

Утверждаю

Директор ИВЭП СО РАН,

д.г.н. Ю.И. Винокуров

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ВОДНЫХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН

**ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ЗА 2012 ГОД**

Утверждены
Ученым советом Института
на заседании 15 ноября 2012 г.

БАРНАУЛ – 2012

ОТВЕТСТВЕННЫЕ РЕДАКТОРЫ:

д.г.н., проф. Ю.И. Винокуров

д.б.н., проф. А.В. Пузанов

к.б.н., доц. Д.М. Безматерных

к.б.н., доц. В.В. Кириллов

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.ф.-м.н. Д.Н. Трошкин

ВВЕДЕНИЕ

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения РАН организован как Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Академии наук СССР (распоряжение Совета Министров СССР от 17.01.1987 № 92р, постановление Президиума Академии наук СССР № 126 от 31.03.1987 и Президиума СО АН СССР № 428 от 20.07.1987) и зарегистрирован постановлением Главы администрации Центрального района г. Барнаула № 185 от 04.04.1995.

В соответствии с постановлением Президиума РАН № 262 от 13.12.2011 «Об изменении типа учреждений, подведомственных Российской академии наук, и их переименовании» Институт переименован в Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук.

Институт является структурным звеном Российской академии наук и входит в состав организаций, объединяемых Сибирским отделением РАН. Научно-методическое руководство Институтом осуществляют Отделение наук о Земле Российской академии наук совместно с Президиумом СО РАН. Координацию проводимых Институтом научных исследований осуществляет Объединенный ученый совет наук о Земле СО РАН. Отдельные научные подразделения находятся под частичным научным руководством ОУС по биологическим наукам и ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям.

Основной целью Института является выполнение фундаментальных научных и прикладных исследований по приоритетным направлениям РАН в соответствии с основным научным направлением фундаментальных исследований Института: водные ресурсы Сибири: формирование, мониторинг и использование (на основе бассейнового подхода); разработка научных основ охраны окружающей среды и рационального природопользования с учетом антропогенных факторов и изменений климата (утверждены постановлением Президиума СО РАН № 68 от 26.02.2010).

Данные научные направления соответствуют пункту «Рациональное природопользование» Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и пункту «Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения» Перечня Критических технологий Российской Федерации (утверждены Указом Президента РФ от 7 июля 2011 г. N 899), Программе фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008-2012 годы (утверждены постановлением Правительства РФ № 233-р от 27 февраля 2008 г.), Плану фундаментальных исследований Российской академии наук на период до 2025 года, Перечню программ фундаментальных исследований СО РАН на 2010-2012 гг. (постановление Президиума СО РАН № 328 от 19.11.2009 г.).

В 2012 г. продолжились научные исследования в соответствии с Планом НИР Института (утвержден Ученым советом ИВЭП СО РАН – 23.01.2012, согласован Бюро ОУС наук о Земле СО РАН, 15.03.2012 г., утвержден председателем Сибирского отделения РАН 23 марта 2012 г.) по четырем «базовым» госбюджетным научным проектам фундаментальных исследований.

Программа VII.62.1. Изучение гидрологических и экологических процессов в водных объектах Сибири и разработка научных основ водопользования и охраны водных ресурсов (на основе бассейнового подхода с учетом антропогенных факторов и изменений климата). Координаторы программы – ак. О.Ф. Васильев, ак. М.А. Грачев.

Проект VII.62.1.1. Исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и экологических процессов в водных объектах Сибири с учетом

антропогенных факторов и изменения климата. Научный руководитель – ак. О.Ф. Васильев.

Проект VII.62.1.2. Формирование, трансформация и использование водных ресурсов, разработка научных основ их охраны и управления на базе бассейнового подхода (с учетом природных, антропогенных факторов и особенностей природопользования). Научные руководители – д.г.н. Ю.И. Винокуров, д.б.н. А.В. Пузанов.

Программа VII.63.3. Климатические изменения в Арктике и Сибири под воздействием вулканизма. Координатор программы – член-корр. В.В. Зуев.

Проект VII.63.3.2. Ледники как индикаторы климатических изменений под влиянием вулканической деятельности. Научный руководитель – д.х.н. Т.С. Папина.

Программа IV.31.2. Новые ГИС и веб-технологии, включая методы искусственного интеллекта, для поддержки междисциплинарных научных исследований сложных природных, технических и социальных систем с учетом их взаимодействия. Координаторы – ак. Ю.И. Шокин, чл.-корр. РАН И.В. Бычков.

Проект IV.31.2.12. Разработка проблемно-ориентированных ГИС и информационно-моделирующих комплексов для изучения водных объектов Сибири на основе новых методов интеграции пространственных междисциплинарных данных. Научные руководители – д.ф.-м.н. И.А. Суторихин, к.ф.-м.н. А.Т. Зиновьев.

Кроме того, в план НИР в 2012 г. входили работы по 3 проектам программы Президиума РАН, 1 – Отделения наук о Земле РАН, 7 – по междисциплинарным интеграционным проектам СО РАН, 3 – по проектам СО РАН, выполняемых совместно со сторонними организациями, 1 – по проекту Программы инновационного развития уникального научного приборостроения в целях модернизации экспериментальной базы фундаментальной науки СО РАН.

Наряду с плановой тематикой Институт участвует в выполнении работ по грантам РФФИ и РГНФ, а также договорам НИР.

За 2012 г. сотрудниками Института было опубликовано 15 монографий и учебных пособий, 5 глав в коллективных монографиях. В англоязычных научных журналах опубликовано 15 научных статей, 90 статей – в отечественных рецензируемых научных журналах рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ, 19 – в прочих журналах и сборниках статей, 60 статей в материалах международных конференций, 6 тезисов международных конференций, 86 статей в материалах всероссийских и 10 – региональных конференций, 4 тезисов всероссийских и 12 – региональных конференций, получено 10 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ, более 30 работ находятся в печати в издательствах различного уровня.

В соответствии с распоряжением Президиума СО РАН № 15000 - 541 от 06.11.2012 г. все отчеты по научным проектам были переданы координаторам программ и прошли независимую экспертизу в Объединенном ученом совете наук о Земле СО РАН. Получено положительное заключение по отчетам.

На конкурс «базовых» госбюджетных научных проектов фундаментальных исследований на 2013-2016 гг. подано 6 заявок, которые после независимого рецензирования поддержаны.

Программа VIII.76.1. Исследование палео- и современных изменений состояния водоемов и водотоков Сибири, анализ природных и антропогенных изменений для стратегии охраны, использования и обеспечения безопасности водных ресурсов Сибири (координаторы акад. О.Ф. Васильев, акад. М.А. Грачев).

Проект VIII.76.1.1. Исследование процессов формирования стока и разработка информационно-моделирующих систем оперативного прогнозирования опасных гидрологических ситуаций для крупных речных систем Сибири.

Научный руководитель – ак. О.Ф. Васильев

Проект VIII.76.1.2. Пространственно-временная организация природных и природно-хозяйственных систем в водосборных бассейнах: стратегия водопользования и обеспечения гидроэкологической безопасности Сибири.

Научный руководитель – д.г.н. Ю.И. Винокуров

Проект VIII.76.1.3. Исследование внутриводоёмных процессов и динамики экосистем водных объектов Сибири, включая субарктическую зону.

Научный руководитель – д.г.н. В.М. Савкин

Проект VIII.76.1.4. Биогеохимические и почвенно-гидрологические процессы на водосборах и их влияние на формирование гидрохимического стока в природных и антропогенных ландшафтах Сибири.

Научный руководитель – д.б.н. А.В. Пузанов

Программа VIII.77.1. Природно-климатические изменения в Сибири и Арктике под воздействием глобальных и региональных климаторегулирующих и средообразующих факторов (координаторы: чл.-к. РАН В.В. Зуев, чл.-к. РАН М.В. Кабанов).

Проект VIII.77.1.5. Климатические и экологические изменения в Сибири по данным гляциохимического, диатомового и споро-пыльцевого анализа ледниковых кернов.

Научный руководитель – д.х.н. Т.С. Папина

Программа IV.38.1. Теоретические основы и технологии создания и применения интегрированных информационно-вычислительных систем для решения задач поддержки принятия решений (координатор акад. Ю.И. Шокин)

Проект IV.38.2.5. Разработка информационно-аналитического обеспечения для исследования водно-экологических процессов в водоемах, водотоках и водосборах Сибири.

Научный руководитель – д.ф.-м.н. И.А. Суторихин

Работы по проектам Президиума РАН, ОНЗ РАН и СО РАН за 2012 г. успешно завершены, отчеты приняты координаторами проектов, финансирование продолжено на 2013 г.

РАЗДЕЛ 1. ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Проекты программы фундаментальных исследований РАН

Программа VIII.76.1. Исследование палео- и современных изменений состояния водоемов и водотоков Сибири, анализ природных и антропогенных изменений для стратегии охраны, использования и обеспечения безопасности водных ресурсов Сибири (координаторы акад. О.Ф. Васильев, акад. М.А. Грачев).

Проект VIII.76.1.1. Исследование процессов формирования стока и разработка информационно-моделирующих систем оперативного прогнозирования опасных гидрологических ситуаций для крупных речных систем Сибири.

Научный руководитель – ак. О.Ф. Васильев

1. Разработать модель прогноза стока весеннего половодья для крупного речного водосбора бассейна Оби на основе расчета ежегодных сумм зимних осадков.
2. Разработать структуру проблемно-ориентированной ГИС для создания системы оперативного прогнозирования половодий и паводков в бассейне Верхней Оби.

Проект VIII.76.1.2. Пространственно-временная организация природных и природно-хозяйственных систем в водосборных бассейнах: стратегия водопользования и обеспечения гидроэкологической безопасности Сибири.

Научный руководитель – д.г.н. Ю.И. Винокуров

1. Разработать методологические основы использования спутниковой информации для оценки влияния атмосферной циркуляции на распределение влаги в атмосфере над территориями с разными типами подстилающей поверхности. Апробировать методологию на степной зоне Западной Сибири.
2. Разработать серию карт, характеризующих ландшафтно-гидрологическую организацию территории юга Западной Сибири, с учетом бассейновой иерархии и различных состояний ландшафтно-гидрологических комплексов.
3. Разработать методологические основы и алгоритм выделения природно-хозяйственных систем Обь-Иртышского бассейна разного иерархического уровня.
4. Анализ пространственной неоднородности водоресурсных ограничений социально-экономического развития регионов Обь-Иртышского бассейна

Проект VIII.76.1.3. Исследование внутриводоёмных процессов и динамики экосистем водных объектов Сибири, включая субарктическую зону.

Научный руководитель – д.г.н. В.М. Савкин

1. Анализ многолетних показателей гидрологического режима Новосибирского водохранилища в период летне-осенней и зимней межени для оптимизации использования его водных ресурсов в маловодные годы и сезоны.
2. Оценить влияние зарегулированности стока на изменение распределения марганца в системе «вода-взвешенное вещество-донные отложения» поверхностных вод в безледный период.
3. Анализ пространственно-временной организации речных экосистем в условиях различных природных зон Сибири.
4. Выявить особенности гидротермического режима крупной сибирской реки субарктической зоны.

Проект VIII.76.1.4. Биогеохимические и почвенно-гидрологические процессы на водосборах и их влияние на формирование гидрохимического стока в природных и антропогенных ландшафтах Сибири.

Научный руководитель – д.б.н. А.В. Пузанов

1. Выявить влияние водно-физических свойств почв в системе высотной поясности на процессы выноса из них типоморфных химических элементов. Собрать и подготовить данные для разработки математической модели гидрохимического стока горных рек.
2. Выявить миграционноспособные формы микроэлементов в фоновых и загрязненных почвах горно-лесных и степных ландшафтов модельных бассейнов рек в зависимости от биогеохимических факторов.
3. Создать базу геолого-геоморфологических и гидрологических данных тестового водного объекта для оценки миграции сорбированных форм химических соединений в береговой зоне.

Программа VIII.77.1. Природно-климатические изменения в Сибири и Арктике под воздействием глобальных и региональных климаторегулирующих и средообразующих факторов (координаторы: чл.-к. РАН В.В. Зуев, чл.-к. РАН М.В. Кабанов).

Проект VIII.77.1.5. Климатические и экологические изменения в Сибири по данным гляциохимического, диатомового и споро-пыльцевого анализа ледниковых кернов.

Научный руководитель – д.х.н. Т.С. Папина

1. Идентифицировать основополагающие макроциркуляционные процессы, отвечающие за поступление осадков и перенос загрязняющих веществ и биологических объектов на территорию Алтая.

Программа IV.38.1. Теоретические основы и технологии создания и применения интегрированных информационно-вычислительных систем для решения задач поддержки принятия решений (координатор академ. Ю.И. Шокин)

Проект IV.38.2.5. Разработка информационно-аналитического обеспечения для исследования водно-экологических процессов в водоемах, водотоках и водосборах Сибири.

Научный руководитель – д.ф.-м.н. И.А. Суторихин

1. Разработать структуру клиент-серверной базы водно-экологических данных.
2. Создать базу данных гидротермических и гидрооптических характеристик модельных водных объектов юга Западной Сибири.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ

2.1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН

2.1.1. Исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и экологических процессов в водных объектах Сибири с учетом антропогенных факторов и изменения климата (проект VII.62.1.1)

1. Проведенные исследования показали, что зарегулирование стока р. Обь существенно влияет на распределение биогенных элементов в системе «донные отложения – водный поток». Было установлено, что в период открытой воды удельный поток биогенных элементов из ложа Новосибирского водохранилища по сравнению с потоком этих веществ из донных отложений реки увеличивается для NH_4^+ в 4-15, NO_3^- в 10-49, PO_4^{3-} в 12-51, Fe в 6-11 и Mn в 2-32 раз.

2. При изучении фитопланктона и фитоперифитона Телецкого озера в 2010-2012 гг. с помощью сканирующего электронного микроскопа Hitachi S-3400 N были выявлены новые для альгофлоры озера виды диатомовых и золотистых водорослей. В пелагиали северной мелководной широтной части Телецкого озера впервые для фитопланктона обнаружена диатомовая водоросль *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round (рис. 2.1.1.1А), ранее указанная только для некоторых слоев донных отложений озера (данные Н.А. Скабичевской). *C. dubius* был выявлен и в фитопланктоне р. Оби в районе г. Барнаула в 2009 г. (рис. 2.1.1.1Б). Появление данного вида в фитопланктоне Телецкого озера (северная широтная часть, пелагиаль напротив Каменного залива) может свидетельствовать об относительном увеличении трофности данного участка озера в районе с максимальной антропогенной нагрузкой, в донных отложениях глубоководной части (район устья р. Корбу) – о цикличности процессов, происходящих в экосистеме данного водоема.

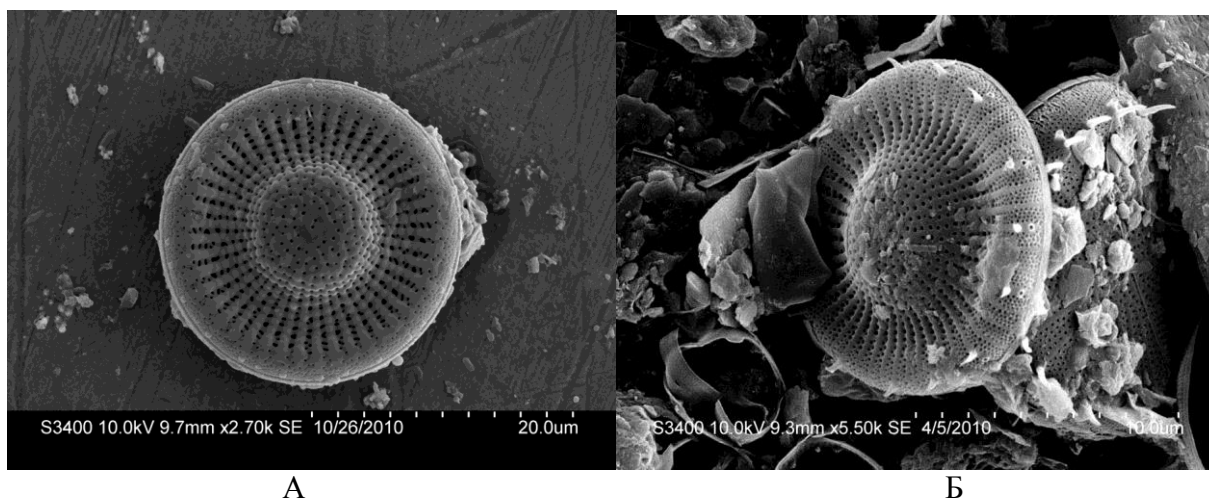


Рис. 2.1.1.1. *Cyclostephanos dubius* (Fricke) Round, пелагиаль широтной части Телецкого озера 2010 г. (А), р. Обь в районе г. Барнаула (Б), 2009 г.

3. Исследовано влияние изменения уровня воды на зарастание литоральной зоны определенными видами высшей водной растительности. В Новосибирском водохранилище в результате резких колебаний уровня происходит элиминация видов и снижение видового разнообразия, на фоне повышения продуктивности отдельных видов, то есть метаболический прогресс. В средние по водности годы (2007 г.) интенсивность образования биомассы на «речном участке» водохранилища очень низкая и не превышает для доминирующего на этом участке полупогруженного сусака зонтичного 248 г/м^2 в воздушно-сухом весе, при численности особей в группировках не более 24 экз./м^2 . Биомасса доминирующего в это год погруженного рдеста блестящего составляла 184 г/м^2 при численности 48 экз./м^2 . В маловодные (2011) и экстремально маловодные (2008) годы величина биомассы,

продуцируемой полупогруженным сусакom увеличивается в несколько раз и достигает 752 и 1312 г/м², соответственно, численность возрастает до 454 экз./м². В эти же годы продуктивность рдестовых сообществ снижается до 80 г/м² при численности до 8 экз./м².

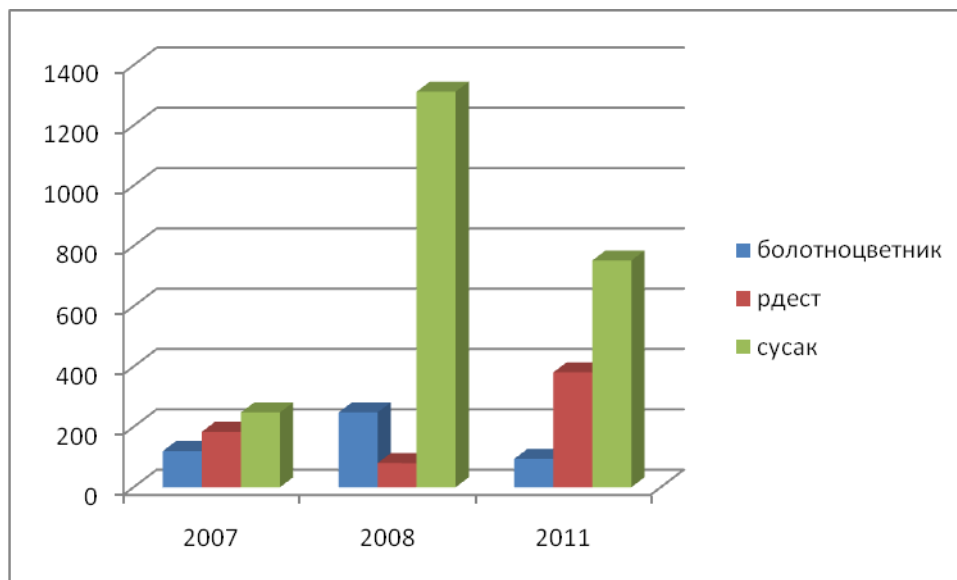


Рис. 2.1.1.2. Биомасса (г/м² в воздушно-сухом весе) доминирующих видов макрофитов на «речном участке» Новосибирского водохранилища в 2007, 2008 и 2011 гг.)

4. На основании данных по видовому составу и количеству олигохет с помощью индекса Гуднайта-Уитлея сделана оценка экологического состояния и качества воды Новосибирского водохранилища. Выявлено, что верхний и средний участки водоема относятся к I-III классам качества воды, что соответствует классам «очень чистая – умеренно загрязненная». Нижний и приплотинный участки соответствуют IV-VI классам, то есть «загрязненная – очень грязная». Олигохетный индекс Гуднайта-Уитлея увеличивается от верхнего участка водохранилища к нижнему, что указывает на ухудшение качества воды в озеровидной части водоема (рис. 2.1.1.3).

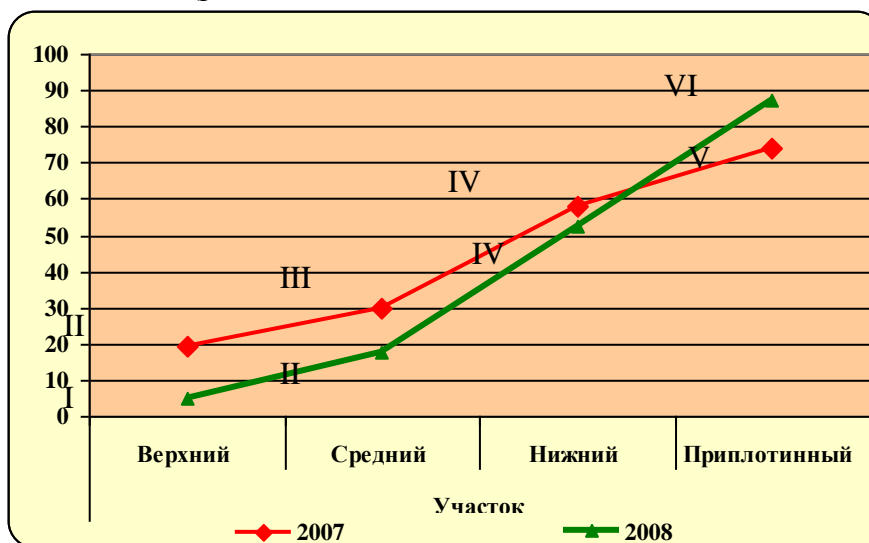


Рис. 2.1.1.3. Индекс Гуднайта-Уитлея для различных участков Новосибирского водохранилища

5. На основе данных по составу и структуре озерных экосистем юга Обь-Иртышского междуречья (Карасукская, Бурлинская, Кулундинская и Касмалинская системы) выявлены лимитирующие факторы развития водных сообществ и оценено их экологическое состояние в 2008-2011 г. Показано, что на видовое разнообразие, численность и биомассу гидробионтов наибольшее влияние оказывают гидрохимические факторы, определяющие

общую минерализацию воды. Выявлено, что при минерализации воды более 3 г/л известные методы биологического анализа качества вод, основанные на индикаторных таксонах теряют свою информативность. Для озер с высокой минерализацией воды предложен способ определения потенциальной продуктивности гидробионтов с учетом угнетающего действия минерализации воды, который может быть использован для определения реального экологического статуса водоемов. Проведенные расчеты уровня развития гидробиоценозов позволили отнести большинство озер к мезотрофному и эвтрофному уровню, что является фоновым состоянием для данного типа водных объектов.

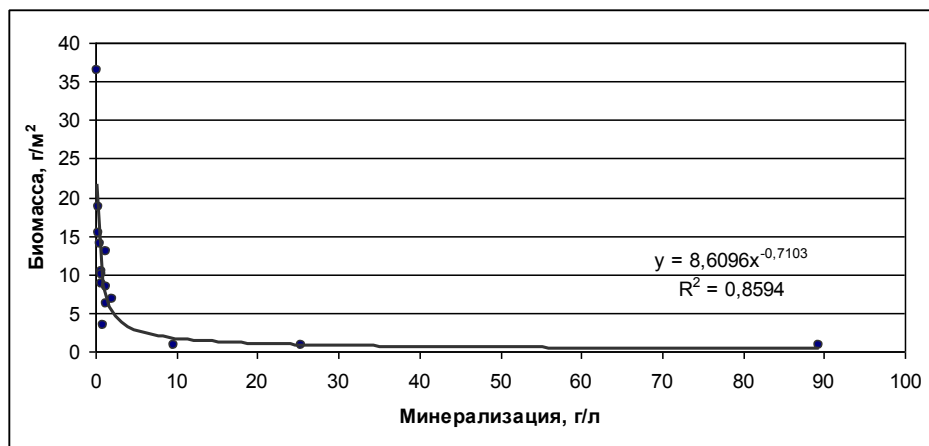


Рис. 2.1.1.4. Зависимость биомассы зообентоса от минерализации воды на илистых грунтах в зоне побережья

б. Разработана технологическая схема оперативного мониторинга водоемов (на примере Новосибирского водохранилища) для оценки концентрации хлорофилла – маркера уровня развития фитопланктона – с использованием контактных и дистанционных методов.

Схема включает:

- определение содержания хлорофилла в воде спектрофотометрированием ацетонового экстракта концентрата планктонных водорослей;
- контактные измерения с использованием современного многопараметрического зонда YSI 6600 Sonde Environmental monitoring system компании YSI Inc, USA.
- расчет концентраций хлорофилла на основе гиперспектральных спутниковых данных среднего (300 м) разрешения MERIS/ENVISAT и нейросетевого лимнологического моделирования и/или многоспектральных спутниковых данных высокого разрешения (1,84 м) Worldview-2 и эвристического лимнологического моделирования.

Сравнение результатов нейросетевого анализа 15-канальных спутниковых данных с результатами натурных исследований выявило хорошее согласие результатов моделирования и измеренных концентраций в диапазоне 1-33 мг/м³ на разнотипных участках водоема.

Использование многопараметрического зонда YSI 6600 дает дополнительные возможности анализа пространственного распределения фитопланктона и факторов его развития, калибровки расчетных данных.

Результаты расчетов по спутниковым данным, показывающие повышенное содержание хлорофилла ближе к правому берегу в нижней озеровидной части водохранилища (рис. 2.1.1.5), подтверждают наблюдаемую пространственную неоднородность по многолетним данным для створа Ленинское-Сосновка (рис. 2.1.1.6).

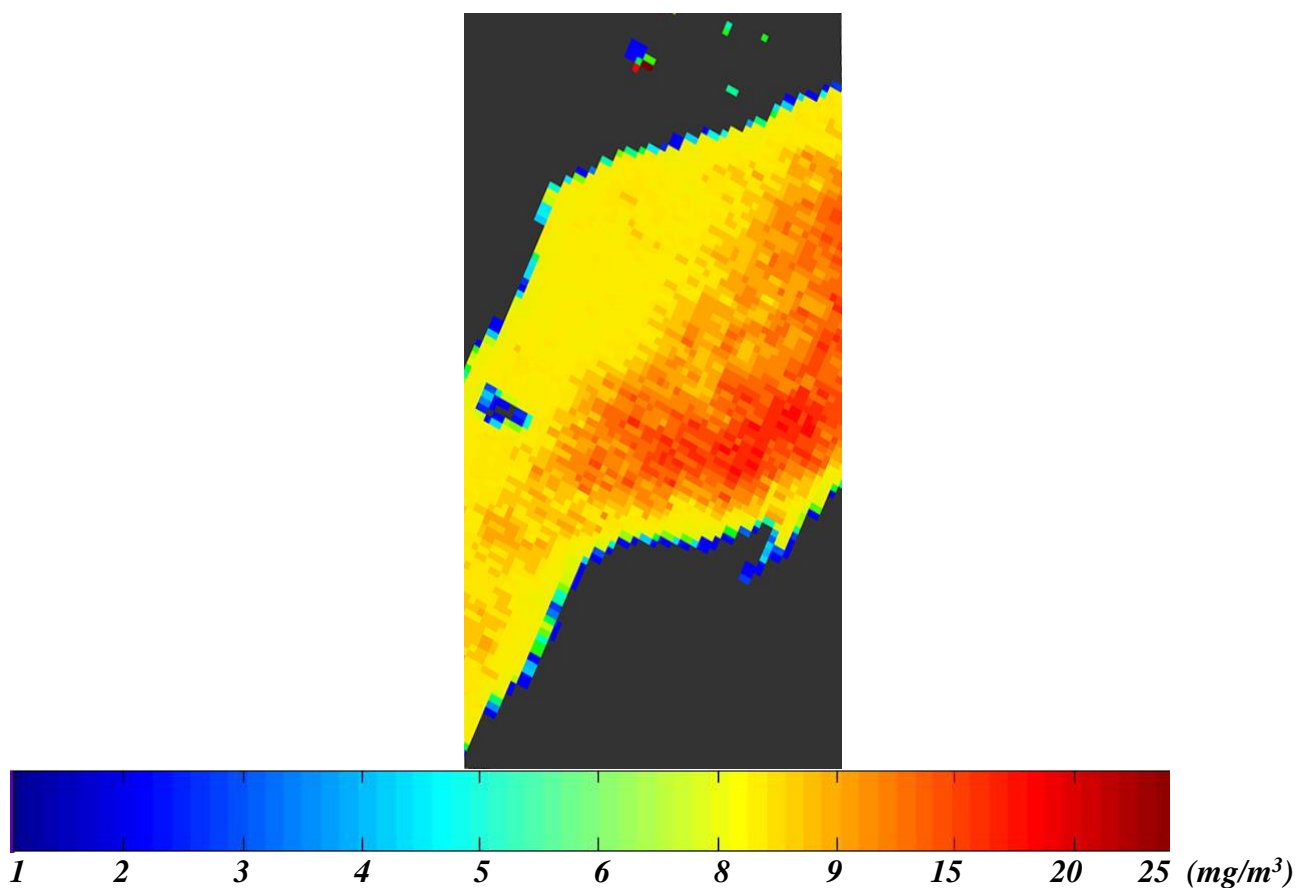


Рис. 2.1.1.5. Карта концентрации хлорофилла, полученная на основе эвтрофного MERIS-моделирования (27.08.2010).

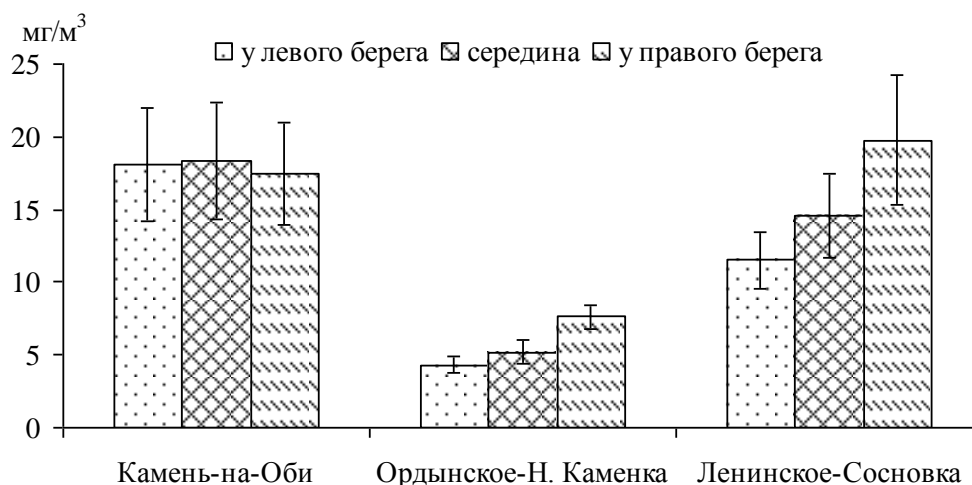


Рис. 2.1.1.6. Горизонтальное распределение средних за 2007–2011 гг. концентрации хлорофилла-а в поверхностном слое воды вдоль поперечной оси в разных частях Новосибирского водохранилища в период летнего максимума (конец июля – начало августа).

Полученные результаты имеют практическое значение для оперативного экологического мониторинга Новосибирского водохранилища, включая развитие планктона, как фактора экологического риска при обеспечении хозяйственно-питьевого водоснабжения гг. Новосибирска и Бердска, рекреационного и рыбохозяйственного использования водохранилища.

7. Выполнен анализ гидрологического режима Новосибирского водохранилища за все годы его существования. Влияющие на этот режим природные факторы обусловлены колебаниями стока реки Оби, а антропогенные – регулированием его водных ресурсов

(режим попусков в нижний бьеф для решения комплекса водохозяйственных и санитарно-эпидемиологических задач).

Одной из основных проблем Новосибирского водохранилища является все учащающаяся сработка (понижение) уровня водохранилища в марте-апреле ниже уровня мертвого объема (УМО), что наносит ущерб как водохозяйственному его использованию, так и сформировавшимся экосистемам (возникают проблемы с водообеспечением населенных пунктов как выше, так и ниже плотины Новосибирской ГЭС; создается угроза разрушения бетонных конструкций гидротехнических сооружений, в том числе плотины ГЭС; заморные явления негативно сказываются на экосистемах водохранилища, в том числе на его рыбном сообществе). Дефицит водных ресурсов водохранилища обусловлен как малой величиной его полезного объема (4,4 км³ при среднемноголетнем годовом притоке в водохранилище 52 км³), так и вызванной размывом и выемкой грунта, почти двухметровой посадкой уровней воды в реке ниже плотины. В настоящее время на Верхней Оби наблюдается увеличение повторяемости маловодных лет и маловодных циклов, а также уменьшение водности весеннего сезона (Рис. 2.1.1.7).

Возникает настоятельная необходимость уточнения прогноза приточности в водохранилище, постановки задачи оптимизации использования имеющихся водных ресурсов при порой противоречивых требованиях основных водопользователей, а также реконструкции водозаборов как выше, так и ниже плотины.

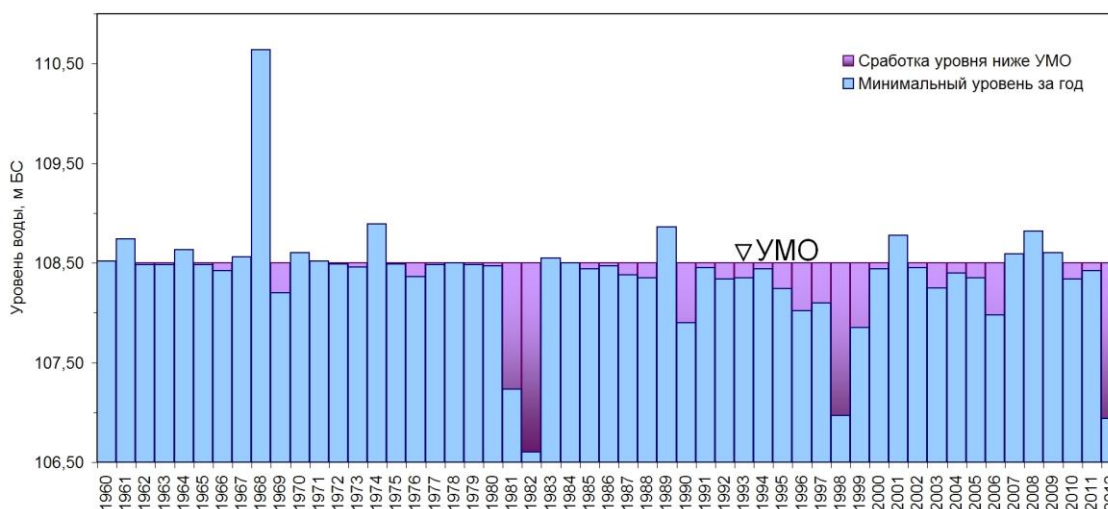


Рис. 2.1.1.7. Минимальные уровни воды за год и величины сработки водохранилища ниже УМО за период 1960-2012 гг.

