
2.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ СОВЕТОВ

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО ПРОБЛЕМАМ ОЗЕРА БАЙКАЛ

Основными направлениями работы Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал в 2012 г. являлись: подготовка обоснованных предложений, участие в совещаниях на федеральном и региональном уровне по проблемам Байкальского ЦБК; экспертиза и представление заключений и предложений по проекту Федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы», по законопроекту о внесении изменений в Федеральный закон «Об охране озера Байкал», законопроекту о совершенствовании нормирования в области охраны окружающей среды и введения мер экономического стимулирования хозяйствующих субъектов для внедрения наилучших технологий; взаимодействие с органами власти и общественными организациями в сфере охраны озера Байкал и представление позиции Научного совета на Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал, Совете при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека, на сессии Комитета по Всемирному наследию ЮНЕСКО.

Приоритетной проблемой для сохранения озера Байкал, как и предыдущие годы, являлось продолжение работы Байкальского целлюлозно-бумажного комбината в режиме сброса сточных вод. Настойчивая и научно обоснованная позиция СО РАН о необходимости прекращения хозяйственной деятельности Байкальского ЦБК, представление вариантов альтернативного экономического развития региона и направление соответствующих обращений к высшим должностным лицам страны стали одним из существенных факторов возобновления активных действий органов власти по трансформации развития города Байкальска. Аналитические материалы Научного совета фактически явились научной основой документов, пред-

ставляемых от имени СО РАН, депутатов Государственной думы ФС РФ, правительства Иркутской области, Минприроды России, Внешэкономбанка; общественные организации и средства массовой информации практически во всех своих обращениях и публикациях ссылались на позицию Научного совета и ученых СО РАН.

В соответствии с поручением Председателя Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2011 г. о представлении в Правительство Российской Федерации до конца первого квартала 2012 г. предложений по модернизации и перепрофилированию Байкальского ЦБК (текст поручения содержал требования о том, что после перепрофилирования на предприятии должны применяться технологии, безопасные для Байкала и прилегающих территорий; кроме того, должны быть сохранены рабочие места для сотрудников комбината и смежных производств) доклад «Предложения по социально-экономическому развитию г. Байкальска» от имени Научного совета на заседании правительства Иркутской области 17.01.2012 представил председатель Научного совета акад. М.И. Кузьмин. В дальнейшем в рамках Общественного совета при правительстве Иркутской области учеными Иркутского научного центра СО РАН и Научным советом было разработано обоснование по развитию города Байкальска и перепрофилированию Байкальского ЦБК. 28 февраля 2012 г. данный документ был утвержден решением рабочей группы Общественного совета при правительстве Иркутской области по вопросам охраны окружающей среды.

Основные выводы представленных исследований:

модернизация предприятия бесперспективна по экологическим и экономическим характеристикам, предприятие технически неспособно работать в рамках действующего природоохранного законодательства, уполномочен-

ные органы власти нарушают нормы законодательства в части обеспечения безопасной деятельности предприятия и работы в рамках действующего права;

не существует экономически приемлемого варианта продолжения производства целлюлозы на данном предприятии;

социальные эффекты возобновления и продолжения современного производства носят сугубо оперативный и локальный характер, в то же время реально закрывают любые возможности реализации крупных экономико-социальных экологически допустимых проектов развития в регионе;

существование Байкальского ЦБК не позволяет планировать развитие всего региона; закрытием проблемы БЦБК может быть только его ликвидация;

ликвидация отходов БЦБК может проводиться независимо от работы или закрытия комбината.

Выводы проведенного в рамках Научного совета СО РАН и Общественного совета при правительстве Иркутской области были направлены и доложены в Минприроде России, Росприроднадзоре, органах власти Иркутской области и опубликованы в средствах массовой информации.

15 марта 2012 г. состоялось заседание Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека, посвященное экологическим проблемам. Представитель Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал участвовал в качестве эксперта в подготовке и проведении Совета при Президенте Российской Федерации. В результате выступления на Рабочей группе Совета при Президенте России (24.01.2012) в рамках подготовки заседания Совета вопрос по Байкальскому ЦБК был включен в перечень специально рассматриваемых на заседании Совета. Был подготовлен доклад «Социальные и экологические проблемы моногородов (предметная область — Байкал и Сибирь)» (Новокуйбышевск, 15.03.2012). В заседании участвовали: Президент Российской Федерации Д.А. Медведев, руководители и сотрудники администрации Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, губернатор Самарской области, министр природных ресурсов и экологи

и Российской Федерации, члены Совета, приглашенные эксперты.

Выступление, дискуссия и реакция Президента Российской Федерации и министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации по проблемам были опубликованы на сайте Президента России, Совета при Президенте Российской Федерации по развитию гражданского общества и правам человека, а также на сайте новостей Иркутской области, общественных организаций и других.

В рамках выступления Президенту Российской Федерации было передано решение рабочей группы Общественного совета по вопросам охраны окружающей среды при правительстве Иркутской области по вопросу «Развитие г. Байкальска и перепрофилирование Байкальского ЦБК». После соответствующего официального указания Президента России Правительство Российской Федерации представило доклад о ситуации с Байкальским ЦБК в адрес Президента, этот доклад был направлен председателю Совета для оценки членами Совета достаточности принятых Правительством мер и проведения дальнейших контрольных мероприятий. Таким образом, Научным советом СО РАН по проблемам озера Байкал были получены планы власти по БЦБК, заключающиеся в продолжении его деятельности. Это позволило вести целенаправленную работу со стороны ученых и общественных организаций по обоснованию необходимости принятия решения именно о закрытии предприятия и альтернативном трудоустройстве его работников.

При подготовке к заседанию Совета и его решений представители Научного совета участвовали в разработке доклада Совета по проблемам охраны окружающей среды в части определения первоочередных проблем сохранения озера Байкал и предложений по их решению. Данный доклад опубликован на сайте Совета и официально представлен федеральным органам власти.

