



Отчёт о работе Иркутского филиала СО РАН за 2023 год

Игорь Вячеславович Бычков
Директор ИрФ СО РАН академик РАН

Заседание Президиума Сибирского отделения РАН, 28 марта 2024 года



Иркутский филиал СО РАН создан в соответствии с постановлением президиума СО РАН от 04.04.2019 № 135.

Положение об Иркутском филиале СО РАН в новой редакции утверждено постановлением президиума СО РАН от 12.12.2019 № 385. Постановлением президиума СО РАН от 09.06.2022 № 207 в Положение об Иркутском филиале СО РАН внесены изменения.

Целями деятельности Филиала являются:

- научно-методическое руководство, осуществляющееся во взаимодействии с Президиумом СО РАН, научными и научно-образовательными организациями, находящимися на территории Иркутской области;
- активизация взаимодействия вышеупомянутых организаций с организациями реального сектора экономики в регионе;
- представление интересов СО РАН в регионе по взаимодействию с органами и организациями региона;
- представление интересов научного сообщества региона в иных структурах, определенных Положением об ИрФ СО РАН.



На заседаниях Президиума ИрФ СО РАН в 2023 году рассматривались следующие вопросы:

- проведение мероприятий, приуроченных к 300-летию Российской академии наук и 75-летию академической науки Восточной Сибири.
- о создании ФГБУН ФИЦ ИрИХ СО РАН в форме присоединения ФГБУН ИНЦ СО РАН к ФГБУН ИрИХ СО РАН.

На заседании 4 августа 2023 года с участием президента РАН академика Красникова Г.Я. обсуждались вопросы текущей деятельности Российской академии наук и академических учреждений Иркутской области, перспективы развития академической науки.



Первая рабочая поездка в Иркутскую область президента РАН академика Г.Я. Красникова





08.02.2023 на заседании Координационного научного совета при Губернаторе Иркутской области директор ИрФ СО РАН академик И. В. Бычков представил результаты работы научных организаций Иркутской области за 2022 год. Губернатор Иркутской области И. И. Кобзев вручил государственные и региональные награды сотрудникам академических институтов и университетов области.



Иркутский филиал СО РАН организовал и осуществлял рецензирование заявок, поданных на конкурс Иркутской области в сфере науки и техники 2023 года, заявок на выполнение НИОКТР, финансируемых из бюджета региона.



Иркутские академические институты завершили исследования по крупному научному проекту Минобрнауки России «Фундаментальные основы, методы и технологии цифрового мониторинга и прогнозирования экологической обстановки Байкальской природной территории».

Цель проекта: создание фундаментальных основ, методов и технологий комплексного экологического мониторинга и прогнозирования на основе цифровых платформ, обеспечивающих сбор, хранение, обработку, анализ больших массивов разнородных пространственно-временных данных, а также комплекса математических и информационных моделей, сервисов и методов машинного обучения и их апробация для Байкальской природной территории (БПТ).

Участники проекта: ИДСТУ СО РАН – головной исполнитель, ЛИН СО РАН, ИВМиМГ СО РАН, СИФИБР СО РАН, ИЗК СО РАН, ИСЭМ СО РАН, БИП СО РАН, ИФМ СО РАН, ИСЗФ СО РАН, ИГХ СО РАН, ИОА СО РАН, ИМКЭС СО РАН, ИГ СО РАН, ИПРЭК СО РАН, КрФ ФИЦ ИВТ, ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН.





Исследования проводились по направлениям:

1. Формирование концептуальных основ инструментальной, инфраструктурной и прикладных цифровых платформ экологического мониторинга.
2. Формирование концептуальных основ мониторинга экстремальных природных явлений и антропогенных выбросов в атмосфере.
3. Формирование концептуальных основ мониторинга гидрологических режимов водоемов.
4. Формирование концептуальных основ оценки экологических рисков состояния растительного покрова.
5. Формирование концептуальных основ мониторинга экстремальных геологических и эколого-геохимических процессов.
6. Формирование концептуальных основ медико-экологического и эпидемиологического мониторинга.