8. Выполнена оценка последствий отделения Юдинского плеса (в сентябре 1971 г.) от основной части озера Чаны. По разработанным в Институте моделям проведен расчет уровней воды в оз.Чаны как с отделенным Юдинским плесом, так и для условий, когда Юдинский плес не был бы отделен для периода 1972-1986 гг. Полученные для периода 1972-1986 гг. результаты показали, что если бы Юдинский плес не был отделен, то уровень воды продолжался бы снижаться и в течение большей части расчетного периода был бы ниже реального примерно на 1 м (находился бы ниже отметки 105,6 м БС, при которой в озере в зимнее время начинается массовый замор рыбы).

Была рассмотрена возможность вероятностного прогнозирования уровня режима озера Чаны на основе стохастических моделей колебаний основных компонент его водного баланса (осадки, сток, испарение). Методом имитационных экспериментов получены оценки параметров распределений уровня воды в озере в естественных условиях и после отделения части акватории (Юдинского плеса) системой дамб. Для разработки стохастической модели колебаний уровня озера выполнена оценка параметров распределений так называемых «побуждающих» процессов (речного стока, осадков на зеркало и испарения) и предложен метод моделирования искусственных реализаций для выполнения имитационных

экспериментов, в ходе которых оцениваются последствия реализации различных мероприятий.

Предложенный метод стохастического моделирования уровня режима бессточного озера Чаны был применен к расчету различных сценариев безвозвратного водопотребления на водосборе озера, в которых учитывались существующий и перспективный уровень водопотребления в регионе и регулирование уровня воды в озере с помощью имеющихся в настоящее время на озере гидротехнических сооружений, в частности с помощью расположенного на полуострове Сарганов водосброса.

Результаты прогнозных расчетов уровня озера, выполненных для начального уровня в озере 106,5 м БС для шести сценариев работы гидротехнических сооружений и водохозяйственной деятельности на водосборе (см. табл. 2.1.1.1), представлены на рис. 2.1.1.8. Учет сбросов воды в Юдинский плес через шлюз-регулятор приводит к заметному снижению среднегодовых уровней воды оз. Чаны в диапазоне малых обеспеченностей (2-3% и менее). Тем не менее, уровень озера не стабилизируется в каком-то узком интервале в результате эксплуатации этого ГТС. Для стабилизации уровня озера необходимо рассматривать варианты переброски стока из других бассейнов, а также реконструировать существующие гидротехнические сооружения.

Таблица 2.1.1.1. Сценарии водопользования на водосборе озера Чаны для прогноза его уровня

№	Основные параметры, характеризующие сценарии водопользования
1	Отметка порога водослива 107,0 м БС
2	Отметка порога водослива 106,5 м БС
3	Норма стока (притока) понижена на 5%, т.е. ежегодные безвозвратные изъятия составят 5% от нормы
4	Норма стока (притока) понижена на 10%, т.е. ежегодные безвозвратные изъятия составят 10% от нормы
5	Переброска стока из других бассейнов в объеме 5 м ³ /сек в зависимости от уровня воды в озере. Переброска «включается» если уровень воды в озере на начало года менее 107,0 м БС.
6	Переброска стока из других бассейнов в объеме 10 м ³ /сек в зависимости от уровня воды в озере. Переброска «включается» если уровень воды в озере на начало года менее 107,0 м БС.

9. Проведена оценка универсальности используемых математических моделей береговых процессов волновой природы и приложение их к решению прикладных задач на примере Новосибирского и Камского водохранилищ, а также юго-восточного сектора Балтийского моря (корневая часть Куршской косы). Разработаны, программно реализованы и зарегистрированы следующие программы для электронных вычислительных машин:

- программа расчета параметров ветровых волн вне береговой зоны;
- программа расчета параметров ветровых волн в береговой зоне;
- программа расчета профиля динамического равновесия берегового склона;
- программа расчета вдольберегового потока наносов;
- программа расчета воздействия ветровых волн на берега, сложенные несвязным отложениями (программа «Динамика профиля»);
- программа расчета воздействия ветровых волн на берега, сложенные слабосцементированными или связными осадочными горными породами «Абразия»);
- программа прогноза эволюции береговой линии водоема под действием волн на различных масштабах времени (программа «Расчет изменения положения береговой линии»).

Разработан, изготовлен и проходит апробацию экспериментальный образец мобильного аппаратного комплекса мониторинга береговой зоны морей и внутренних водоемов.

Н, м БС

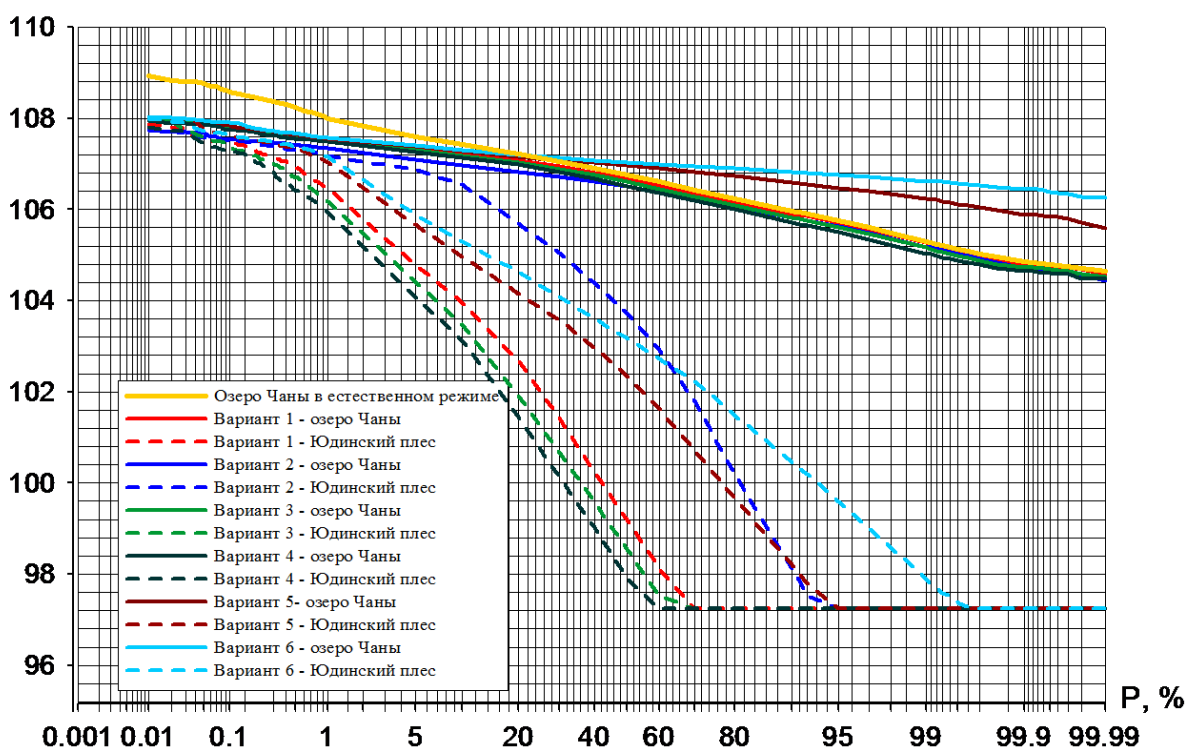


Рис. 2.1.1.8. Кривые обеспеченности уровня озера Чаны и Юдинского плеса для различных сценариев водопользования (по моделированным рядам)

10. Проведен анализ и систематизация ретроспективных данных по гидрохимическому режиму поверхностных вод Новосибирского водохранилища и Бердского залива. Выполнен химический анализ проб, отобранных в июле, августе, октябре 2012 г. на Новосибирском водохранилище и Бердском заливе и проведена обработка полученных данных. Дана (сравнительная) оценка современного экологического состояния вод Новосибирского водохранилища и Бердского залива по загрязняющим веществам. В воде Бердского залива были отмечены превышения ПДК_{р.х.} для аммиака в 1,7; фенола в 1,1; Fe в 1,4; Cu в 2-7, Mn и Zn до 3 раз. Анализ полученных данных показывает, что во всех контрольных точках наблюдения наиболее высокие содержания загрязняющих веществ (органических веществ, As, Cd, Cu, Fe, Mn, Zn) и низкие концентрации кислорода наблюдаются в июле. Такие показатели, как Ca, Mg, Co, Cr, Ni, Pb изменяются незначительно. Электропроводность воды в Бердском заливе находится в пределах 296-394 мкСим/см. По результатам исследований установлено, что содержание соединений азота (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^-) в водах Бердского залива невысоко и его доминирующей формой являются нитрат-ионы, содержание которых находится в пределах 0,11 – 0,68 мг/дм³, что превышает их содержание в воде открытой части Новосибирского водохранилища. Преобладающими анионами являются карбонат ионы, их содержание колеблется в пределах 177-254 мг/дм³.

Выполнена оценка состояния загрязненности воды Новосибирского водохранилища за многолетний период по интегральным показателям качества воды, которая указывает на позитивную роль водохранилища в формировании качества воды в нижнем бьефе (класс качества воды в нижнем бьефе водохранилища повышается по сравнению с входным створом с класса «очень загрязненная» до «загрязненная»). Установлено, что качество воды водохранилища остается стабильным на протяжении ряда последних лет. Отдельные повышенные концентрации химических веществ в воде водохранилища и нижнем бьефе

свидетельствуют об эпизодических техногенных загрязнениях. Качество воды в Новосибирском водохранилище гораздо выше, чем во многих водохранилищах европейской части России.

По результатам работ, проводившихся на Телецком озере, было выявлено, что главной особенностью гидрохимического режима озера является незначительное изменение концентраций минеральных ионов и растворенных газов по глубине. Это связано с продолжительными весенне-летними (апрель - июль) и осенне-зимними (октябрь - декабрь) мощными конвективными процессами, способствующими вертикальному перемешиванию вод по всей глубине озера. По результатам исследований установлено, что содержание соединений азота (NH_4^+ , NO_2^- , NO_3^-) в водах Телецкого озера невысоко и доминирующей формой азота являются нитрат-ионы, содержание которых лежит в пределах 0,34 – 1,88 мг/дм³. Преобладание нитрат-ионов указывает на протекание в водах озера интенсивных процессов нитрификации в условиях высокого кислородного насыщения. Концентрации нитритного азота крайне низки и находятся на уровне микрограммовых количеств. Ионы аммония занимают промежуточное положение между нитрат и нитрит-ионами и характеризуются невысокими концентрациями (0,016 – 0,19 мг/дм³), характерными для олиготрофных озер. Сезонная динамика содержания биогенных элементов группы азота характеризуется их максимальными концентрациями в предвегетационный период (июнь-июль) с последующим закономерным их снижением к концу вегетационного периода (сентябрь). Изучение вертикального распределения концентраций ионов аммония в водах Телецкого озера выявило тенденцию снижения их концентраций на глубине 50 м и их увеличение на глубинах 100 - 200 м. Изменение концентраций нитрат-ионов имеет аналогичный характер с тенденцией их повышения по мере увеличения глубины. Содержание кремния в водах Телецкого озера на один - два порядка превосходит содержания остальных биогенных элементов и составляет в среднем 2,13 – 2,93 мг/дм³. Изменение его концентраций по сезонам имеет некоторую особенность. На пелагиальных участках озера в районе рек Чулышман и Челюш максимальные концентрации наблюдаются в июле и августе, а минимальные в июне и сентябре. На пелагиальных участках озера в районе устьев рек Кокши, Корбу и Яйлю максимальные концентрации наблюдаются в июне и августе, а минимальные в июле и сентябре. Изучение вертикального распределения концентраций кремния показало тенденцию их снижения к глубине 50 м, с дальнейшим их повышением к глубинам 100 - 200 м. Содержание фосфат-ионов в водах Телецкого озера крайне незначительно и находится на уровне микрограммовых количеств.

11. Проведены анализ и обобщение информации по формированию ихтиоценозов в водохранилищах Сибири в зависимости от гидрологических, гидрохимических и гидробиологических условий обитания рыб. Показано, что структура ихтиоценозов в сибирских водохранилищах сформировалась из видов-аборигенов, оказавшихся наиболее приспособленными к новым условиям обитания. Из видов-вселенцев в Новосибирском, Саяно-Шушенском, Красноярском и ангарских водохранилищах успешно прижился лещ, но только в Новосибирском этот представитель понто-каспийского фаунистического комплекса многочислен и составляет основу промысла. Наиболее рыбопродуктивным из сибирских водохранилищ является Новосибирское. Основные причины относительно низкой рыбопродуктивности сибирских водохранилищ – слабо развитая по сравнению с естественными водоемами мезотрофного типа кормовая база рыб, неблагоприятные условия их воспроизводства и зимовки. Из абиотических факторов наибольшее влияние на рыб сибирских водохранилищ оказывает уровенный режим. Результаты натурных исследований на Новосибирском водохранилище по содержанию тяжелых металлов в рыбах и функционированию иммунной системы рыб свидетельствуют о том, что рыбы являются информативными объектами индикации экологического состояния водных экосистем, в том числе испытывающих разные формы и степень антропогенного влияния. На рисунке 2.1.1.9 отражено подавление иммунного ответа леща, зараженного полостным паразитом *Ligula intestinalis*.

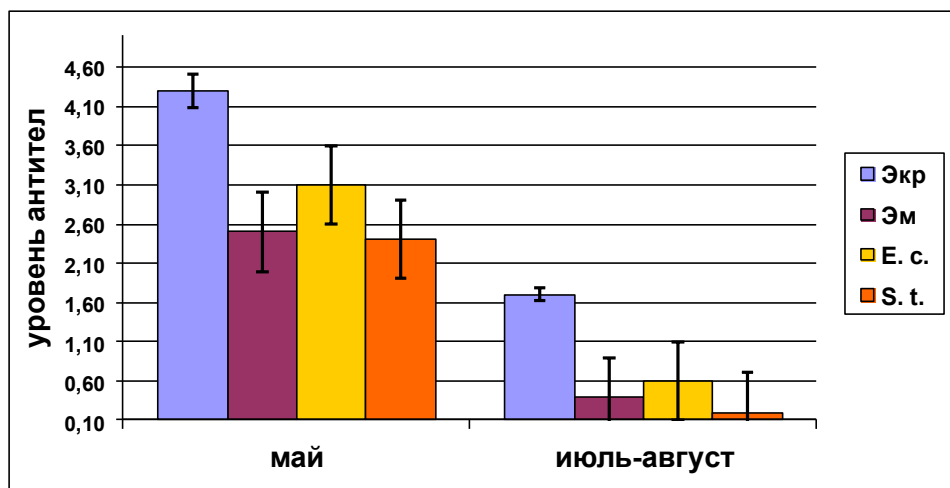


Рис. 2.1.1.9. Титры антител сыворотки крови половозрелого не зараженного (май) и половозрелого зараженного *Ligula intestinalis* (июль-август) леяца из р. Оби на приплотинном участке и Новосибирского водохранилища в 2012 г. Условные обозначения антигенов: Экр – эритроциты крыс, Эм – эритроциты мышей, E. c. - *Escherichia coli*, S. t - *Salmonella typhimurium*. Уровень антител в Log_2 разведения сыворотки

12. Ранее разработанная двумерная вертикальная поперечно-осредненная гидродинамическая модель (2DVLARM) адаптирована к условиям водоёмов с немонотонной линией дна и для неравномерных сеток. Модель дополнена мягкими краевыми условиями на открытой границе. Разработан и реализован пользовательский интерфейс для модифицированной модели 2DVLARM. В 2012 г. выполнена серия численные расчётов по 2DVLARM, показавшая, что при резких колебаниях ширины водоёма в сочетании с плотностной стратификацией применение данной численной модели приводит к возникновению в расчётной области вертикальных вихревых структур. Наличие вихря вблизи выходной границы связано главным образом с геометрическими особенностями объекта.

Для повышения точности расчетов процесса прохождения волны паводка по Верхне-Обской речной системе (от слияния рек Бия и Катунь до г. Камень-на-Оби) в блоке боковой приточности реализована одномерная вертикальная нестационарная модель тепло-массопереноса в почве и снеге, описывающая снеготаяние, водоотдачу из снежного покрова и инфильтрацию талых вод.

Проведена адаптация широко известной математической модели качества воды WASP-5 к условиям Новосибирского водохранилища. С целью калибровки модель с небольшими изменениями была численно реализована в объемной постановке. Опираясь на расчет водного баланса и ледотермического режима водоема, модель описывает процесс самоочищения воды от органического загрязнения, динамику концентрации фитопланктона и растворенного кислорода, круговорот биогенных веществ и продуктов жизнедеятельности живых организмов, а так же процессы тепло-массообмена с атмосферой и донными отложениями.

Разработана одномерная трехслойная модель, описывающая рост ледового покрова водоемов. В модели учтены различные факторы, оказывающие влияние на процесс льдообразования: влияние снежного покрова, различная минерализация воды, изменение температуры замерзания, боковая приточность, изменение уровня и объема водоема. Моделирование процессов теплопереноса в каждом из трех слоев (вода, лед, снег) повышает точность решения задачи. Распределение температуры в трех областях с неизвестными подвижными границами («вода-лед», «лед-снег», «снег-атмосфера») описывают уравнения теплопроводности. На границах раздела ставятся условия сопряжения, учитывающие тепловой баланс и переменную температуру фазового перехода. Проведены расчеты формирования ледового покрова Новосибирского водохранилища и озера Яркуль (Чановская озерная система).

2.1.2. Формирование, трансформация и использование водных ресурсов, разработка научных основ их охраны и управления на базе бассейнового подхода (с учетом природных, антропогенных и социально-экономических факторов) (проект VII.62.1.2)

1. На основе анализа ежедневных измерений оптических толщ облаков над Западной Сибирью в 2008-2011 гг. (спутник ENVISAT, разрешение 4,5 км/пиксель) определено содержание атмосферной влаги в облаках W ($г/м^2$) над бассейнами отдельных притоков Оби в летних условиях. Установлено, что вариации влагосодержания в атмосфере явно не отражаются на колебаниях уровня воды L (см) в равнинных реках, бассейны которых приурочены к заболоченным территориям (р. Васюган) или степям с рыхлыми грунтами (равнинная часть бассейна р. Алей, р. Тобол). Для бассейнов горных рек (Катунь, Томь) корреляция более четкая, причем отмечается сдвиг по фазе (задержка) относительно пиков влагосодержания атмосферы. Для Катунь он равен 4 дням, для Томи – 6-7 дней. Коэффициент корреляции R между L и W соответственно равен $\approx 0,4-0,5$ (рис. 2.1.2.1).

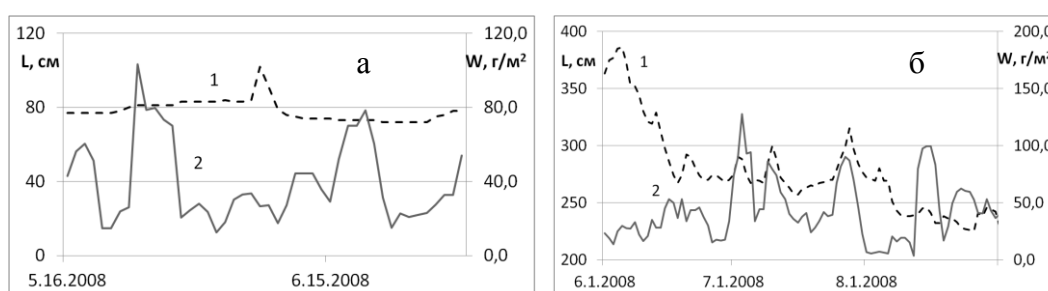


Рис.2.1.2.1. Уровни воды $L(1)$ относительно нуля водомерного поста и влагосодержание $W(2)$ в бассейнах рек Алей (а) и Катунь (б). Для р. Катунь учтен сдвиг фаз на 4 дня.

Полученные с использованием регрессионного метода главных компонент для одной главной компоненты уравнения позволяют по спутниковым данным и данным о метеорологических параметрах оценивать временную изменчивость уровней воды в реках для отдельных пунктов на территории Западной Сибири (Омск, бассейн р. Иртыш; Курган, бассейн р. Тобол; Тобольск, бассейн р. Обь):

$$L = 10.2 \cdot W + 6.9 \cdot P + 938.9 \quad (\text{для пункта г. Курган}),$$

$$L = 1.3 \cdot W + 0.4 \cdot P + 1964.0 \quad (\text{для пункта г. Омск}),$$

$$L = 3.6 \cdot W + 1.7 \cdot P + 750.5 \quad (\text{для пункта г. Тобольск}),$$

где L – уровень воды, W – интегральное влагосодержание, P – осадки.

Анализ связи речного стока с осадками, выпадающими в бассейне (за период 1957-2000 гг.), показал устойчивую связь весеннего стока с осадками холодного периода, полученными по данным метеостанций (средние коэффициенты корреляции $r=0,44-0,65$ при уровне значимости $p<0,05$). При этом, границы холодного периода, осадки которого вносят наибольший вклад в формирование весеннего стока, изменяются в зависимости от региональных климатических условий: сток реки Алей формируется за счет осадков октября-марта, Томи – сентября-апреля, Васюгана – октября-апреля (табл. 2.1.2.1).

Таблица 2.1.2.1. Коэффициенты корреляции между рядами осадков (мм) и стока рек ($м^3/с$)

Бассейн рек	Сток IV-V / Осадки			Сток V-VI / Осадки	
	XI-III	X-III	IX-IV	X-III	X-IV
Алей	0,50	0,65	--	--	--
Томь	0,36	0,40	0,45	--	--
Васюган	--	--	--	0,55	0,61

2. Разработан алгоритм оценки ландшафтов водосборного бассейна как стокоформирующих комплексов в условиях дефицита гидрометеорологической информации, включающий:

- анализ климато-гидрологического фона и выявление зависимостей между стоком и базовыми климатическими характеристиками;
- подготовку и адаптацию ландшафтной карты для решения гидрологических задач, включая разработку классификации ландшафтно-гидрологических комплексов (ЛГК) и классификацию их состояний;
- наблюдения в основные фазы одного или нескольких гидрологических лет за значимыми с гидрологических позиций характеристиками, территориальная дифференциация которых отражает ландшафтные закономерности;
- построение частных ландшафтно-гидрологических карт для характеристики состояний ЛГК (карты снеготазов, эдафического увлажнения и т.д.);
- расчет гидрологической функции геосистем (коэффициенты, слои стока) на различные фазы гидрологического года и построение интегральной ландшафтно-гидрологической карты;
- верификацию алгоритма исследований на других водосборных бассейнах, для которых имеются или отсутствуют гидропосты в замыкающих створах.

В соответствии с предложенным алгоритмом для модельного бассейна р. Касмала, типичного для лесостепной зоны Приобского плато, выявлено, что в разные годы границы зон увлажнения в степной и лесостепной зонах западной части Алтайского края, определяемые коэффициентом Высоцкого-Иванова ($k=R/E$, где R – годовое количество осадков; E – годовая испаряемость), принимают индивидуальный характер, который отличается от среднесноголетнего (рис. 2.1.2.2).

3. Найдена количественная связь между гидрографом рек Приобского плато и соотношением в их бассейнах основных типов подстилающей поверхности – увалов и ложбин древнего стока: большая доля увалов обеспечивает более высокий паводок, меньшие расходы в межень и повышает вероятность второго небольшого пика расходов в октябре-ноябре (табл. 2.1.2.2, рис. 2.1.2.3).

Выявлено, что подавляющая часть стока рек Приобского плато формируется в лесостепной зоне (табл. 2.1.2.3), а данные, полученные на небольших лесостепных бассейнах, могут быть экстраполированы на все бассейны Приобского плато.

Оценка зимних снеготазов, июльских запасов продуктивной влаги в почвогрунтах и сопоставление последних с величинами предельной полевой влагоемкости почв позволили дифференцировать геосистемы в бассейне р. Касмала по ландшафтно-гидрологическим функциям в период зимних и летних состояний.

Большая часть геосистем бассейна в летнее время не отдает влагу, а использует ее внутри себя, т.е. выполняет аккумулирующую функцию.

Для оценки современной функциональной роли (в системе накопление – вынос твердого вещества) бассейнов рек 3-го порядка равнинной части Алтайского региона, к которому принадлежат изучаемые рр. Касмала, Барнаулки, а также Кулунда и др., рассмотрено 57 рек. Основой оценки являлся расчёт средних характеристик показателей геоморфологической работы – «распределение работы», «соотношение работы в узлах слияния», «транзитность импульса перераспределения наносов», уровень гашения импульса», в результате выявлены особенности пространственного распределения потоков наносов в отдельных звеньях речной сети, представленные на рис. 2.1.2.5. Выделено 5 классов бассейнов: 1 – бассейны-накопители (24% общей площади бассейнов 3-го порядка), 2 – транзитные с тенденцией к накоплению (23%), 3 – транзитные (15%), 4 – транзитные с тенденцией к выносу (12%), 5 – бассейны-сбрасыватели (26%).

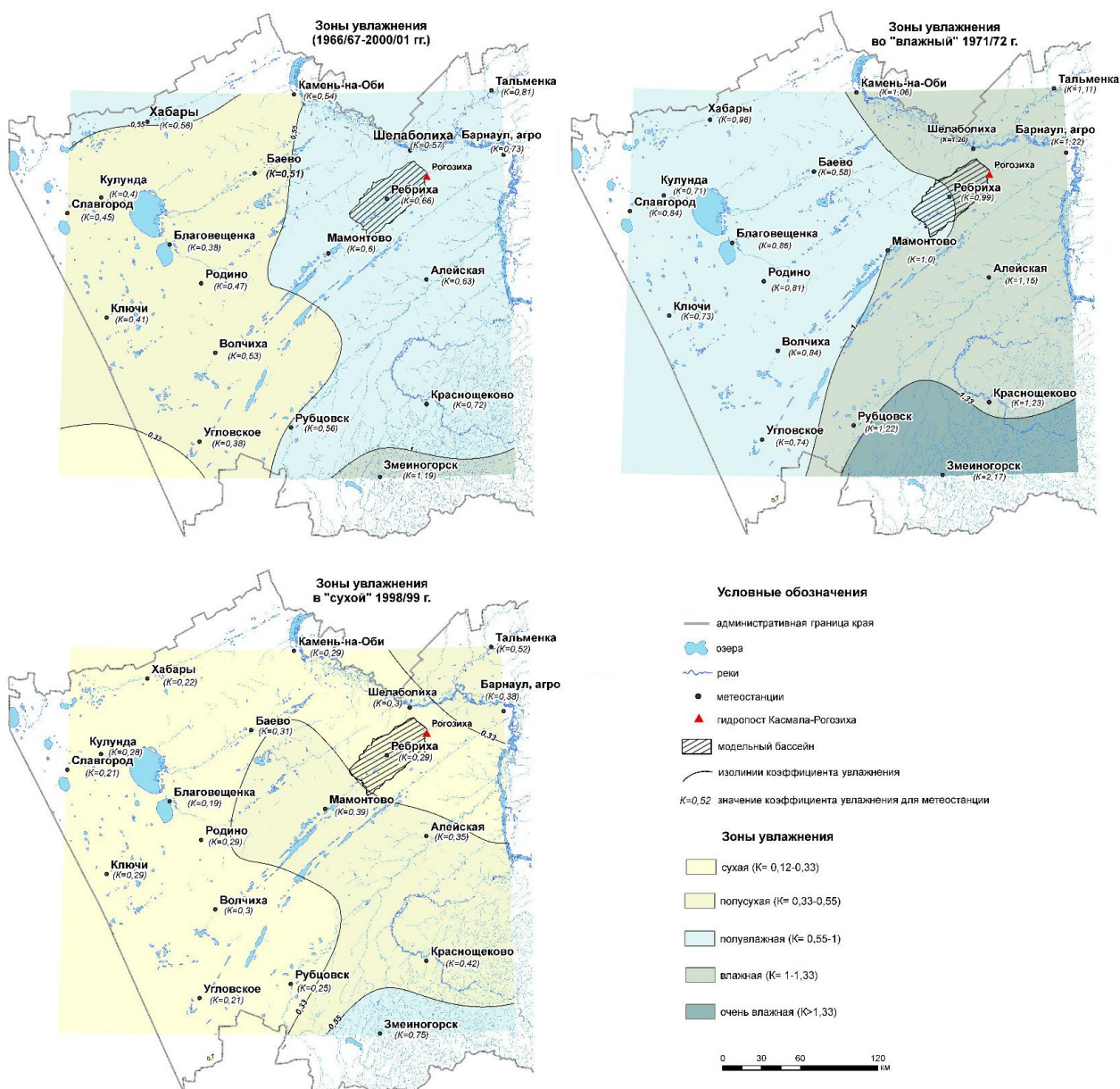


Рис. 2.1.2.2. Распределение атмосферного увлажнения: среднемноголетнее (слева), во «влажный» 1971/72 г. (в центре), в «сухой» 1998/99 г. (справа).

Таблица 2.1.2.2. Соотношение родов ландшафтов в бассейнах рек Касмала и Барнаулка

Роды ландшафтов	Бассейн р. Касмала		Лесостепная часть бассейна р. Барнаулка	
	км ²	%	км ²	%
Зонально-водораздельные, сложенные легкими и средними суглинками	1137,3	64,3	1830,6	62,7
Галогидроморфные, сложенные супесями	255,4	14,4	296,0	10,1
Древнеложбинные и современно-долинные, сложенные песками	375,7	21,2	792,5	27,1
Всего:	1768,5	100,0	2919,1	100,0

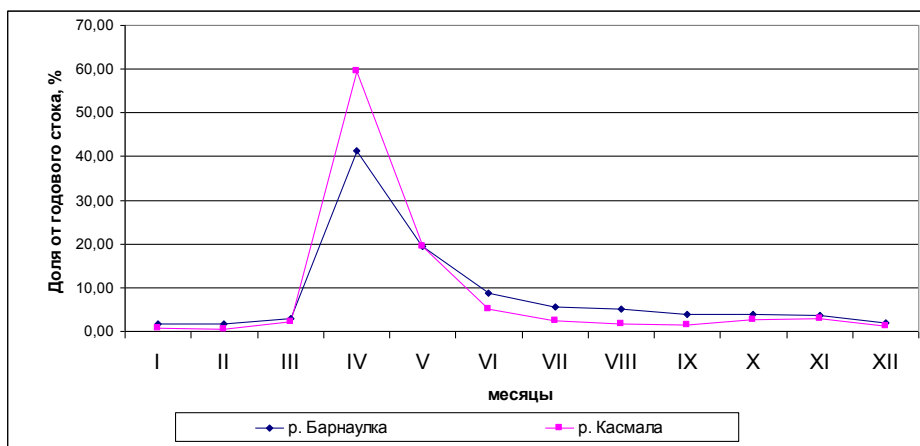


Рис. 2.1.2.3. Соотношения стока рек Барнаулка и Касмала нормированного к 100 % по месяцам года.

Таблица 2.1.2.3. Средние расходы рек Касмала и Барнаулка и расчетные площади бассейна р. Барнаулки, обеспечивающие соответствующие расходы.

Гидрологический период	Бассейны		
	реальные		расчетный
	Средний расход, м ³ /с		
	р. Касмала, 1768,5 км ²	р. Барнаулка, 5857,9 км ²	р. Барнаулка – аналог р. Касмала, км ²
Паводок	7,77	10,35	2355,7
Апрель	16,66	18,59	1973,4
Зимняя межень	0,42	1,06	4463,4
Январь-февраль	0,18	0,80	7860,0
Летне-осенняя межень	0,56	2,03	6410,8
Август-сентябрь	0,43	1,98	8143,3
Год	2,31	3,71	2840,3

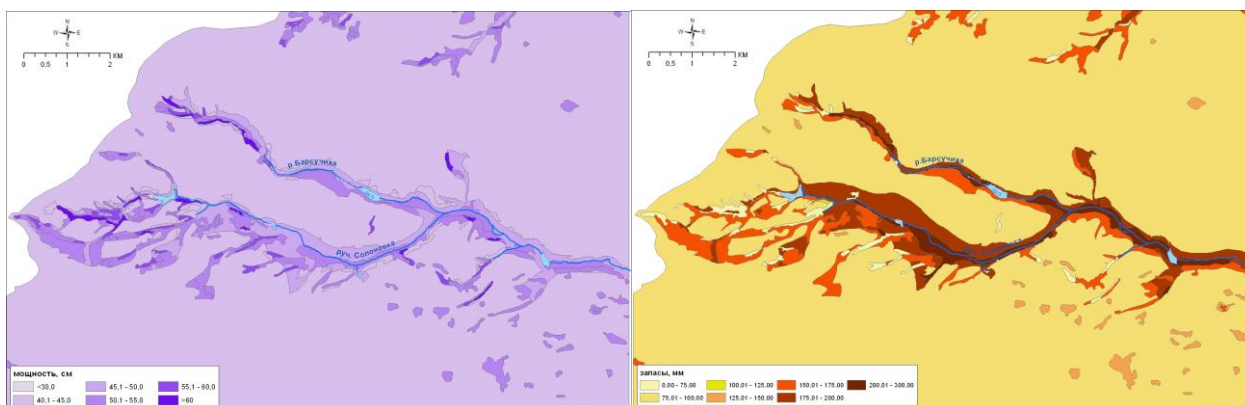


Рис. 2.1.2.4. Фрагменты карт средней мощности снежного покрова в первой декаде марта 2011 г. (слева) и запасов продуктивной влаги в почве в июле 2012 г. (справа) по основным классам геосистем бассейна р. Касмала.

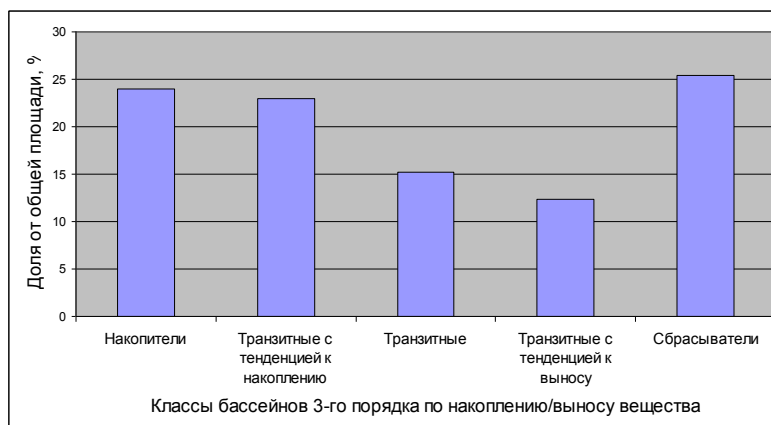


Рис. 2.1.2.5. Распределение 57 анализируемых бассейнов 3-го порядка по накоплению/выносу вещества с площади водосбора

Установлено, что географически бассейны-накопители (1 класс) преобладают в верхней части бассейна р. Кулунды, нижней и средней части бассейна р. Барнаулки; бассейны – сбрасыватели (5 класс) относительно равномерно концентрируются на юго-восточном склоне Кулундинско-Бурлинского увала бассейна р. Кулунды; транзитные (2–4 классы) приурочены в основном к верховьям рек Касмала, Барнаулка и Кулунды, что в целом отражает геоморфологические особенности строения и истории развития бассейнов названных рек.

4. На основе изучения ландшафтно-геохимических и биогеохимических процессов на водосборных бассейнах рек Северного Алтая (р. Майма, Сема), расположенных в условиях гумидного климата с преобладанием ненарушенных горно-лесных и горно-лесостепных ландшафтов на слабокислых почвах с средне- и тяжелосуглинистым гранулометрическим составом, установлено, что основным рассредоточенным источником поступления химических веществ в поверхностные воды является почвенный покров; для рек этой территории характерен в основном природный гидрохимический класс вод. Выявлено, что при антропогенной нагрузке, максимум которой приходится на промышленно-селитебную агломерацию (г. Горно-Алтайск), наблюдаются изменения химического состава речных вод, проявляющиеся в увеличении содержания в них хлоридов и минеральных соединений азота (рис. 2.1.2.6, 2.1.2.7). Из макроионов снеговых вод заметный вклад в гидрохимический сток с водосбора вносят только сульфаты и хлориды (см. рис. 2.1.2.6).