На Совете при Президенте Российской Федерации был также затронут вопрос о работе Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал. После поручения Президента Российской Федерации 02.04.2012 состоялось заседание Межведомственной комиссии (предыдущее заседание было в мае 2009 г.), на кото-

ром были рассмотрены вопросы: о состоянии исполнения требований природоохранного законодательства в области охраны озера Байкал; о ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы»; о развитии государственного экологического мониторинга озера Байкал и Байкальской природной территории и формировании информационных систем доступа к информации в области охраны озера Байкал. В рамках заседания членами Межведомственной комиссии — сотрудниками СО РАН был поставлен вопрос о перспективах принятия решения по БЦБК, и министром была высказана открытая позиция о закрытии предприятия. Данная позиция была отражена в протоколе заседания Межведомственной комиссии: «2. Заместителю министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации Гизатулину Р.Р. в недельный срок обеспечить подготовку проекта письма на имя министра экономического развития Российской Федерации Набиуллиной Э.С. с просьбой предпринять меры по решению проблемы сбросов и выбросов Байкальского целлюлозно-бумажного комбината путем перепрофилирования либо закрытия данного комбината».

Активная позиция и открытые выступления и публикации в СМИ руководителей и ученых СО РАН и Научного совета привели к необходимости учета мнения и предложений науки для принятия государственных решений по БЦБК. Данный фактор получил особое значение в связи с тем, что срок поручения Председателя Правительства Российской Федерации истек в марте 2012 г., а Минэкономразвития, Минпромторг и Минприроды России не смогли разработать никаких альтернативных вариантов развития Байкальска, помимо предлагаемой менеджментом БЦБК модернизации предприятия с продолжением варки целлюлозы и сбросом сточных вод в Байкал. Ситуация усугублялась убыточностью предприятия, постоянным нарушением экологических нормативов и активными действиями российской и международной общественности, усилившимися в преддверии 36-й сессии Комитета по всемирному наследию, которая готовилась в Санкт-Петербурге к маю 2012 г.

С марта 2012 г. ведущие федеральные ведомства официально обращались в СО РАН по проблемам, связанным с деятельностью БЦБК

и развитием региона, в частности — Минэкономразвития России, Минприроды России, Росимущество, Минпромторг России, Росприроднадзор и другие. Подготовка аналитических записок, научных обоснований и документов осуществлялась в Научном совете совместно с руководителями Иркутского научного центра и Сибирского отделения. Основную работу вели академики М.А. Грачев, М.И. Кузьмин, И.В. Бычков, А.Л. Асеев, члены Научного совета д-р геол.-мин. наук К.Г. Леви, д-р экон. наук И.И. Максимова, канд. экон. наук А.Н. Кузнецова, канд. экон. наук А.Л. Малевский. Принципиальное значение имели результаты выполненной в 2011 г. Сибгипробумом и Лимнологическим институтом СО РАН работы «Инвентаризация объектов Байкальской природной территории, на которых накоплен экологический ущерб, связанный с прошлой хозяйственной деятельностью», в рамках которой был проведен экологический и технологический аудит карт золошламонакопителей Байкальского ЦБК и предложена технология рекультивации карт накопленных отходов.

Основными вопросами, интересующими органы исполнительной власти и требующими разъяснений и предложений от СО РАН, были следующие:

1. Возможность производства белой сульфатной вискозной целлюлозы на ОАО «БЦБК» в условиях замкнутого водооборота, в том числе учитывая зарубежный опыт. Оценка целесообразности модернизации предприятия, имея в виду строительство нового производства на основе бесхлорной технологии.

2. Возможность рентабельного производства на ОАО «БЦБК» небеленой целлюлозы с замкнутым водооборотом.

3. Наличие материалов, которые можно использовать при производстве для нужд Минобороны России, альтернативных белой сульфатной вискозной целлюлозе.

4. Варианты ликвидации отходов, накопленных в процессе деятельности ОАО «БЦБК», в частности: возможность функционирования очистных сооружений ОАО «Байкальский ЦБК» и ликвидации накопленных отходов предприятия в условиях остановки основных производственных мощностей комбината (прекращение производства целлюлозы); практическая воз-

возможность реализации проекта ликвидации (нейтрализации) накопленных отходов БЦБК при остановке предприятия.

5. Описание технологии ликвидации экологической опасности накопленных отходов Байкальского ЦБК.

6. Заключение о возможности выполнения требований Приказа Минприроды России от 5 марта 2010 г. № 63 «Об утверждении нормативов предельно допустимых воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал и перечня вредных веществ, в том числе веществ, относящихся к категориям особо опасных, высокоопасных, опасных и умеренно опасных для уникальной экологической системы озера Байкал» с учетом технологий, применяемых ОАО «Байкальский ЦБК» при производстве целлюлозы; необходимость внесения изменений в Приказ № 63 Минприроды России и ФЗ «Об охране озера Байкал» в связи с реализацией проекта по ликвидации отходов БЦБК.

7. Оценка осуществляемых БЦБК промышленных сбросов в воду и выбросов в атмосферу в сопоставлении с мировыми экологическими стандартами.

8. Соответствие требованиям международного права по отношению к Объекту всемирного природного наследия.

9. Факторы угроз действующего производства для озера Байкал и населения.

10. Оценка экономического состояния Байкальского ЦБК.

11. Предложения по направлениям развития города Байкальска.

12. Предложения по трудоустройству работников предприятия.

13. Первоочередные меры, которые в самое ближайшее время необходимо выполнить.

14. Общая оценка состояния проблемы БЦБК.

Представители Научного совета принимали участие в заседаниях и рабочих совещаниях в Минэкономразвития России (13.04.2012), Минпромторге России (30.05.2012), Минприроды России (06.06.2012) по вопросам, связанным с проблемами БЦБК. Для указанных совещаний Научный совет подготовил материалы для СО РАН и руководства Научного совета. На совещании в Минприроды России представителем Научного совета был сделан доклад по теме: «Сейсмическая обстановка в районе города Байкальска», под-

готовленный совместно членами Научного совета и специалистами Института земной коры СО РАН и Байкальского филиала Геофизической службы СО РАН. По результатам каждого заседания готовились отчеты с протоколами и комментариями и направлялись заинтересованным руководителям Научного совета и СО РАН.