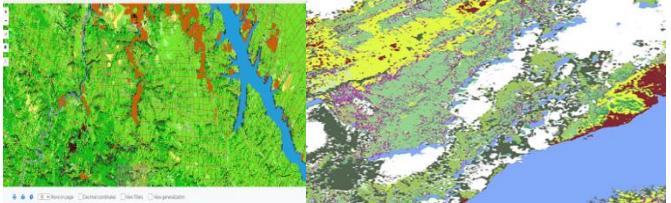
По результатам исследований за 2020–2023 гг. опубликована монография в издательстве СО РАН и 139 публикаций (29 в 2023 г.), 70 из которых в высокорейтинговый международных журналах Q1–Q2. Монография стала призером в номинации «Вклад в науку. Лучшая научная книга» Межрегионального конкурса «Книга года: Сибирь — Евразия» VII.

Полученные результаты носят в первую очередь фундаментальный характер и открывают новые возможности в области развития цифровых технологий для поддержки масштабных исследований на больших территориях, обработки ДДЗЗ, математического моделирования экологических процессов, технологий мониторинга и прогнозирования выбросов в атмосфере, гидрологических режимов водоемов, опасных геологических процессов, мониторинга биоразнообразия, медико-экологического и эпидемиологического мониторинга.

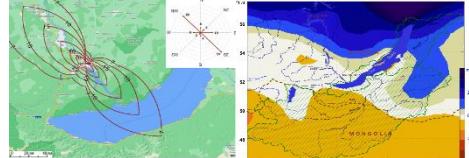


Цифровая платформа комплексного экологического мониторинга

Сервисы обработки данных ДЗЗ



Комплекс математических моделей



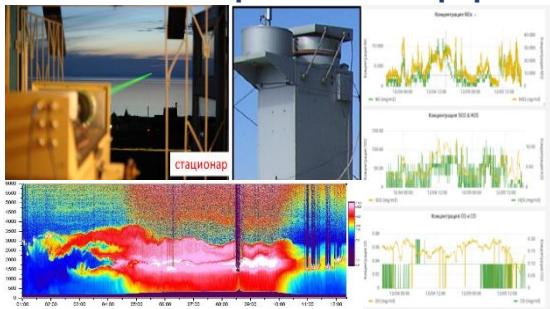
Сеть мониторинга биоразнообразия



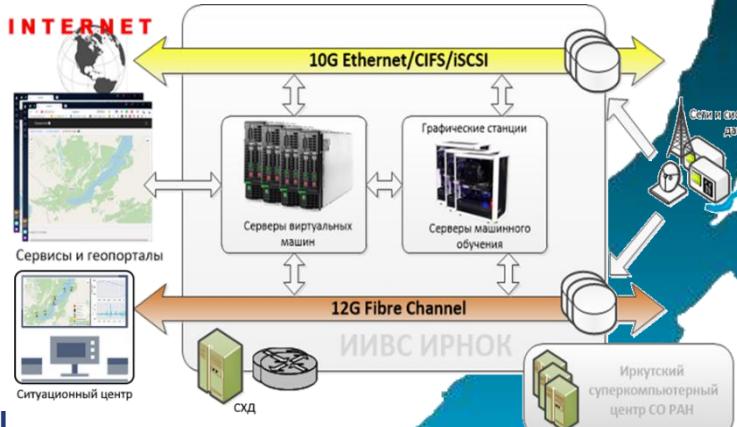
Мобильные системы мониторинга



Сеть мониторинга атмосферы



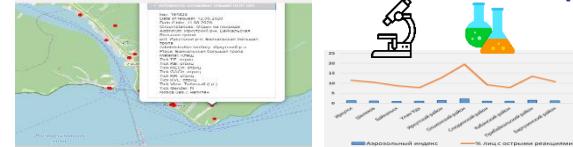
Цифровая платформа



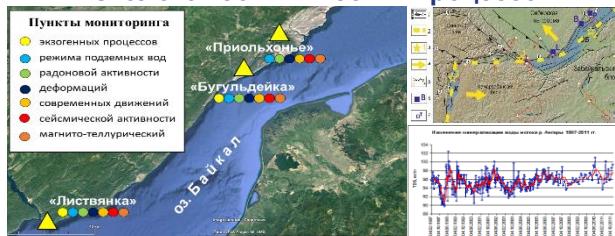
Сеть мониторинга гидрологических режимов