Невысокая степень биологического поглощения типоморфных элементов (Fe, Mn) и промывной тип водного режима почв обуславливают повышение уровня содержания их растворенной формы в поверхностных водах в период максимального гидрологического стока в сравнении с периодом зимней межени (рис. 2.1.2.8). Медь и цинк, как элементы с более высокими коэффициентами поглощения, в период высокой активности биогеохимических и почвенно-геохимических процессов в горно-лесных экосистемах интенсивнее включаются в биологический круговорот и закрепляются почвой и растениями. С другой стороны, цинк является более активным водным мигрантом, чем медь, с этим связано повышение его концентрации в поверхностных водах в меженные периоды.

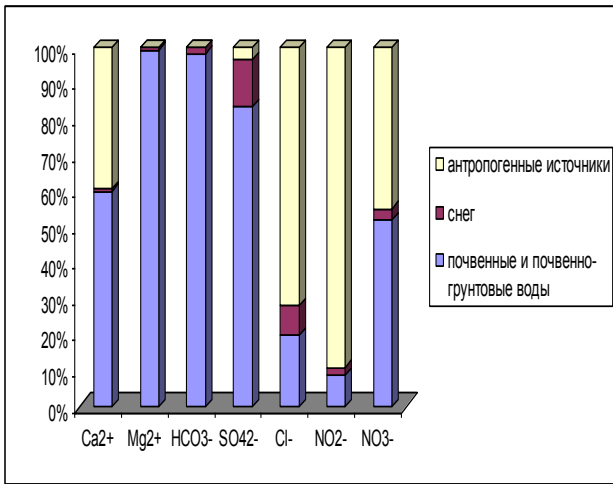


Рис. 2.1.2.6. Вклад различных источников макроионов в качество вод р. Маймы, %.

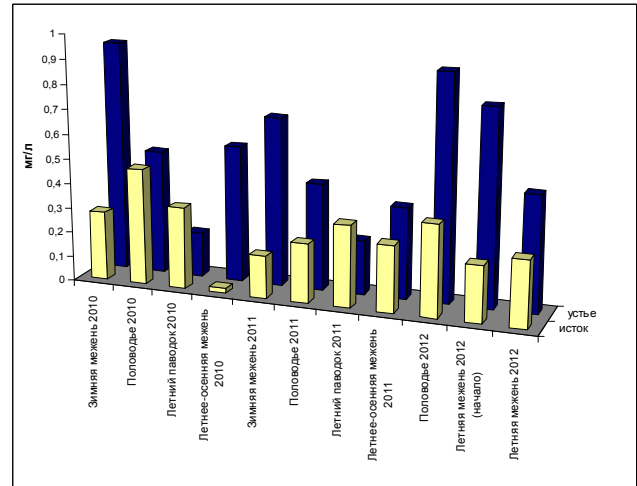


Рис. 2.1.2.7. Годовая и сезонная динамика содержания N-NO³⁻ в поверхностных водах р. Маймы.

В результате исследования гидрохимического стока в модельном бассейне с высокой степенью техногенной нагрузки (р. Алей, Северо-Западный Алтай) выявлено, что при растворении сульфидов в отвалах АГОКа Zn и Cd более интенсивно переходят в раствор, чем Pb и Cu, а значит, вносят более существенный вклад в загрязнение вод р. Алей (рис. 2.1.2.9, 2.1.2.10).

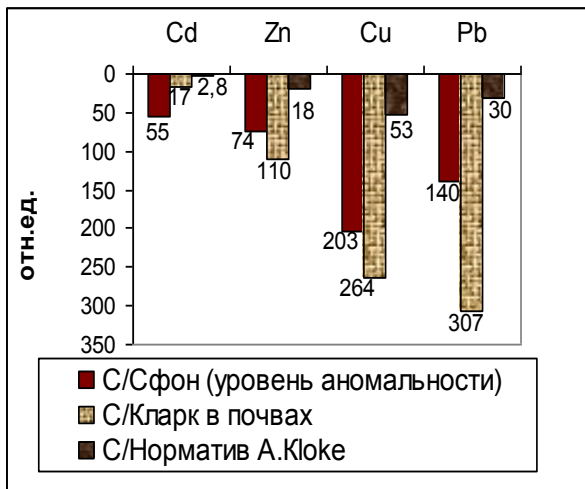


Рис. 2.1.2.8. Сезонная динамика содержания растворимых элементов в поверхностных водах бассейна реки Майма, мкг/л (2010-2012 гг.)

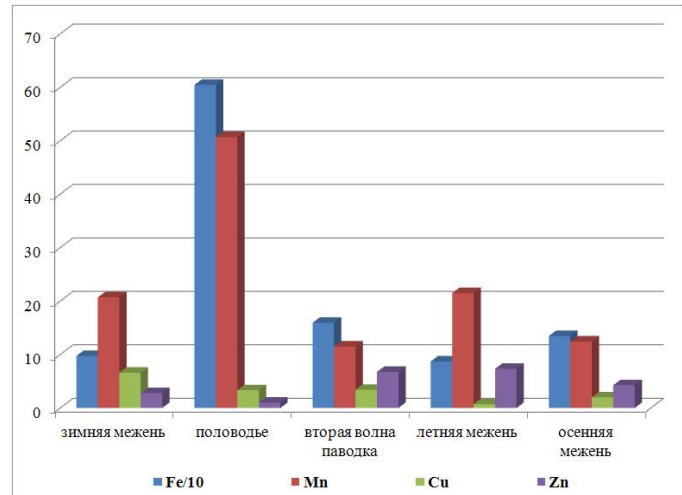


Рис. 2.1.2.9. Отношения концентраций основных рудных (Zn, Cu, Pb) и сопутствующих (Cd) металлов в субстрате отвалов АГОКа к фоновым содержаниям, кларку, зарубежным нормативам.

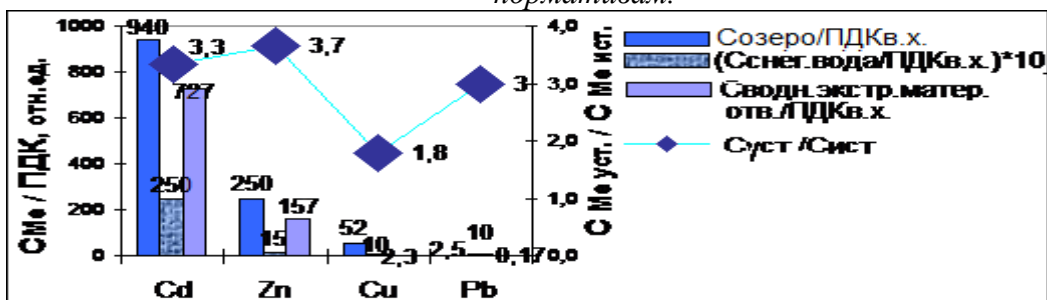


Рис. 2.1.2.10. Отношения концентраций металлов в поверхностных, снеговых водах и материале экстракта отвалов АГОКа к ПДКв.х. и относительные увеличения концентраций металлов в водах р. Алей в устье по отношению к истоку.

5. Разработана имитационная балансовая модель поступления в поверхностные воды взвешенных веществ с речных водосборов со слабой антропогенной нагрузкой. Модель учитывает воздействие на сток веществ (QM) температуры воздуха (T), осадков (P), орографии (поперечного уклона I , высоты) и ландшафтной структуры бассейна i :

$$QM^i = \sum_k a_k \times Q_k^i(P, T, S_k^i, h_k^i) \times H_1(P) \times H_2(I^i) + b \times q^i,$$

где a_k – среднееголетние сезонные концентрации взвешенных веществ в расчетном водном стоке Q_k^i , формируемом в k -ом типе ландшафтов с площадью S_k^i и высотой h_k^i ; H – кусочно-линейные функции; b – среднееголетняя сезонная концентрации взвешенных веществ в расчетном приходящем/уходящем подземном водном стоке q^i . Характеристики, обозначенные строчными буквами, определяются через решение обратной задачи.

На примере 34 речных бассейнов Алтае-Саянской горной страны с помощью разработанной в среде MATLAB компьютерной программы модели рассчитана сезонная и многолетняя динамика поступления в речной сток взвешенных веществ с 12 типов ландшафтов (рис. 2.1.2.11).

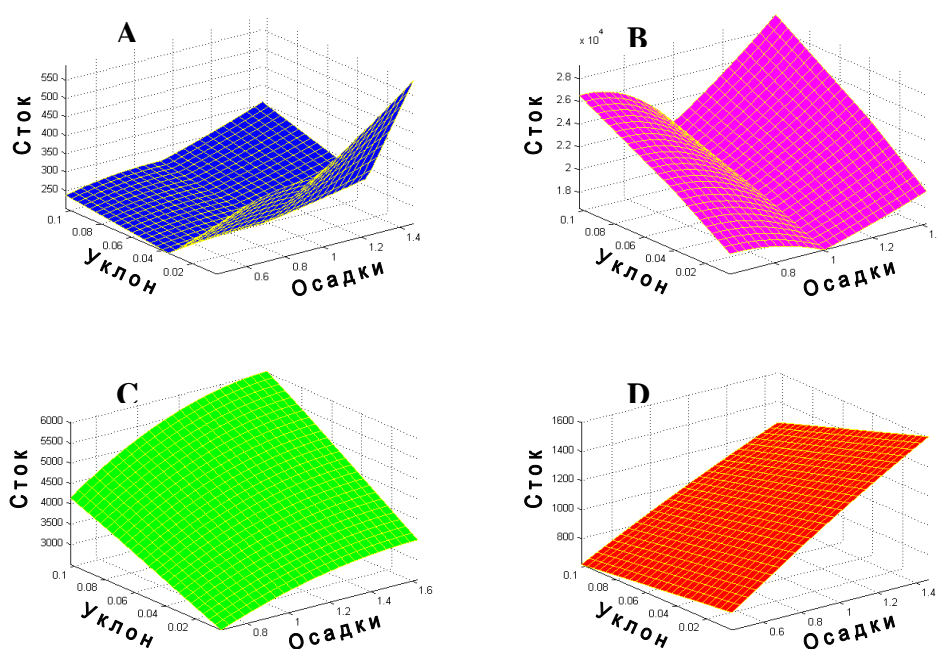


Рис. 2.1.2.11. Зависимость стока взвешенных веществ (граммы за секунду) в верховьях р. Катунь от теоретически возможных вариаций среднего поперечного уклона речного бассейна и осадков конкретного года, выражаемых в долях от их среднееголетних месячных значений: А – зимняя межень (XII-III месяцы), осадки за IX-XI месяцы предшествующего года; В – весенне-летнее половодье (IV-VI), осадки за IV-VI месяцы; уменьшение стока с ростом осадков до их среднееголетнего уровня (до 1) связано с активным вымыванием ими снежного покрова, когда почвогрунты не успевают оттаивать и их смыв уменьшается; С – летняя межень (VII-VIII), осадки за VII-VIII; D – осенняя межень (IX-XI), осадки за IX-XI; уменьшение стока при увеличении уклона бассейна обусловлено уменьшающейся с ростом уклона мелкодисперсной фракции донных отложений, которая подвергается повторному взвешиванию.

6. Разработана концептуальная модель территориальной организации водопользования (ТО ВП) в Обь-Иртышском бассейне, которая базируется на следующих принципиальных положениях:

– системы водопользования имеют природообусловленный характер, существенно детерминированный воздействием антропогенных факторов;

– условия их формирования и функционирования определяются видом целевого использования водных объектов, уровнем антропогенной нагрузки на водотоки и их водосборные территории, качеством воды и состоянием водных экосистем;

– характер функционирования систем проявляется во взаимосвязях структурно-логических блоков «вода и водные ресурсы», «население и водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды», «отраслевая структура экономики и водопотребление на производственные цели», «использование водных ресурсов для целей орошения и сельскохозяйственного водоснабжения», «водохозяйственные и гидротехнические сооружения» и др.;

– управление системами водопользования осуществляется как в пределах административно-территориальных образований бассейна, так и в границах водохозяйственных участков согласно водохозяйственному районированию.

Под *системами водопользования* понимаются исторически сложившиеся формы использования водных ресурсов, нашедшие отражение в особенностях территориальной структуры водопользования, обусловленные природно-зональными чертами, уровнем и характером социально-экономического развития регионов, общностью культурных и национально-этнических условий проживания.

В зависимости от сложившейся структуры хозяйственного использования территорий, расселения населения и особенностей развития водохозяйственной отрасли в речном бассейне можно выделить *крупноочаговые, очаговые, линейные, линейно-площадные и дисперсные* системы водопользования.

Крупноочаговые системы формируют ареальные, узловые или групповые типы размещения объектов водохозяйственного комплекса в бассейне; связаны с региональными центрами расселения населения, крупными промышленными узлами и центрами; отвечают за добычу, использование и передачу воды, а также за сброс и очистку стоков; включают в себя несколько крупных водохозяйственных систем и/или гидротехнических сооружений.

Очаговые системы связаны с центрами локальных систем расселения в речном бассейне; используют воду в качестве сырья в производственных процессах, а также в целях потребления с передачей её на значительно меньшие, чем крупноочаговые системы, расстояния; отличаются наличием одиночных водохозяйственных систем и объектов производственной и социальной инфраструктуры.

Существование *дисперсных* систем обусловлено наличием отдельных территориально несвязанных объектов инфраструктуры централизованного водоснабжения в сельских населенных пунктах бассейна, как правило, представленных следующим набором гидротехнических сооружений: водонапорная башня, уличная водопроводная сеть, водоразборные колонки. Использование воды в таких системах происходит, в основном, для хозяйственно-питьевых нужд населения без предварительной водоподготовки, в отдельных случаях благодаря определенному сочетанию природных свойств воды – в рекреационных и бальнеологических целях.

Линейные системы имеют исключительные функции на передачу воды и её использование в хозяйственно-питьевых целях. Представлены линейными водохозяйственными объектами, такими как групповые водозаборы и водопроводы, забирающими и транспортирующими воду на большие расстояния, охватывают десятки населённых пунктов и имеют протяжённость сотни и тысячи километров.

Линейно-площадные системы формируются при условии необходимости строительства водохозяйственных объектов для целей орошения, характеризуются определённой пропускной способностью и площадями орошаемых земель.

Пример схемы ТО ВП в речном бассейне показан на рис. 2.1.2.12.

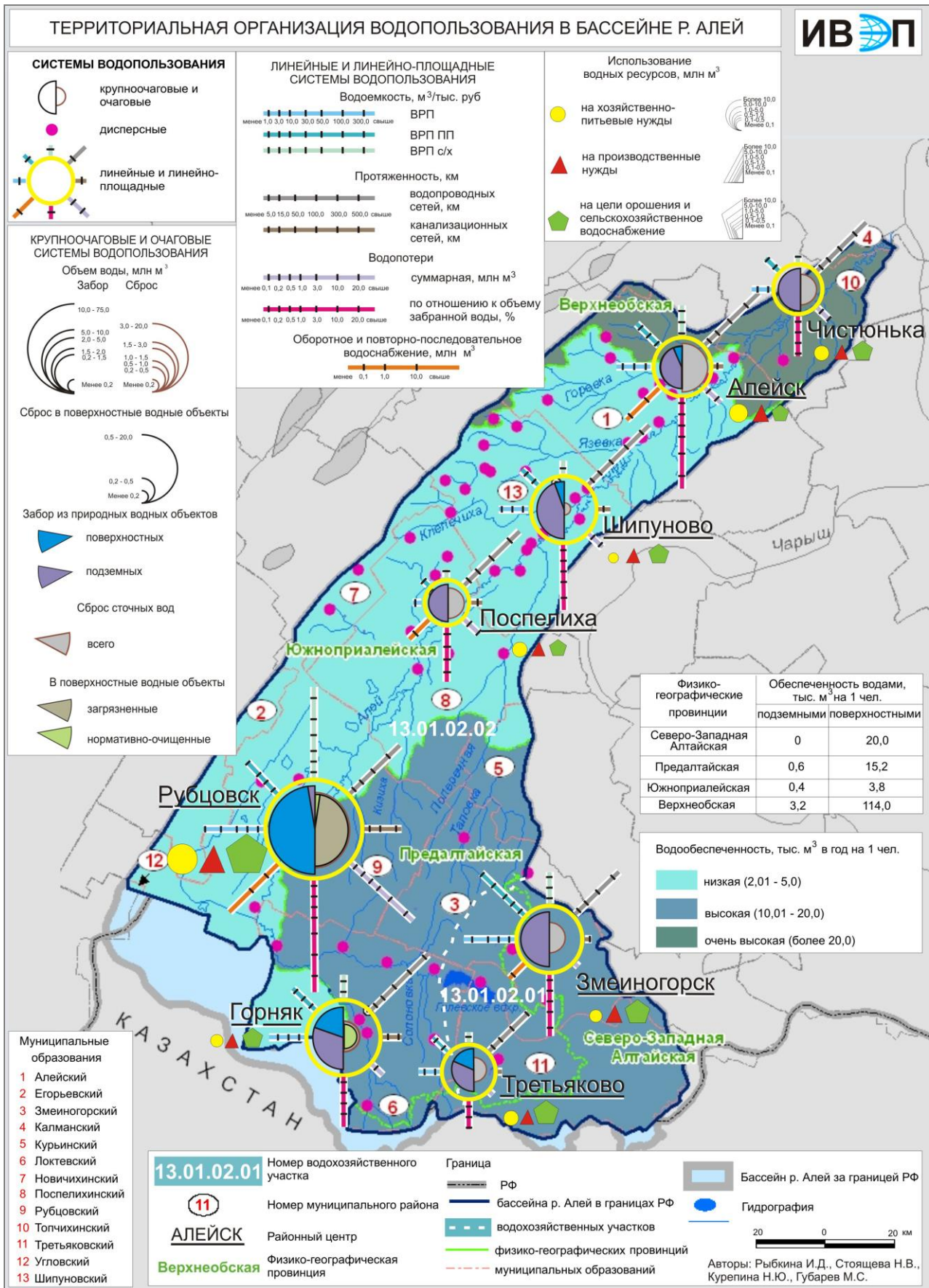


Рис. 2.1.2.12. Территориальная организация водопользования в речном бассейне (на примере р. Алей)

7. По результатам НИР отдельных рабочих блоков проекта VII.62.1.2 создана проектно-ориентированная ГИС «Формирование, трансформация и использование водных ресурсов», представляющая интерактивную систему на базе ГИС-платформы ArcGIS.

ГИС структурно имеет блочный принцип построения по предметным областям (рис. 2.1.2.13) и организована в соответствии с ландшафтной, бассейновой, административно-территориальной и водохозяйственной структурами Сибири.

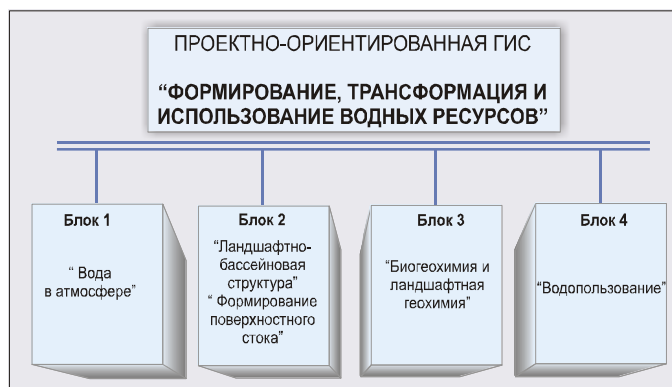


Рис. 2.1.2.13. Структура проектно-ориентированной ГИС

ГИС включает комплекс разнородных и разновременных информационных данных, сгруппированных по классам пространственных объектов: «Топографическая основа», «Объекты мониторинга» и по предметным областям – «Информация по блокам». Топографическая основа представлена базовыми масштабами 1:200000 – 1:3500000. Отображение информации синхронно изменяется в зависимости от масштаба (рис. 2.1.2.14).

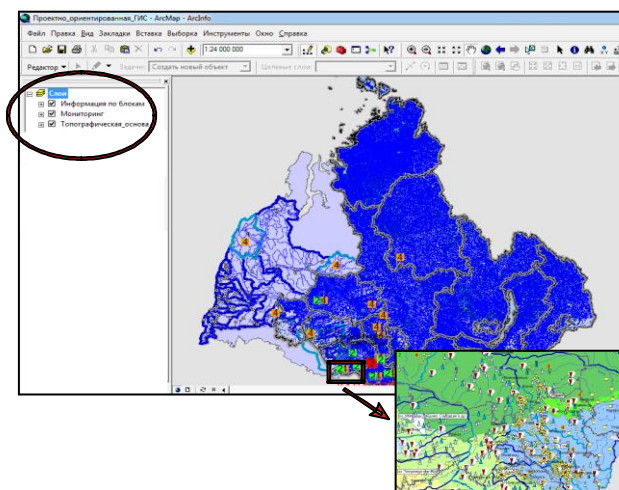


Рис. 2.1.2.14. Классы пространственных объектов

Доступ к тематической информации предметных блоков организован посредством гиперссылок (рис. 2.1.2.15)

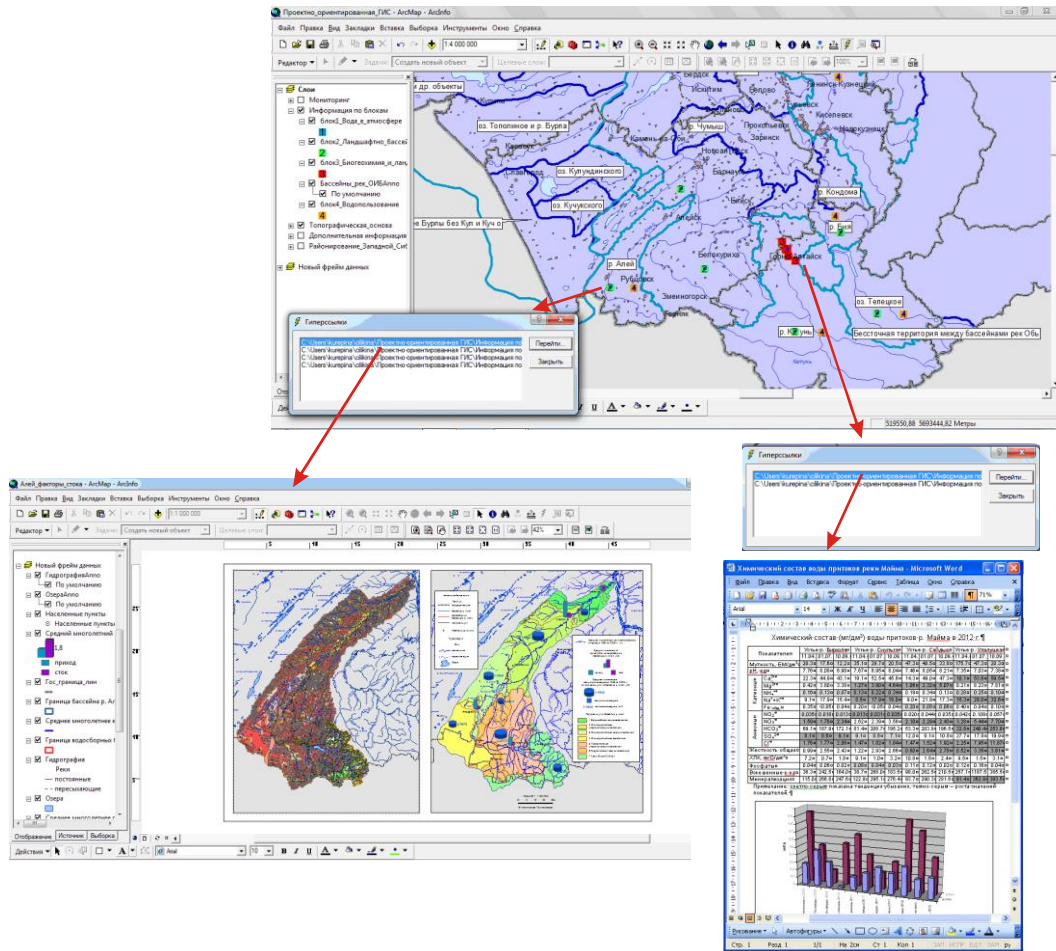


Рис. 2.1.2.15. Отображение в проектно-ориентированной ГИС объектов исследования рабочими блоками. Доступ к информации посредством гиперссылок

2.1.3. Ледники как индикаторы климатических изменений под влиянием вулканической деятельности (проект VII.63.3.2)

1. Для оценки современных температурных изменений на Алтае были проанализированы методами Уэлча и вейвлет-анализа температурные ряды гидрометеорологических станций (ГМС) региона. Полученные спектры довольно хорошо согласуются между собой и показывают достоверные как высокочастотные (от 2 до 4 лет), так и более длительные (в районе 8-11 лет) эволюционирующие сигналы (Рис. 2.1.3.1), которые по своей продолжительности совпадают с периодичностями барических осцилляций (NAO, SOI, ENSO и AO [Ogi et al., 2003]) и вулканической активности [Хаин, Халилов, 2008].

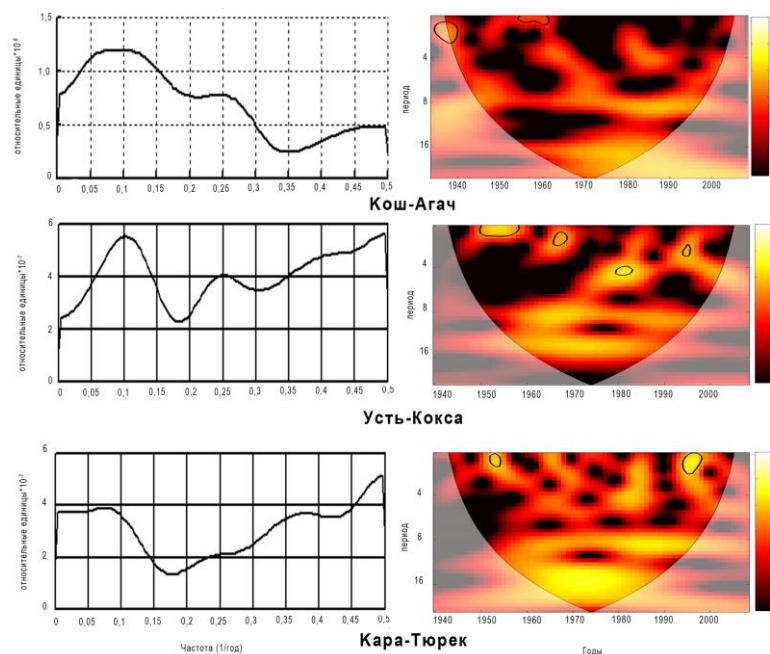


Рис. 2.1.3.1. Спектры, полученные методом Уэлча и вейвлет анализа по данным ГМС Кош-Агач, Усть-Кокса и Кара-Тюрек для среднегодовых температур

Дополнительно был проанализирован реконструированный 750-ти летний ряд палеотемператур ледникового ядра г. Белуха и получены, как высокочастотные, так и более длительные периодичности. Среди которых выделяются: 16-ти летняя периодичность, близкая по продолжительности и к вулканическому 16-18 летнему циклу [Хаин и Халилов, 2008], и к двойному 8-ми летнему циклу NAO [Ogi et al., 2003], а так же эволюционирующий 64-68 летний сигнал, происхождение которого может быть связано как с вулканической [Хаин, Халилов, 2008], так и с солнечной активностью [Willson et al., 1991]; проявление более длительных периодичностей (порядка 80 и 200 лет) в большей степени обусловлено солнечной активностью, хорошая связь температур с которой была показана в [Eichler et al., 2009].

2. При сравнительном анализе реконструированной кривой температурных аномалий и концентраций избыточных сульфатов («маркеров» вулканических извержений, отличающихся от средних фоновых значений на $1\div 2 \sigma$ [Delmas et al., 1992; Crowley et al., 1993; Zielinski et al., 1994]) в слоях ледникового ядра седловины г. Белуха, относящихся к доиндустриальному периоду, были получены совместные изменения пиковых концентраций избыточных сульфатов и температурных аномалий (Рис. 2.1.3.2.). Отдельным сульфатным «вулканическим сигналам» (извержения вулканов Тамбора 1815 г., Катмай 1912 г.) соответствовали повышенные значения концентрации ртути и свинца, которые так же являются «маркерами» вулканических извержений. Стоит отметить, что некоторые извержения вулканов (например, Кракатау) идентифицируются в гляциохимических данных ледникового ядра только по пиковой концентрации ртути.

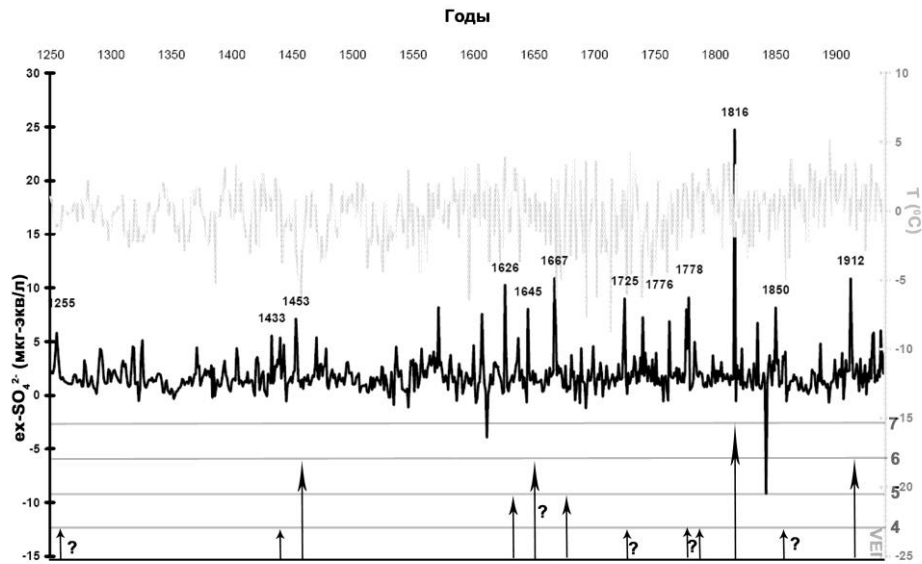


Рис. 2.1.3.2. «Вулканические» сигналы, проявившиеся в ледниковом керне седловины г. Белуха в виде отклонений среднегодовых концентрации ex-сульфатов (на 2σ и более от средних фоновых значений) и снижений значений температурных аномалий относительно года извержения вулкана по данным ледникового керна г. Белуха

3. При совместном анализе реконструированных по ледниковому керну г. Белуха изменений «вулканических маркеров» (температура, концентрация сульфатов и свинца) и значений индексов вулканической активности $VEI_{(global)}$, $DVI_{(global)}$ и $IVI_{(global)}$ (Рис. 2.1.3.3) с помощью методов вейвлет-анализа и анализа вейвлет-кросс-когерентности и фаз вычленены разновременные (высоко- и низкочастотные) статистически значимые сигналы, близкие по продолжительности к периодичностям вулканической активности. Это дает основание говорить о существующей связи между изменениями вулканической активности и температур на Алтае.

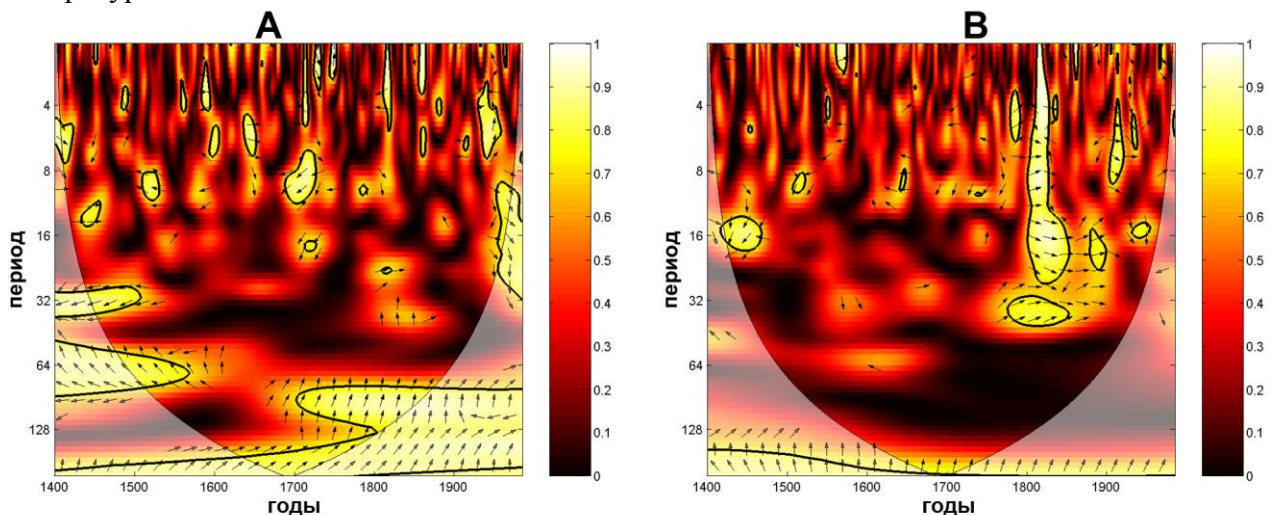


Рис. 2.1.3.3. Спектры вейвлет-кросс-когерентности и фазовых соотношений индекса вулканической активности $IVI_{(global)}$ и реконструированных по данным ледникового керна седловины г. Белуха температуры (A) и концентрации сульфатов (B). Черными жирными линиями оконтурены статистически значимые сигналы (уровень значимости 5% против «красного» шума). Направление стрелок слева направо означает, что ряды находятся в фазе; справа налево – в противофазе, остальные направления соответствуют промежуточным значениям фаз. Конус доверия (достоверные результаты) выделен черной тонкой линией. Карта цветов соответствует значениям амплитуд спектра

4. Материалы численных экспериментов показали, что ледовый баланс закономерно уменьшается с повышением температуры теплого периода (рис. 2.1.3.4-2.1.3.5), при этом аккумуляция в обоих случаях остается практически постоянной, а абляция с увеличением средних летних температур увеличивается на леднике Томич (амплитуда абсолютных высот ледника от 2300 м до 2750 м) относительно ледника Малый Актру (амплитуда абсолютных высот ледника от 2300 м до 3710 м) в два раза интенсивней.

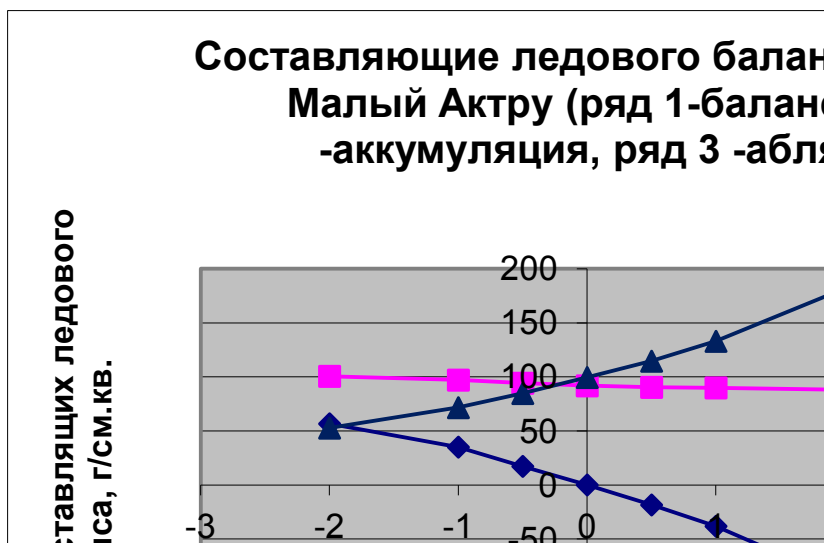


Рис. 2.1.3.4. Изменение составляющих ледового баланса ледника Малый Актру при изменении температур теплого периода.