Кроме того, по результатам совещаний в федеральных ведомствах давались поручения в форме решений данных совещаний о предоставлении иных заключений СО РАН и Российской академии наук в целом. Для исполнения указанных запросов и поручений членами и руководителями Научного совета обосновывались и готовились предложения, формировались позиции, которые после подписания председателем СО РАН акад. А.Л. Асеевым становились официальными.

Поскольку запросы ведомств и ответы на них носили официальный характер, не представлялось возможным передавать эти документы по многочисленным обращениям представителей как федеральной, так и региональной власти, депутатов Государственной думы ФС РФ и общественных организаций. В этой связи было осуществлено обобщение материалов о позиции СО РАН в отношении проблем БЦБК для публикации в открытой печати. Данный документ также был представлен (с корректировками в связи с новыми обстоятельствами) в Правительство Российской Федерации от имени Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал в октябре 2012 г. в период принятия решений по будущему Байкальского ЦБК.

Позиция Научного совета и Сибирского отделения всегда остается неизменной: единственным разумным путем решения проблемы является закрытие Байкальского ЦБК, рекультивация его промышленной площадки и привлечение новых инвесторов на освободившуюся территорию.

При подготовке решений Правительства Российской Федерации по будущему БЦБК одной из ключевых сторон являлся Внешэкономбанк, которому было поручено проработать и оценить варианты решений по предприятию и городу. Специалистам компании «ВЭБ-Инжиниринг», которые осуществляли данную работу, по поручению председателя Научного совета академика М.И. Кузьмина была предоставлена значительная

доля информации. Также проводились консультации для разъяснения позиции СО РАН по проблемам, связанным с БЦБК, ликвидацией накопленных отходов, перспективных направлений экономического развития региона, трудоустройства работников и пр. Взаимодействие осуществлялось с руководителем экологического подразделения «ВЭБ-Инжиниринг». В результате и компания «ВЭБ-Инжиниринг», и Внешэкономбанк представили в Правительство Российской Федерации в качестве своей позиции предложение о закрытии предприятия как единственно возможного варианта решения проблемы (информация была получена по электронной почте).

Важным направлением работы Научного совета в 2012 г. было взаимодействие с комитетами и депутатами Государственной думы по проблемам охраны озера Байкал: по вопросам БЦБК, по Федеральной целевой программе, по законопроектам. Наиболее активное сотрудничество осуществлялось с депутатами Государственной думы от Иркутской области, Республики Бурятия, с депутатами Комитета по природопользованию, Комитета по бюджету и налогам, Комитета по науке, с сотрудниками аппаратов комитетов и Государственной думы. В качестве экспертов члены Научного совета участвовали в предоставлении информации и аналитических записок по проблемам, в работе межфракционной депутатской группы «Байкал».

В настоящее время Правительством Российской Федерации внесен на рассмотрение в Государственную думу законопроект о внесении изменений в Федеральный закон «Об охране озера Байкал». Еще во время формирования законопроекта в Минприроды России представители Научного совета принимали участие в корректировке предлагаемых норм; после представления законопроекта на сайте ведомства в рамках антикоррупционной экспертизы от имени Научного совета были направлены предложения для внесения корректив вместе с поддержкой в целом представленного варианта. Рассмотрение в первом чтении законопроекта в Государственной думе планируется в конце января — начале февраля 2013 г. Члены Научного совета включены в Рабочую группу Государственной думы по подготовке данного законопроекта.

Представитель Научного совета участвовал в качестве эксперта Комиссии по всемирному

наследию ЮНЕСКО в подготовке решения по озеру Байкал как Объекту всемирного наследия: была представлена позиция по состоянию объекта по запросу Международного союза охраны природы (который обосновывает решения по объектам природного наследия); обеспечено участие в Форуме неправительственных организаций, предшествующем работе Комиссии ЮНЕСКО, в том числе выступление с сообщением по проблемам охраны озера Байкал и участие в подготовке решения Форума; участие в качестве наблюдателя на 36-й сессии Комитета (Санкт-Петербург, май — июнь 2012 г.), обсуждение и пояснение членам официальных делегаций государств-членов Комитета по вопросам, связанным с состоянием объекта всемирного наследия.

Впервые за 40 лет существования Конвенции ЮНЕСКО об охране всемирного культурного и природного наследия состоялся Международный форум неправительственных организаций «Защита объектов всемирного наследия», проходивший в преддверии 36-й сессии Комитета в Санкт-Петербурге. Один из итогов форума — создание ассоциации «Вахта всемирного наследия», которая будет собираться ежегодно в преддверии сессий Комитета всемирного наследия для подготовки и передачи членам Комитета информации о реальном состоянии объектов, а также предложений по изменению и улучшению ситуации по отдельным объектам. В официальном заявлении Министерства иностранных дел Российской Федерации по итогам сессии Комитета выделена работа и рекомендации Форума: «В рамках сессии состоялся также форум ведущих международных неправительственных организаций в области сохранения всемирного наследия, в ходе которого был подготовлен ряд рекомендаций. Среди основных итогов форума — решение о создании международного механизма по мониторингу сохранения объектов наследия».

ЮНЕСКО в соответствии с Конвенцией о всемирном культурном и природном наследии ежегодно рассматривает вопрос о соблюдении Россией настоящей Конвенции по озеру Байкал. Комитет всемирного наследия официально предупредил Российскую сторону на 35-й и 36-й сессиях Комитета (Париж, 2011, Санкт-Петербург, 2012) о возможности включения озера Байкал в Список объектов, находящихся под угрозой. Ниже приведены цитаты из решения 36-й сес-

сии Комитета, которые фиксируют прямые требования к Российскому государству, что является уникальным случаем в практике ЮНЕСКО:

«Решение: 36 СОМ 7В.22 Озеро Байкал (Российская Федерация) Комитет всемирного наследия,

4. Просит страну — участницу Конвенции в случае, если внедрение замкнутого водооборота не будет обеспечено к декабрю 2012 г., закрыть Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат (БЦБК), и считает, что продолжающаяся деятельность БЦБК без принятия соответствующих мер в связи со значительным негативным воздействием на окружающую среду будет представлять четко определенную опасность для выдающейся универсальной ценности объекта, что определено параграфом 180 Операционного руководства;

11. Кроме того просит страну — участницу Конвенции представить в Центр всемирного наследия к 1 февраля 2013 г. отчет о состоянии сохранности всех составляющих ООПТ объекта, включая Забайкальский и Прибайкальский национальные парки, а также по выполнению пунктов, изложенных выше, для изучения Комитетом всемирного наследия на своей 37-й сессии в 2013 г., с целью рассмотрения, при отсутствии значительного прогресса, включения объекта в Список “Всемирное наследие под угрозой”».

