



Сибирское отделение Российской академии наук

Отчет о работе Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал за 2024 г.

Академик РАН Бычков Игорь Вячеславович

**Заместитель председателя Сибирского отделения РАН, заместитель
председателя Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал**

Основные направления работы Научного совета



➡ Рассмотрение и формирование заключений и предложений для органов власти и управления по проблемам:

1. эвтрофикации прибрежной зоны озера Байкал;
2. проблемы строительства очистных сооружений;
3. мониторинга состояния экосистемы озера Байкал;
4. регулирования уровня озера Байкал;
5. влияния строительства гидроэнергетических сооружений в бассейне озера Байкал;
6. ликвидации накопленного экологического вреда Байкальского ЦБК;
7. лесопользования, лесного мониторинга и лесопатологического состояния лесов БПТ;
8. проблемы рыболовства и предотвращения угроз водным биологическим ресурсам озера Байкал
9. разработки Государственного доклада о состоянии озера Байкал и мерах по его охране.

➡ Участие в работе Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал, подготовке материалов для заседаний; участие в межведомственных рабочих группах по реализации решений Правительственной комиссии

➡ Подготовка заключений по поручениям РАН, Правительства РФ, Администрации Президента РФ, Минприроды России, Росводресурсов, Росгидромета, Росрыболовства и др. ведомств, Государственной Думы Федерального Собрания РФ.

➡ Взаимодействие с органами власти Иркутской области, Республики Бурятия, Забайкальского края.

Заседания Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал в 2024 г.



1. Проблемы эвтрофикации, мониторинга, очистки стоков, позиции в отношении методик по мониторингу и расчету интегральных индексов антропогенного воздействия – заседание Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал 26.03.2024
- 2.-3. Проблемы формирования и научного обеспечения проекта ликвидации накопленного экологического вреда БЦБК – совместные заседания Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал и Научного совета РАН по глобальным экологическим проблемам 23.01.2024 и 02.04.2024
4. Проблемы научного обеспечения сохранения экосистемы озера Байкал, в том числе задачи предотвращения угроз в трансграничном бассейне реки Селенга, изменений в законодательстве, – совместное заседание Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал и Научного совета РАН по экологии биосистем 21.05.2024



Основные показатели за 2024 г.

1. Состав Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал.

Членов Научного совета – 38

- академики РАН – 8
- чл.-к. РАН - 8
- доктора наук – 17
- кандидаты наук – 5

2. Проведено заседаний Научного совета – 4

3. Подготовлено и направлено писем с обоснованиями предлагаемых заключений и позиций в органы власти и иные организации – 85

4. Участие в заседаниях Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал – 2

Далее представлены результаты работы Научного совета по каждой из основных, на наш взгляд, проблем в сфере охраны озера Байкал



1.1. Главная критическая проблема - эвтрофикация прибрежной зоны озера Байкал.

Впервые данная проблема специально рассматривалась на заседании Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал, которая состоялась 05.02.2024.

Основные факторы:

- загрязнение озера Байкал неочищенными сточными водами (бытовые и промышленные, подсланевые воды и т.п.);
- недостаточность научного сопровождения и экспертизы принимаемых нормативных актов на федеральном и региональном уровне и управленческих решений;
- недостаточность существующей системы мониторинга уникальной экосистемы озера Байкал.

Решения заседания Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал 26.03.2024:

1. Сформулирована оценка и предложения к подготовленной Минприроды России «Методике расчета интегрированного индекса антропогенного воздействия на Байкальской природной территории, а также интегрированных показателей экологического состояния и охраны уникальной экологической системы озера Байкал»
2. Утверждены и сформулированы предложения СО РАН по решению проблемы снижения эвтрофикации прибрежной зоны озера Байкал и по внесению изменений/дополнений в План мероприятий по реализации перечня поручений Президента Российской Федерации от 12 сентября 2019 г. № Пр-1818