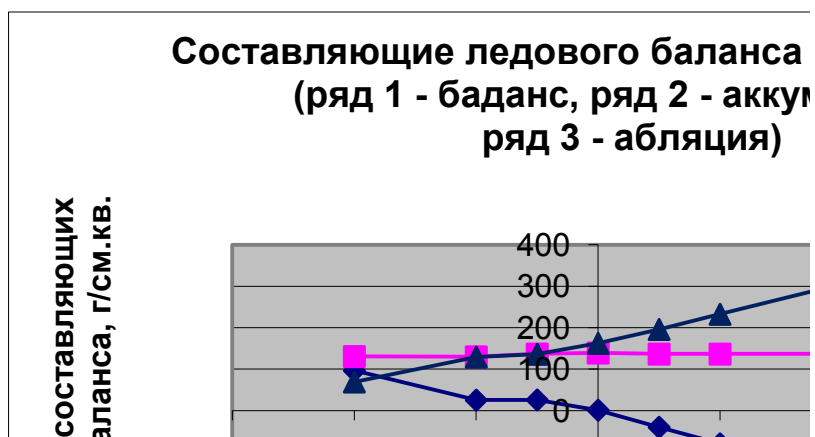


Рис. 2.1.3.5. Изменение составляющих ледового баланса ледника Томич при изменении температур теплого периода.

2.1.4. Разработка проблемно-ориентированных ГИС и информационно-моделирующих комплексов для изучения водных объектов Сибири на основе новых методов интеграции пространственных междисциплинарных данных (проект IV.31.2.12)

1. Для исследования процессов влагооборота в атмосфере над Западной Сибирью разработана ГИС «Влагосодержание атмосферы». В 2012 г. доработан интерфейс системы, разработаны и протестированы модули анализа ветров, содержания водяного пара в безоблачной атмосфере и покрытия территории облаками. Проведены тестирование и верификация системы в целом. Главное окно ГИС и окно импорта данных показаны на рисунке 2.1.4.1.

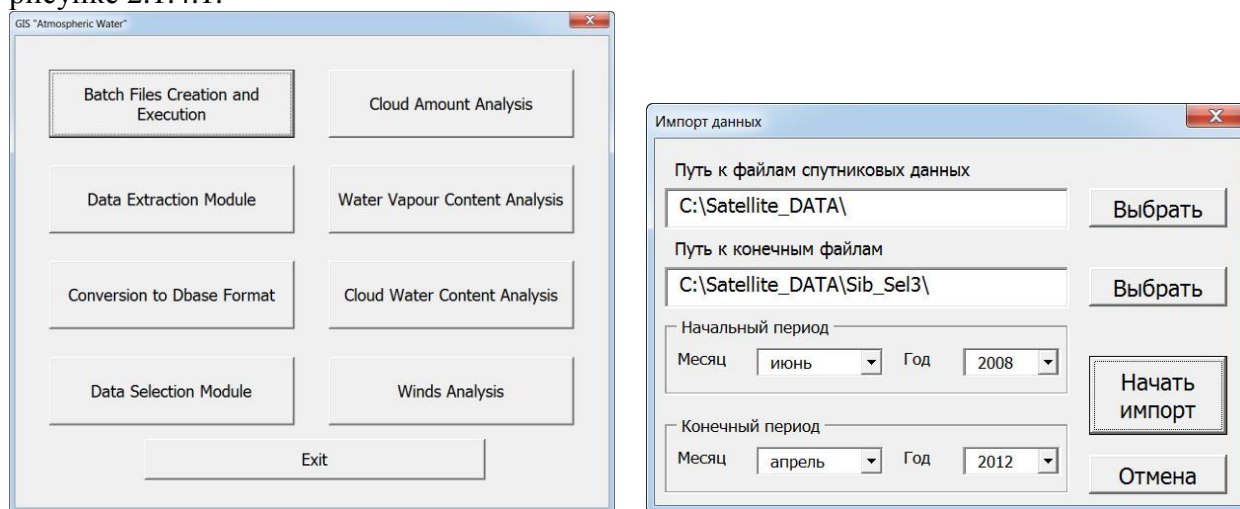


Рис. 2.1.4.1. Главное окно и окно импорта данных ГИС «Влагосодержание атмосферы»

Анализ содержания водяного пара в столбе воздуха позволяет определять его временной ход над различными бассейнами и территориями для исследования атмосферных процессов (рис. 2.1.4.2) и интегральные характеристики, такие, как функция распределения по числу случаев, используемая при расчете общего влагосодержания и моделировании радиационных процессов.

В модуле анализа скоростей и направлений ветров производится выборка ветров с учетом разделения на 8 векторов направления ветра: северный, северо-западный, западный, юго-западный, южный, юго-восточный, восточный, северо-восточный (С, СЗ, З, ЮЗ, Ю, ЮВ, В, СВ). Оценивается доля каждого из направлений, вариации долей, строятся диаграммы, подсчитывается средняя скорость и усредненный вектор переноса влаги. Пример расчета диаграммы направлений ветров для юго-западной части Западной Сибири ($52-62^{\circ}$ С.Ш., $67-87^{\circ}$ В.Д.) показан на рисунке 2.1.4.3.



Рис. 2.1.4.2. Временной ход содержания водяного пара в безоблачной атмосфере в районе г. Барнаула ($53-54^{\circ}$ с.ш., $83-84^{\circ}$ в.д.) летом 2010 г.

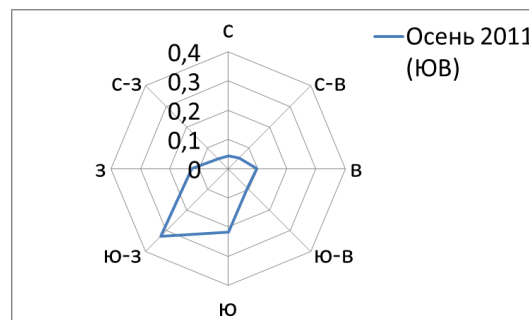


Рис. 2.1.4.3. Диаграмма распределения ветров по направлениям осенью 2011 г.

Данные со спутника ENVISAT получены в рамках гранта Европейского Космического Агентства (грант 4747).

2. Разработана структура базы данных для проблемно-ориентированных ГИС по гидрооптическим характеристикам внутренних водоемов (озер и водохранилищ) (рис. 2.1.4.4). В базу данных загружена информация по исследованным озёрам Алтайского края: измеренные на спектрофотометре СФ-46 коэффициенты пропускания проб воды, взятых на различных глубинах в зимний, весенний и летний периоды, показатели ослабления света в диапазоне 400-800 нм проб воды, концентрации хлорофилла "а" и температура воды.

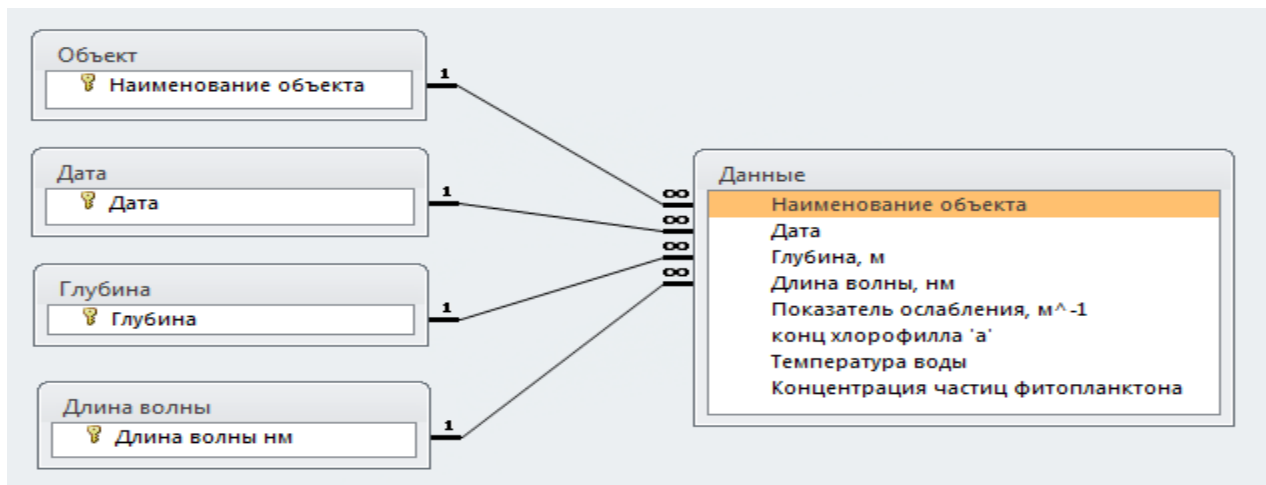


Рис. 2.1.4.4 Структурная схема базы данных гидрооптических характеристик внутренних водоемов

3. Для создания информационно-аналитических программных продуктов при решении водно-экологических задач разработан картографический сервис на базе программного обеспечения с открытым кодом (Geoserver, PosGreSql/PosGIS). На его основе подготовлена бета-версия геопортала "Водные объекты Обь-Иртышского бассейна" (<http://mail.iwep.ru:8080/geoserver/www/web-gis/index.html>). Для конечного пользователя созданы инструментальные средства, представленные генератором стилей (SLD-Generator) и предназначенные для оформления и публикации пространственных данных с использованием графического интерфейса. Алгоритм визуального определения стиля на примере полигонального слоя "Природные зоны" в составе геопортала " Водные объекты Обь-Иртышского бассейна" иллюстрирует рисунок 2.1.4.5.

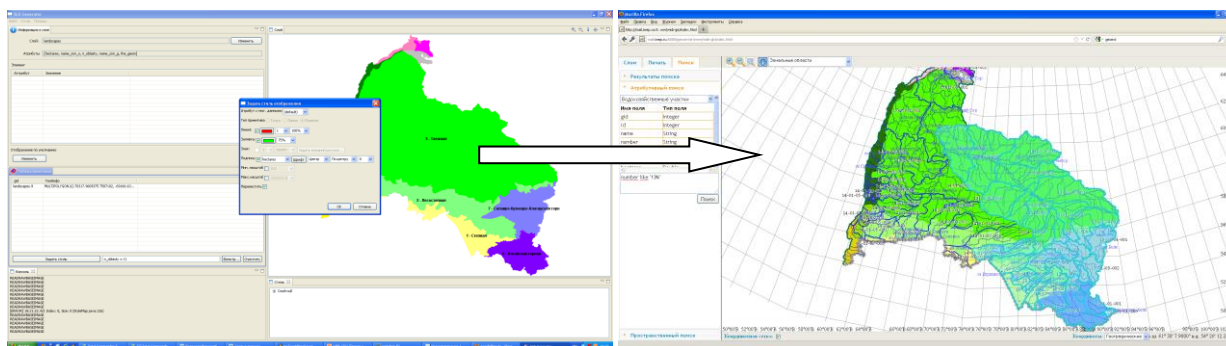
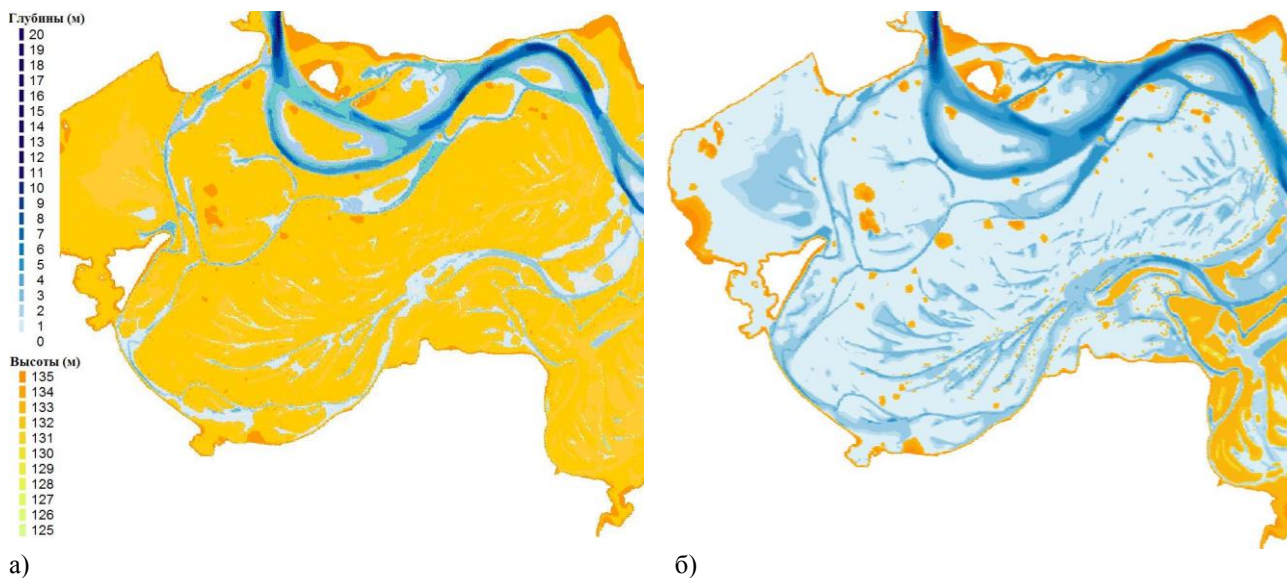


Рис. 2.1.4.5. Вид пользовательского интерфейса по настройке стиля слоя карты

4. Для описания процесса затопления пойменных территорий во время половодий и паводков для русел рек со сложной морфометрией создана информационно-моделирующая система (ИМС) на основе разработанной нестационарной 2DH-модели (в рамках приближения теории «мелкой воды»), использующая СУБД PostgreSQL в составе картографического сервера с открытым кодом (<http://mail.iwep.ru:8080/geoserver/www/web-gis/index.html>) для отображения натуральных и расчетных данных. На рисунках 2.1.4.6.a и

2.1.4.6.б представлены картины течения на затопленной пойме р. Обь в районе г. Барнаула (п. Ильича) при расходе 2700 м³/с во время подъема и спада уровней воды (10 и 34 дни расчетного периода), соответственно. Значительные различия в глубинах и положении линии уреза воды обусловлены нестационарным характером процесса затопления-опорожнения поймы. Выполненные расчеты позволяют оценить величину расхода воды на пойменной части речной долины, которая может достигать 30% общего расхода. Это важно для установления режима эксплуатации Новосибирского гидроузла при пропуске половодий на Верхней Оби.



а) б)
Рис. 2.1.4.6. Высота затопления участка поймы р. Обь в районе г. Барнаула при подъеме (а) и спаде уровней воды (б) в период весеннего половодья для расхода 2700 м³/с

5. На основе объектно-ориентированного подхода созданы базы геоданных (БГД) обзорного мелкомасштабного уровня на территорию Обь-Иртышского бассейна и регионального среднemasштабного уровня. БГД включают в себя топографическую и тематическую информацию (рис. 2.1.4.7). Пространственная и атрибутивная взаимосвязь между слоями задана через разработанное специальное поведение баз геоданных в виде геометрических сетей, топологических правил, доменов, подтипов и классов отношений.



Рис. 2.1.4.7. Общая структура обзорной и региональных баз геоданных

2.2. КРАТКИЕ ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН

Программа VII.62.1. Изучение гидрологических и экологических процессов в водных объектах Сибири и разработка научных основ водопользования и охраны водных ресурсов (на основе бассейнового подхода с учетом антропогенных факторов и изменений климата). Координаторы – ак. О.Ф. Васильев, ак. М.А. Грачев

1. Разработана технологическая схема оперативного мониторинга водоемов (на примере Новосибирского водохранилища) для оценки концентрации хлорофилла - маркера уровня развития фитопланктона - с использованием контактных и дистанционных методов.

Сравнение результатов нейросетевого анализа 15-канальных спутниковых данных с результатами натурных исследований выявило хорошее согласие результатов моделирования и измеренных концентраций в диапазоне 1-33 мг/м³ на разнотипных участках водоема.

Использование многопараметрического зонда YSI 6600 дает дополнительные возможности анализа пространственного распределения фитопланктона и факторов его развития, калибровки расчетных данных.

Результаты расчетов по спутниковым данным, показывающие повышенное содержание хлорофилла ближе к правому берегу в нижней озеровидной части водохранилища (рис. 1), подтверждают наблюдаемую пространственную неоднородность по многолетним данным для створа Ленинское-Сосновка.

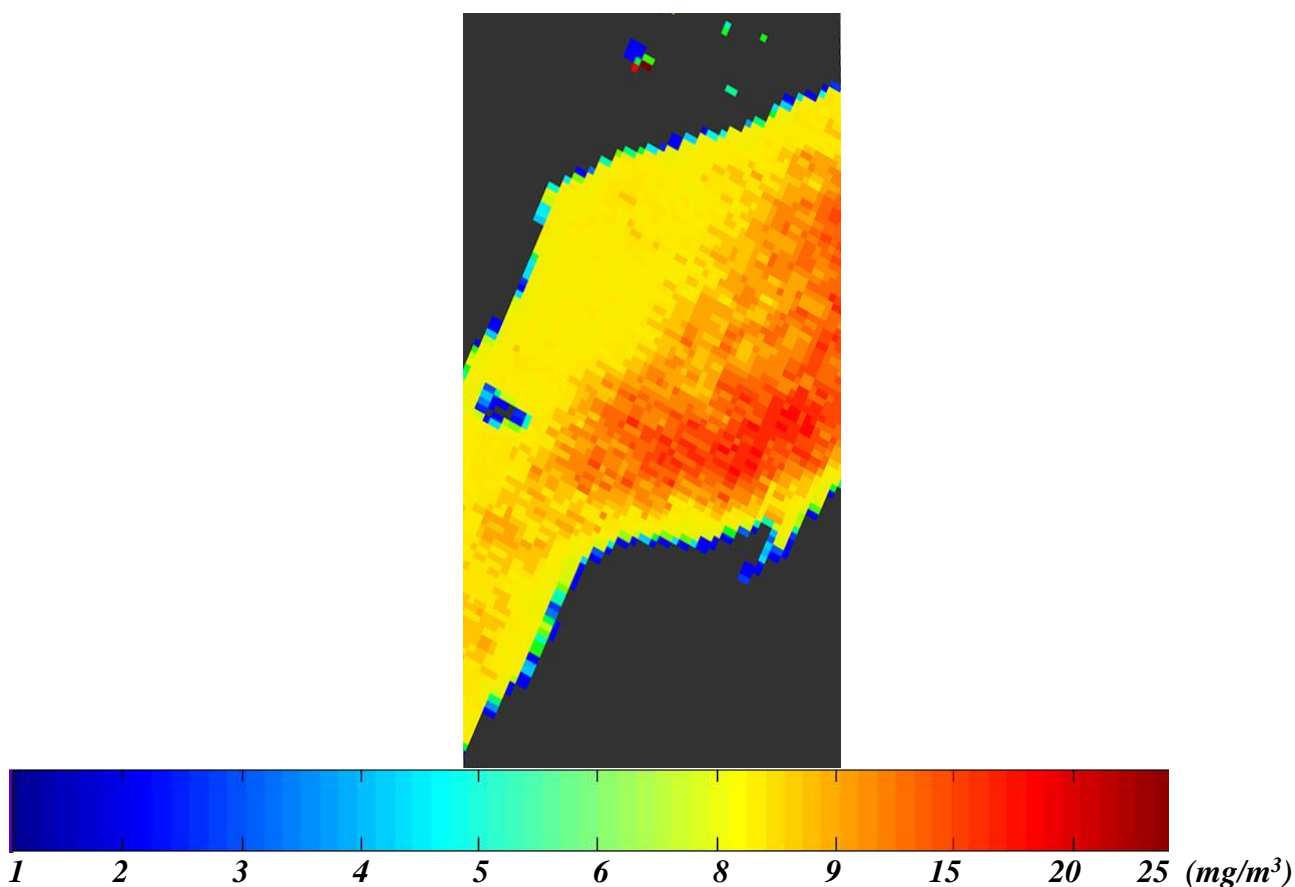


Рис. 2.2.1. Карта концентрации хлорофилла, полученная на основе эвтрофного MERIS-моделирования (27.08.2010).

2. Разработан алгоритм оценки ландшафтов водосборного бассейна как стокоформирующих комплексов в условиях дефицита гидрометеорологической информации, в соответствии с которым на примере модельного бассейна р. Касмала, типичного для лесостепной зоны Приобского плато, выявлены значительные вариации в разные годы (по отношению к среднемуголетним) границ зон увлажнения, определяемых коэффициентом

Высоцкого-Иванова ($k=R/E$, где R – годовое количество осадков; E – годовая испаряемость). При этом, увеличение на водосборе доли элювиально-трансэлювиальных ландшафтов (увалы плато) и уменьшение доли супераквальных (ложбины древнего стока) ведет к росту паводочного и уменьшению меженного стока.

Полученные результаты позволяют проводить расчеты гидрологической функции геосистем в пределах модельного бассейна и использовать предложенный алгоритм для изучения других бассейнов.

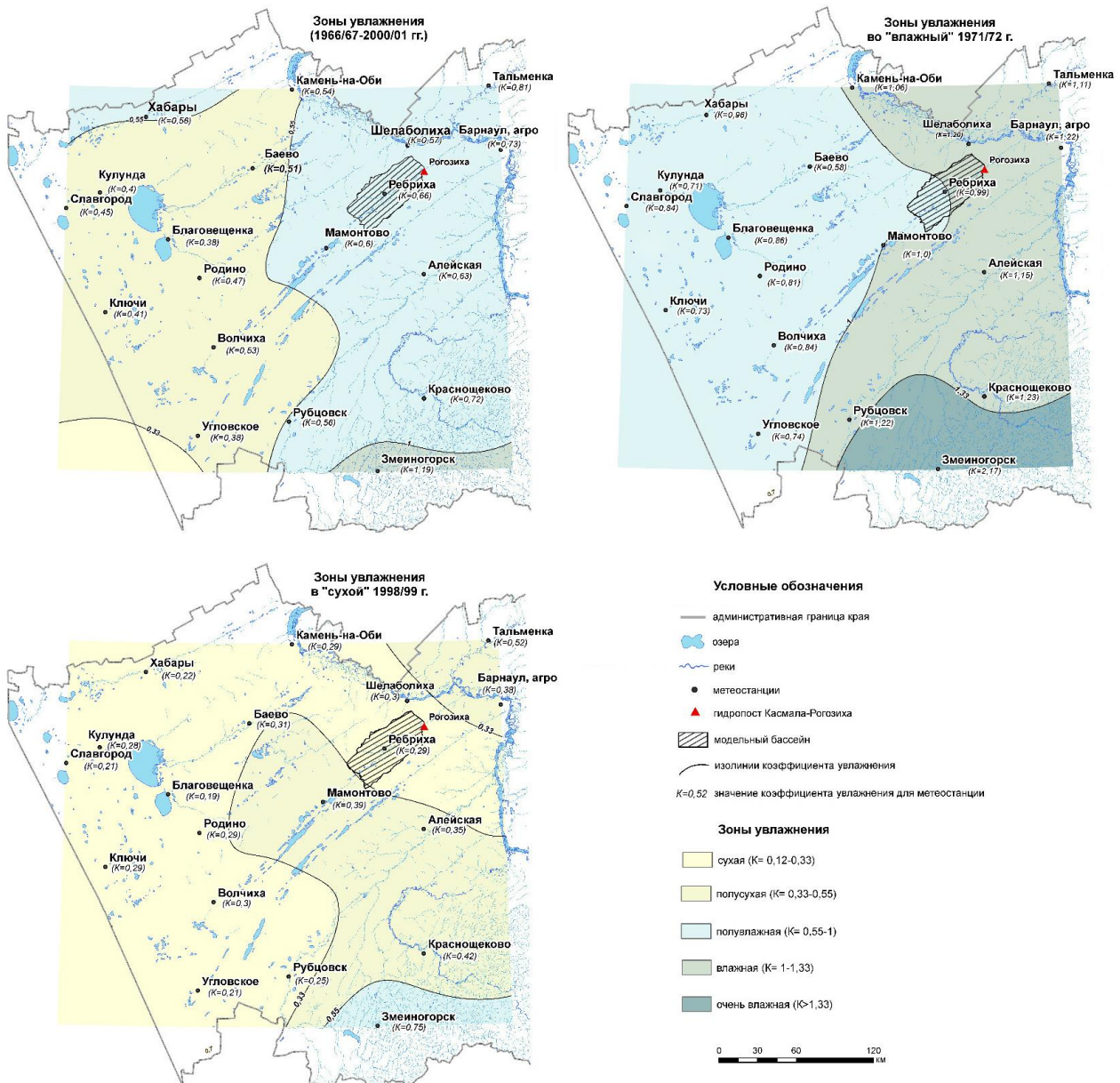


Рис. 2.2.2. Вариации границ зон атмосферного увлажнения, определяемых коэффициентом Высоцкого-Иванова ($k=R/E$), в различные годы.

3. Разработана концептуальная модель территориальной организации водопользования (ТО ВП) в Обь-Иртышском бассейне, которая базируется на представлении о существовании пространственно-временных взаимосвязей между ее элементами «водно-ресурсный потенциал – население – экономика – состояние водных объектов», имеет природообусловленный характер выделения систем ТО ВП, существенно детерминированный воздействием антропогенных факторов, и является основой для обеспечения гарантированного, эффективного и устойчивого функционирования этих систем в условиях ограниченности (количественно и/или качественно) водных ресурсов.

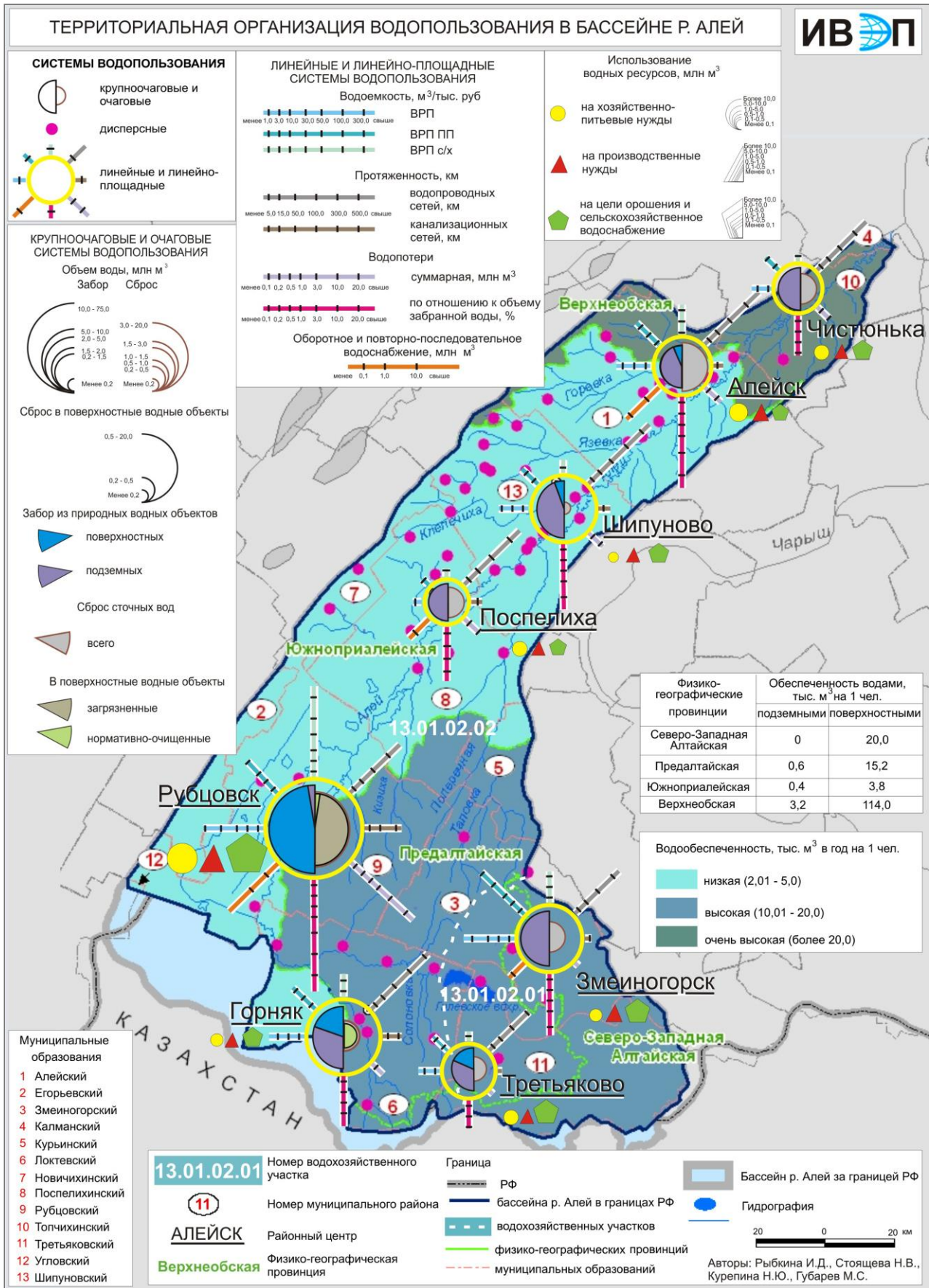


Рис. 2.2.3. Территориальная организация водопользования в речном бассейне (на примере р. Алей)

Программа VII.63.3. Климатические изменения в Арктике и Сибири под воздействием вулканизма. Координатор – чл.-корр. В.В. Зуев

При совместном анализе реконструированных по ледниковому керну г. Белуха значений «вулканических маркеров» (температура, концентрация сульфатов и свинца) и индексов вулканической активности $VEI_{(global)}$, $DVI_{(global)}$ и $IVI_{(global)}$ (Рис. 1) с помощью методов вейвлет-анализа и анализа вейвлет-кросс-когерентности и фаз были вычленены разновременные (высоко- и низкочастотные), преимущественно стабильные, статистически значимые сигналы, близкие по продолжительности к периодичностям вулканической активности. Максимальное проявление сигналов наблюдается в районе 1800-х гг., что позволяет с большой степенью достоверности утверждать о наличии прямой связи между изменением вулканической активности и температур на Алтае в этот период времени.

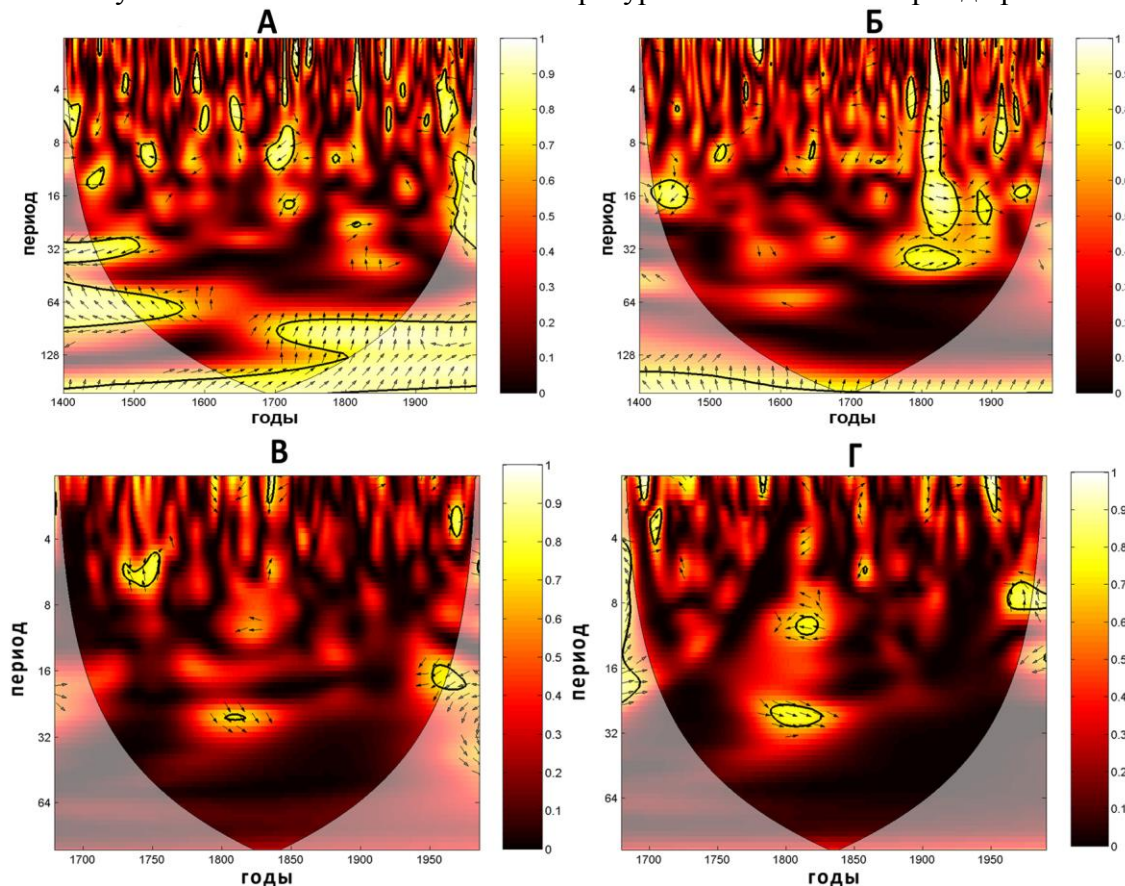
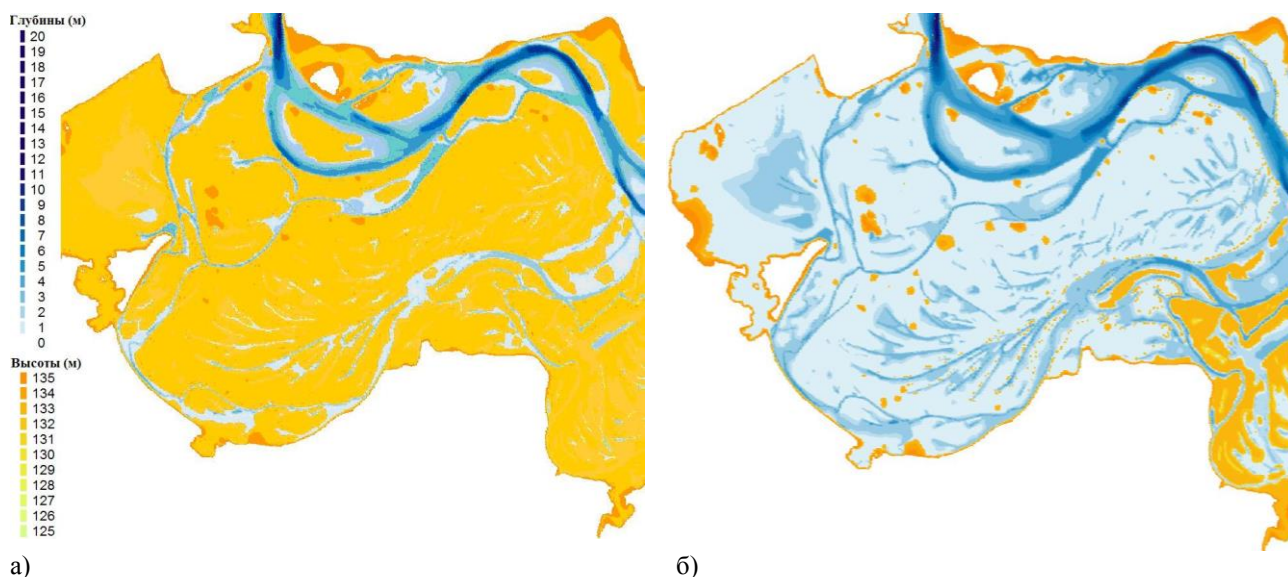


Рис 2.2.4. Спектры вейвлет-кросс-когерентности и фазовых соотношений индекса вулканической активности $IVI_{(global)}$ и реконструированных по данным ледникового керна седловины г. Белуха температуры (А) и концентрации сульфатов (Б), а также концентраций свинца и индексов вулканической активности $IVI_{(global)}$ (В) и $VEI_{(global)}$ (Г). Черными жирными линиями околнурены статистически значимые сигналы (уровень значимости 5% против «красного» шума). Направление стрелок слева направо означает, что ряды находятся в фазе; справа налево – в противофазе, остальные направления соответствуют промежуточным значениям фаз. Конус доверия (достоверные результаты) выделен черной тонкой линией. Карта цветов соответствует значениям амплитуд спектра.