Результативность действий ЮНЕСКО достаточно высока: это подтверждается и фактическими примерами по отмене решения о прокладке нефтепровода по берегу озера Байкал в 2006 г., что в существенной степени было результатом весьма активной позиции этой международной организации. На эффективность российских и международных институтов в значительной мере влияют профессиональные и независимые экспертные заключения по проблемам и предложения по их решению, которые могут быть представлены научными институтами, в первую очередь, институтами Российской академии наук. Кроме того, представители науки, используя свои возможности влияния на власть, могут информировать о проблемах объектов всемирного наследия.

Важнейшим направлением работы Научного совета в 2012 г. была подготовка обоснований и предложений от Научного совета и Сибирского отделения по Федеральной целевой

программе «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 августа 2012 г. № 847). В начальной стадии, при разработке программы (2010–2011 гг.), члены Научного совета участвовали в обосновании и формировании мероприятий программы, в частности — тематики научных исследований и объемов средств на их реализацию. На протяжении всего 2012 г. представители Научного совета в рамках совещаний в правительстве Иркутской области и профильных федеральных ведомствах (Минэкономразвития и Минприроды России) участвовали в консультациях по содержанию и мероприятиям программы, осуществляли взаимодействие с исполнителями разработчиков программы. В соответствии с поручением руководства СО РАН в Научном совете был подготовлен анализ положений программы и статей инвестиций за счет средств ФЦП. В рамках подготовки к заседаниям в Минэкономразвития России по проблеме БЦБК был получен проект ФЦП, который рассматривался в федеральных ведомствах в закрытом режиме, а также позиции ведомств по проектам, включенным в состав программы. Впоследствии, в связи с поручением о подготовке позиции СО РАН при рассмотрении ФЦП на заседании Правительства Российской Федерации, также у специалистов федеральных ведомств был получен окончательный вариант постановления Правительства Российской Федерации, на основании которого Научным советом были подготовлены предложения СО РАН.

Предложения по внесению корректировок в проект постановления Правительства Российской Федерации от имени председателя СО РАН академика А.Л. Асеева 15.08.2012 были направлены в адрес министра природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Одновременно от имени председателя Президиума Иркутского научного центра СО РАН академика И.В. Бычкова в адрес губернатора Иркутской области также было направлено обращение. В настоящее время в связи с подготовкой предложений по внесению изменений в ФЦП в апреле 2013 г. в Минприроды России было направлено письмо от имени председателя Научного совета академика М.И. Кузьмина (05.12.2012).



Приольхонье. Тажеранская степь



Долгий Ушканий остров. На нем расположена система непрерывного наблюдения за байкальской нерпой



Ледяной букет Байкала



Самое крупное на Байкале лежбище нерпы



НИС «Профессор А. Тресков» Байкальского музея выходит в экспедиционный маршрут из устья р. Баргузин.



Новая экспозиция Байкальского музея ИНЦ СО РАН. История земли от «Большого взрыва» до наших дней



Всевидящее око Байкальского музея ИНЦ СО РАН в архипелаге Ушканьих островов



Монтаж панелей солнечной батареи

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО МУЗЕЯМ

Приоритетным направлением деятельности Научного совета являлась реализация Программы развития в СО РАН хранения и изучения музейных предметов и музейных коллекций, публичного представления музейного фонда Отделения в 2008—2012 гг.

Наиболее существенные результаты получены в сфере внедрения в музейную деятельность информационных технологий. Научным советом СО РАН по музеям ведется работа по становлению системы электронного менеджмента. С 2012 г. отчеты музеев принимаются посредством Портала музеев СО РАН [http:// php.mmc.psu.ru](http://php.mmc.psu.ru). В рамках интеграционного проекта «Открытый архив СО РАН как электронная система накопления, представления и хранения научного наследия» осуществляется дигитализация архива Научного совета.

Идут процессы модернизации сайтов («Виртуальный музей угля»), подготовка новых интернет-ресурсов (Музей лесных экосистем Института леса СО РАН «Энциклопедия насекомых-минеров Сибири»), дигитализация историко-культурного и научного наследия (научный архив чл.-корр. АН СССР А.А. Ляпунова, Собрание старопечатных книг и рукописей Института истории СО РАН), создание цифровых архивов (Музей БНЦ СО РАН). Выполнен первый этап проекта «Электронная система поддержки архива мемориального музея академика Л.В. Киренского» — «Фотолетопись Института физики СО РАН» (<http://photo.kirensky.ru>). К 85-летию со дня рождения чл.-корр. РАН Л.М. Горюшкина Мемориальной библиотекой академика В.А. Коптюга подготовлен информационный ресурс — библиографический указатель. Теоретические исследования по информатизации и библиометрии проводятся сотрудниками Мемориальной комнаты академика А.А. Трофимука¹. Музей

книги участвует в реализации проекта «Создание wiki-сайта «Wiki-СибиряДа».

Продолжалось развитие web-страниц музеев СО РАН на сайтах вмещающих их институтов. Опубликована в Интернет страница дендрария Института леса им. В.Н. Сукачева СО РАН, одного из подразделений Музея лесных экосистем — http://forest.akadem.ru/Arboretum/arb_index.html. Электронная каталогизация коллекций позвоночных животных и насекомых осуществлялась в Зоологическом музее ИСиЭЖ СО РАН. Информация хранится на сервере института <http://szmn.eco.nsc.ru>.

Сотрудники Музея «История катализа в России» разместили на сайте Института <http://www.catalysis.ru> виртуальные «Музей академика Г.К. Борескова» и «Музей академика К.И. Замараева». Наполнялись разделы «История — Хроники — Страницы истории» с выделением подразделов «Ведущие ученые и специалисты», «Документы, материалы, комментарии», «Научные школы», «Фотогалереи».

