонка, изучено 33 разреза, из которых послойно описан 29 разрез. Продолжительность 30 дней (июль 2009). Участник - Д.В. Гражданкин.

Экспедиция в Саудовскую Аравию. Исследование выходов терригенной серии Джибала (Jibalah Group), предположительно, поздневендского возраста, на западе и северо-западе Саудовской Аравии. Продолжительность 17 дней (14.01.2008 - 31.01. 2008) и 21 день (05.02-26.02.2009). Участники М.В. Леонов и А.Ю. Иванцов.

Экспедиция в Скалистые горы. Изучение позднепротерозойских отложений. Продолжительность 20 дней (июнь 2008 г.). Участник – Д.В. Гражданкин.

Экспедиция в Монголию. Отобраны образцы для изучения кремнистой микробиоты в Дзабханской структурной зоне, пополнена коллекция ископаемых следов жизнедеятельности и проблематик из пограничных отложений докембрия и кембрия, изучен новый кремнистый разрез Хевте-Цахир-Нуру, доизучены исследованные ранее разрезы. Продолжительность 41 день (28.07.2009– 06.09.2009). Участники - А.Л. Рагозина, А.Ю. Иванцов, А.В. Краюшкин.

Экспедиция в Намибию. Продолжены научно-исследовательские работы на местонахождениях отпечатков вендских Metazoa фермы Аар (окр. г. Людериц). Собраны представительные коллекции ископаемых остатков рода *Ernietta Pflug*, позволяющие представить новую реконструкцию классического ископаемого венда Намибии. Продолжительность 21 день (21.10-12.11.2009). Участник - А.Ю. Иванцов.

**17. Изменение тематики научного исследования:** не изменялась

**18. Изменения в коллективе научной школы за отчетный период:**

18.1. Первоначальное общее количество членов коллектива: 12

18.2. Первоначальное количество молодых (до 35 лет) членов коллектива: 4

18.3. Общее количество членов коллектива на момент написания отчета: 12

18.4. Общее количество молодых (до 35 лет) членов коллектива на момент написания отчета: 4

18.5. Выбывшие члены научного коллектива: нет

18.6. Новые члены научного коллектива: нет

**Руководители научной школы**  
д.г.-м.н. , акад. РАН  
\_\_\_\_\_ / Соколов Б. С. /  
д.б.н. , акад. РАН  
\_\_\_\_\_ / Федонкин М. А. /