Программа IV.31.2. Новые ГИС и веб-технологии, включая методы искусственного интеллекта, для поддержки междисциплинарных научных исследований сложных природных, технических и социальных систем с учетом их взаимодействия. Координаторы – ак. Ю.И. Шокин, чл.-корр. РАН И.В. Бычков

Для описания процесса затопления пойменных территорий во время паводков и паводков для русел рек со сложной морфометрией создана информационно-моделирующая система (ИМС) на основе разработанной нестационарной 2DH-модели (в рамках приближения теории «мелкой воды»), использующая СУБД PostgreSQL в составе картографического сервера с открытым кодом (<http://mail.iwep.ru:8080/geoserver/www/web-gis/index.html>) для отображения натуральных и расчетных данных. На рисунках 6.а и 6.б представлены картины течения на затопленной пойме р. Обь в районе г. Барнаула (п. Ильича) при расходе 2700 м³/с во время подъема и спада уровней воды (10 и 34 дни расчетного периода), соответственно. Значительные различия в глубинах и положении линии уреза воды обусловлены нестационарным характером процесса затопления-опорожнения поймы. Выполненные расчеты позволяют оценить величину расхода воды на пойменной части речной долины, которая может достигать 30% общего расхода. Это важно для установления режима эксплуатации Новосибирского гидроузла при пропуске паводков на Верхней Оби.



а) б)
Рисунок 2.2.5 Высота затопления участка поймы р. Обь в районе г. Барнаула при подъеме (а) и спаде уровней воды (б) в период весеннего половодья для расхода 2700 м³/с

2.3. ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ, ПОДДЕРЖАННЫМ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НАУЧНЫМИ ФОНДАМИ

Гранты РФФИ

<i>№</i>	<i>Руководитель</i>	<i>Название</i>
11-05-00615-a	Хабидов А. Ш.	Исследование, моделирование и прогнозирование динамических процессов в береговой зоне крупных водохранилищ в естественных условиях и при проведении берегозащитных мероприятий
12-05-00212-a	Васильев О. Ф.	Изучение многолетних и сезонных колебаний уровня бессточного озера Чаны и разработка методов анализа и прогноза этих процессов
12-05-01014-a	Ротанова И. Н.	Атласное веб-картографирование на примере Алтае-Саянского экорегиона
12-05-06059-г	Винокуров Ю. И.	Организация и проведение Всероссийской научной конференции с международным участием "Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии"
12-05-98068-р_сибирь_a	Кирста Ю. Б.	Моделирование и прогноз изменений климата, агроклиматического потенциала и эффективности землепользования в Алтайском крае и Сибирском федеральном округе
12-07-98012-р_сибирь_a	Ротанова И. Н.	Разработка информационно-функциональной структуры и организации геопространственных данных для региональной ИПД Алтайского края
12-05-16066-моб_з_рос	Фёдорова Е. А.	Научный проект "Влияние метеорологических данных на результаты расчетов вдольберегового потока наносов" для представления на научном мероприятии "XXIV Международная береговая конференция "Морские берега – эволюция, экология, экономика" посвященная 60-ти летию РГ «Морские берега» Совета РАН"
12-05-16078-моб_з_рос	Хомчановский А. Л.	Научный проект "моделирование деформации профиля пляжа Новосибирского водохранилища" для представления на научном мероприятии "XXIV Международная береговая конференции «Морские берега - эволюция, экология, экономика», посвященная 60-летию со дня основания Рабочей группы «Морские берега»
12-05-16100-моб_з_рос	Лыгин А. А.	Научный проект "Прототип автоматизированной информационной системы мониторинга береговой зоны" для представления на научном мероприятии "XXIV Международная береговая конференции «Морские берега - эволюция, экология, экономика», посвященная 60-летию со дня основания Рабочей группы «Морские берега»
12-05-11508-С 2013	Стоящева Н.В.	Проблемы водообеспечения в регионах Обь-Иртышского бассейна: вымысел или реальность?
12-05-31439-МОЛ_A_2012	Самойлова С.Ю.	Исследование динамики морфометрических параметров ледников Центрального Алтая с конца Малого ледникового периода (середина XIX в.) до настоящего времени.

2.4. РАБОТЫ В РАМКАХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ И ДРУГИХ ПРОЕКТОВ РАН и СО РАН

Программы президиума РАН

Проект 4.2. Комплексный мониторинг современных климатических и экосистемных изменений в Сибири (*науч. рук. – д.ф.-м.н. В.А. Крутиков, чл.-корр. РАН М.В. Кабанов*).

1. Провести оценку экосистемных изменений объектов юга Западной Сибири с использованием данных MODIS и наземных наблюдений (Лаборатория гидрологии и геоинформатики)

Проект 4.4. Ледники как индикаторы опустынивания Центральной Азии (*науч. рук. – д.г.н. Ю.И. Винокуров*).

1. Оценить соотношение термического режима и режима увлажнения на территории Алтая за последние 200 лет по данным высокогорных ледниковых кернов (Химико-аналитический центр).
2. С помощью статистических методов оценить ближайшие изменения климатических характеристик в ледниковой зоне Алтая и на юге Западной Сибири (Лаборатория гидрологии и геоинформатики).

Проект 4.6. Структурные и динамические изменения экосистем Южной Сибири и комплексная индикация процессов опустынивания, прогнозные модели и системы мониторинга (*науч. рук. – д.б.н. А.Ю. Королюк, к.г.-м.н. Н.Н. Добрецов*).

1. Создать базу данных для ретроспективного анализа атмосферных осадков в бассейне бессточных озер для оценки вероятности процессов опустынивания (Лаборатория биогеохимии, Лаборатория водной экологии, Лаборатория физики атмосферно-гидросферных процессов).

Программы Отделения наук о Земле РАН

Проект ОНЗ-13.3. Биоклиматический потенциал как фактор устойчивого развития алтайских регионов России в условиях реформирования экономики страны и диверсификации – ее регионов (*науч. рук. – д.г.н. Ю.И. Винокуров*).

1. Осуществить оценку биоклиматического потенциала алтайских регионов России как ресурса их устойчивого развития. Оценить современные процессы реформирования и диверсификации экономики алтайских регионов России (*Лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования, Горно-Алтайский филиал*).

Междисциплинарные интеграционные проекты СО РАН

Проект 42. Природные и техногенные риски критически важных гидротехнических объектов, водохранилищ и водных систем Сибири. (*Координатор – д.т.н В.В. Москвичев, отв. исп. от ИВЭП – к.ф.-м.н. А.Т. Зиновьев*)

1. Дать анализ критических ситуаций по качеству воды, связанных с изменением гидрологического режима рек под влиянием строительства крупных ГЭС в условиях Сибири (*Лаборатория гидрологии и геоинформатики*).

Проект 69. Интегрированные исследования климатических, гидрологических и экосистемных процессов на территории болот Западной Сибири (*Координатор – чл.-корр. М.В. Кабанов, отв. исп. от ИВЭП, д.ф.-м.н. В.Е. Павлов, к.ф.-м.н. А.Т. Зиновьев, д.б.н. А.В. Пузанов*)

1. Построить статистическую картину по распределению скоростей и направлений ветров в теплое время года над болотами Западно-Сибирской низменности (*Лаборатория физики атмосферно-гидросферных процессов*).
2. Создать базу данных гидрологических и геохимических исследований заболоченных водосборов Западной Сибири (*Лаборатория гидрологии и геоинформатики, Лаборатория биогеохимии*).

Проект 70. Анализ и прогноз проявлений вынуждающего воздействия в ритмике метеорологических полей Северного полушария Земли (*Координатор – д.ф.-м.н. В.А. Крутиков, отв. исп. от ИВЭП – д.б.н. Ю.Б. Кирста*)

1. Анализ доступности и информационного содержания данных по физико-географическим и антропогенным факторам (*Горно-Алтайский филиал, Лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования*).

Проект 109. Развитие информационно-моделирующих технологий для оценки состояния вод суши и морей Восточно-Сибирского сектора Арктики (*Координатор – д.ф.-м.н. Е.Н. Голубева, отв. исп. от ИВЭП – д.ф.-м.н. В.А. Шлычков*)

1. Постановка математической задачи взаимодействия речных и морских вод арктической зоны в эстуариях на основе уравнений гидротермодинамики водоемов (*Новосибирский филиал*).

Проект 125. Условия формирования, закономерности размещения и рациональное природопользование сапропелей Сибири (*Координатор – д.г.-м.н. Н.А. Росляков, отв. исп. от ИВЭП – д.б.н. А.В. Пузанов*).

1. Оценить биогеохимические, гидрохимические, гидробиологические, гидрологические условия формирования сапропелей в озерах Северо-Западного Алтая (*Лаборатория биогеохимии, Лаборатория водной экологии, Лаборатория физики атмосферно-гидросферных процессов*).

Проект 131. Математическое и геоинформационное моделирование в задачах мониторинга окружающей среды и поддержки принятия решений на основе данных стационарного, мобильного и дистанционного наблюдения (*Координатор – ак. РАН Ю.И. Шокин, отв. исп. от ИВЭП д.ф.-м.н. И.А. Суторихин*)

1. Установить зависимости между гидрооптическими параметрами и содержанием хлорофилла для разнотипных озер Алтайского края (*Лаборатория гидрологии и геоинформатики, Лаборатория водной экологии*).

Проект 132. Проблемы гидродинамики, гидрофизики и экологии крупных водоемов Сибири (*Координатор – ак. О.Ф. Васильев*).

1. Построение усовершенствованных математических моделей вертикального турбулентного обмена в глубоком стратифицированном водоеме.
2. Численные исследования полей температуры и солености, формирующихся в условиях льдообразования для пресных и солоноватых водоемов.
3. Комплексные лимнологические исследования Телецкого озера с целью изучения особенностей формирования плотностной стратификации водоема и оценки влияния на нее растворенных ионов и взвешенного материала (*Новосибирский филиал, Лаборатория гидрологии и геоинформатики*).

Проекты СО РАН, выполняемые совместно со сторонними научными организациями

Проект 23. Трансграничные речные бассейны в азиатской части России: комплексный анализ состояния природно-антропогенной среды и перспективы межрегиональных взаимодействий (*Координаторы – ак. М.И. Эпов, ак. П.Я. Бакланов, чл.-к. РАН А.А. Чибилев, отв. исп. от ИВЭП – д.г.н. Б.А. Красноярова*)

1. Разработать теоретические основы комплексного анализа трансграничных речных бассейнов.

2. Обобщить существующую нормативно-правовую базу международного сотрудничества в трансграничных речных бассейнах (*Лаборатория ландшафтно-водноэкологических исследований и природопользования*).

Проект 34. Динамика природной среды Сибири и Дальнего Востока в голоцене и ее сопряженность с глобальными атмосферными процессами: высокоразрешающие реконструкции как функция геохимического отклика современных морских и озерных отложений (*Координаторы: д.г.-м.н. И.А. Калугин, д.г.-м.н. А.С. Астахов, отв. исп. от ИВЭП – к.б.н. В.В. Кириллов*)

1. Исследовать диатомовые водоросли в керне донных отложений Телецкого озера с подводного хребта Софьи Лепневой (*Лаборатория водной экологии*).

Проект 74. Разработка принципов и информационно-вычислительных технологий обработки и интерпретации мультиспектральных спутниковых изображений высокого и сверхвысокого пространственного разрешения (для наук о Земле, экологии и природопользования) (*Координатор – д.т.н. О.И. Потатуркин, отв. исп. от ИВЭП – к.ф.-м.н. А.Т. Зиновьев*)

1. Разработать методы отслеживания и прогнозирования процессов природного и техногенного характера с использованием спутниковых изображений высокого и сверхвысокого разрешения (*Лаборатория гидрологии и геоинформатики*).

Проекты Программы инновационного развития уникального научного приборостроения в целях модернизации экспериментальной базы фундаментальной науки СО РАН

Проект 30. Комплексный измеритель двухфазных потоков (*Отв. исп. – д.ф.-м.н. И.А. Суторихин*).

1. Разработать и изготовить экземпляр комплексного измерителя двухфазных потоков для оперативного автоматизированного измерения дисперсности и концентрации аэрозолей.

2.5. ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ПОДДЕРЖАННЫЕ СО РАН

Выполняемые в 2012 г. экспедиционные проекты СО РАН были направлены на сбор первичных полевых научных данных для выполнения «базовых» госбюджетных проектов программы фундаментальных исследований РАН:

«Базовые» проекты	Экспедиционные проекты
VII.62.1.1. Исследование гидрологических, гидрохимических, гидробиологических и экологических процессов в водных объектах Сибири с учетом антропогенных факторов и изменения климата.	<p>Организация и проведение комплексных гидрофизических, гидрохимических и гидробиологических экспедиционных исследований на озере Телецкое – руководитель к.ф.-м.н. А.Т. Зиновьев</p> <p>Организация и проведение комплексных экспедиционных исследований Новосибирского водохранилища – руководители д.г.н. В.М. Савкин, к.б.н. В.В. Кириллов</p>
VII.62.1.2. Формирование, трансформация и использование водных ресурсов, разработка научных основ их охраны и управления на базе бассейнового подхода (с учетом природных, антропогенных факторов и особенностей природопользования)	<p>Изучение проблем и оценка перспектив водопользования в муниципальных образованиях бассейнов рр. Каргат, Чулым, Баган, Карасук и оз. Чаны – руководители д.г.н. Б.А. Краснаярова, к.г.н., доц. И.Д. Рыбкина</p> <p>Организация и проведение ландшафтно-гидрологических исследований в бассейне р. Касмала в условиях дефицита гидрометеорологической информации – руководитель к.г.н., доц. Д.В. Черных</p> <p>Организация и проведение биогеохимических, почвенно-гидрологических и гидрохимических исследований в бассейнах рек Бии и Катунь с применением лизиметрических методов – руководитель д.б.н. А.В. Пузанов</p>

2.6. УЧАСТИЕ В ВЫПОЛНЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОГРАММ

1. ФЦП «Промышленная утилизация вооружения и военной техники на 2011-2015 годы и на период до 2020 года». Проект «Комплексные исследования экологических последствий и обоснование предложений по снижению влияния на окружающую среду длительной эксплуатации производственных комплексов по ликвидации крупногабаритных РДТТ методом сжигания в ОАО «ФНПЦ «Алтай» (отв. исп. – д.б.н. А.В. Пузанов).

2. ФКП России на 2006-2015 гг. План запусков космических аппаратов в рамках Федеральной космической программы России на 2012 год. Подпрограмма: «План проведения ведомственного экологического мониторинга окружающей среды в зоне влияния космодрома Байконур на 2012 год» (отв. исп. от ИВЭП СО РАН – д.б.н. А.В. Пузанов).

3. ФКП Программа "Глобальная навигационная система" Проект «Обеспечение экологической безопасности в районе падения № 326 отделяющихся частей ракеты-носителя при запуске блока № 44 КА системы ГЛОНАСС» (отв. исп. – д.б.н. А.В. Пузанов).

2.7. ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО ДОГОВОРАМ НИР

Наряду с фундаментальными научными исследованиями Институт выполняет большой объем прикладных научно-исследовательских работ по государственным контрактам и заказу организаций. В отчетном году заключено 52 договора НИР и государственных контракта по широкому кругу природоохранных и водохозяйственных проблем с объемом финансирования 54 960,5 тыс. руб. (рис. 2.7.1).

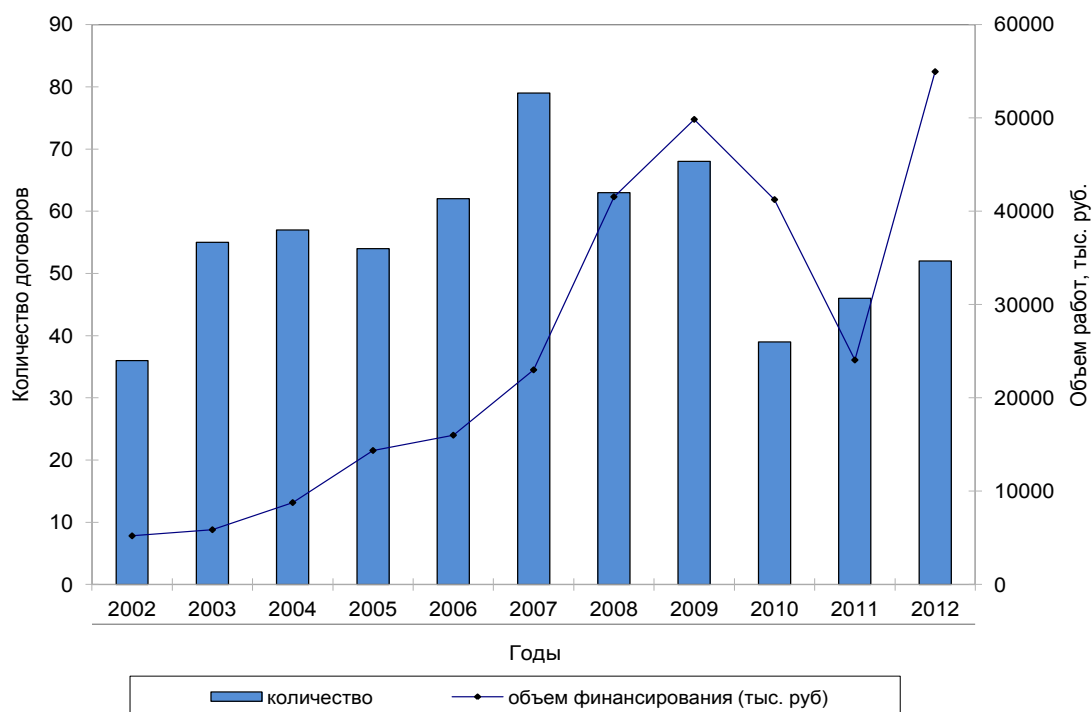


Рис. 2.7.1. Объем научно-исследовательских работ по внебюджетной тематике, 2002-2012 гг.

В отчетном году были продолжены работы по выполнению крупного госконтракта № 16.515.115075 (2009-2012 гг.) «Создание автоматизированной информационной системы мониторинга берегов и дна Новосибирского водохранилища» по заказу ФГУ «ВерхнеОбьрегионводхоз» (отв. исп. д.г.н. А.Ш. Хабидов).

Начато выполнение крупной НИР «Исследование морфометрических характеристик Красноярского водохранилища и разработка научно обоснованных рекомендаций по предупреждению вредного воздействия вод на его берега» для Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов РФ (отв. исп. д.г.н. А.Ш. Хабидов).

РАЗДЕЛ 3. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

3.1. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕНОГО СОВЕТА

В 2012 г. в связи выборами ученого секретаря Института состав ученого совета изменился, секретарем вместо к.б.н., доц. Д.М. Безматерных стал к.ф.-м.н. Д.Н. Трошкин.

Всего в отчетном году было проведено 8 заседаний Ученого совета. На них было рассмотрено более 50 вопросов, отражающих и координирующих научную организацию работ Института. В целях развития и укрепления кадрового потенциала на заседаниях рассматривались персональные дела научных сотрудников в связи с избранием на вакантные должности.

В соответствии с повестками заседаний были заслушаны основные вопросы научно-организационной деятельности, среди которых:

- утверждение научных руководителей и тем диссертационных работ аспирантов;
- утверждение тем докторских диссертационных работ;
- утверждение к печати монографий;
- подведение итогов рейтинговой оценки научной деятельности сотрудников и подразделений Института;
- рассмотрение и утверждение отчетов и планов научно-исследовательских работ, издательской деятельности, экспедиций;
- утверждение заявок на различные конкурсы СО РАН и РАН;
- отчеты по деятельности аспирантуры, докторантуры и диссертационного совета;
- информация о проведении конференций Институту и участии сотрудников в научных мероприятиях, проводимых в России и за рубежом.

3.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДИРЕКЦИИ

В отчетный период регулярно проводились заседания дирекции Института, на которых рассматривались текущие и перспективные вопросы научно-организационной и финансово-хозяйственной деятельности.

Решение вопросов научно-организационной деятельности было направлено на совершенствование структуры управления Института, рациональное использование руководящих кадров, регулярное информирование о ходе наиболее важных и крупных в финансовом отношении проектов и наукоемких договоров НИР, организацию и осуществление экспедиционных работ и научных мероприятий, взаимодействие с фондами и дирекциями финансируемых программ.

Большое внимание на заседаниях дирекции уделялось вопросам сбалансированного обеспечения жизнедеятельности Института: анализ финансового состояния, развитие материально-технической базы, ремонт и эксплуатация экспедиционного флота и автотранспорта.

3.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ НАУЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

В 2012 году ИВЭП СО РАН организовал и успешно провел семь научных мероприятий различного уровня:

- VII научно-практическая конференция «Питьевые воды Сибири-2012», Барнаул, 26 апреля 2012 г.;
- Научно-методический семинар «Приоритетные задачи экологической безопасности в районах падения Сибирского региона и пути их решения», п.г.т. Чемал (Республика Алтай), 19-20 июня 2012 г.;
- Международная научно-практическая конференция «Дети, молодежь и окружающая среда: здоровье, образование, экология», Барнаул, 5-9 июля 2012 г.
- Научно - практическая конференция "Мониторинг состояния берегов и дна водохранилищ", Новосибирск, 30 июля - 1 августа 2012 г.
- Всероссийская научная конференция с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии», г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г.
- Научно-практический семинар «Результаты исследования экологических последствий и направления снижения влияния на окружающую среду длительной эксплуатации производственных комплексов по ликвидации зарядов крупногабаритных РДГТ методом сжигания», г. Барнаул, 28-31 августа 2012 г.
- Международная выставка новейших продуктов и технологий для очистки воды "СИБАКВА-2012", Новосибирск, 20 - 23 ноября 2012 г.

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СОСТАВ НАУЧНЫХ КАДРОВ

4.1. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ИНСТИТУТА

В настоящее время ИВЭП СО РАН состоит из головной организации в г. Барнауле, Новосибирского и Горно-Алтайского филиалов, совместной с ИВТ СО РАН Лаборатории моделирования геоэкологических систем (г. Кемерово). Основными научными подразделениями Института являются лаборатории. Институт имеет три научных стационара в различных регионах Западной Сибири:

- Кызыл-Озекский почвенно-биогеохимический в Республике Алтай;
- Чемальский комплексный геоэкологический в Республике Алтай;
- Нижне-Обской гидролого-гидрохимический и гидробиологический в п. Карымкары Тюменской области на реке Обь.

Схема структуры Института, включая научные и вспомогательные подразделения, приведена на рис. 4.1.1.

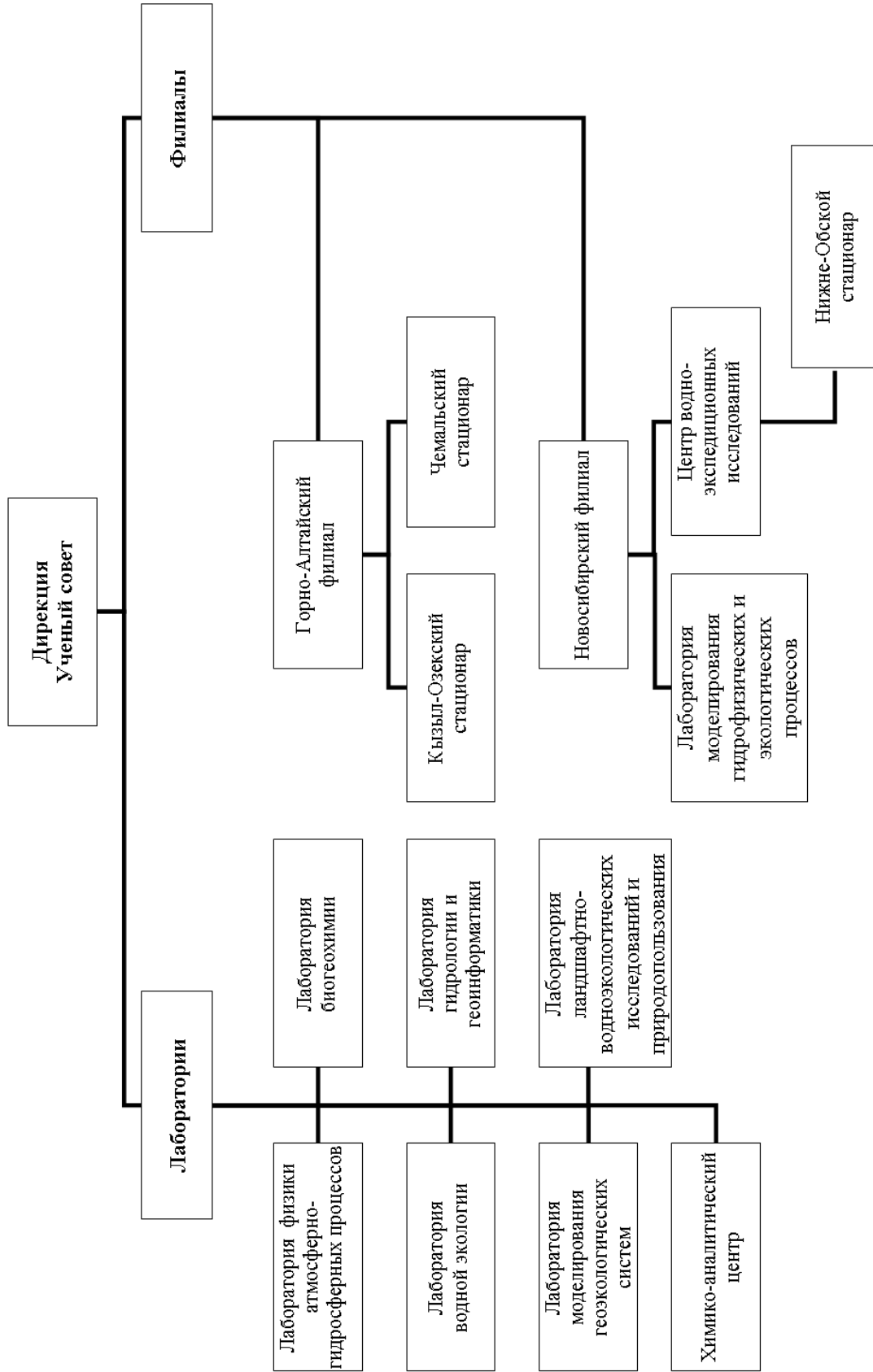


Рис. 4.1.1. Структура Института

4.2. НАУЧНЫЕ КАДРЫ

По данным на конец 2012 г. выполнение научных исследований в ИВЭП обеспечивают 173 чел., из них 87 – научные работники (штатная численность: общая – 166,5 ставок, исследователей – 93, научных работников – 87), среди которых 1 академик, 16 докторов и 52 кандидата наук. К категории молодых (в возрасте до 35 лет) относятся 27 научных сотрудника (рис. 4.2.1).

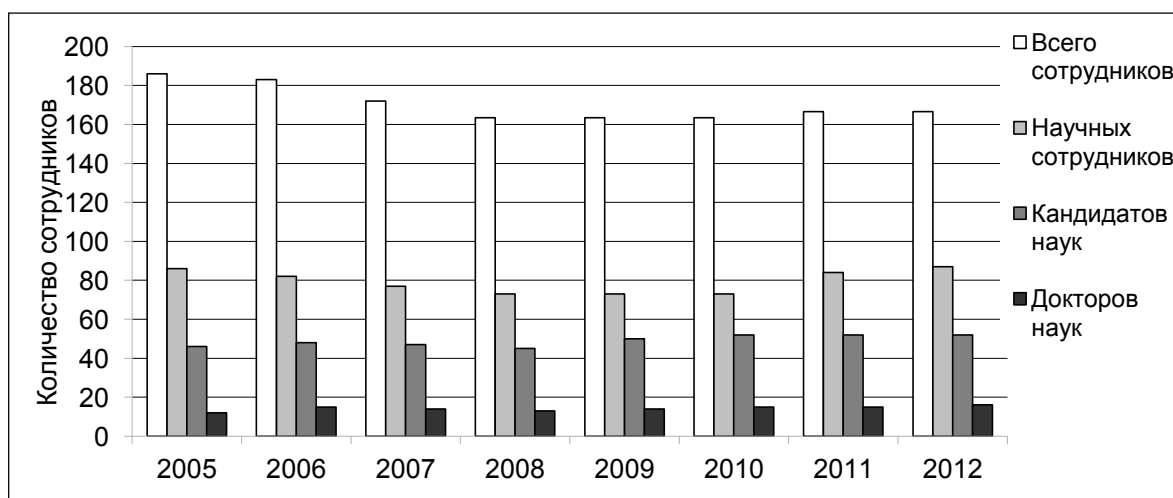


Рис. 4.2.1. Качественный состав сотрудников Института по штатному расписанию, 2005-2012 гг.

4.3. ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ

В качестве одной из главных задач Институт всегда рассматривал подготовку научных кадров высшей квалификации. На конец 2012 г. в аспирантуре обучалось 37 аспирантов (рис. 4.3.1), в докторантуре – 1 докторант. Аспирантура открыта по 14 специальностям:

- 01.02.05 Механика жидкости, газа и плазмы
- 01.04.01 Приборы и методы экспериментальной физики
- 03.02.08 Экология (по отраслям)
- 03.02.10 Гидробиология
- 03.02.09 Биогеохимия
- 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
- 25.00.09 Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых
- 25.00.23 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
- 25.00.24 Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география
- 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
- 25.00.29 Физика атмосферы и гидросферы
- 25.00.33 Картография
- 25.00.35 Геоинформатика
- 25.00.36 Геоэкология (по отраслям)

Имеется докторантура по специальностям:

- 05.13.18 математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;
- 25.00.36 геоэкология.

В отчетный период после перерегистрации возобновил работу диссертационный совет Д 003.008.01 по защите докторских и кандидатских диссертаций по специальностям:

- 25.00.27 гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия (технические науки);
 25.00.36 геоэкология (географические науки).

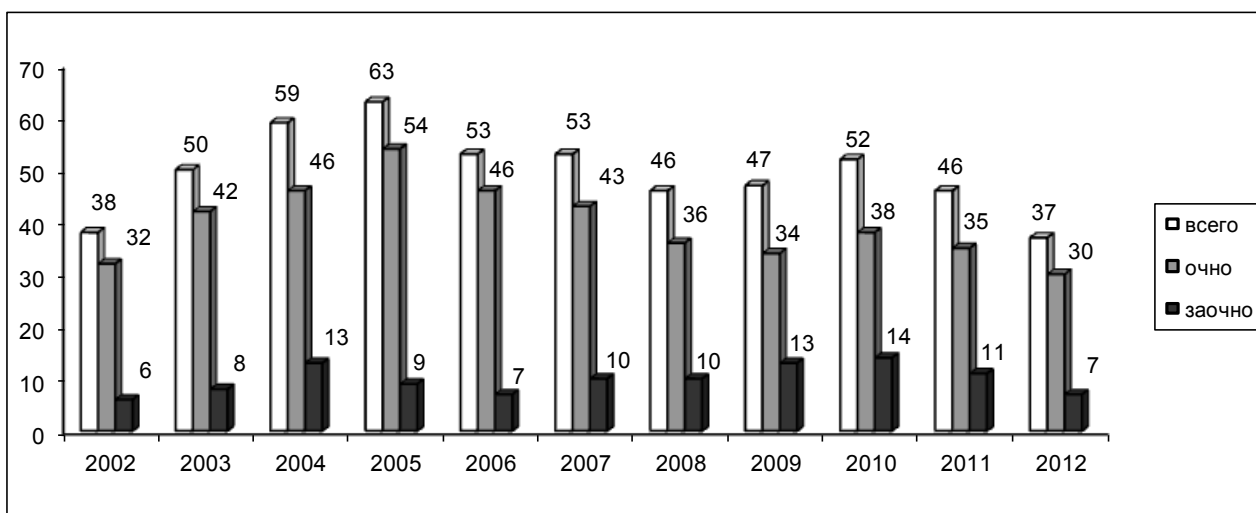


Рис. 4.3.1. Численность обучающихся в аспирантуре Института, 2002-2012 гг.

Более 90 % обучающихся заканчивают аспирантуру с представлением диссертации. В отчетном году сотрудниками Института защищено четыре кандидатских диссертации (Епишев К.М., Коробкина Е.А., Котовщиков А.В., Сидорова М.Ю.) и одна докторская (Черных Д.В.) (рис. 4.3.2) .

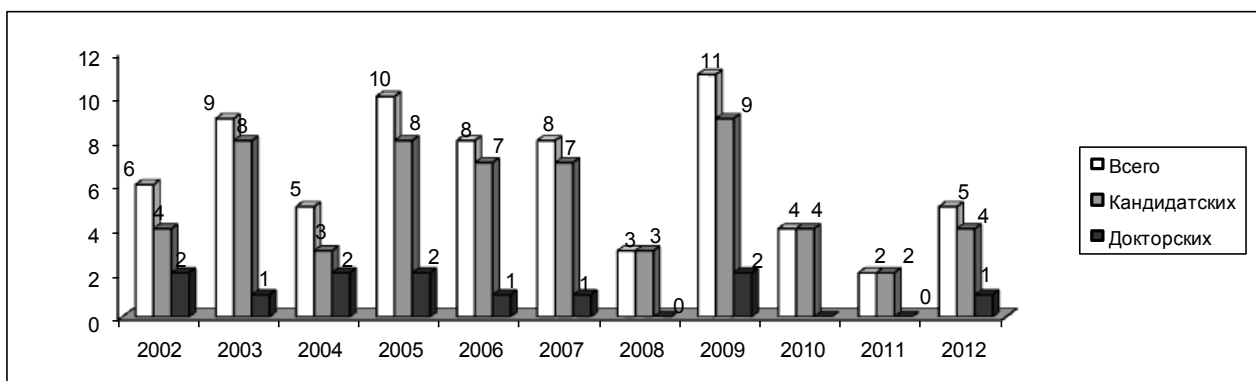


Рис. 4.3.2. Динамика защит докторских и кандидатских диссертаций, 2002-2012 гг.