Значительное внимание Научный совет уделял автоматизации фондовой музейной деятельности. Активно реализуется это направление в Музее БНЦ СО РАН: продолжено создание базы данных в программе музейного учета HIDA-4 (описано 320 единиц хранения по 21 параметру, осуществлена их фотофиксация). Велось наполнение электронного каталога по группе хранения «Лекарственное сырье тибетской медицины» в программе PSD Home Museum (232 описания). Продолжена работа над сводной электронной БД по геологическому фонду Музея — проведена сверка и анализ по параметру «место взятие образца», выверены названия месторождений (1000 записей). Проведена дигитализация более 800 фотографий и негативов.

Музей нефти (Томский научный центр) использует современную настольную ГИС ESRI ArcGIS 9 для пространственного анализа, визуализации и создания электронной экспозиции музея web-ГИС по профильным направлениям экспозиционной деятельности. Музеем истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока в системе КАМИС зарегистрировано 1532 ед. хранения.

¹ Жижимов О.Л., Мазов Н.А. Современное состояние и перспективы развития стандартизации сетевого доступа к музейным коллекциям // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Новосибирск: ИАЭ СО РАН, 2011. № 16. С. 77–83; Мазов Н.А. Оценка потока научных публикаций академического института на основе библиометрического анализа цитирования // Информационные технологии в гуманитарных исследованиях. Новосибирск: ИАиЭ СО РАН, 2011. № 16. С. 25–30.

В рамках профильных дисциплин, связанных с проблематикой институтов, музеи ведут научное описание и презентацию коллекций, предоставляют возможность работы с коллекциями зарубежным и российским ученым. Важное место в пополнении фондов играют экспедиционные исследования. Сотрудники Музея наземных экосистем Байкальской Сибири приняли участие в ряде экспедиций в соответствии с основными научными направлениями института по проектам «базовых» фундаментальных исследований СО РАН. Музей нефти провел экспедицию «Каустобиолиты-2013». Музей Бурятского научного центра СО РАН участвовал в работе экспедиции «Социально-археографическое исследование Забайкалья».

Научно-исследовательская деятельность музеев ведется и по профильной тематике институтов, и в рамках соответствующих грантов. Музей Бурятского научного центра СО РАН участвует в грантах РГНФ (№ 10-01-12116в, 2011–2013 гг.) проекта «Открытый архив СО РАН как электронная система накопления, представления и хранения научного наследия», совместных проектах с Министерством культуры Республики Бурятия, Кяхтинским краеведческим музеем. В Музее Института земной коры начато комплексное исследование новых редчайших находок замороженных трупов ископаемых млекопитающих ледникового периода — мамонта, первобытного бизона и первобытной лошади. Байкальский музей проводит большую научно-исследовательскую работу, которая включает режимные наблюдения и мониторинг флоры и фауны, сейсмоактивности региона, ихтиологические, орнитологические, ботанические, эволюционные исследования.

Экспозиционная деятельность музеев, координируемая Научным советом, была связана с апробацией новых экспозиций и выставок Байкальского музея «Развитие жизни в процессе абиотических изменений на Земле», «От батиферы до современных глубоководных аппаратов», «Музейная педагогика как основной элемент дополнительного образования»; Музея Бурятского научного центра — «Недра Бурятии», «Палеонтология» и «Древние культуры Байкальского региона». В Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока успешно

реализован экспозиционный проект «Археологическое знание». В нем применялся новый проблемный подход в организации аттрактивных экспозиционных комплексов, построенных по методу «научной публикации» с использованием стендов, натуральных экспонатов и артефактов, 3D-демонстраций. Сибирский зоологический музей ИСиЭЖ СО РАН провел реорганизацию палеонтологической экспозиции, размещенной теперь в специально выделенном помещении института. Выставку к 75-летию Новосибирской области организовал Музей науки и техники СО РАН.

Популяризации достижений сибирских ученых способствовали выставки по направлениям фундаментальных исследований институтов: «Редкие виды животных и растений Прибайкалья» (Музей наземных экосистем Байкальской Сибири), «Керамическое производство саргатской культуры», «Хозяйство и быт коренных народов Севера», «Новые археологические открытия в Тюменской области» (Музей археологии, антропологии и этнографии ИПОС СО РАН), «Малахинское месторождение турмалинов» (Музей Института земной коры), «Геология и полезные ископаемые Якутии», «Мамонтовая фауна» (Геологический музей Института геологии алмаза и благородных металлов), «Научные достижения Института катализа» (Музей «Развитие катализа в России»). Интерес посетителей вызвала «живая экспозиция» domesticированных животных, площадка под открытым небом, посвященная лабораторным животным, экспозиция по краеведению (Музей истории генетики в Сибири).

Высокий научно-образовательный потенциал имели выставки: «Физика в природе», «Тайны Вселенной», «Черные дыры» (Музей Института солнечно-земной физики, «Экспериментарий»); «Рубцовское полиметаллическое месторождение», «Руды литиевых месторождений России», «Метеориты из фондов ЦСГМ в экспозиции выставочного комплекса СО РАН», «Ученые СО РАН — космосу» (Центральный Сибирский геологический музей СО РАН); «К 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова», «Академическая наука эпохи Ломоносова», «Становление академической науки в России», «Кирилл и Мефодий — славян просветители»,

«Книжные древности ГПНТБ СО РАН» (более 420 памятников книжной культуры).

Дальнейшее развитие получила поддерживаемая Научным советом комплексная программа «История сибирской науки в лицах: музейно-ведческие аспекты». В отчетном году ряд экспозиций был посвящен жизни и деятельности, юбилеям выдающихся ученых СО РАН: «Л.В. Киренский — память в фотографиях» (Институт физики, г. Красноярск), «Григорий Иванович Галазий. Рыцарь Байкала» (Байкальский музей), «К 110-летию со дня рождения Г.П. Башарина» (Музей истории академической науки Якутии).

Важное значение в деятельности Научного совета получило направление, связанное с интеграцией музеев в региональные социокультурные инфраструктуры и мировое музейное сообщество посредством участия в проектах разного уровня, организации и выступления на конференциях.