Сервисы медико-экологического мониторинга



Сеть мониторинга опасных геологических и эколого-геохимических процессов



цифровой
БАЙКАЛ



В 2023 году институтами Иркутского филиала СО РАН выполнялись научно-исследовательские работы по теме «Влияние изменения уровня воды в озере Байкал на состояние экосистемы озера, определение ущерба объектам экономики и инфраструктуры прибрежной территории Республики Бурятия, Иркутской области в зависимости от уровней озера и сбросов Иркутской ГЭС».

Цель работы: определение научно-обоснованных требований к регулированию уровня озера Байкал и эколого-экономическая оценка последствий регулирования для Байкала и сопряженных территорий. Задачи работы:

- определение влияния изменения уровня озера Байкал на экосистему его мелководной зоны и прибрежных территорий;
- социально-экономическая оценка последствий (ущербов) при изменении уровня Байкала и регулирования расходов Иркутской ГЭС;
- подготовка предложений по минимизации рисков и потенциальных ущербов при регулировании озера Байкал.

ИДСТУ СО РАН – головной исполнитель, в 2023 году в проекте принимали участие: БайкалНИРО, БИП СО РАН, ФГБУ «ГГИ», ГИН СО РАН, ИГ СО РАН, ИЗК СО РАН, ВСИМЭИ, ИОЭБ СО РАН, ИСЭМ СО РАН, ЛИН СО РАН, ИГУ, ФГБУ «ГГО».

Уникальность работы в том, что впервые найдено решение для множества пересекающихся интересов, включая требования сохранности экосистемы озера. Ученые смогли решить не просто фундаментальные или прикладные задачи – например, подготовить предложения по долгосрочному прогнозированию полезного притока воды в Байкал с учетом изменений климата – но и рассчитать конкретные технические графики и технические ограничения для эксплуатации Иркутской ГЭС.

В 2023 году Иркутский филиал являлся исполнителем по договору с ОАО «Российские железные дороги» по научному сопровождению реализации инфраструктурного проекта с целью научного анализа изменения воздействия на окружающую среду объектов инфраструктуры железнодорожного транспорта Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей до проведения работ по реконструкции (строительству) объектов и после ввода их в эксплуатацию на объекте «Третий путь на перегоне Слюдянка1 – Слюдянка 2».

Для оценки современного состояния и изменений в биоразнообразии были использованы следующие модельные группы: сосудистые растения; моховидные, лишайники, грибы-макромицеты, в животном мире – позвоночные животные (млекопитающие, птицы, амфибии, рептилии) и беспозвоночные животные (педобионты и обитатели травостоя).

Для оценки изменений растительного покрова и животного мира в 2022 году заложена сеть мониторинга в числе не менее чем 6 площадок наблюдений на модельную группу. Все они были заново неоднократно обследованы в 2023 году и могут быть использованы для мониторинга объекта после завершения строительных работ.

Даны рекомендации по дальнейшему мониторингу и сохранению биоразнообразия объекта и прилегающих к нему ООПТ.

В зоне косвенного воздействия объекта отмечено 5 видов птиц, включенных в Красную книгу Иркутской области (черный аист, стерх, огарь и чеграва), и 2 вида включенных в Красную книгу РФ (чёрный аист, стерх, чеграва и дубровник), и 6 видов сосудистых растений Красной книги Иркутской области, один из которых занесен в Красную книгу РФ.