4.4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВЫСШИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ

Институт наиболее активно взаимодействует с ВУЗами городов Барнаула, Новосибирска и Горно-Алтайска. Он является соорганизатором и членом Алтайского научно-образовательного комплекса (АНОК), имеет 5 совместных кафедр и 2 совместных лаборатории с ВУЗами Барнаула и Новосибирска:

- базовая вузовско-академическая кафедра устойчивого развития горных территорий с Горно-Алтайским государственным университетом;
- вузовско-академическая кафедра «Физика окружающей среды» совместно с физико-техническим факультетом АлтГУ (г. Барнаул);
- кафедра ГТСиГ НГАСУ (г. Новосибирск);
- совместная вузовско-академическая кафедра, филиал кафедры географии и ГИС Географического факультета АлтГУ (г. Барнаул);
- филиал кафедры гидравлики, с/х водоснабжения и водоотведения АлтГАУ;
- вузовско-академическая лаборатория с Химико-технологическим факультетом АлтГТУ;
- вузовско-академическая лаборатория проблем водопользования АлтГТУ.

Ведущие научные сотрудники Института преподают в высших учебных заведениях: читают основные лекционные курсы, специальные курсы, ведут практические и семинарские занятия. На базе ИВЭП проходят производственную и преддипломную практику студенты, магистранты Алтайского государственного университета, Алтайского государственного аграрного университета, Алтайского государственного технического университета, Томского государственного университета, Новосибирского государственного университета, Новосибирского государственного архитектурно-строительного университета, Новосибирской государственной академии водного транспорта и Горно-Алтайского государственного университета.

В отчетном году был заключен Договор о сотрудничестве с Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Новосибирский государственный педагогический университет».

РАЗДЕЛ 5. РАЗВИТИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ

Лаборатории Института обеспечены современной вычислительной техникой преимущественно компьютерами на основе процессоров фирм Intel. В лабораторно-экспериментальном корпусе при финансовой поддержке Сибирского отделения РАН создана локальная вычислительная сеть. В институте работает более 100 компьютеров, большинство из них включено в сеть со скоростью передачи информации 100 Мбит/сек.

В Новосибирском филиале сформирована сеть из 15 компьютеров, из них 1 сервер и 14 рабочих станций. Соединение осуществляется при помощи витой пары, скорость передачи данных составляет 100 Мбит/сек. Внешняя связь обеспечивается по выделенной линии Новосибирского научного центра.

Создан и постоянно обновляется интернет-сайт Института (<http://www.iwep.ru>). На сайте представлена информация о структуре Института, основных направлениях научных исследований, крупных научно-исследовательских программах, международных проектах, проводимых конференциях, деятельности Совета научной молодежи и др. Оперативно выставляется новостная информация (рис. 5.1).

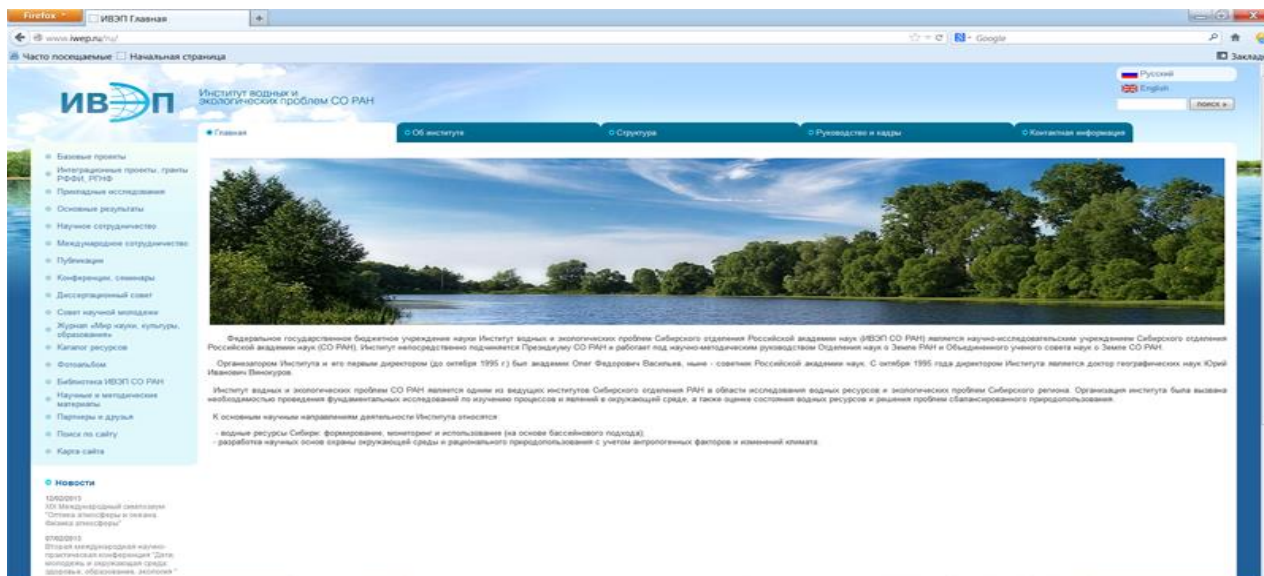


Рис. 5.1. Интерфейс официального сайта Института

Средства по программе «Телекоммуникации» были направлены на информационную поддержку всех четырех «базовых» госбюджетных проектов программы фундаментальных исследований РАН: получение спутниковых данных, работа в международных базах научных данных. Загрузка электронных научных изданий из библиотек, размещенных в сети Интернет. Особенно активно использовались телекоммуникационные ресурсы при выполнении проекта IV.31.2.12. Разработка проблемно-ориентированных ГИС и информационно-моделирующих комплексов для изучения водных объектов Сибири на основе новых методов интеграции пространственных междисциплинарных данных. Кроме того, поддерживался обмен данными между разными соисполнителями (находящимися в разных городах и регионах) по 3 проектам программы Президиума РАН, 1 – Отделения наук о Земле РАН, 7 – междисциплинарным интеграционным проектам СО РАН, 3 – проектам СО РАН, выполняемых совместно со сторонними организациями.

РАЗДЕЛ 6. ФИНАНСИРОВАНИЕ

Общее госбюджетное финансирование Института в 2012 г. составило 84 180 тыс. руб., причем большую часть из них составляла «базовая» заработная плата – 66 547 тыс. руб. На конкурсные проекты программ Президиума РАН РАН, ОНЗ РАН, интеграционные и партнерские проекты СО РАН израсходовано 5 825 тыс. руб., на поддержку экспедиционных работ – 250 тыс. руб., на поддержку стационаров – 420 тыс. руб., на развитие телекоммуникаций – 300 тыс. руб., на поддержку совета молодых ученых – 175 тыс. руб.

Помимо бюджетного финансирования по договорам с административными органами и хозяйственными организациями поступило 54 960,5 тыс. руб., в том числе от Роскосмоса – 13 959,9 тыс. руб.

Финансирование в отчетном году по грантам российских государственных научных фондов составило (10 грантов) – 1 727,9 тыс. руб. По грантам международных фондов (от европейской FP-7 и от Венского университета) было получено 249,4 тыс. руб.

РАЗДЕЛ 7. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ ИНСТИТУТА

Международные связи Института в 2012 г. осуществлялись преимущественно в форме краткосрочных командировок научных сотрудников в зарубежные научные центры (в том числе для участия в работе научных конференций и симпозиумов, а также в проведении международных конференций), приеме отдельных зарубежных специалистов и делегаций для участия в международных встречах, семинарах и совместных экспедициях.

В отчетном году сотрудники Института совершили 20 краткосрочных выездов (3 для научной работы, 14 на конференции, 2 на переговоры, 1 для чтения лекций) в 12 стран (Австрия, Бразилия, Германия, Казахстан, Китай, Литва, Монголия, Нидерланды, Польша, Таджикистан, Украина, Франция).

Институт посетили с рабочими поездками и с целью переговоров, участия в конференциях и семинарах 30 иностранных специалистов из 6 стран (Германия, Казахстан, Китай, Монголия, Нидерланды, Таджикистан).

Международные проекты, которые выполнялись в отчетном году

«Изучение высокогорных ледниковых кернов горных районов Большого Алтая для оценки изменения климата и уровня атмосферного загрязнения в Центральной Азии» совместно с Институтом Поля Шеррера (Paul Scherrer) Швейцарии и Социально-экономическим научным центром при Монгольской академии наук.

Продолжены работы по анализу слоев ледникового керна ледника Цамбагарав. Полученные результаты доложены на нескольких международных и российских конференциях и нашли свое отражение в двух публикациях в высоко рейтинговых зарубежных журналах и годовом отчете по проекту VII.63.3.2. Проведено обсуждение и принят план совместных работ на 2013 год.

РАЗДЕЛ 8. НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

I. Монографии и отдельные научные издания

1. Mandych A.F., Yashina T.V., Artemov I.A., Dekenov V.V., Insarov G.E., Ostanin O.V., Rotanova I.N., Sukhova M.G., Kharlamova N.F., Shishikin A.S., Shmakin A.B. Biodiversity Conservation in the Russian Portion of the Altai-Sayan Ecoregion Under Climate Change. Adaptation Strategy. – Krasnoyarsk, 2012. – 62 pp. – ISBN 978-5-904314-58-3.
2. Галахов В.П., Черных Д.В., Золотов Д.В., Агатова А.Р., Бирюков Р.Ю., Назаров А.Н., Орлова Л.А., Останин О.В., Самойлова С.Ю., Шереметов Р.Т., Якубовский В.И. Оледенение юго-западной части Алтая во вторую половину голоцена. Барнаул: АЗБУКА, 2012, – 119 с.
3. Мешков Н.А., Вальцева Е.А., Иванов С.И., Пузанов А.В. Радиоэкологические и медико-биологические последствия радиационного воздействия. – СПб.: Наука, 2012. – 234 с.
4. Новосибирское водохранилище: научно-информационное издание/ отв. ред. А.А. Атавин, П.А. Попов, Л. М. Киприянова; Ин-т водн. и экол. проблем СО РАН. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 47 с.
5. Парамонов Е.Г., Ключников М.В. Почвозащитное лесоразведение на Алтае. – Барнаул: Изд-во АлтГУ, 2012. – 360 с.
6. Почвы заповедников и национальных парков Российской Федерации / Гл. ред. академик Г.В. Добровольский (от ИВЭП СО РАН – А.В. Пузанов, С.Н. Балыкин) – М.: Фонд «Инфосфера» – НИА-Природа, 2012. – 476 с.
7. Ротанова И.Н., Андреева И.В. Особо охраняемые природные территории российской части Алтая // Алтай – Гималаи: два устья Евразии: монография / под ред. С.П. Бансал, Панкай Гупта, С.В. Макарычева. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – С. 245-276.
8. Рудаков Н.В., Щпынов С.Н., Самойленко И.Е., Ястребов В.К., Оберт А.С., Курепина Н.Ю. Риккетсии и риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки в Сибири. – Омск, 2012. – 288 с.
9. Современное состояние водных ресурсов и функционирование водохозяйственного комплекса бассейна Оби и Иртыша / отв. ред. Ю.И. Винокуров, А.В. Пузанов, Д.М. Безматерных. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2012. – 242 с.
10. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б., Котовщиков А.В. Сезонная динамика спектральной прозрачности воды и концентрации хлорофилла в разнотипных озерах Алтайского края. Барнаул: Типография АлтГУ, 2012. – 50 с. (Препринт № 3).
11. Телецкое озеро: научно-информационное издание / отв. ред. Е.Ю. Митрофанова, В.В. Кириллов; Ин-т водн. и экол. проблем СО РАН. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 28 с. ISBN 978–5–7692–1266–6.
12. Щучинов Л.В., Щучинова Л.Д., Бородулина М.П., Иваницкая Ю.Н., Архипов Г.С., Очердякова А.В., Бирюков А.Е., Михайлов Е.П., Мищенко А.И., Денисов А.В., Рождественский Е.Н., Асташин Ю.М., Асташина Л.И., Ивженко Н.И., Ешелкин И.И., Салбашев Р.С., Курепина Н.Ю., Циликаина С.В. Природно-очаговые инфекции Республики Алтай. – Горно-Алтайск.: изд-во ОАО «Горно-Алтайское издательство», 2012. – 90 с.
13. Хабидов А.Ш., Леонтьев И.О., Марусин К.В., Шлычков В.А., Федорова Е.А., Лыгин А.А., Лыгин А.А., Хомчановский А.Л. Мониторинг береговой зоны внутренних водоемов России / А.Ш. Хабидов [и др.]; отв. ред. Л.А. Жиндарев. Федерал. Агенство вод. ресурсов, Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т водн. и экол. проблем. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012. – 139 с.

II. Учебные пособия

1. Платонова С.Г. Оползневые процессы в г. Барнауле: учебно-методическое пособие. – Барнаул: Азбука, 2012. – 90 с.

2. Останин О.В., Быков Н.И., Попов Е.С., Скрипко В.В. Зимняя учебная практика. Часть 1. Изучение снежного покрова. Учебно-методическое пособие: Изд-во АГУ, 2012. – 50 с.

III. Главы в монографиях

1. Egorkina G.I., Romanova N.S., Bender Yu.A. Micromorphology of cyst chorion surface in *Artemia* parthenogenetic races of West Siberia: its functional and ecological importance // *Advances in zoology research*. – 2012. – Vol. 1 (Owen P. Jenkins ed.). – Chapter 6. – P. 132–154.
2. Галахов В.П., Рудой А.Н., Русанов Г.Г. Глава 6 монографии «Последнее оледенение Северо-Западного Алтая». Томск: Изд-во НТЛ, 2012 г., С. 153-169.
3. Кошелева Е.Д., Галахов В.П., Зиновьев А.Т., Ловцкая О.В., Балдаков Н.А. Поверхностный сток на водосборах Большого Васюганского болота в условиях изменяющегося климата // *Исследование природно-климатических процессов на территории Большого Васюганского болота / Отв. ред. М.В. Кабанов; М.В. Кабанов [и др.]*; Рос. Акад. наук, Сиб. Отд-ние, Ин-т мониторинга климатических и экологических систем [и др.]. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2012 г. (Интеграционные проекты СО РАН; вып. 38). – С. 84-95.
4. Курепина Н.Ю., Ротанова И.Н. Глава 2, раздел 2.1. Опыт геоинформационного нозогеографического картографирования Алтайского края // *Геоинформационные технологии и математические модели для мониторинга и управления экологическими и социально-экономическими системами*. – Барнаул: Пять плюс, 2011. С. 201-208.
5. Ротанова И.Н., Андреева И.В. Особо охраняемые природные территории российской части Алтая // *Алтай – Гималаи: два устья Евразии: монография / под ред. С.П. Бансал, Панкай Гупта, С.В. Макарычева*. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012 г. – С. 245-276.

IV. Статьи в журналах с IF

1. Bezuglova N.N., Zinchenko G.S., Malygina N.S., Papina T.S., Barlyayeva T.V. Response of high-mountain Altai thermal regime to climate global warming of recent decades // *Theoretical and Applied Climatology*, Vol.109, Issue 4, P.595–605, 2012, DOI 10.1007/s00704-012-0710-2.
2. Boyarskikh I.G., Khudyaev S.A., Platonova S.G., Kolotukhin S.P., Shitov A.V., Kukushkina T.A., Chankina O.V. Change in Biochemical and Morphological Characteristics of *Lonicera Caerulea* in tectonically Active Zone of the Dzhazator river valley (Altai Mountains) // *Izvestiya, Atmospheric and Oceanic Physics*, 2012. Vol. 48. – № 7. – P. 747–760.
3. Eichler A., Tobler L., Eyrikh S., Gramlich G., Malygina N., Papina T. and Schwikowski M. Three centuries of Eastern European and Altai lead emissions recorded in a Belukha ice core // *Environ. Sci. Technol.*, 2012, 46 (8), pp. 4323–4330. DOI:10.1021/es2039954. (IF=5.228)
4. Genkal S.I., Bazhenova O.P., Mitrofanova E.Yu. Centric Diatom Algae (Centrophyceae) in waterbodies and Water Courses of the Middle Irtysh Basin // *Inland Water Biology*, 2012, Vol. 5, No. 1, pp. 1–10.
5. Puzanov A.V., Baboshkina S.V., Gorbachev I.V. Characteristics of heavy metal migration in the natural–anthropogenic anomalies of the North-Western Altai // *Geochemistry International*, 2012, Vol. 50, No. 4, P. 358–366.
6. Romanov R.E., Kirillov V.V. Analysis of the seasonal dynamics of river phytoplankton based on succession rate indices for key event identification // *Hydrobiologia*. October 2012. Vol. 695. Issue 1. P. 293–304.
7. Shlychkov V.A. Numerical Model for the Shallow Water Equations on a Curvilinear Grid with the Preservation of the Bernoulli Integral. *Computational Mathematics and Mathematical Physics*. 2012. Vol.52, No.7. P.1072–1078.

8. Sukhova M. Roman Avanesyan Manifestation of changes of ekologo-climatic conditions Altai-Sayan ecological region in dynamics of hydrological extrema // European Applied Sciences, November-December, 2012, 1 (2) - P. 72–78.
9. Vasil'ev O.F., Ovchinnikova T.E., Chernykh G.G. Mathematical Modeling of Turbulent Layer Penetration in a Stratified Fluid// Doklady Akademii Nauk, 2012, Vol. 57, No. 4, P. 166–170.
10. Yanygina L. V. The Role of *Viviparus viviparus* (L.) (Gastropoda, Viviparidae) in Formation of Macrozoobenthos Communities in the Novosibirsk Reservoir // Russian Journal of Biological Invasions. – 2012. – Vol. 3, No. 1. – P. 64–70.

V. Статьи в журналах ВАК

1. Аванесян Р.А., Сухова М.Г. Климатообусловленные изменения внутригодового стока рек Алтае-Саянского экорегиона (на примере Алтая)// Естественные и технические науки, 2012. – №6. - С. 43-51. ISSN 1684-2626 Импакт-фактор 0,052
2. Аванесян Р.А., Сухова М.Г. Направленность современных изменений основных гидрометеорологических характеристик Алтайской горной области // Современные проблемы науки и образования. URL: <http://www.science-education.ru/100-5219> (дата обращения: 13.01.2012).
3. Андреева И.В., Ротанова И.Н. Муниципальная туристско-рекреационная система: геоэкологическое сопровождение планирования и развития // Мир науки, культуры, образования. – 2013. №6. – С. 455-459.
4. Андреева И.В., Ротанова И.Н., Цимбалей Ю.М. Проектирование водоохранных зон рек с нелинейными руслами (на примере участка реки Оби в черте города Барнаула) // Водное хозяйство России. – №2. – 2012. – С. 4-16.
5. Баженова О.П., Митрофанова Е.Ю., Шаховал В.Е. Стоматоцисты хризофитовых водорослей из водных объектов Омского Прииртышья и озера Телецкого (Горный Алтай, Россия) // Сибирский эколог. журн. – 2012. – № 4. – С. 571-578.
6. Байлагасов Л.В., Робертус Ю.В., Любимов Р.В., Байлагасова И.Л. К вопросу о существовании Уймонского палеозера //Геоморфология. – 2012. – № 3. – С. 69-76.
7. Безматерных Д.М., Жукова О.Н. Состав и структура зообентоса озер различных природных подзон Обь-Иртышского междуречья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – №2(88). – С.59–63.
8. Безуглова Н.Н., Зинченко Г.С., Пузанов А.В. Современные тенденции изменения климата в аридных районах юга Западной Сибири // Метеорология и гидрология, №11, 2012. С.38-45.
9. Болгов М.В., Коробкина Е.А. О моделировании колебаний уровня оз.Чаны для управления его гидрологическим режимом// Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление, 2012. – №1 – С.4-22.
10. Бурмистрова О.С. Состав и структура зоопланктона как индикаторы экологического состояния реки Бия // Мир науки, культуры, и образования, 2012. № 2. С. 353–358.
11. Васильев О.Ф. Создание систем оперативного прогнозирования половодий и паводков //Вестник РАН, 2012. т.*2. №3. С. 237-242.
12. Васильев О.Ф., Семчуков А. Н.. Создание современных систем оперативного прогнозирования половодий и паводков как один из путей модернизации средств управления работой гидроэлектростанций в многоводные периоды // Гидротехническое строительство. – 2012. – № 2. – С. 21-26.
13. Васильев О.Ф., Овчинникова Т.Э., Черных Г. Г. Математическое моделирование заглубления турбулентного слоя в стратифицированной жидкости// Доклады Академии Наук, 2012, том 443, № 5, С. 578-582.

14. Воеводин А.Ф., Гранкина Т.Б. Математическое моделирование ледотермического режима пресных и соленых водоемов // Сибирский журнал индустриальной математики. 2012. Том XV, № 2(50), С. 56-63.
15. Волюнкин А.В. Триликаускас Л.А., Багиров Р.Т.-О., Бурмистров М.В., Бывальцев А.М., Василенко С.В., Вишневская М.С., Данилов Ю.Н., Дудко А.Ю., Дудко Р.Ю., Кнышов А.А., Косова О.В., Костров Д.В., Кругова Т.М., Кузнецова Р.О., Кузменкин Д.В., Легалов А.А., Львовский А.Л., Намятова А.А., Недошивина С.В., Перунов Ю.Е., Решиков А.В., Синев С.Ю., Соловаров В.В., Тюмасева З.И., Удалов И.А., Устюжанин П.Я., Филимонов Р.В., Чернышев С.Э., Чеснокова С.В., Шейкин С.Д., Щербаков М.В., Яныгина Л.В. Беспозвоночные животные Тигирекского заповедника // Труды Тигирекского заповедника. – 2011г. – Вып. 4. – С. 165–226.
16. Галахов В.П. Оценка увлажнения юга Западной Сибири (по колебаниям уровня озера Чаны) // Известия РГО. 2012 г. Т. 144, вып. 1, –С. 47-51.
17. Галахов В.П., Аюрзана Ч. Поверхностный сток Чуйской котловины // Известия АлтГУ. 2012 г. № 3/1 (75). –С. 104-108.
18. Галахов В.П., Ловцкая О.В., Самойлова С.Ю., Отгонбаяр Д., Аюрзана Ч. Средние многолетние осадки бассейна реки Ховд (Западная Монголия) // Мир науки, культуры, образования. 2012 г. № 3 (34). –С. 332-335.
19. Галахов В.П., Черных Д.В., Золотов Д.В., Орлова Л.А. Положение и время формирования морен стадий Фернау и Исторической в бассейне реки Хайдун на Алтае // Известия РГО. 2012 г. Т. 144, вып. 6, –С.15-21.
20. Гармс Е.О., Сухова М.Г. Перспективы и природно-климатическая специфика трансграничных охраняемых природных территорий (на примере резервата «Алтай») // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 4; URL: <http://www.science-education.ru/104-6584> (дата обращения: 03.07.2012).
21. Гармс Е.О., Сухова М.Г. Экосистемный отклик горных ладшафтов Алтая на изменения климата // Мир науки, культуры, образования. 2012 г. № 6 (37). –С.500-504.
22. Генкал С.И., Баженова О.П., Митрофанова Е.Ю. Центрические диатомовые водоросли (Centrophyceae) водоемов и водотоков бассейна Среднего Иртыша // Биология внутренних вод. – 2012. – № 1. – С. 5-14.
23. Горгуленко В.В., Кириллов В.В., Ким Г.В., Ковешников М.И. Оценка качества донных отложений реки Аба методами биоиндикации и биотестирования // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского, 2011. – № 2, Вып. 2. – с. 65-71.
24. Горгуленко В.В. Пространственная неоднородность и сезонная динамика токсичности воды р. Обь в окрестностях г. Барнаул // Вода: химия и экология. 2012. № 11. –С. 16-21.
25. Давыдов Е. А., Бочкарева Е. Н., Черных Д. В. Краткая характеристика природных условий Тигирекского заповедника // Труды Тигирекского заповедника, 2011[2012]. Вып. 4. С. 7-19.
26. Двуреченская С.Я. Анализ роли различных источников поступления химических веществ в воды Новосибирского водохранилища// Сибирский экологический журнал. 2012. №4. С. 473-478.
27. Двуреченская С.Я., Булычева Т.М., Савкин В.М. Водно-экологические особенности формирования гидрохимического режима Новосибирского водохранилища// Вода: химия и экология. 2012. №9. С.8-13.
28. Дебольский В.К., Зиновьев А.Т., Масликова О.Я., Широкова В.А. III Всероссийская конференция «Ледовые и термические процессы на водных объектах России» // Водные ресурсы, 2012, Т. 39, № 4, С. 452-454.
29. Дирин Д.А., Лубенец Л.Ф., Назаров И.И. Факторы и закономерности формирования и эволюции этнокультурных ландшафтов Алтая // Мир науки, культуры, образования. - 2012. -№6(37)-С.465-469

30. Егорова И.А., Кислицина Ю.В., Пузанов А.В. Радионуклиды в почвах Северо-западного Алтая // География и природные ресурсы. 2012. № 3. С. 31-35.
31. Ельчинойна О.А., Кузнецова О.В., Пузанов А.В. Свинец в компонентах ландшафтов бассейна Телецкого озера // Мир науки, культуры, образования. -2012. -№1(32)-С.299-302
32. Епишев К.М., Красноярова Б.А., Крупочкин Е.П. Расселение населения и проблемы энергоснабжения Республики Алтай // Устойчивое развитие горных территорий. – №3(13), 2012 – С. 155-159.
33. Ефременков А.А., Малыгин А.А., Горбачев И.В. Экологический мониторинг космической деятельности в районах падения отделяющихся частей ракет-носителей (нормативные аспекты) // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 4 (35). – С. 310–318.
34. Золотов Д.В., Лубенец Л.Ф., Черных Д.В. Ландшафтные факторы формирования стока в бассейне реки Майма (Северный и Северо-Восточный Алтай) // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 2 (33). – С. 360–369.
35. Золотов Д.В., Николаева О.П., Черных Д.В. Динамика атмосферного увлажнения западной части Алтайского края как характеристика климато-гидрологического фона // Изв. АлтГУ. – 2012. – № 3/1. – С. 119-125.
36. Киприянова Л.М., Зарубина Е.Ю. О распространении некоторых редких видов растений по акватории Новосибирского водохранилища // Мир науки, культуры, и образования, 2012. № 6. С.480–482.
37. Кирста Ю.Б., Пузанов А.В., Ловцкая О.В., Лубенец Л.Ф. Универсальная математическая модель стока взвешенных веществ для бассейнов горных рек // Устойчивое развитие горных территорий. – 2012 – №3-4 (13-14). – С. 46-53.
38. Кирста Ю.Б., Пузанов А.В., Ловцкая О.В., Лубенец Л.Ф., Кузник Я.Э., Пахотнова А.Ю. Имитационная математическая модель стока средних и малых рек для горных территорий // Известия Самарского научного центра РАН. – 2012. – Т.14. – №1(9). – С. 2334-2342.
39. Ковалевская Н.М., Кириллов В.В., Кириллова Т.В., Ловцкая О.В. Сравнительные оценки качества воды в Новосибирском водохранилище на основе лимнологических MERIS-моделей и данных высокого разрешения Worldview-2 // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2012. Т.9. № 1. С. 176–186.
40. Кондратьев А.Д., Королева Т.В., Пузанов А.В., Черницова О.В., Ефременков А.А., Шарипова А.В., Горбачев И.В., Двуреченская Е.Б. Совершенствование системы экологического мониторинга районов падения отделяющихся частей ракет-носителей // Мир науки, культуры, и образования, 2012. № 6. С.483–486.
41. Красноярова Б.А., Ганжа С.В., Роговский Е.И. Земельно-ипотечное кредитование в интересах устойчивого развития сельского хозяйства в Алтайском крае // Проблемы региональной экологии. – №3. – 2012. – с. 182-186.
42. Красноярова Б.А., Шевченко С.З. Перспективные модели развития туризма в Чемальском районе Республики Алтай: проблемы и решения// Мир науки, культуры, образования. – 2012. – №5 (36). – Ч.2. –С. 312-314.
43. Красноярова Б.А., Шевченко С.З. Экологическое стратегирование муниципального образования (на примере Чемальского района республики Алтай)// Проблемы региональной экологии. – 2012. – №5. –С. 72-78.
44. Кудишин А.В. Численное моделирование гидрологического режима р. Обь в период весеннего паводка // Мир науки, культуры, образования. – 2012 – № 5 (36), – С. 314-317.
45. Кузнецова О.В. Медь в основных компонентах ландшафтов бассейна Телецкого озера // Мир науки, культуры, образования – 2012, – №5(36). –С.317-319

46. Кузнецова О.В., Ельчинонова О.А., Пузанов А.В. Свинец в компонентах ландшафтов бассейна Телецкого озера // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 1. –С. 299-302.
47. Курепина Н.Ю. Оценка риска для здоровья населения от природноочаговых инфекций средствами ГИС // Геодезия и картография. – № 12. Специальный выпуск. – 2012. –С. 146-150.
48. Ларикина Н.В., Архипов И.А., Робертус Ю.В. Оценка экологического состояния поверхностных вод в районе рудника «Веселый» // Мир науки, культуры, и образования, 2012. № 6. –С. 459–463.
49. Луковская И.А., Севастьянов В.В., Сухова М.Г. Климато-рекреационные ресурсы Горной Шории // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета 2012. - Том 12. - № 7, – С. 93–98
50. Луковская И.А., Севастьянов В.В., Сухова М.Г. Климато-рекреационные ресурсы Кузнецкого Алатау. // Вестник Томского государственного университета, 2012. - №354. – С. 205-210
51. Матющенко Ю.Я., Павлов В.Е. Программа коррекции мониторинговых измерений яркости околосолнечных ореолов// Известия Алтайского государственного университета. 2012. 1/1(73). С.197-200.
52. Матющенко Ю.Я., Павлов В.Е. Программный комплекс селекции данных AERONET для определения радиационных параметров облаков// Известия Алтайского государственного университета. 2012. 1/1(73). С.201-206.
53. Павлов В.Е., Кириллова Т.В., Кованова О.В., Кириллов В.В. Упрощенная модель пространственного распределения содержания хлорофиллов и каротиноидов в Телецком озере // Оптика атмосферы и океана. 2012. Т. 25. № 1. С. 55–60.
54. Павлова К.С. Анализ методологических подходов к оценке экологической обстановки на рекреационных территориях // Известия Бийского отделения РГО. 2012., Вып.33. – С.151-155
55. Папина Т.С., Третьякова Е.И., Эйрих А.Н. Оценка поступления биогенных элементов из донных отложений в воду Новосибирского водохранилища// Вода, химия и экология, № 6 2012, С.3-10
56. Парамонов Е.Г. Итоги инвентаризации защитных лесных насаждений в Алтайском крае // Вестник АГАУ. – 2012. – № 8 (94). – С. 58-62.
57. Парамонов Е.Г., Ртищев М.С. Формирование искусственных молодняков сосны в сухой степи // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 3 (39). – С. 385-387.
58. Парамонов Е.Г., Шульц А.Н. Лесоводственное обоснование применения чересполосных постепенных рубок в приречных сосняках // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 3 (39). – С. 338-339.
59. Парамонов Е.Г., Шульц А.Н. Оценка мер содействия естественному возобновлению в приречных сосняках // Леса России и хозяйство в них. –2011. – № 4 (41). – С. 52-57.
60. Платонова С.Г. Структура экологических рисков трансграничной геосистемы Большого Алтая // Мир науки, культуры и образования. № 6 (37). 2012 – С. 504-508.
61. Платонова С.Г., Скрипко В.В. Эколого-геоморфологические особенности трансграничного взаимодействия в бассейне реки Иртыш // Мир науки, культуры и образования. 2012. № 5 (36). – С. 325–320.
62. Попов П. А. Характеристика ихтиоценозов водохранилищ Сибири // География и природные ресурсы, 2012, №3. – С. 77-84.
63. Попов П. А., Визер А. М., Андросова Н. В. Содержание металлов в мышечной ткани промысловых видов рыб из Новосибирского водохранилища и реки Оби на приплотинном участке // Сиб. экол. журнал, 2012, № 4. – С. 479-483.
64. Попов П.А. К экологии сига-пыжьяна из водоемов Ямало-Гыданской географической области // Мир науки, культуры, образования, 2012, № 3. – С. 340-343.

65. Пузанов А.В., Бабошкина С.В., Горбачев И.В. Особенности миграции тяжелых металлов в природно-техногенных аномалиях Северо-западного Алтая // Геохимия. 2012. № 4. – С. 393-402.
66. Пузанов А.В., Балыкин С.Н., Горбачев И.В., Тарабара А.В., Загарских В.И. // Мир науки, культуры, образования. 2012. № 1. – С. 323-327.
67. Романов А.Н., Романова Н.А., Яворовский Н.А. и др. Сравнительный анализ диэлектрических свойств наноразмерных порошков алюминия, железа и углерода в микроволновом диапазоне // Известия вузов. Физика. 2012. Т. 55. № 6/2. – С. 225-231.
68. Романов А.Н., Куликова М.В. Разработка экологических способов вторичного использования отходов растениеводства. // Известия Алтайского государственного университета. 2012. № 3-1. С. 188-190.
69. Рыбкина И.Д. Оценка водоресурсной обеспеченности существующих потребностей населения и экономики регионов Сибири // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1. – С. 327-332.
70. Рыбкина И.Д. Проблемы и перспективы демографического развития Алтайского края // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2012. – Выпуск 4 (27). – С. 11-15.
71. Рыбкина И.Д., Хабидов А.Ш. Экономический риск переработки берегов Камского водохранилища // Проблемы анализа риска. 2012. – Т. 9. – № 5. – С. 60-69.
72. Селегей Т.С., Шлычков В.А., Леженин А.А., Мальбахов В.М. Модель локального прогноза загрязнения атмосферы формальдегидом в г. Томск на основе статистических и гидродинамических методов // Метеорология и гидрология. 2012. – №4. – С. 35-44.
73. Силантьева М.М., Харламова Н.Ф., Мироненко О.Н., Шибанова А.А., Бондарович А.А., Курепина Н.Ю., Гребенникова А.Е., Гребенникова А.Ю. Сохранение экосистемы степи Кулунды при непрерывном сельскохозяйственном использовании как необходимый элемент адаптации к климатическим изменениям (некоторые итоги исследования) // Вестник алтайской науки, 2012. – № 1. – С. 114–118.
74. Скрипко В.В. Особенности структуры речных бассейнов равнинной части Алтайского края // Известия АГУ. – 2012. – №3-2(75). С 85-89.
75. Стоящева Н.В. Экологический каркас территории как основа оптимизации территориальной организации природопользования (на примере Алтайского края) // Проблемы региональной экологии. – 2012. – № 3. – С. 186-191.
76. Суторихин И.А., Букатый В.И., Котовщиков А.В., Акулова О.Б. Исследования спектральной прозрачности воды и концентрации хлорофилла в пойменном озере (бассейн Верхней Оби, Алтайский край) // Известия АлтГУ. 2012. № 1/1 С. 226–228.
77. Суторихин И.А., Букатый В.И., Котовщиков А.В., Акулова О.Б. Исследования спектральной прозрачности воды и концентрации хлорофилла с учётом дисперсности гидрозольных частиц водоёма (на примере озера-старицы Лапа Алтайского края) // Ползуновский вестник. 2012. № 2/1. С. 17–21.
78. Суторихин И.А., Букатый В.И., Котовщиков А.В., Акулова О.Б. Сезонная динамика спектральной прозрачности воды и концентрации хлорофилла в пойменном озере с учетом дисперсности частиц фитопланктона // Известия АлтГУ. 2012. № 1/2 С. 173–177.
79. Сутченкова О.С., Митрофанова Е.Ю. Представители родов *Aulacoseira*, *Melosira* и *Orthoseira* в донных отложениях как палеоиндикаторы экологических условий в озере Телецкое // Мир науки, культуры и образования. – 2012. – № 6. – С. 515–519.
80. Сухова М.Г., Журавлева О.В., Кочеева Н.А., Каранин А.В., Аванесян Р.А., Никольченко Ю.Н., Иванова Н.В., Гармс Е.О. Диагностика реакции горных экосистем Алтая на региональные климатические изменения // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета – Бишкек, 2012. - С. 102-107

81. Сухова М.Г., Гармс Е.О. Климатические условия формирования межгорно-котловинных и горно-долинных ландшафтов Алтая. // Мир науки, культуры, образования 2012. – №1 (32) – С. 315-318
82. Сухова М.Г., Журавлева О.В., Кочеева Н.А., Гармс Е.О. Природно-ресурсный потенциал, как определяющий фактор сбалансированного развития трансграничных горных территорий (на примере республики Алтай) // Ученые записки Таврического национального университета имени Вернадского. - Серия География. - Симферополь, 2012 – С. 21-29
83. Трошкин Д.Н., Кабанов М.В., Павлов В.Е., Романов А. Н., Хвостов И.В. Повторяемость облачных ситуаций и оптические толщи облаков над Западно-Сибирской низменностью по данным спутника ENVISAT// Оптика атмосферы и океана. 2012. Т.25. № 9. С.784-787.
84. Храмова Е.П., Павлов В.Е., Тарасов О.В., Крылова Е.И., Хвостов И.В. Содержание флавоноидов *Potentilla Ffruticosa (Rosaceae)* в градиенте радионуклидного загрязнения // Вопросы радиационной безопасности 2012. – №1. – С.37-48.
85. Черных Д.В., Золотов Д.В., Балыкин С.Н. Катенарная дифференциация ландшафтов бассейна реки Самыш (Северо-Восточный Алтай) // Мир науки, культуры, образования. – 2012. – № 1 (32). – С. 308–314.
86. Хабидов А.Ш., Марусин К.В., Жиндарев Л.А., Федорова Е.А., Свиридова Е.А. Реакция берегов крупных водохранилищ на колебания уровня воды: «классические» и «неклассические сценарии» // Геоморфология. 2012. – № 3. – С. 42-47.
87. Хабидов А.Ш., Марусин К.В., Федорова Е.А., Хомчановский А.Л., Лыгин А.А., Лыгин Ан.А. Организация мониторинга береговой зоны и дна Новосибирского водохранилища // Известия Алтайского государственного университета. – 2012. – № 3/1 (75).
88. Шлычков В.А. Численная модель для уравнений мелкой воды на криволинейной сетке с сохранением интеграла Бернулли// Журнал вычислительной математики и математической физики. 2012. Т.52. № 4. С.1-8. Шульц А.Н., Парамонов Е.Г. Техногенное загрязнение атмосферы и видовая смена в фитоценозе // Вестник АГАУ. – 2012. – № 3 (89). – С. 44-46.
89. Эйрих А.Н., Серых Т.Г., Дрюпина Е.Ю., Усков Т.Н. Консервативные загрязняющие вещества в воде Новосибирского водохранилища // Мир науки, культуры и образования. – 2012. – № 6. – С. 533–536.
90. Яныгина Л.В., Крылова Е.Н. Использование характеристик сообществ круглых и кольчатых червей в оценке экологического состояния водоемов бассейна реки Обь // Мир науки, культуры и образования. – 2012. – № 6. – С. 536–539.