В междисциплинарном проекте «Интеграция российских музеев в региональное социокультурное пространство», инициированном и реализуемом Институтом истории СО РАН и Российским институтом культурологии МК РФ, приняли участие Музей под открытым небом, Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока Института археологии и этнографии СО РАН, Музей книги ГПНТБ СО РАН. Международное значение этого проекта было отражено в докладе В.А. Ламина, О.Н. Шелегиной, И.В. Чувиловой на 34-м Ежегодном симпозиуме Комитета музеологии ИКОМ ЮНЕСКО «Музей и посетитель: процесс, прогресс, протест» в Тунисской Республике (1—3 ноября, 2012)².

Молодежную школу-семинар «Наблюдаемые последствия климатических изменений в байкальских лесах» (Иркутск — Байкал, 4—9 июня 2012 г.) провел Музей наземных экосистем Байкальской Сибири. Музеем книги ГПНТБ СО РАН организована и проведена секция «Языковая ситуация в Сибири и на Дальнем Востоке» в рамках Всероссийской научной конференции «Сибирь в исторической перспективе и про-

блемы сохранения народов и культур» в ноябре 2012 г. в Новосибирске.

В ноябре 2012 г. в г. Улан-Удэ сотрудники Музея Бурятского научного центра провели семинар-тренинг «Исследовательский проект: от теории к практике», семинар для сотрудников муниципальных музеев Бурятии «Методика учета и хранения фондов» в рамках программы Национального музея Бурятии.

Сотрудники музеев СО РАН выступили с докладами на ряде престижных конференций. Среди них: III Международная научная конференция «Музеология — музееведение в XXI веке: проблемы изучения и преподавания» в мае 2012 г. в Санкт-Петербурге (Музей СО РАН, Музей Института земной коры); XVI Ежегодная международная научно-методическая конференция АДИТ-2012 (Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока, Музей Института земной коры); VI Московский международный Фестиваль Визуальной антропологии «Камера-посредник» (Музей истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока); Международная научная конференция «Россия — Италия — Германия: литература путешествий» (Новосибирск, Собрание старопечатных книг и рукописей Института истории СО РАН); Международная научная конференция «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии» в Иркутске (Байкальский музей).

Сотрудниками музеев и при их активном содействии издаются научные и научно-популярные статьи, монографии в отечественных и зарубежных изданиях. Сотрудниками Собрания рукописей и старопечатных книг Института истории СО РАН подготовлен сборник научных трудов «Власть, общество, человек в исторических и литературных источниках XVI—XX вв.», опубликована монография «Музейное дело Бурятии в конце XIX — первом десятилетии XXI в.: формирование, развитие, современное состояние».

При координирующей роли Научного совета в музеях СО РАН развиваются формы научно-просветительской работы, целью которой является продвижение своих собраний, научных изысканий академических институтов. Приоритетное значение получили музейные

² Kaulen M., Cherkaeva O., Chuvilova I., Lamin V., Shelegina O. Studying the Opinion of the Visitors: an Historical Analysis in Russia // Empowering the Visitors: Process, Progress, Protest. ICOFOM Study Series. — ISS 41. Tunis, 2012. P. 228–231.

программы Дня российской науки. Музеи являются площадками для практических занятий студентов гуманитарных и естественно-научных специальностей новосибирских вузов. В День Российской науки заведующая Музеем угля Л.А. Кравцова представила доклад «Возникновение музеев в России и их роль в развитии науки. XVIII век».

На базе Байкальского музея участниками Международного проекта «Тахо-Байкал» проведены семинар «Проблемы воды» и экологические волонтерские акции. Региональный директор по вопросам экологии Посольства Великобритании в Российской Федерации при активной помощи сотрудников музея провел круглый стол по проблемам контроля над опасными изменениями климата и викторину «Green is GREAT», в

которой приняли участие учащиеся г. Иркутска и области.

Центральный Сибирский геологический музей СО РАН в ходе проведения Международного молодежного инновационного фестиваля «Интерра» проводил лекторскую работу, семинары для студентов техникумов и вузов по темам: «Науки о Земле», «Этапы развития жизни на Земле» и др. В международной акции «Ночь музеев», Международном Дне Планетариев, II Региональном фестивале ретротехники активно участвовал Музей истории науки и техники СО РАН.

Посещаемость музеев СО РАН в 2012 г. составила 119 217 чел., количество проведенных экскурсий — 10603, новых выставок — 118, публикаций — 472, фонды пополнились на 173 244 ед.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНОГО СОВЕТА СО РАН

Информационно-библиотечный совет СО РАН (председатель Совета академик В.В. Болдырев) в отчетном году обсудил ряд актуальных вопросов на заседании, состоявшемся 17 апреля 2012 г. Одним из них был вопрос о состоянии и перспективах информационно-библиотечного обслуживания зарубежными ресурсами ученых СО РАН (докладчик д-р техн. наук Б.С. Елепов, директор ГПНТБ СО РАН). Советом принято решение: одобрить деятельность ГПНТБ СО РАН по работе с удаленными электронными ресурсами и выставить доклад на сайт библиотечного совета Отделения ГПНТБ СО РАН в Академгородке. Заслушав вопрос о Сводном каталоге в Томском научном центре СО РАН (докладчик О.С. Колобов, ведущий программист), Совет признал положительным опыт создания сводного электронного каталога в ТНЦ и предложил ознакомить с ним библиотечную общественность. Совет рассмотрел перечень и статус центральных библиотек СО РАН.

По инициативе членов Информационно-библиотечного совета проведены две конференции: «Научная библиотека: взгляд в будущее» (сентябрь, организаторы — ГПНТБ СО РАН и ИВТ СО РАН) и «Распределенные информационные и вычислительные ресурсы» (ноябрь), а также семинар «Облако СО РАН — 12 шагов

вперед» (декабрь). Среди участников данных мероприятий были и члены Совета.

По рекомендации Президиума СО РАН (постановление от 17.11.2011 № 405) при Информационно-библиотечном совете СО РАН был создан Совет по разработке концепции развития информационно-библиотечной среды СО РАН. Сопредседателями Совета стали академик И.В. Бычков, д-р техн. наук Б.С. Елепов, чл.-корр. РАН А.М. Федотов.