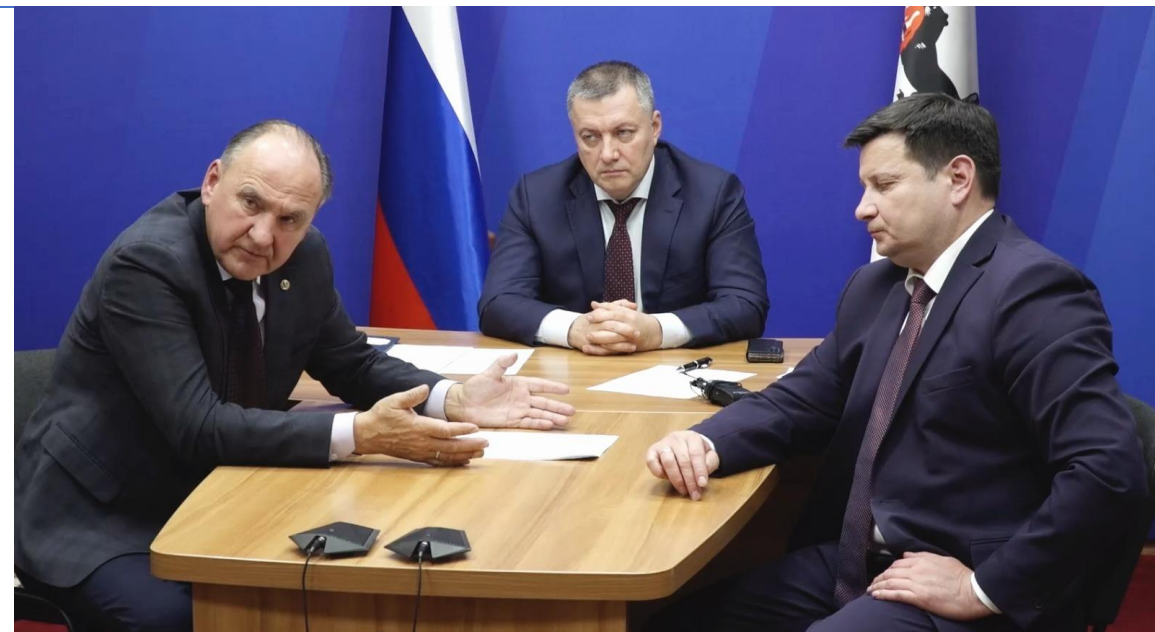


Фото с заседания Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал
(<https://t.me/kobzevii/5858?single>)



1.2. Позиция Научного совета: Признать, что большинство пунктов поручений Президента Российской Федерации от 12 сентября 2019 г. № Пр-1818 можно охарактеризовать либо как невыполненные, либо как выполненные частично.

1. Основные предложения по мерам для снижения эвтрофикации прибрежной зоны озера Байкал:

- 1.1. строительство систем водоотведения и очистки сточных вод в Центральной экологической зоне БПТ;
- 1.2. разработать единую для Иркутской области и Республики Бурятия комплексную схему водоотведения и очистки стоков для ЦЭЗ БПТ;
- 1.3. обеспечить разработку проекта КОС Южной оконечности Байкала со сбросом очищенных сточных вод в бассейн р. Иркут;



Пробы отобраны в 10 метрах от берега

м. Мужинай
Р_{мин}-0,002 мг/л
N_{мин}-0,03 мг/л

с. Заречное
Р_{мин}-0,012 мг/л
N_{мин}-0,115 мг/л

бух. Сеногда
Р_{мин}-0,002 мг/л
N_{мин}-0,315 мг/л



Примеры состояния прибрежной зоны озера Байкал (ЛИН СО РАН)

2. Основные предложения к методикам расчета интегрального индекса антропогенного воздействия на БПТ, а также интегрированных показателей экологического состояния и охраны уникальной экологической системы озера Байкал:

- 2.1. показатели должны опираться на нормативы допустимых воздействий;
- 2.2. предусмотреть утверждение перечня видов флоры и фауны, являющихся индикаторами состояния экосистемы с проведением специальной НИР;
- 2.3. актуализация оценки рекреационных нагрузок на побережье Байкала и их воздействия на экосистему озера.

2.1. Проблемы строительства очистных сооружений



1. Неэффективность действующих и критический недостаток очистных сооружений, в первую очередь - в прибрежных поселениях. В более чем 100 поселениях в центральной экологической зоне Байкала действуют только 14 очистных сооружений, ни одно из которых не соблюдает не только нормативы допустимых воздействий, но и собственные технологические показатели очистки стоков.