VI. Прочие статьи

1. Eichler A., Tobler L., Eyrikh S., Malygina N., Papina T., Gramlich G., Schwikowski M. Three centuries of Eastern European and Altai lead emissions recorded in Belukha ice core // Annual report 2011. January 2012 (A. Türler, M. Schwikowski, A. Blattmann Eds.). – Paul Scherrer Institut, University of Bern, Switzerland, 2012. – P. 26.
2. Malygina N., Eyrikh S., Papina T., Eichler A. Historical development of mining in the Altai region // Annual report 2011. January 2012 (A. Türler, M. Schwikowski, A. Blattmann Eds.). – Paul Scherrer Institut, University of Bern, Switzerland, 2012. – P. 27.
3. Mitrofanova E., Malygina N., Papina T., Eichler A., Herren P.A., Schwikowski M. Biological species recorded in Belukha (Siberian Altai) and Tsambagarav (Mongolian Altai) ice core // Annual report 2011. January 2012 (A. Türler, M. Schwikowski, A. Blattmann Eds.). – Paul Scherrer Institut, University of Bern, Switzerland, 2012. – P. 31.
4. Pavlov V.E., Kirillova T.V., Kovanova O.V., Kirillov V.V. The Simplified Model of Spatial Distribution of Chlorophylls and Carotenoids in Lake Teletskoe // Atmospheric and Oceanic

- Optics. 2012.V.25.No4. P. 245-250. Pleiades Publication. DOI:10.1134/S1024856012040112.
5. Tobler L., Eichler A., Gramlich G., Eyrikh S., Malygina N., Papina T., Schwikowski M. Lead (Pb) source contributions derived from lead isotope ratios in an ice core from Belukha glacier // Annual report 2011. January 2012 (A. Türler, M. Schwikowski, A. Blattmann Eds.). – Paul Scherrer Institut, University of Bern, Switzerland, 2012. – P. 28.
 6. Архипова И.В., Фоякин С.П. Оценка дискомфорта климатических условий холодного периода в Алтайском крае // География и природопользование Сибири: сборник статей / под ред. Г.Я. Барышникова. – Вып. 14. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012. – С. 3-12.
 7. Баденков Ю.П., Ротанова И.Н., Андреева И.В. Природоохранные проекты в Алтае-Саянском регионе в контексте адаптации к изменениям климата на основе концепции управления непрерывным сохранением био- и ландшафтного разнообразия // География и природопользование Сибири [Текст]: сборник статей / под ред. проф. Г.Я. Барышникова. – Вып. 14. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012. – С. 12-23.
 8. Борисова Т.А., Платонова С.Г. Оценка рисков для целей управления трансграничными бассейнами рек азиатской части России // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия – Китай – Монголия. – Вып. 3. Часть 1. – Чита: Поиск, 2012. – С. 53-57.
 9. Винокуров Ю.И., Красноярова Б.А. Водно-экологические вызовы Азиатской России // Глобальные вызовы Отв. ред. акад. В.М.Котляков. – М.: Медиа-ПРЕСС, 2012. – С. 245-259.
 10. Винокуров Ю.И., Красноярова Б.А. Водно-экологический градиент международного сотрудничества в Центральной Азии // Вода и водные ресурсы: Системообразующие функции в природе и экономике: сб.науч.тр. / отв.ред. В.Г. Пряжинская. – Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. – С. 387-394.
 11. Водичев Е.Г., Глазырина И.П., Красноярова Б.А. Трансграничные территории: подходы к анализу процессов межрегионального взаимодействия // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия – Китай – Монголия. – Вып. 3. Часть 1. – Чита: Поиск, 2012. – С. 83-87.
 12. Водичев Е.Г., Красноярова Б.А., Шарабарина С.Н., Сивохиц Ж.Т., Чибилев А.А. (мл.) Анализ институциональных основ российско-казахстанского сотрудничества в трансграничных речных бассейнах // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия – Китай – Монголия. – Вып. 3. Часть 1. – Чита: Поиск, 2012. – С. 77-83.
 13. Егоркина Г.И., Бендер Ю.А. Вертикальное распределение планктона в стратифицированном гипергалинном озере Большое Яровое, Алтайский край // Вестник КазНУ. Серия экологическая, №1 (33), 2012. С. 168-171.
 14. Ельчинова О.А. Эссенциальные и токсичные элементы в растениях Алтайской горной области // Экологические проблемы и растительность Алтайского экорегиона. №1. Улан-Баатор, 2012. – С.77-78.
 15. Ермолаева Н.И. Некоторые результаты исследования зоопланктона водоемов Северного Казахстана // Вестник Казахского национального университета им. Аль-Фараби. Серия экологическая. № 1 (33) 2012. С. 172-175.
 16. Жукова О.Н., Безматерных Д.М. Минерализация как фактор формирования зообентоса озер юга Обь-Иртышского междуречья // Труды Зоологического института РАН. Приложение. № 2. 2012.
 17. Зарубина Е.Ю., Соколова М.И. Характеристика современного состояния водных экосистем Северо-Казахстанской области (Республика Казахстан) по макрофитам // Вестник КазНУ. Серия экологическая, №1 (33), 2012. С. 175-179.

18. Зарубина Е.Ю., Соколова М.И. Состав и структура гигрофильной флоры Бассейна реки Бия (Республика Алтай, Россия) // Экологические проблемы растительности Алтайского экорегиона. – Улаанбаатар, 2011. – №1. – С. 113-123.
19. Зиновьев А.Т., Галахов В.П., Кошелева Е.Д., Ловцкая О.В. Поверхностный сток на заболоченных водосборах Обь-Иртышского бассейна в условиях изменяющегося климата (на примере Большого Васюганского болота) // Вода и водные ресурсы: Системообразующие функции в природе и экономике : сб. науч. тр. / отв.ред. В.Г.Пряжинская. - Новочеркасск: ЮРГТУ (НПИ), 2012. - 504 с. – С. 20-24.
20. Робертус Ю.В, Павлова К.С., Шевченко Г.А. Экологические последствия массовой рекреации на охраняемых территориях Республики Алтай /Этнические, экологические и экономические аспекты развития туризма на особо охраняемых природных территориях горных экосистем мира. – Чебоксары: "Пегас", 2012. – С. 58-65.
21. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б. Исследования спектральной прозрачности внутренних водоёмов (на примере озера-старицы Лапа Алтайского края) // ЭФТЖ. – 2012. - Т. 7. – С. 1-5. – <http://eftj.secna.ru>.
22. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б., Гидрооптические исследования разнотипных озёр Алтайского края // Ползуновский Альманах. – 2012. –№2. – С. 51–54.
23. Черных Д.В., Золотов Д.В. Концепция развития туризма в Усть-Канском районе Республики Алтай // Экологическое планирование и управление, 2011. № 2(13). С. 37–46.
24. Яныгина Л.В. Экологические последствия деятельности горнодобывающих предприятий для донных сообществ водотоков Алтая // Вестник КазНУ. Серия экологическая. – 2012. – №1 (33). – С. 216-219.

VII. Материалы международных конференций

1. Anisimov M.P., Fominykh E.G., Ovchinnikova T.E. A heat mass transfer problem for the nonideal axial vapor-gas flow // International Conference on the Methods of Aerophysical Research, August 19 – 25, 2012, Kazan, Russia: Abstracts. Pt. I / Ed. V.M. Fomin. Kazan, 2012. 26– 27 p.
2. Denisova T. Formation of the Russian-Kazakh border relations // 32nd International Geographical Congress. Book of Abstracts. – P. 967.
3. Fedorova, E.; Marusin, K. The influence of meteorological data on calculation of longshore sediment transport // Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES – Topic(s): Communication, Networking & Broadcasting ;Components, Circuits, Devices & Systems ; Computing & Processing (Hardware/Software) ; Fields, Waves & Electromagnetics ; Geoscience ; Power, Energy, & Industry Applications ; Robotics & Control Systems ; Signal Processing & Analysis Digital Object Identifier: 10.1109/BALTIC.2012.6249191 Publication Year: 2012 , Page(s): 1 – 5 IEEE conference publications
4. Khomchanovsky, A.; Fedorova, E.; Marusin, K.; Khabidov, A. Calculation of equilibrium beach profile Baltic International Symposium (BALTIC), 2012 IEEE/OES – Topic(s): Communication, Networking & Broadcasting ;Components, Circuits, Devices & Systems ; Computing & Processing (Hardware/Software) ; Fields, Waves & Electromagnetics ; Geoscience ; Power, Energy, & Industry Applications ; Robotics & Control Systems ; Signal Processing & Analysis – Digital Object Identifier: 10.1109/BALTIC.2012.6249199 Publication Year: 2012 , Page(s): 1 – 5 IEEE conference publications
5. Malygina N.S., Mitrofanova E.Yu., Papina T.S. The Potential of the Glaciochemical, Diatomaceous and Palynological Analysis of Glacial Strata // Proceedings of the Tenth International Conference on Permafrost. Salekhard, Yamal-Nenets Autonomous District, Russia, June 25–29, 2012. – Tyumen: “Pechatnik”, 2012. – Vol. 4. – P. 352-353.

6. Malygina N.S., Mitrofanova E.Yu., Papina T.S. The Potential of the Glaciochemical, Diatomaceous and Palynological Analysis of Glacial Strata / Tenth International Conference on Permafrost : Resources and Risks of Permafrost Areas in a Changing World. Vol.4/1: Extended Abstracts. – Fort Dialog-Iset: Ekaterinburg, Russia, 2012, 366 pp. (P. 352-353).
7. Nikolchenko Y., Sukhova M. Development of wind power of the Republic Altai in a climate change context // European Applied Studies: modern approaches in scientific researches, 1st International scientific conference. ORT Publishing. Stuttgart. 2012. P. 48-55.
8. Papina T., Eichler A., Herren P.-A., Eyrikh S., Malygina N., Mitrofanova E., Schwikowski M. Biological species recorded in Belukha (Siberian Altai) and Tsambagarav (Mongolian Altai) ice cores // International Partnerships in Ice Core Sciences «FIRST OPEN SCIENCE CONFERENCE» 1-5 October 2012, Presqu'île de Giens, Cote d'Azur, France. Booked of Abstracts. P. 66. USB drive.
9. Platonova S. Tectonic and seismic relief forms in the northern Mongolian Altai // Modern management of mine producing, geology and environmental protection. 12-th international multidisciplinary scientific geoconference EXPO SGEM 2 0/ Albena, Bulgaria. 17-23 June, 2012. V. II. – P. 291-295.
10. Sukhova, M., Garms. E. Regional manifestations of climate change in the mountain regions (the example: the Altai) / Geographical Union Congress to take place in Cologne, Germany from 26th to 31st August 2012. - pp. 203-205.
11. Vinokurov Y, Krasnoyarova B. Water-ecological aspects of transboundary cooperation in Continental Asia // 32nd International Geographical Congress. – Cologne 2012. – P. 608.
12. Андреева И.В. Геоэкологическое сопровождение планирования и развития муниципальных туристско-рекреационных систем // Экологические проблемы и растительность Алтайского региона. – Ховд, 2011. – №1. – С. 135-137.
13. Андреева И.В., Шатилова А.В. Детский паратуризм на особо охраняемых природных территориях: постановочные аспекты // Дети, молодежь и окружающая среда: здоровье, образование, экология: материалы международной научно-практической конференции, 5-9 июля 2012 г. / под ред. С.Д. Каракозова, П.Г. Воронцова. – Барнаул: АлтГПА, 2012. – С. 9-11.
14. Архипов И.А., Робертус Ю.В. Состояние поверхностных вод в районе воздействия ЗИФ рудника "Веселый" / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. – Семипалатинск, 2012. – Т. 2. - С 552-557
15. Бабин В.Г., Семенов Ю.М., Шмаудер Г., Шитов А.В., Минаев А.И., Сухова М.Г., Кочеева Н.А., Журавлева О.В., Хоппенштедт А., Хайланд Ш., Хокема Д., Май А., Каранин А.В. Использование инструмента ландшафтного планирования в целях устойчивого развития (на примере Кош-Агачского района Республики Алтай) // Экосистемы Центральной Азии: исследования, сохранение, рациональное использование. Мат. XI Убсунурского Межд. симп. (3-8 июля 2012 г., Кызыл). - Кызыл, 2012. – С. 348-351.
16. Балыкин Д.Н. Радиоактивные элементы в донных отложениях р. Васюган и ее притоков (Томская область) // Радиоэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. – С. 200-202
17. Балыкин Д.Н., Пузанов А.В., Балыкин С.Н. Радиоактивные элементы (²³⁸U, ²³²Th, ⁴⁰K, ¹³⁷Cs) в наземной растительности долины реки Нижняя Тунгуска (Красноярский край) / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. – Семипалатинск, 2012. – Т. 1. – С 73-78
18. Безуглова Н.Н., Суковатов К.Ю. Сопоставление данных о температуре воздуха, определяемых на наземных станциях Западной Сибири и по модели GLDAS/

- Материалы XVIII Международного симпозиума “Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы”, 2012 г., Иркутск. С.97.
19. Гармс Е.О., Денисова Т.Г. Перспективы сотрудничества особо охраняемых природных территорий России и Казахстана // Географические и геоэкологические исследования в Украине и сопредельных территориях: Материалы Всеукраинской научной конференции с международным участием студентов, аспирантов и молодых ученых. – Симферополь: ДИАИПИ, 2012. – С. 107-109.
 20. Гармс Е.О. Особо охраняемые природные территории Российско-Казахстанского трансграничного горного региона // Материалы Международного молодежного научного форума «ЛОМОНОСОВ-2012» [Электронный ресурс file://localhost/D:/1713/26232_d34c.pdf] - М.: МАКС Пресс, 2012
 21. Голубева А.Б. Оценка и картографирование опасности наводнений: опыт на примере Обь-Иртышского бассейна // Сборник материалов Междунар. науч. конф. «Геодезия, геоинформатика, картография, маркшейдерия» Интерэкспо ГЕО-Сибирь-2012. VIII Междунар. науч. конгр., 10–20 апреля 2012 г., Новосибирск Т. 3. – Новосибирск :СГГА, 2012. С. 213.
 22. Егорова И.А., Кислицина Ю.В., Пузанов А.В. Содержание Be, Ba, Sr в растениях Северо-Западного Алтая / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. – Семипалатинск, 2012. – Т. 1. - С 135-136
 23. Егорова И.А., Пузанов А.В. Уровень концентраций естественных радионуклидов в компонентах наземных экосистем высокогорных поясов Северо-Западного Алтая // Радиоэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. – С. 265-267
 24. Ельчиногова О.А., Рождественская Т.А. Свинец в почвообразующих породах и почвах Горного Алтая // Материалы Междунар.науч. конф. «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии (Иркутск, 17-21 сентября 2012г)».- Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2012 – Т.1.- С 136-140
 25. Ельчиногова О.А., Рождественская Т.А. Буферная способность почв сельхозугодий и земельных угодий Лесного фонда Горного Алтая по отношению к тяжелым металлам // Материалы Междунар.науч. конф. «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии (Иркутск, 17-21 сентября 2012г)».- Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2012 – Т.1.- С 152-154
 26. Ельчиногова О.А., Кузнецова О.В. Биогеохимия цинка в экосистемах бассейна Телецкого озера // Материалы 7-й Международной научно-практической конференции «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде» - Семипалатинский государственный педагогический институт, 2012 - т. 1 -С. 200-205
 27. Ермолаева Н.И. Сезонные изменения сообществ Cladocera в озерах различной минерализации Барабинско-Кулундинской озерной провинции (юг Западной Сибири) // Материалы Международной школы-конференции "Актуальные проблемы изучения ракообразных континентальных вод", 5 - 8 ноября 2012 г. Борок. С. 187-189.
 28. Золотов Д.В. Дифференциальные виды и высотно-поясная дифференциация высокогорий северного макросклона хребта Холзун // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сборник научных статей по материалам XI Международной научно-практической конференции (28-31 августа 2012 г., Барнаул). – Барнаул: Издательство Жерносенко С.С., 2012. – С. 89-91.
 29. Кирста Ю.Б., Ловцкая О.В., Курепина Н.Ю. Системный подход к оценке пространственно-временных характеристик метеорологических полей / Климатология и гляциология Сибири: мат. междуна. научно-практич. (г. Томск 16-20 октября 2012 г.)

- / под общ. ред. В.П. Горбатенко, В.В. Севастьянова. – Томск: Изд-во ЦНТИ, 2012. – С. 132-134.
30. Ковригин А.О. Отдаленные последствия первого ядерного испытания на Семипалатинском полигоне для населения Алтайского края // Радиозэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. – С. 135-140
 31. Ковригин А.О. Отдаленные последствия радиационного воздействия на здоровье населения Угловского района Алтайского края ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. - Семипалатинск, 2012. – Т. 2. - С 603-606
 32. Котовщиков А.В. Сезонная и межгодовая динамика количества фитопланктона Верхней Оби по содержанию хлорофилла «а» // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. науч. статей по мат. XI Междунар. науч.-практ. конф. (28–31 авг. 2012 г., Барнаул). Барнаул: Изд-во Жерносенко С.С., 2012. С. 113–115.
 33. Красноярова Б.А., Шарабарина С.Н., Денисова Т.Г. Трансформация системы землепользования в степных территориях трансграничного Алтая в условиях изменения климата и формирования многоукладной экономики // Степи Северной Евразии. Материалы шестого международного симпозиума / Под науч. ред. А.А. Чибилева. – Оренбург: ИПК «Газпромпечатъ» ООО «Оренбурггазпромсервис», 2012. – С. 419-422.
 34. Митрофанова Е.Ю. Разнообразие стоматоцист золотистых водорослей в планктоне Телецкого озера // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. науч. статей по материалам XI Междунар. науч.-практ. конф. (28-31 августа 2012 г., Барнаул). – Барнаул: Изд-во Жерносенко С.С., 2012. – 139-141.
 35. Никольченко Ю.Н., Сухова М.Г. Котловинно-долинные ландшафты Алтая: климатическая специфика // Науки о Земле на современном этапе. Материалы III Международной научно-практич. конф. (21.12.2011). – М.: Изд-во «Спутник+», 2012. – С. 73-81.
 36. Никольченко Ю.Н., Сухова М.Г. Перспективы развития ветроэнергетики Республики Алтай, как возможного инструмента адаптации к условиям изменяющегося климата.// Достижения и перспективы естественных и технических наук: материалы I Международной научно-практической конференции. ISBN 978-5-905519-09-3 - Ставрополь: Центр научного знания «Логос», 2012. – 246 с. – С. 223-229.
 37. Орлова И.В. Оценка потребности в водообеспечении ирригационных мероприятий по природно-климатическим зонам Алтайского края // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей: в 3 кн. / VII Международная научно-практическая конференция. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. Кн. 2. – С. 63-65.
 38. Орлова И.В. Водно-ирригационный потенциал территории и проблемы его устойчивого использования при осуществлении оросительных мелиораций // Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии: Материалы междунар. конф. (г. Иркутск, 17-21 сентября 2012 г.). – Иркутск: Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН. – Т. 2. – С. 126-129.
 39. Парамонов Е.Г., Ананьев М.Е. Определение степени жизнеспособности защитных лесных насаждений // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сборник статей. VII Международная научно-практическая конференция. – Барнаул: Изд-во АГАУ, 2012. – С. 67-68.
 40. Платонова С.Г. Особенности строения тектонически активных зон на участке интерференции структур Горного и Монгольского Алтая // Современные проблемы геодинамики и геоэкологии внутриконтинентальных орогенов: Материалы 5

- Международного симпозиума г. Бишкек 19-24 июня 2011 г. В 2 т. Т.2. – Бишкек: НС РАН, 2012. – С. 252-259.
41. Робертус Ю.В., Любимов Р.В., Кивацкая А.В. О формировании отрицательных литохимических аномалий при разработке минерального сырья / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. – Семипалатинск, 2012. – Т. 2. - С 264-269
 42. Рождественская Т.А., Пузанов А.В. Естественные радионуклиды в почвах ленточных боров в юго-западной части Алтайского края / Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде: материалы VII Международной научно-практической конференции: в 2 т. - Семипалатинск, 2012. – Т. 1. - С 280-285
 43. Рождественская Т.А., Пузанов А.В. Радионуклиды в почвах бассейна Верхнего бассейна Верхнего Алая (Северо-Западный Алтай) // Радиозэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. – С. 200-202
 44. Рыбкина И.Д., Шарабарина С.Н., Губарев М.С. Особенности и проблемы водопользования в бассейнах степных рек Алтая (на примере р. Алей) // Степи Северной Евразии. Материалы VI межд. симпозиума и VIII межд. школы-семинара "Геоэкологические проблемы степных регионов" / Под ред. чл.-корр. РАН А.А. Чибилева. – Оренбург: ИПК "Газпромпечат" ООО "Оренбурггазпромсервис", 2012. – С. 628-632.
 45. Салтыков А.В., Хабидов А.Ш. Естественные радионуклиды в донных отложениях р. Обь (лесная и лесостепная зоны) // Радиозэкология XXI века: материалы Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14-16 мая 2012 года. – Красноярск: СФУ, 2012. – С. 357-359
 46. Свириденков М.А., Павлов В.Е., Журавлева Т.Б. Индикатрисы рассеяния природного аэрозоля в ультрафиолетовой области спектра.// Оптика атмосферы и океана. Физика атмосферы: сборник докладов XVIII Международного симпозиума [Электронный ресурс].- Томск: Издательство ИОА СО РАН 2012.- I CD ROM.. ISBN 978-5-94458-126-6. С. В61-В64.
 47. Суразакова С.П. Хозяйственная деятельность в горном регионе //Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы географии, экологии и природопользования (25-25 апреля 2012 г. Волгоград)» - Волгоград, 2012. -С.215 – 221
 48. Суторихин И.А., Букатый В.И., Котовщиков А.В., Акулова О.Б. Спектральная прозрачность природных вод и ее связь с концентрацией хлорофилла и дисперсностью гидрозольных частиц (на примере озера-старицы, бассейн Верхней Оби) // «ИКИ–2012»: мат. XIII междунар. науч.-техн. конф. (28–29 марта 2012 г., Барнаул). Барнаул: Изд-во АлтГТУ. Т. 2. С. 78–82.
 49. Сутченкова О.С., Митрофанова Е.Ю. Анализ состава ведущих родов диатомовых водорослей в донных отложениях оз. Телецкое // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: Сб. науч. статей по материалам XI Междунар. науч.-практ. конф. (28-31 августа 2012 г., Барнаул). – Барнаул: Изд-во Жерносенко С.С., 2012. – 180-182.
 50. Сухова М.Г., Журавлева О.В., Кочева Н.А., Минаев А.И., Каранин А.В., Аванесян Р.А., Никольченко Ю.Н., Гармс Е.О. Природно-климатическая обусловленность хозяйственной деятельности в горных регионах (на примере республики Алтай) //Сборник статей к Юбилейной Международной научной конференции «Проблемы природопользования: итоги и перспективы» (к 80-летию Института природопользования НАН Беларуси). - Минск, 2012. – С. 56-62.
 51. Сухова М.Г., Гармс Е.О. Биоклиматический потенциал Алтае-Саянской горной страны для лечебной рекреации //Сборник статей XIV международной научно-практической конференции «Экономика. Сервис. Туризм. Культура». - Барнаул, 2012. – С. 21-27.

52. Фёдорова Е.А., Марусин К.В. Влияние метеорологических данных на результаты расчетов вдольберегового потока наносов. // Морские берега – эволюция, экология, экономика : Материалы XXIV Международной береговой конференции, посвященной 60-летию со дня основания Рабочей группы «Морские берега» (Туапсе, 1–6 октября 2012 г.): в 2 т. / Редакционная коллегия: Л.А. Жиндарев (отв. редактор), Ю.А. Леднова (зам. отв. редактора), Г.Г. Гогоберидзе, Е.А. Яйли, М.С. Аракелов, С.А. Мерзаканов. – Краснодар : Издательский Дом – Юг. Т. 1. – 2012. – С. 338-345.
53. Хабидов А.Ш., Марусин К.В., Федорова Е.А. Мониторинг береговой зоны морей, озер и водохранилищ. // Морские берега – эволюция, экология, экономика: Материалы XXIV Международной береговой конференции, посвященной 60-летию со дня основания Рабочей группы «Морские берега» (Туапсе, 1–6 октября 2012 г.): в 2 т. / Редакционная коллегия: Л.А. Жиндарев (отв. редактор), Ю.А. Леднова (зам. отв. редактора), Г.Г. Гогоберидзе, Е.А. Яйли, М.С. Аракелов, С.А. Мерзаканов. – Краснодар : Издательский Дом – Юг. Т. 2. – 2012. – С. 287-295.
54. Харламова Н.Ф., Сухова М.Г. Динамика изменений температуры воздуха приземной атмосферы в Алтае-Саянском экорегионе. //Региональные эффекты глобальных изменений климата (причины, последствия, прогнозы): Материалы международной научной конференции (г.Воронеж, 26-27 июня 2012 г.) - Воронеж: Изд-во "Научная книга", 2012. - С.168-174
55. Хомчановский А.Л., Федорова Е.А., Марусин К.В., Хабидов. А.Ш. Моделирование деформации профиля пляжа Новосибирского водохранилища. // Морские берега – эволюция, экология, экономика : Материалы XXIV Международной береговой конференции, посвященной 60-летию со дня основания Рабочей группы «Морские берега» (Туапсе, 1–6 октября 2012 г.): в 2 т. / Редакционная коллегия: Л.А. Жиндарев (отв. редактор), Ю.А. Леднова (зам. отв. редактора), Г.Г. Гогоберидзе, Е.А. Яйли, М.С. Аракелов, С.А. Мерзаканов. – Краснодар : Издательский Дом – Юг. Т. 1. – 2012. – С. 348-352.
56. Черных Д.В., Галахов В.П., Золотов Д.В., Демидко Д.А., Бирюков Р.Ю. Позднеголоценовая эволюция ландшафтов в бассейне р.Хайдун (Русский Алтай): опыт междисциплинарного исследования // Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии / Мат. Междунар. науч. конф. Иркутск, 17-21 сентября 2012. Том 2, Иркутск, 2012. С. 70-72.
57. Шарабарина С.Н. Трансформационные процессы в сельской местности Алтайского края // Экономика. Сервис. Туризм. Культура (ЭСТК - 2012): XIV Межд. науч.-практ. конф.: сборник статей / Алт. гос. тех. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – С. 101-103.
58. Шмакин А. Б., Харламова Н.Ф., ЯшинаТ.В., Сухова М. Г. и др. Климат Алтае-Саянского экорегиона, его современные и возможные в будущем изменения // Материалы Междунар.науч. конф. «Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии (Иркутск, 17-21 сентября 2012г)».- Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б.Сочавы СО РАН, 2012 – Т. 1. - С. 112-117.
59. Яныгина Л.В. Амфиподы Телецкого озера и рек его бассейна // Актуальные проблемы изучения ракообразных континентальных вод: сб. лекций и докл. Междунар. школы-конф. (5–9 ноября 2012 г., Борок) – Кострома: ООО Костромской печатный дом, 2012. – С. 330–332.
60. Яныгина Л.В. Консортивные связи высшей водной растительности Телецкого озера // Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии: сб. науч. статей по материалам XI Междунар. науч.-практ. конф. (28-31 августа 2012 г., Барнаул). – Барнаул: Изд-во Жерносенко С.С., 2012. – С. 223–225.