В 2012 г. Совет собирался дважды для рассмотрения следующих вопросов:

1. Создание единого центра автоматизации информационно-библиотечных процессов в СО РАН (докладчик д-р пед. наук О.Л. Лаврик, зам. директора ГПНТБ СО РАН).

2. Регламент для создания единого информационного центра в СО РАН (докладчик чл.-корр. РАН А.М. Федотов).

По результатам обсуждений разработана Концепция информационно-библиотечной системы СО РАН, которая в настоящее время находится в стадии принятия. Ряд вопросов решался в рабочем порядке: создание библиотек во вновь создаваемых научных учреждениях СО РАН, определение головных библиотек в научных центрах, не имеющих центральной библиотеки.

**О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА СО РАН
ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ,
АЛГОРИТМИЧЕСКИМ И ПРОГРАММНЫМ РЕСУРСАМ СО РАН**

Научно-координационный совет создан постановлением Президиума СО РАН от 10.01.2008 № 12.

В 2012 г. деятельность Совета осуществлялась в рамках постоянно действующего научно-го семинара «Математика в приложениях» (председатель Совета академик С.К. Годунов). В 2012 г. состоялось 9 заседаний, проводилась организационная и научно-методическая работа по основным направлениям деятельности Совета в рамках рабочих групп, в частности:

1. Под научно-методическим руководством Совета в 2012 г. продолжена работа Фонда алгоритмов и программ СО РАН (на 01.12.2012 в ФАП зарегистрировано 131 единица программных продуктов и 32 БД), обеспечивалась техническая и информационная поддержка функционирования информационного портала ФАП СО РАН (<http://fap.sbras.ru>). Обеспечивался доступ через портал к актуальному на текущий момент «зеркалу» официального репозитория ОС Ubuntu (Свободное программное обеспечение), актуальной версии сборки ОС Ubuntu для пользователей СО РАН и «виртуальной демонстрационной площадке» свободного ПО.

2. Членами Совета совместно с представителями Некоммерческого партнерства содействия развитию информационных технологий «СибАкадемСофт», НГУ, НГТУ, СибГУТИ и Академпарка подготовлена программа развития инновационного территориального кластера в сфере информационных и телекоммуникационных технологий Новосибирской области, кото-

рая прошла конкурсный отбор в Минэкономразвития России и включена в перечень пилотных программ инновационных территориальных кластеров рабочей группой по развитию частно-государственного партнерства при Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям. Перечень пилотных инновационных территориальных кластеров утвержден Председателем Правительства Российской Федерации Д.А. Медведевым 28.08.2012 (ДМ-П8-5060). В число основных участников кластера наряду с университетами (НГУ, НГТУ, СибГУТИ) и 30 ведущими ИТ-компаниями Новосибирска вошли семь институтов СО РАН (ИМ, ИВМиМГ, ИСИ, ИВТ, КТИ ВТ, ИЦиГ, ИАиЭ).

3. Советом проведен комплекс мероприятий по формированию механизмов взаимодействия с Технологической платформой «Национальная программная платформа». Участниками ТП стали ИВМиМГ СО РАН и ИСИ СО РАН, подписано соглашение о сотрудничестве между Автономной некоммерческой организацией содействия развитию программного обеспечения «Национальная программная платформа» (АНО «НПП») и инновационным территориальным ИТ-кластером Новосибирска.

4. Организована подготовка предложений от институтов-участников инновационного территориального ИТ-кластера Новосибирска в проект программы сотрудничества с АО «Ростелеком» в рамках программы инновационного развития АО «Ростелеком».

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА СО РАН ПО БИОИНФОРМАТИКЕ

Научная деятельность

При поддержке Научного Совета по биоинформатике и участии членов Совета ведутся научные исследования в рамках следующих направлений:

- Компьютерная геномика и транскриптомика;
- Компьютерная протеомика;
- Системная компьютерная биология (реконструкция генных сетей и моделирование динамики их функционирования);
- Эволюционная и экологическая биоинформатика;
- Биоинформатика процессов роста и развития растений и животных;
- Высокопроизводительные вычисления в биоинформатике;
- Создание программных и информационных систем для решения задач биоинформатики и системной биологии.

Межинститутский центр коллективного пользования «Биоинформатика»

В 2012 г. продолжалась работа по развитию межинститутского ЦКП «Биоинформатика», которая заключалась в создании сетевой, вычислительной и программно-информационной инфраструктуры, объединяющей в единый технологический комплекс высокопроизводительные экспериментальные установки с высокопроизводительными вычислительными комплексами и хранилищами данных через специализированные высокоскоростные сети передачи данных.

Оборудование ЦКП «Биоинформатика» было обновлено кластером GPU (на графических ускорителях). В результате интеграции вычислительных мощностей ЦКП «Биоинформатика» и Сибирского суперкомпьютерного центра ИВМиМГ СО РАН в 2012 г. сформирован гибридный кластер, на котором решаются задачи биоинформатики.

Проводятся научные семинары по использованию алгоритмов биоинформатики на супер-

компьютерном оборудовании, в частности, семинар «Развитие алгоритмов классической молекулярной динамики».

На базе ЦКП «Биоинформатика» совместно с НГУ активно ведется научно-образовательная работа — подготовка дипломных студенческих работ, основанных на использовании суперкомпьютерного оборудования.

На конференции BGRS\SB-2012, организованной с участием Научного совета по биоинформатике СО РАН, проведена отдельная научная секция по суперкомпьютерным вычислениям в биоинформатике, представлен ряд докладов и постеров.

На базе ЦКП «Биоинформатика» в 2012 г. выполнен ряд крупных научных проектов, потребовавших больших вычислительных ресурсов:

- разработан программный комплекс для анализа геномных последовательностей «ICGenomics» (<http://www-bionet.sscs.ru/icgenomics>). Реализованы новые оригинальные методы обработки первичных данных высокопроизводительного секвенирования, в том числе методов ChIP-seq, предсказания регуляторных участков генов в нуклеотидных и аминокислотных последовательностях, предсказания расположения нуклеосом, структурно-функциональной аннотации белков, включая их аллелгенные свойства и особенности эволюции;

- разработаны компьютерные программы для поиска регуляторных полиморфизмов в геноме человека на основе данных профилей связывания ChIP-seq, создана база данных на основе MySQL, содержащая информацию о регуляторных полиморфизмах, ассоциированных с различными заболеваниями;

- разработаны программы анализа экспрессии генов на ДНК-чипах для поиска молекулярных мишеней онкологических заболеваний с помощью биоинформационных и экспериментальных постгеномных технологий, значимые для решения задач технологической платформы «Медицина будущего»:

– в 2012 г. организован специальный выпуск «Вавиловского журнала генетики и селекции» по базам данных и программам биоинформатики, где представлен ряд статей по проектам, выполненных на суперкомпьютерном оборудовании ЦКП «Биоинформатика».