2. Ранее действующий Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» был сконцентрирован на проектах за пределами прибрежной территории

Примеры

- Реконструкция правобережных очистных сооружений канализации г.Улан-Удэ. Просрочка – более года. Не решена проблема иловых осадков.

- КОС Выдрино: сданы в эксплуатацию в 2022 г.; с 2023 г. по настоящее время по информации Росприроднадзора не работает основное технологическое оборудование,

- Свинокомплекс Восточно-Сибирский (Заиграевский район Бурятии): использует незаконные поля аэрации (сбрасывает на грунт), стоки загрязняют притоки р.Уда (приток р.Селенга)

6. КОС в Байкальске: сброс недостаточно очищенных стоков в Байкал; периодическое использование КОС для сброса технических стоков ликвидации НВОС БЦБК; проект реконструкции КОС предполагает сброс стоков в реку Солзан с низкой обеспеченностью и вблизи озера; расчетная мощность – 15 тыс. чел, при этом планируется увеличение туристического потока в Байкальске до 1,1 млн.чел. в год, в планируемом кампусе обучающихся, преподавателей и обслуживание - не менее 100 тыс.чел.

2.2. Предложения для решения проблемы очистки стоков и системы водоотведения в водосборном бассейне озера Байкал

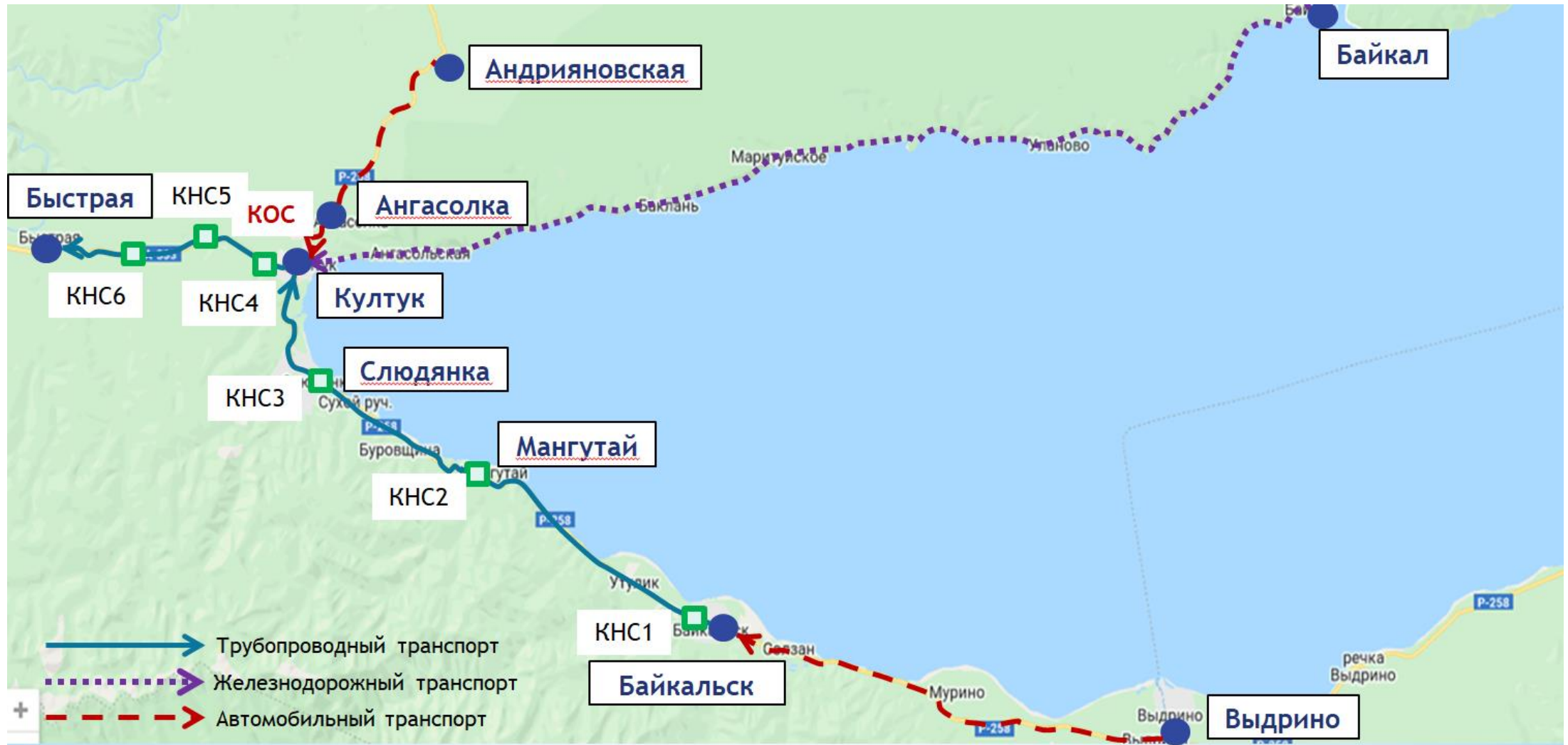


Требуется разработать стратегию водоотведения на территории водосборного бассейна озера Байкал с ее согласованием и утверждением на правительственном уровне, включающую:

- обеспечение соблюдения норм Приказа № 83 Минприроды России от 21.02.2020,**
- развитие нормативной базы в части полного запрета сбросов стоков в акваторию озера Байкал;**
- приоритизацию мер государственного регулирования с первоочередным строительством/ модернизацией очистки стоков в прибрежных поселениях с одновременным созданием системы канализования стоков и автоматического контроля за потреблением воды/сбросом стоков, а также оснащением водного транспорта и созданием объектов сбора стоков и отходов байкальского флота;**
- нормативное установление требований по развитию туристической инфраструктуры с обеспечением системами канализования и очистки стоков;**
- выведение стоков за пределы водосборного бассейна озера Байкал или на максимально возможное расстояние;**
- обеспечить нормативный статус научного сопровождения принятия решений по формированию и реализации программ и проектов очистки стоков в водосборном бассейне озера Байкал и экспертизы РАН подготовленных проектов.**