VIII. Материалы всероссийских конференций

1. Адам А.А. Экспертная оценка воздействия газопровода высокого давления на заболоченные территории (на примере болота Соповского Алтайского края) // Материалы Всероссийской научно-практической конференции / БГПУ им М. Аккумулы, Башстат, Башкирская энциклопедия. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2012. – стр. 11-14.
2. Андреева И.В. Заказник Залесовский: экологические последствия изменения режима // Региональные экологические проблемы: Материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. – С. 4-7.
3. Андреева И.В. Перспективы паратуризма на Алтае // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: Материалы молодежной конференции с международным участием (Барнаул-Белокуриха, 20-24 ноября 2012 г.) / Ред. О.В. Останин, Н.Ф. Харламова. – Барнаул: ООО «Алтай-Циклон», 2012. – С. 42-44.
4. Анкилов А.Н., Бакланов А.М., Ерёмченко С.И., Дубцов С.Н., Митроченко И.Г., Валиулин С.В., Овчинникова Т.Э., Карасёв В.В. Спектрометр для оперативного контроля размеров и концентраций наночастиц в газовой фазе. Труды IV Всероссийской конференции "Фундаментальные основы МЭМС- и нанотехнологий", Новосибирск, 6-8 июня 2012. Вып. 4. С. 41-46.
5. Архипов И.А., Ларинова Н.В., Робертус Ю.В. Экологические аспекты воздействия отходов рудника «Веселый» на состояние поверхностных вод // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 12-20
6. Архипова И.В. Методические подходы к оценке биоклиматического потенциала как фактора устойчивого развития // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы молодежной конференции с международным участием, Барнаул, 20-23 ноября 2012 г. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012. – С. 46-48.
7. Архипова И.В. Территориальное планирование как императив устойчивого развития муниципальных образований // Устойчивое развитие социэкономике регионов: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 7-11 ноября 2012, г. Пермь / отв. ред. В.А. Столбов. – Пермь, 2012. – С. 176-181.
8. Архипова И.В., Беспалова Т.В. Возобновляемые источники энергии и перспективы использования в Алтайском крае // Возобновляемые источники энергии: Материалы Всероссийской научной молодежной Школы с международным участием, Москва, 20-23 ноября 2012 г. – Москва: Университетская книга, 2012. – С. 13-19.
9. Архипова И.В., Чехлова Н.Г. Особенности эколого-просветительской деятельности заповедников: история, основные направления и результаты (на примере Катунского заповедника) // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы молодежной конференции с международным участием, Барнаул, 20-23 ноября 2012 г. – Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2012. – С. 48-52.
10. Бабин В.Г., Кочеева Н.А., Сухова М.Г., Журавлева О.В., Минаев А.И., Шитов А.В., Семенов Ю.М., Шмаудер Г. Ландшафтное планирование аридных территорий в условиях изменений климата // Региональный отклик окружающей среды на глобальные изменения в Северо-Восточной и Центральной Азии: Мат. Межд. науч. конф. (Иркутск, 17-21 сентября 2012г.). - Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2012. - Т. 1. - С. 137-139.
11. Балыкин Д.Н., Балыкин С.Н., Пузанов А.В. Экологическая оценка состояния реки Васюган и ее притоков по основным гидрохимическим показателям // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею

- Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. — Барнаул, 2012. — Т.3. — С. 7-10
12. Безуглова Н.Н., Малыгина Н.С., Зинченко Г.С. Оценка влияния барических осцилляций на климат Алтая в изменяющихся антропогенных условиях /Материалы Всероссийской научной конференции с междунар. участием "Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии". 2012, Барнаул. С.229-232.
 13. Безуглова Н.Н., Суковатов К.Ю. Исследование влияния Арктического колебания (АО) на осадки холодного сезона на территории Большого Васюганского болота / Десятая всероссийская открытая ежегодная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», Москва, ИКИ РАН, 2012 г.
 14. Болгов М.В, Коробкина Е.А, Кондакова О.В. Вероятностный прогноз уровня озера Чаны для различных сценариев развития водопользования // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН (20-24 августа 2012 г., Барнаул): в 3-х томах. Барнаул, 2012. Т.1. С. 18-27.
 15. Борисова Т.А., Красноярова Б.А. Использование количественных оценок и карт риска для целей управления трансграничными бассейнами рек Азиатской части России // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии. Т.III. Барнаул, 2012. — с.189-192.
 16. Васильев О.Ф., Овчинникова Т.Э., Черных Г.Г. Численные модели заглубления турбулентного слоя в устойчиво стратифицированной жидкости// Труды всероссийской конференции «Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования», Россия, г. Новосибирск, 12-15 июня 2012 г. С. 21-22. <http://parbz.sccc.ru/fcp/apm2012/index.html/>
 17. Винокуров Ю.И., Красноярова Б.А. Трансграничные речные бассейны Сибири и Центральной Азии: конфликты и решения // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии. Т.III. — Барнаул, 2012. — с.193-198.
 18. Галахов В.П. Влияние болот бассейна Оби на естественную зарегулированность стока // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос.научн.конф. с междунар.участием : в 3 т. — Барнаул, 2012. — Т.1. — 180 с. — С.30-33.
 19. Гармс Е.О. Географические особенности и аспекты деятельности Каракольского природного парка Уч-Энмек //Экологические проблемы природопользования. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. — Томск: Изд-во ТГПУ, 2012. — С.26-29
 20. Дегтярев В.В., Шлычков В.А. Стабилизация русловых процессов на р. Обь в районе расположения оголовков водозабора г. Камень-на-Оби. Актуальные вопросы строительства. 5 всероссийская научно-техническая конференция. Новосибирск. 2012. 56 с.
 21. Егорова И.А., Кислицина Ю.В., Пузанов А.В. Радиоактивный состав почв высокогорных ландшафтов Северо-Западного Алтая // Геохимия ландшафтов и география почв (к 100-летию М.А. Глазовской). Доклады Всероссийской научной конференции. Москва, 4-6 апреля 2012 г., М.: Географический факультет МГУ, 2012. —С. 113-116
 22. Ельчиногова О.А., Кузнецова О.В. Экологическое состояние вод Телецкого озера и его основных притоков // Труды Всероссийской научной конференции с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии» - Барнаул, 2012 -Т.2.- С.116-120
 23. Ермолаева Н.И., Двуреченская С.Я. Взаимосвязь органического вещества и отдельных показателей зоопланктонного сообщества в экосистеме Новосибирского водохранилища // Материалы V Всероссийского симпозиума с международным

- участием «Органическое вещество и биогенные элементы во внутренних водоемах и морских водах». 10-14 сентября 2012г. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2012. 465с. С.168-172.
24. Жукова О.Н., Безматерных Д.М. Оценка экологического состояния озер юга Обь-Иртышского междуречья по показателям макрозообентоса. // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международным участием, г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г. / ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 80-85.
 25. Зарубина Е.Ю., Соколова М.И., Л.М. Киприянова. Продуктивность доминирующих растительных сообществ Новосибирского водохранилища в 2011 году // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международным участием, г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г. / ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 85-88.
 26. Зиновьев А.Т., Галахов В.П., Кошелева Е.Д., Ловцкая О.В. Формирование поверхностного стока на юге Западной Сибири в условиях изменяющегося климата // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международ. участием : в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.1. – 180 с. – С.37-42.
 27. Зиновьев А.Т., Митрофанова Е.Ю., Третьякова Е.И., Марусин К.В., Дьяченко А.В., Блинов В.В., Гранин Н.Г., Гнатовский Р.Ю. Комплексные исследования Телецкого озера: термический режим, гидрохимические и гидробиологические характеристики // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международ. участием : в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.1. – 180 с. – С. 42-47.
 28. Зиновьев А.Т., Кошелев К.Б., Кудишин А.В. Оценка негативных водно-экологических ситуаций при строительстве крупных сибирских водохранилищ с использованием математических методов и ГИС-технологий (на примере Эвенкийского водохранилища) // Труды IV Всероссийской конференции «Безопасность и живучесть технических систем» в 2 т. - Красноярск, 2012. – Т.1.–280 с. – С.72-76.
 29. Золотов Д.В., Николаева О.П., Черных Д.В. Анализ климато-гидрологического фона для оценки водных ресурсов (к методике ландшафтно-гидрологических исследований) // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 1. – С. 48–52.
 30. Киприянова Л.М., Зарубина Е.Ю. Особенности формирования растительного покрова Новосибирского водохранилища // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международным участием, г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г. / ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 100-103.
 31. Кириллов В.В., Дьяченко А.В., Ковалевская Н.М., Котовщиков А.В. Исследование пространственного распределения фитопланктона Новосибирского водохранилища контактными и дистанционными методами // Приоритетные направления экологической реабилитации Воронежского водохранилища: мат. всерос. науч.-практ. конф. (21 ноября 2012 г., Воронеж). Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2012. С. 286–290.
 32. Кириллов В.В., Жерелина И.В., Яныгина Л.В., Жоров В.А., Ловцкая О.В., Постнова И.С. Информационные аспекты экологической политики в Арктике // Научное и техническое обеспечение исследований и освоения шельфа Северного Ледовитого океана: мат. II всерос. науч.-техн. конф. Новосибирск, 2012. С. 244–248.
 33. Кириллов В.В., Ковалевская Н.М., Котовщиков А.В., Ловцкая О.В., Дьяченко А.В. Информационные аспекты экологической безопасности Новосибирского водохранилища // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии:

- тр. Всерос. научн. конф. с междунар. уч., посв. 25-летн. юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. Барнаул, 2012. Т. 2. С. 233–239.
34. Кирста Ю.Б., Ловцкая О.В., Курепина Н.Ю. О резонансном воздействии экологических и антропогенных систем на региональную динамику метеорологических полей // Контроль окружающей среды и климата «КОСК-2012»: Мат. VIII Всерос. симпоз., Томск, 1-3 октября 2012 г. – Томск: Аграф-Пресс, 2012. – С. 115-116.
35. Кирста Ю.Б., Пузанов А.В. Имитационная математическая модель стока взвешенных веществ в бассейнах горных рек // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всерос. науч. конф. с междунар. участием: в 3-х т. (Барнаул, 20 – 24 авг. 2012 г.) – Барнаул, 2012. – Т. 1. – С. 57-61.
36. Ковалевская Н.М., Винокуров Ю.И., Кириллов В.В. Технологические аспекты оценки содержания хлорофилла в прибрежных водах Арктики // Научное и техническое обеспечение исследований и освоения шельфа Северного Ледовитого океана: мат. II всерос. научн.-техн. конф. Новосибирск, 2012. С. 238–243.
37. Ковригин А.О., Губина Г.Г., Лубенников В.А., Пузанов А.В., Лазарев А.Ф. Медицинские последствия воздействия полифакторного загрязняющего комплекса среды на население // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.3. – С. 40-46
38. Котовщиков А.В. Содержание хлорофилла а в воде Средне Оби как показатель обилия фитопланктона и качества воды // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. научн. конф. с междунар. уч., посв. 25-летн. юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. Барнаул, 2012. Т. 2. С. 108–112.
39. Кошелева Е.Д., Зиновьев А.Т. Влияние трансграничных факторов на водный режим Иртыша // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос.научн.конф. с международ.участием : в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.3.–260 с. – С.211-217.
40. Кошелева Е.Д., Скрипко В.В. Овражная эрозия на линейных гидротехнических сооружениях (на примере Бурлинского канала) [Электронный ресурс]: // Процессы самоорганизации в эрозионно-русловых системах и динамике речных долин “Fluvial systems-2012”: материалы Всероссийской науч. конф. с участ. ин. ученых (г. Томск, 3-12 июля 2012 г.) // Институт мониторинга климатических и экологических систем. – Томск: ИМКЭС, 2012. – 5 с. – Режим доступа: <http://www.channel2012.ru/congeo.htm>.
41. Кочеева Н. А., Большух Т. В., Сухова М. Г., Журавлева О.В. Актуальность экологически ориентированного планирования хозяйственной деятельности на территориях повышенной аридности в условиях изменения климата //Труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии», в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.3. С.56-59
42. Красноярова Б.А. Институциональный путь решения трансграничных проблем водопользования // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии. Т.III. Барнаул, 2012. – с.218-222.
43. Красноярова Б.А. Территориальная организация природопользования в рамках бассейновой концепции // Проблемы территориальной организации природы и общества / Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения д.г.н., профессора Ю.П. Михайлова (г. Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – С. 196-198.

44. Крылова, Е.Н. Олигохеты как индикаторы экологического состояния Новосибирского водохранилища // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Тр. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т.. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 113-116.
45. Кузнецова О.В., Ельчинонова О.А. Буферная способность почв бассейна Телецкого озера // Доклады Всероссийской научной конференции «Геохимия ландшафтов и география почв (к 100-летию М. А. Глазовской)»- М.: Географический факультет МГУ, 2012. – С.185-188
46. Курепина Н.Ю. Медико-географическая информационная система «Клещевые зооноза Алтайского края» / 2-я Всероссийская конференция «Геоинформационные системы в здравоохранении РФ данные, аналитика, решения» (24-25 мая 2012 г., г. Санкт-Петербург). Мат. конф.
47. Леженин А.А., Шлычков В.А., Мальбахов В.М. Численное моделирование ветрового режима над г.Томском для решения экологических задач. Материалы Всероссийской конференции "Актуальные проблемы вычислительной математики и математического моделирования". Новосибирск. ИВМиМГ. 2012. <http://parbз.sccc.ru/fcp/apm2012/pdf/Lezenin.pdf>
48. Лиходумова И.Н., Бабошкина С.В., Белецкая Н.П., Пузанов А.В. Гигиеническая оценка качества питьевой воды из подземных источников на территории Северо-Казахстанской области воздействия отходов рудника «Веселый» на состояние поверхностных вод // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 140-144
49. Ловцкая О.В., Балдаков Н.А., Кошелев К.Б., Черкашин А.А. Инструментальные средства создания веб-ГИС на основе Geoserver // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос.научн.конф. с международ.участием : в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.1.–180 с. – С.170-175.
50. Лубенец Л.Ф., Основные аспекты изучения и картографирования речного стока горного водосборного бассейна (Северный и Северо-Восточный Алтай) // Современные проблемы географии и пути их решения / Материалы всероссийской научно-практической конференции с международным участием (г. Томск, 6-9 ноября 2012 г.). – Томск: ТГУ. Серия геолого-географическая. Том 283, – С. 334-336.
51. Лыгин Ан.А., Лыгин А.А., Хабидов А.Ш. Технологические аспекты информационного обеспечения мониторинга береговой зоны // В Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – с. 144-148.
52. Малыгина Н.С., Безуглова Н.Н., Зинченко Г.С. Оценка влияния барических осцилляций на климат Алтая в изменяющихся антропогенных условиях / Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – 255 с. (С. 229-233).
53. Малыгина Н.С., Барляева Т.В., Папина Т.С. Вулканическая активность и изменения климата на Алтае по данным ледниковых кернов / XV Гляциологический симпозиум «Современная изменчивость криосферы Земли». 4–7 июня 2012 г., г. Архангельск. Тексты докладов. CD-диск.
54. Малыгина Н.С., Папина Т.С., Митрофанова Е.Ю., Бляхарчук Т.А. Пыльцевые спектры ледниковых кернов как отражение климатических изменений на Алтае //Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы

- молодежной конференции с международным участием (Барнаул – Белокуриха, 20-24 ноября 2012 г.) / Ред. О.В. Останин, Н.Ф. Харламова. – Барнаул: ООО «Алтай-Циклон», 2012. – С. 161-162.
55. Мешкинова С.С., Пузанов А.В. Геохимия карбонатов в почвах долины средней Катуни // Геохимия ландшафтов и география почв (к 100-летию М.А. Глазовской). Доклады Всероссийской научной конференции. Москва, 4-6 апреля 2012 г., М.: Географический факультет МГУ, 2012. – С. 220
- Орлова И.В. Основные подходы к оценке ирригационно-ресурсного потенциала территории с учетом геоэкологических ограничений // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Труды Всероссийской научной конференции с международным участием: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 3. – С. 74-78.
56. Митрофанова Е.Ю. Образование тератологических форм у диатомовых водорослей в Телецком озере как один из индикаторных признаков состояния его экосистемы // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Тр. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 158-162.
57. Митрофанова Е.Ю. Оценка состояния и качества воды реки Оби по показателям фитопланктона // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Тр. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 162-166.
58. Платонова С.Г. Опасности геодинамических процессов российско-казахстанского приграничья в трансграничном бассейне р. Иртыш // Экологический риск и экологическая безопасность / Материалы III Всероссийской конференции с международным участием (г. Иркутск, 24-27 апреля 2012 г.) – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – Т. 2. – С. 76-78.
59. Платонова С.Г., Скрипко В.В. Природные предпосылки экологических опасностей и рисков в трансграничном бассейне реки Иртыш // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии. Труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 3. – С. 223-226.
60. Плуталова Т.Г. Сравнительная оценка площадей посевов, полученная по многоспектральным спутниковым данным SPOT-4 // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы молодежной конференции с международным участием (Барнаул-Белокуриха, 20-24 ноября 2012 г.). – Барнаул: ООО «Алтай-Циклон», 2012. – с. 184-187.
61. Робертус Ю.В., Любимов Р.В., Кивацкая А.В. О формировании отрицательных литохимических аномалий при разработке минерального сырья / Мат. VII межд. научн.-практ. конф. «Тяжелые металлы и радионуклиды в окружающей среде». – Семей: 2012. – С. 264-269.
62. Рождественская Т.А., Пузанов А.В., Балыкин Д.Н., Балыкин С.Н., Салтыков А.В. Неорганические соединения азота в поверхностных водах бассейна реки Майма // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.3. – С. 97-101
63. Рыбкина И.Д. Территориальная организация водопользования в речном бассейне // Организация территории: статика, динамика, управление: Материалы Всерос. науч.-практ. конф. / БГПУ им. М. Акмулы, Башстат, Башкирская энциклопедия. – Уфа: Изд-во БГПУ, 2012. – С. 85-88.
64. Рыбкина И.Д., Стоящева Н.В., Резников В.Ф., Шарабарина С.Н. Перспективы водопотребления в регионах Верхней Оби // Водные и экологические проблемы

- Сибири и Центральной Азии: труды Всерос. науч. конф. с межд. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН. Т 3. – Барнаул, 2012. – С. 101-106.
65. Савкин В.М., Двуреченская С.Я. Приоритетные компоненты водно-ресурсной системы Новосибирского гидроузла // Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии». Барнаул, 2012. Т 1. С. 130-134.
66. Салтыков А.В. Метаморфоз педосферы под черневыми лесами при смене субстратной породы в процессе педогенеза // Геохимия ландшафтов и география почв (к 100-летию М.А. Глазовской). Доклады Всероссийской научной конференции. Москва, 4-6 апреля 2012 г., М.: Географический факультет МГУ, 2012. – С. 271-272
67. Салтыков А.В., Пузанов А.В., Егорова И.А. Ионный состав снежного покрова Алтая // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.3. – С. 116-119
68. Стоящева Н.В., Рыбкина И.Д. Эколого-экономическое районирование бассейна трансграничной реки Иртыш // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Труды Всерос. научн. конф. с междунар. участием. Т. 3. – Барнаул: "Пятьплюс", 2012. – С. 241-245.
69. Суковатов К.Ю., Безуглова Н.Н. Выявление общих периодов для временных рядов атмосферных осадков в районе истока р. Обь и ее уровней / Десятая всероссийская открытая ежегодная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса», Москва, ИКИ РАН, 2012 г. http://smiswww.iki.rssi.ru/d33_conf/mythesis.aspx?thesis=3242
70. Суразакова С.П. Роль водопользования в устойчивом развитии горного региона. // Материалы конференции с междунар. участием «Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии (20-24 августа 2012, г.Барнаул)» - Барнаул, 2012. -Т.3 – С. 148-153.
71. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б., Котовщиков А.В. Исследования спектральной прозрачности воды и концентрации хлорофилла на разных глубинах водоема (на примере озера-старицы Лапа) // Органическое вещество и биогенные элементы во внутренних водоемах и морских водах: мат. V Всерос. симп. с междунар. уч. (10–14 сент. 2012 г., г. Петрозаводск). Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2012. С. 415–420.
72. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б., Котовщиков А.В., Дьяченко А.В., Литвиненко С.А. Сезонная динамика гидротермических параметров, спектральной прозрачности и содержания хлорофилла внутренних водоемов Алтая // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. научн. конф. с междунар. уч., посв. 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. Барнаул, 2012. Т. 1. С. 144–149.
73. Сутченкова О.С., Митрофанова Е.Ю. Экологический анализ таксономического состава диатомовых водорослей в донных отложениях озера Телецкое как один из инструментов при палеоэкологических исследованиях // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: Тр. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 186-189.
74. Сутченкова О.С., Митрофанова Е.Ю., Диатомовые водоросли группы северо-арктических горно-альпийских в донных отложениях оз. Телецкое как возможные индикаторы изменения климата // Материаловедение, технологии и экология в третьем тысячелетии: сборник докладов V Всероссийской конференции молодых ученых [Электронный ресурс]. – Томск: Издательство ИОА СО РАН, 2012. – CD-

- ROM, PC Pentium 1 или выше; OS Microsoft Windows; CD-ROM 16-х или выше; мышка. – 5-46-48
75. Сухова М.Г., Гармс Е.О. Перспективы рекреационного развития трансграничного Алтайского горного региона //Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные проблемы гляциогидроклиматологии Сибири. Рациональное природопользование». – Томск, 2012. – С. 32-37.
76. Федорова Е.А., Хабидов А.Ш., Марусин К.В., Методы мониторинга береговой зоны водохранилищ. // Географические исследования молодых ученых в регионах Азии: материалы молодежной конференции с международным участием (Барнаул – Белокуриха, 20-24 ноября 2012 г.) / Ред. О.В. Останин, Н.Ф. Харламова. – Барнаул: ООО «Алтай-Циклон», 2012. – С. 218-219.
77. Фроленков И.М. Пример создания интерактивной карты для управления природно-техногенными процессами на примере Алтайского края // IX Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИИ: статика, динамика, управление». ФГБОУ ВПО Башкирский государственный педагогический университет им. М. Акмулы. – Уфа: Изд-во Уфимского пед. инст-та, 2012. С. 119-122.
78. Черных Д.В., Золотов Д.В., Бирюков Р.Ю., Петров В.Ю. Некоторые выводы по итогам инженерно-экологических изысканий на заключительном отрезке проектируемого газопровода «Алтай» // Природоохранное сотрудничество в трансграничных экологических регионах: Россия – Китай – Монголия / Матер. Всероссийской научно-практической конф. с международным участием «Социально-экономические и экологические проблемы и перспективы международного сотрудничества России-Китая-Монголии». Чита, 20 - 23 ноября 2012 года. Чита: Поиск, 2012. С. 172–179.
79. Черных Д.В., Золотов Д.В., Бирюков Р.Ю., Тарасова Т.В. Перераспределение зимних осадков в различных ландшафтах и его зависимость от метеоусловий (на примере бассейна р. Касмала, Алтайский край) // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 1. – С. 160–165.
80. Шарабарина С.Н. Оптимизация системы землепользования в целях устойчивого развития сельских территорий Алтайского края // Проблемы территориальной организации природы и общества / Материалы Всероссийской научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения д.г.н., профессора Ю.П. Михайлова (г. Иркутск, 30 октября – 1 ноября 2012 г.). – Иркутск: Изд-во Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2012. – С. 172-174.
81. Шлычков В.А. Гидродинамические аспекты построения численной модели Новосибирского водохранилища. Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием "Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии". Барнаул. 2012. Т.1. С.165-169.
82. Шлычков В.А. Расчет динамики русловых процессов в Новосибирском водохранилище с помощью численной модели. Материалы Всероссийской конференции с участием иностранных учёных. "Процессы самоорганизации в эрозионно-русловых системах и динамике речных долин - Fluvial systems-2012". Томск, 3-12 июля 2012 г. <http://www.channel2012.ru/statyi/Shlyichkov.doc>
83. Эйрих С.С., Малыгина Н.С., Папина Т.С., Эйхлер А., Тоблер Л. Оценка современного и ретроспективного уровня содержания свинца в атмосфере Алтая по данным ледникового керна / Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: труды Всероссийской научной конференции с международным участием, посвященной 25-летию юбилею Института водных и экологических проблем СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – 255 с. (С. 240-246).

84. Яныгина Л.В. Чужеродные виды макробеспозвоночных в зооценозах водоемов бассейна р. Обь // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвященной 25-летию юбилею ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 216–219.
85. Яныгина Л.В., Горгуленко В.В. Оценка качества донных отложений новосибирского водохранилища методами биоиндикации и биотестирования // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международным участием, г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г. / ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т. 2. – С. 220–223
86. Яныгина Л.В., Ковешников М.И., Безматерных Д.М. Сезонная динамика сообществ донных макробеспозвоночных водотоков бассейна Верхней Оби // Водные и экологические проблемы Сибири и Центральной Азии: тр. Всерос. науч. конф. с международным участием, г. Барнаул, 20-24 августа 2012 г. / ИВЭП СО РАН: в 3 т. – Барнаул, 2012. – Т.2. – С. 224-229.

IX. Материалы региональных конференций

1. Агатова А.Р., Платонова С.Г., Боярских И.Г., Лучшева Л.Н., Шитов А.В., Бакиянов А.И. Комплексное гео- и биоиндикационное изучение зон глубинных разломов на территории Горного Алтая // Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 10. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2012. – В 2-х томах. – Т. 1 – С. 15-17.
2. Гармс Е.О., Сухова М.Г. Роль орографических условий при организации туризма // Природно-антропогенные геосистемы: мировой и региональный опыт исследований. IV молодежная научная школа-семинар и конференция. Курская биосферная станция ИГРАН – М.: 11-й формат, 2012. - С. 10-13.
3. Митрофанова Е.Ю. Разнообразие водорослей планктона в водоемах и водотоках особо охраняемых территорий // Региональные экологические проблемы: мат. Межрег. науч.-практ. конф. (20–22 сент. 2012 г., г. Белокуриха). – Барнаул, 2012. – С. 59–62.
4. Митрофанова Е.Ю. Устойчивость и стабильность: что это для глубокого олиготрофного озера? // Региональные экологические проблемы: мат. Межрег. науч.-практ. конф. (20–22 сент. 2012 г., г. Белокуриха). – Барнаул, 2012.
5. Платонова С.Г. Новейшая и современная структура Курайского хребта (Горный Алтай)// Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту): Материалы совещания. Вып. 10. – Иркутск: Институт земной коры СО РАН, 2012. – В 2-х томах. – Т. 2 – С. 45-47
6. Романов А.Н. Диэлектрические свойства потовой жидкости в условиях опухолеобразования // V Троицкая конференция «Медицинская физика и инновации в медицине» (ТКМФ-5) 4-8 2012 г. г. Троицк Моск. обл. 2012. с. 274-276.
7. Суразакова С.П. Национально-этнические факторы горного природопользования.// Материалы научно-практической. конф. «Природные, медико-географические, социально-экономические условия проживания населения в Азиатской России (26-27 апреля, г. Владивосток)» -Владивосток, 2012- С. 175-178.
8. Тарасова Т.В. Распределение снежного покрова в бассейне реки Касмала (Приобское плато, Алтайский край). – 77-79 с. // Природно-антропогенные геосистемы: мировой и региональный опыт исследований: IV Молодежная научная школа-семинар и конференция; 13-16 сентября 2012 г.; Курская биосферная станция ИГРАН. М.: «11-й Формат», 2012. С. 77-79.
9. Яныгина Л.В. Методические аспекты оценки влияния биологических инвазий на водные сообщества // Региональные экологические проблемы: мат. Межрег. науч.-практ. конф. (20–22 сент. 2012 г., г. Белокуриха). – Барнаул, 2012. – С. 106–108.
10. Яныгина Л.В. Оценка экологического состояния водотоков бассейна р.Сара-Кокша по сообществам макробеспозвоночных // Региональные экологические проблемы: мат.

Межрег. науч.-практ. конф. (20–22 сент. 2012 г., г. Белокуриха). – Барнаул, 2012. – С. 103–105.

X. Тезисы международных конференций

1. Mitrofanova E.Yu. Chrysophycean stomatocysts in plankton and bottom sediments of deep oligotrophic Lake Teletskoye (Altai Mountains Russia) // Актуальные проблемы современной альгологии: Тез. докл. IV Междунар. конф. – Киев, 2012. – С. 376-377.
2. Лыгин Ан.А., Лыгин А.А., Хабидов А.Ш. Технологические особенности прототипа автоматизированной информационной системы мониторинга береговой зоны // Тезисы докладов XXIV Международной береговой конференции «Морские берега – эволюция, экология, экономика», Т.2. – Краснодар, 2012. – с. 265-268.
3. Лыгин А.А., Лыгин Ан.А., Хабидов А.Ш. Обоснование применения функции Дина для расчета профиля динамического равновесия водохранилищ // Тезисы докладов XXIV Международной береговой конференции «Морские берега – эволюция, экология, экономика», Т.1. – Краснодар, 2012. – с. 248-252.
4. Малыгина Н.С., Митрофанова Е.Ю., Папина Т.С. Возможности гляциохимического, диатомового и палинологического анализа ледниковых толщ / Десятая Международная конференция по мерзлотоведению (TICOP): Ресурсы и риски регионов с вечной мерзлотой в меняющемся мире. Том 5: Расширенные тезисы на русском языке. – Тюмень, Россия: Печатник, 2012. – 384 с. (С. 194-195).
5. Романов А.Н., Рапута В.Ф., Павлов В.Е., Хвостов И.В., Трошкин Д.Н. Оценка влияния антропогенных аэрозолей на экологическую ситуацию в городе Барнауле. // Восьмая Международная конференция «Естественные и антропогенные аэрозоли». С-Пб. Тезисы докладов. 2012.С.28.
6. Сутченкова О.С., Митрофанова Е.Ю. Диатомовые водоросли в донных отложениях с подводной возвышенности озера Телецкое (Горный Алтай, Россия) // Актуальные проблемы современной альгологии: Тез. докл. IV Междунар. конф. – Киев, 2012. – С. 287-289.

XI. Тезисы всероссийских конференций

1. Зиновьев А.Т., Кошелев К.Б., Кудишин А.В., Марусин К.В. Использование спутниковых изображений высокого разрешения для уточнения данных о характеристиках подстилающей поверхности при решении задач оперативного прогнозирования половодий и паводков на реках // тез. докл.: XIV Российской конференции с участием иностр. ученых «Распределенные информационные и вычислительны ресурсы» (DICR”2012) / ИВТ СО РАН. - Новосибирск: ИВТ СО РАН, 2012. – С. 30.
2. Ковалевская Н.М., Хабидов А.Ш., Федорова Е.А. Определение пространственного распределения глубин на основе многоспектральных данных высокого разрешения на Новосибирском водохранилище // Тезисы докладов. – Электронный ресурс. – Десятая всероссийская открытая ежегодная конференция «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса» (Физические основы, методы и технологии мониторинга окружающей среды, природных и антропогенных объектов) Москва, ИКИ РАН, 12-16 ноября 2012 г.
3. Суразакова С.П. Проблемы природопользования в горном регионе. // Материалы научно-практ. конференции «Географические исследования экономических районов ресурсно-периферийного типа (4-5 окт. 2012 г. г.Чита) »-Чита, 2012. -С.152 – 155
4. Шарабарина С.Н. Оптимизация системы землепользования при рекреационном развитии сельских районов Алтайского края // Природно-антропогенные геосистемы: мировой и региональный опыт исследования: IV Молодежная научная школа-семинар

и конференция; 13-16 сентября 2012 г.; Курская биосферная станция ИГ РАН: Тезисы докладов / Сост. Шоркунов И.Г. – М.: «11-й ФОРМАТ», 2012. – С. 37-38.

ХII. Тезисы региональных конференций

1. Андрухова Т.А., Букатый В.И., Суторихин И.А. Исследование динамики концентрации нерастворимых веществ в снежном покрове на территории г. Барнаула в зимние месяцы 2011-2012 гг. // Аэрозоли Сибири, XIX Рабочая группа: тезисы докладов / Томск, 2012.— С. 5–6.
2. Андрухова Т.А., Букатый В.И., Суторихин И.А. Динамика элементного состава нерастворимых аэрозольных загрязнений снежного покрова г. Барнаула за 2001-2012 гг. // Аэрозоли Сибири, XIX Рабочая группа: тезисы докладов / Томск, 2012.— С. 6.
3. Атавин А.А., Кошелев К.Б., Кудишин А.В., Овчинникова Т.Э. Гироледотермические процессы в нижнем бьефе Новосибирского гидроузла (возможности математического моделирования).// Тезисы докладов конференции "Состояние и проблемы экологической безопасности Новосибирского водохранилища", 22 марта 2012 г. С. 27-28.
4. Безуглова Н.Н., Суковатов К.Ю. Анализ периодичностей временных рядов атмосферного водяного пара в районе истока р. Обь и ее уровней. XIX рабочая группа «Аэрозоли Сибири». Тезисы докладов Томск 2012. С.83.
5. Безуглова Н.Н., Шутова К.О. Анализ влияния атмосферных процессов на распространение загрязняющих веществ в пограничном слое промышленного города (на примере г. Барнаул). XIX рабочая группа «Аэрозоли Сибири». Тезисы докладов Томск 2012. С.67-68.
6. Ермолаева Н.И., Двуреченская С.Я. Изучение качества воды на отдельных участках Новосибирского водохранилища с повышенной экологической напряженностью (на примере Бердского залива) // Тезисы научно – практической конференции "Состояние и проблемы экологической безопасности Новосибирского водохранилища" (организаторы: Филиал ОАО «РусГидро» - «Новосибирская ГЭС»; Общественная экологическая организация «Обское море» и др. при поддержке Департамента общественно-политических связей, Администрации Губернатора НСО и Правительства НСО). 22 марта 2012 г., Новосибирск. С. 25-26.
7. Малыгина Н.С., Папина Т.С., Митрофанова Е.Ю., Бляхарчук Т.А. Отражение климатических изменений на Алтае по данным споро-пыльцевых спектров ледниковых кернов // Аэрозоли Сибири. XIX Рабочая группа: Тезисы докладов. Томск: Изд-во ИОА СО РАН. 2012. С.
8. Нецветаева О.Г., Павлов В.Е., Хвостов И.В. Типичные ионы в атмосферных осадках на станциях мониторинга в Юго-восточной Сибири. XIX рабочая группа «Аэрозоли Сибири». Тезисы докладов Томск 2012. С.28.
9. Орлов С.С., Павлов В.Е. Яркость безоблачного неба в инфракрасной области спектра вблизи нефелометрических углов рассеяния. . XIX рабочая группа «Аэрозоли Сибири». Тезисы докладов Томск 2012. С.45-46.
10. Суковатова А.Ю., Рапута В.Ф., Романов А.Н. Диэлектрические свойства снеговой воды, загрязненной химическими веществами. XIX рабочая группа «Аэрозоли Сибири». Тезисы докладов Томск 2012. С.81-82. Суторихин И.А., Букатый В.И., Акулова О.Б. Сезонные изменения спектральной прозрачности и концентрации хлорофилла в пойменном озере Алтайского края // Аэрозоли Сибири, XIX Рабочая группа: тезисы докладов / Томск, 2012.— С. 80.
11. Суторихин И.А., Букатый В.И., Литвиненко С.А. и др. Сравнение эмиссии аэрозолей горько-солёными озёрами Алтайского края в летний и зимний периоды // Аэрозоли Сибири, XIX Рабочая группа: тезисы докладов / Томск, 2012.— С. 38.
12. Шлычков В.А. Динамико-стохастическая модель ледохода для изучения нагрузки на гидротехнические сооружения. Тезисы докладов на Всероссийской научной

конференции "Полярная механика-2012". Новосибирск. Институт гидродинамики им.М.А.Лаврентьева СО РАН. 2012. С.63-64.

ХIII. Свидетельства о регистрации программ для ЭВМ:

1. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660411. Программа расчета параметров ветровых волн вне береговой зоны. Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Лыгин Ан.А., Марусин К.В., Хабидов А.Ш.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660412. Программа расчета параметров ветровых волн в береговой зоне. Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Лыгин Ан.А., Марусин К.В., Хабидов А.Ш.
3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660413. Программа расчета профиля динамического равновесия берегового склона. Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Лыгин Ан.А., Марусин К.В., Хабидов А.Ш.
4. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660425. «Динамика профиля». Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Марусин К.В., Леонтьев И.О.
5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660489. Программа расчета вдольберегового потока наносов. Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Лыгин Ан.А., Марусин К.В., Хабидов А.Ш.
6. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660490. «Абразия». Правообладатель: ФГБНУ ИВЭП СО РАН. Авторы: Марусин К.В., Леонтьев И.О.
7. Кошелев К.Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012615447 Моделирование стратифицированных течений в глубоких водоемах и водохранилищах (SFDR1VD 1.0) Заявка № 2012613228, Дата поступления 24.04.12; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 18.06.12
8. Кошелев К.Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012618980 Моделирование течений в водоемах и водотоках (WFR2HD 1.0) Заявка № 2012616756, Дата поступления 7.07.12; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 04.10.12
9. Кошелев К.Б. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012660426 Программа расчета изменения береговой линии Заявка № 2012618226, Дата поступления 1.10.12; зарегистрировано в Реестре программ для ЭВМ 20.11.12
10. Ю.Я.Матющенко, В.Е.Павлов. Программа селекции мониторинговых данных по компонентам рассеяния и поглощения света. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №12618927. Заявка № 2012616719. Дата поступления 7 августа 2012 г. Зарегистрировано в реестре программ для ЭВМ 3 октября 2012г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗДЕЛ 1. ПЛАН НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ	6
РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РАБОТЫ	8
2.1. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН.....	8
2.1.1. ИССЛЕДОВАНИЕ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ, ГИДРОХИМИЧЕСКИХ, ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ СИБИРИ С УЧЕТОМ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ И ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (ПРОЕКТ VII.62.1.1)	8
2.1.2. ФОРМИРОВАНИЕ, ТРАНСФОРМАЦИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ, РАЗРАБОТКА НАУЧНЫХ ОСНОВ ИХ ОХРАНЫ И УПРАВЛЕНИЯ НА БАЗЕ БАССЕЙНОВОГО ПОДХОДА (С УЧЕТОМ ПРИРОДНЫХ, АНТРОПОГЕННЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ) (ПРОЕКТ VII.62.1.2).....	17
2.1.3. ЛЕДНИКИ КАК ИНДИКАТОРЫ КЛИМАТИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ВУЛКАНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ПРОЕКТ VII.63.3.2)	28
2.1.4. РАЗРАБОТКА ПРОБЛЕМНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ГИС И ИНФОРМАЦИОННО-МОДЕЛИРУЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ СИБИРИ НА ОСНОВЕ НОВЫХ МЕТОДОВ ИНТЕГРАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ДАННЫХ (ПРОЕКТ IV.31.2.12).....	31
2.2. КРАТКИЕ ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ПОЛУЧЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ ПРОГРАММЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАН	34
2.3. ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЕ ПО ПРОЕКТАМ, ПОДДЕРЖАННЫМИ ГОСУДАРСТВЕННЫМИ НАУЧНЫМИ ФОНДАМИ.....	39
2.4. РАБОТЫ В РАМКАХ ИНТЕГРАЦИОННЫХ И ДРУГИХ ПРОЕКТОВ РАН И СО РАН	40
2.5. ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ, ПОДДЕРЖАННЫЕ СО РАН	43
2.6. УЧАСТИЕ В ВЫПОЛНЕНИИ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ПРОГРАММ	43
2.7. ПРИКЛАДНЫЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ ПО ДОГОВОРАМ НИР.....	44
РАЗДЕЛ 3. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ	45
3.1. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧЕНОГО СОВЕТА.....	45
3.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ДИРЕКЦИИ.....	45
РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СОСТАВ НАУЧНЫХ КАДРОВ	47
4.1. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ИНСТИТУТА	47
4.2. НАУЧНЫЕ КАДРЫ	49
4.3. ПОДГОТОВКА НАУЧНЫХ КАДРОВ.....	49
4.4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ВЫСШИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАВЕДЕНИЯМИ	51
РАЗДЕЛ 5. РАЗВИТИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ	52
РАЗДЕЛ 6. ФИНАНСИРОВАНИЕ	53
РАЗДЕЛ 7. МЕЖДУНАРОДНЫЕ СВЯЗИ ИНСТИТУТА	53
РАЗДЕЛ 8. НАУЧНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ	54

Основные результаты
научно-исследовательской и
научно-организационной деятельности
за 2012 год

*Годовой отчет
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института водных и экологических проблем
Сибирского отделения РАН*