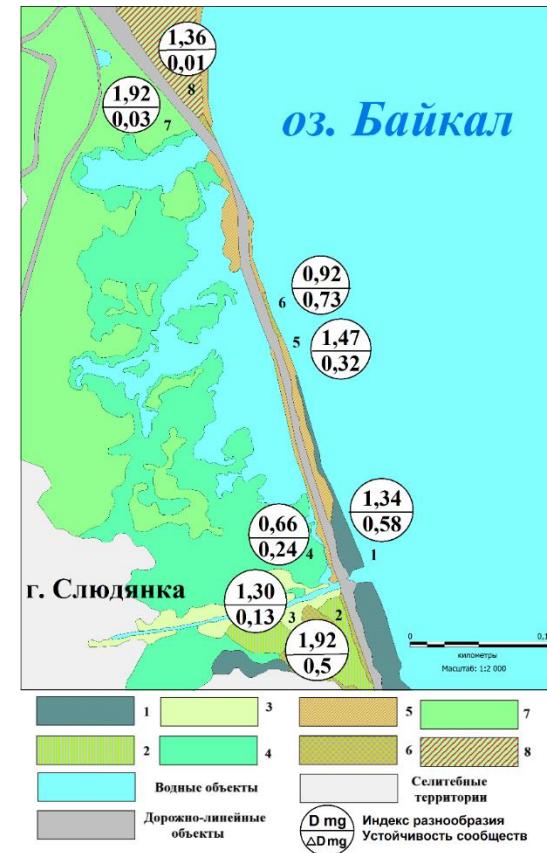
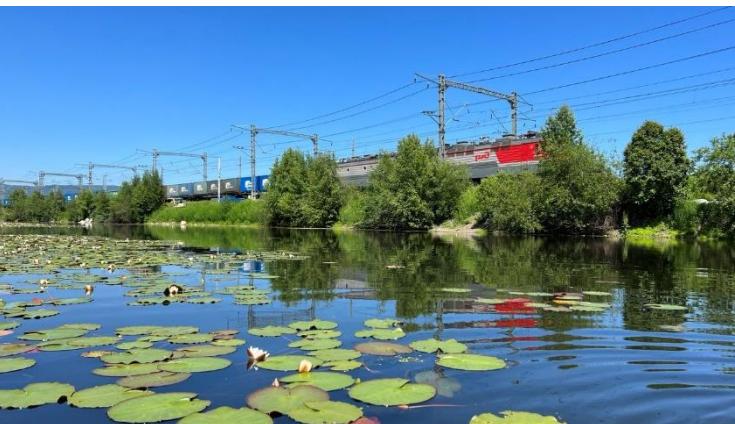


Рис. Таксономическое разнообразие и устойчивость почвенно-биотических сообществ исследуемой территории. Чем ниже значение ΔDmg , тем выше устойчивость сообществ.



В 2023 году Иркутским филиалом СО РАН выполнялись работы по договору с ФГУП «ФЭО» № Ц-ГД/ИФ04-103/23 по выполнению научно-исследовательской работы по теме «Разработка первоочередных методических и регламентных материалов необходимых для начала реализации НИР: «Выбор и экспериментальная оценка технологий по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов, хранящихся в картах полигона «Солзанский», в лабораторных условиях на пробах отходов и грунтов, отобранных с полигона «Солзанский»».

В ходе выполнения НИР разработаны:

- методология оценки и выбора перспективных технологий ликвидации отходов на полигоне «Солзанский» в части определения ключевых качественных и количественных показателей оценки;
- требования к передаваемым участникам исходным данным;
- предложения по формированию требований к составу заявок организаций-разработчиков технологических решений в части общего описания предлагаемого технического решения, без учета вариативных особенностей возможных направлений переработки отходов;
- предварительные предложения подходов к отбору проб отходов для проведения испытаний перспективных технологий в лабораторных условиях.



Иркутские ученые приняли участие в мероприятиях в рамках Международной выставки-форума «Россия» (ВДНХ), в том числе в дне Иркутской области, и представили крупный научный результат через атлас «Байкальский регион: общество и природа». Презентацию провели председатель редакционного совета атласа, директор ИрФ СО РАН ак. Бычков И.В. и ответственный редактор издания, главный научный сотрудник Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН д.г.н. Корытный Л.М.