Образовательная деятельность

Члены Совета принимают активное участие в педагогической деятельности и подготовке научных кадров. В частности, члены Совета участвуют в реализации приоритетного национального проекта НГУ «Образование» («Инновационные образовательные программы и технологии, реализуемые на принципах партнерства классического университета, науки, бизнеса и государства»). При участии Научного совета по биоинформатике и кафедры информационной биологии создана программа целевой магистратуры ФЕН НГУ (<http://pixie2m.bionet.nsc.ru/magistracy/>) и начата подготовка молодых специалистов-магистрантов.

При поддержке Научного совета по биоинформатике расширен курс по биоинформатике для школьников 10—11 классов на базе гимназии № 3.

В 2012 г. в Издательстве Новосибирского государственного университета вышли 2 тома из пятитомного учебного пособия «Введение в информационную биологию и биоинформатику». Учебное пособие адаптировано к оригинальным учебным курсам по системной биологии, структурной биологии и компьютерной геномике, читаемым в НГУ для студентов-биологов на кафедре информационной биологии НГУ. Во втором томе учебного пособия изложены основы компьютерной протеомики, занимающейся разработкой алгоритмических подходов для компьютерного анализа белков. Четвертый том объединяет главы, посвященные компьютерной эволюционной биологии и изучению процессов морфогенеза методами математического моделирования.

Подготовка и проведение Международных конференций и совещаний

Научным советом по биоинформатике организована очередная Международная конференция по биоинформатике регуляции и структуры

геномов и системной биологии (Bioinformatics of Genome Regulation and Structure/Systems Biology — BGRS/SB-2012), проходившая с 25 по 29 июня 2012 г. <http://conf.nsc.ru/BGRSSB2012/>.

Научная программа конференции BGRS/SB-2012 включала следующие секции:

- компьютерная геномика;
- биоинформатика и системная биология регуляции экспрессии генов;
- реконструкция генных сетей на основе современных экспериментальных данных;
- исследование функции гена и поиск новых фармацевтических мишеней;
- интегративная биоинформатика: интеллектуальный анализ данных и управление знаниями;
- эволюционная биоинформатика;
- компьютерная биология развития;
- математическая биология и системное моделирование;
- суперкомпьютерные вычисления в биоинформатике;
- открытый семинар Российско-Германской сети по биоинформатике «Компьютерная системная биология».

Организована очередная школа молодых ученых «Биоинформатика и Системная биология» 30 июня — 2 июля 2012 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН.

Проведение школы молодых ученых под эгидой конференции BGRS/SB_2012 позволило привлечь большое число преподавателей с мировым уровнем, которые прочли лекции молодым ученым, аспирантам и студентам, а также провели практические занятия по современным методам биоинформатики и системной компьютерной биологии.

В рамках функционирования Российско-Германской сети по биоинформатике (http://www.bionet.nsc.ru/virtual_network/) и при поддержке Научного Совета в 2012 г. были организованы Третий Международный симпозиум «Integrative Biological Pathway Analysis and Simulation» (IB-PAS 2012) и Третья Международная научная школа «Integrative Biological Pathway Analysis and Simulation» (г. Билефельд, 18—19 июня 2012 г., <http://www.techfak.uni-bielefeld.de/ags/bi/ibpas2012/workshop/programme.shtml>), Открытый семинар по биоинформатике «Компьютерная системная биология» (Новосибирск,

28 июня 2012 г.). Семинар был посвящен обсуждению научных результатов, полученных в рамках совместных проектов (поддержанных Министерством образования и науки Российской Федерации и Федеральным министерством науки и инноваций Германии, а также в рамках 7-й рамочной программы ЕС). Семинар завершился открытым обсуждением планов исследований в рамках существующих совместных проектов, а также новых перспективных направлений. В августе 2012 г. при поддержке Научного Совета был проведен семинар Российско-Германской сети (Билифельд, 20—21 августа, http://www.imbio.de/UserFiles/Symposium_21082012.pdf), на котором состоялось обсуждение участия Российско-Германской сети в подаче заявки на участие в программе ЕС COST (предварительная заявка была подана, domain «Biomedicine and Molecular Medicine»; Title «Computational Molecular Medicine»), в сентябре был организован Германо-Российский биотехнологический форум (Казань, 10—13 сентября).

Германо-Российская виртуальная сеть по биоинформатике является частью более широкой сети «Германо-Российский кооперационный союз по биотехнологии». Принято участие в

форуме этой биотехнологической сети (секция «Computational Systems Biology» <http://www.owwz.de/kazan.html?&L=2>).

Научный Совет по биоинформатике СО РАН также участвует в организации и поддержке Азиатской сети по исследованиям и образованию в биоинформатике (ABREN, Япония; <http://gibk21.bio.kyutech.ac.jp/ABREN/>). Основная цель создания Сети заключалась в информационном обмене между научно-исследовательскими организациями и университетами в области биоинформатики, включая как сотрудничество в научной сфере, так и совместные исследования. В 2012 г. в рамках Сети был проведен пятый виртуальный рабочий семинар по биоинформатике. Семинар и тренинг-курс осуществлялся через Интернет в виде видеолекций, посвященных как основам биоинформатики, так и актуальным научным проблемам. В этом образовательном мероприятии участвовало более 1600 студентов и аспирантов из 70 стран мира. Часть представленных лекций прочитана сотрудниками ИЦиГ СО РАН. Со стороны ИЦиГ СО РАН в качестве лекторов в этом мероприятии принимали участие канд. биол. наук. С. Лашин, канд. биол. наук И. Акбердин.