Региональный центр выявления и поддержки одаренных детей «Персей» совместно с Лимнологическим институтом СО РАН провели интерактивную лекцию «Байкал — природная лаборатория» для посетителей Международной выставки-форума «Россия».





В 2023 году Иркутским филиалом СО РАН подписаны:

- Соглашение о научно-техническом сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Федеральным научным центром «Владикавказский научный центр Российской академии наук»
- Меморандум о научном сотрудничестве с Национальной академией наук Беларусь.



Директор ИрФ СО РАН ак. Бычков И.В. и директор ВНЦ РАН к.и.н. Чибиров А.Л.



Первый заместитель председателя Президиума НАН Беларусь ак. НАН Беларусь Чижик С.А. и директор ИрФ СО РАН ак. Бычков И.В.



В рамках Международного симпозиума по экологической среде и зеленому развитию Евразийского континента и V Форума аналитических центров Международного альянса научных организаций «Один пояс, один путь» (28–31 октября 2023 года, Хух-Хото, Автономный район Внутренняя Монголия, Пекин, КНР) 31 октября 2023 года состоялось избрание нового состава постоянного научного комитета, действующего при Международном альянсе научных организаций «Один пояс, один путь», председателем которого является известный китайский ученый, ведущий профессор Института географических наук и природных ресурсов Китайской академии наук Дун Сочэн. Вице-президентом научного комитета Международного альянса научных организаций «Один пояс, один путь» стал директор ИрФ СО РАН ак. Бычков И.В. В состав постоянного комитета вошел директор Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН д.г.н. Владимиров И.Н., также участниками союза стали научные сотрудники ИГ СО РАН Мядзелец А.В. и Кобылкин Д.В., в бюро комитета альянса включен ведущий научный сотрудник ИГ СО РАН д.г.н. Корытный Л.М.



Участники Международного симпозиума по экологической среде и зеленому развитию Евразийского континента



В октябре 2023 года в Улан-Баторе (Монголия) состоялось 25-е заседание Межправительственной комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству России и Монголии под председательством заместителя председателя правительства РФ Абрамченко В.В. и вице-премьера – министра экономики и развития Монголии Чимэдийна Хурэлбатара. В рамках Межправительственной комиссии стороны обсудили вопрос о разработке единой бассейновой концепции охраны и использования трансграничных вод, а также планы Монголии по строительству на трансграничных реках гидротехнических сооружений.





Успешно продолжает свою деятельность созданный в 2022 году Совет научной молодежи Иркутского филиала СО РАН, обеспечивая взаимодействие и сотрудничество молодых ученых между собой и с руководящими органами Филиала по вопросам научной и связанной с ней деятельностью молодых ученых.

Совет научной молодежи оказывает содействие в реализации межинститутских научно-инновационных проектов молодых ученых, а также других форм организации научно-исследовательской деятельности и кооперации молодых ученых; принимает активное участие в организации и проведении конференций молодых ученых, научных школ, семинаров; оказывает поддержку научно-образовательной деятельности молодых ученых и их усилий по популяризации науки; оказывает содействие участию молодых ученых в конференциях, семинарах, симпозиумах, стажировках, в том числе международных, а также в доступе молодежи к новейшим информационным технологиям и ресурсам.

Совет научной молодежи принял активное участие в подготовке и проведению мероприятий, посвященных 75-летию академической науки Восточной Сибири.

Совет осуществляет постоянное взаимодействие с базовыми школами Иркутской области.



В Иркутской области три базовых школы РАН: МАОУ «Лицей ИГУ города Иркутска», МАОУ «Ангарский Лицей № 1», МБОУ «Лицей № 2» г. Братск.

Основные мероприятия базовых школ РАН Иркутской области в 2023 году:

- IV Научно-практическая конференция школьников «Актуальные проблемы здорового образа жизни у детей и подростков» (НЦ ПЗСРЧ);
- Региональная научно-практическая конференция «Наука. Технологии. Интеллект»;
- II Региональная научно-практическая конференция «Юные техники и изобретатели Приангарья»;
- Лекторий «Цифра в мире: наука и практика» в образовательном центре «Точка будущего»;
- Конкурс исследовательских работ имени академика В. М. Матросова (ИДСТУ СО РАН);
- Научно-образовательная экспедиция для школьников «Байкал – природная лаборатория» (ЛИН СО РАН);
- Конференция научно-популярных лекций молодых ученых Иркутского филиала СО РАН в рамках Дней российской науки (ИрФ СО РАН);
- Научный лекторий в рамках региональной конференции «Наука. Технологии. Интеллект» по математике, астрономии;
- XVIII Лицейская научно-практическая конференция «Потенциал XXI века».



Лекция для учащихся базовой школы РАН, директор НЦ ПЗСРЧ чл.-к. РАН
Рычкова Л.В.



Ак. Бычков И.В. Лекция для школьников «Карта и цифра»



С начала 2022 года функционирует сайт Иркутского филиала СО РАН. За 2023 год в разделе «Новости» опубликовано более 200 материалов, регулярно публикуются анонсы конференций академических учреждений Иркутска.

Филиал представлен в социальных сетях в «ВКонтакте» и «Телеграм».

Пресс-группой ИрФ СО РАН в 2023 году организованы следующие пресс-конференции:

- традиционная пресс-конференция в пресс-центре ИА «Интерфакс», приуроченная ко Дню российской науки;
- «Исследования молодых иркутских ученых» в пресс-центре газеты «Областная», приуроченная ко Дню российской науки;
- пресс-конференция в пресс-центре газеты «Областная» о профессии математика и научных исследованиях в этой сфере, приуроченная ко Дню математики.





АКАДЕМИЧЕСКОЙ НАУКЕ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

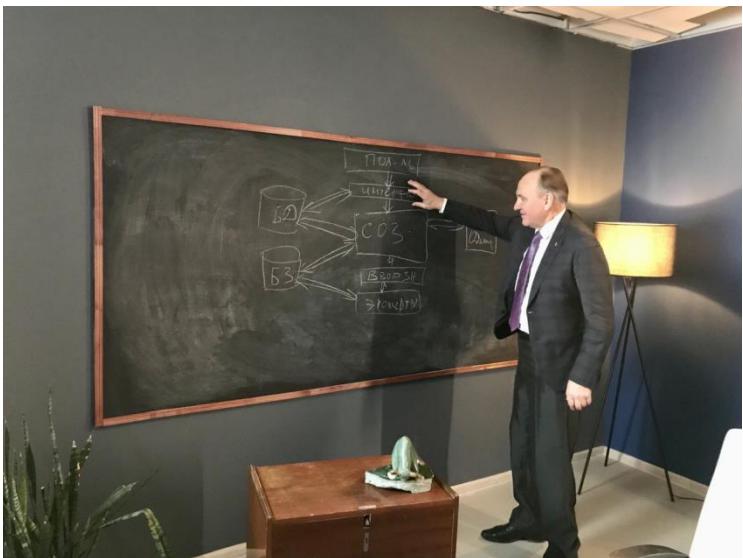


1 февраля 2024 года исполнилось 75 лет со дня создания Восточно-Сибирского филиала Академии наук СССР. В течение 2023 года Иркутским филиалом СО РАН проводились мероприятия по:

- изданию монографии «Фундаментальные исследования в Восточной Сибири»;
- изданию буклета «75 лет академической науке в Восточной Сибири»;
- организации пресс-конференций и интервью, пресс-туров;
- съемке научно-популярного фильма (после презентации киноленты 1 февраля 2024 года фильм посмотрели более 5000 зрителей);
- проведению серии научно-популярных лекций;
- организации торжественных мероприятий.



Съемки научно-популярного фильма «Академическая наука Восточной Сибири: 75 лет поиска и открытий»





Спасибо за внимание!