2.3. Предлагаемая схема строительства коллектора по сбору, транспортировке и очистке стоков Южного Байкала с выведением за пределы водосбора озера Байкал





3. В 2023 г. вступила в силу новая редакция Положения о государственном экологическом мониторинге уникальной экологической системы озера Байкал (Постановление Правительства РФ от 18.02.2023 № 260). Несмотря на участие СО РАН и Научного совета в подготовке этого документа, часть концептуальных замечаний не была учтена.

Необходимо внесение дополнений и изменений по следующим вопросам:

- 1) Включение отдельного вида мониторинга прибрежной зоны озера Байкал.
- 2) Формирование системы научного мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал.
- 3) Обеспечение комплексного подхода к оценке уровня антропогенного воздействия и состояния экосистемы озера Байкал. Считаем целесообразным включение в план научно-исследовательских работ темы НИР "Разработка интегрированных показателей состояния уникальной экологической системы озера Байкал", результаты выполнения которой, в том числе, должны включать инструменты и порядок использования взаимоувязанных показателей охраны и показателей состояния уникальной экологической системы озера Байкал для обеспечения мер государственного регулирования в настоящей сфере деятельности.



Резюме по пп.1 – 3. Текущее состояние решения проблем, по которым представлялась позиция Научного совета СО РАН в органы власти в части снижения эвтрофикации, очистных сооружений и мониторинга

1. Изменения в План мероприятий по выполнению поручений Президента РФ от 12.09.2019 Пр-1818 – не приняты.
2. Формирование плана мероприятий по снижению эвтрофикации прибрежной зоны озера Байкал – не сформирован.
3. Предложения о внесении изменений в Положение о государственном экологическом мониторинге уникальной экологической системы озера Байкал – не приняты.
4. Предложения к методикам расчета интегрального индекса антропогенного воздействия на БПТ, а также интегрированных показателей экологического состояния и охраны уникальной экологической системы озера Байкал – Методики находятся в процессе разработки в Минприроды России.



4.1. Реализация рекомендаций выполненных исследований по вопросам регулирования уровня озера Байкал

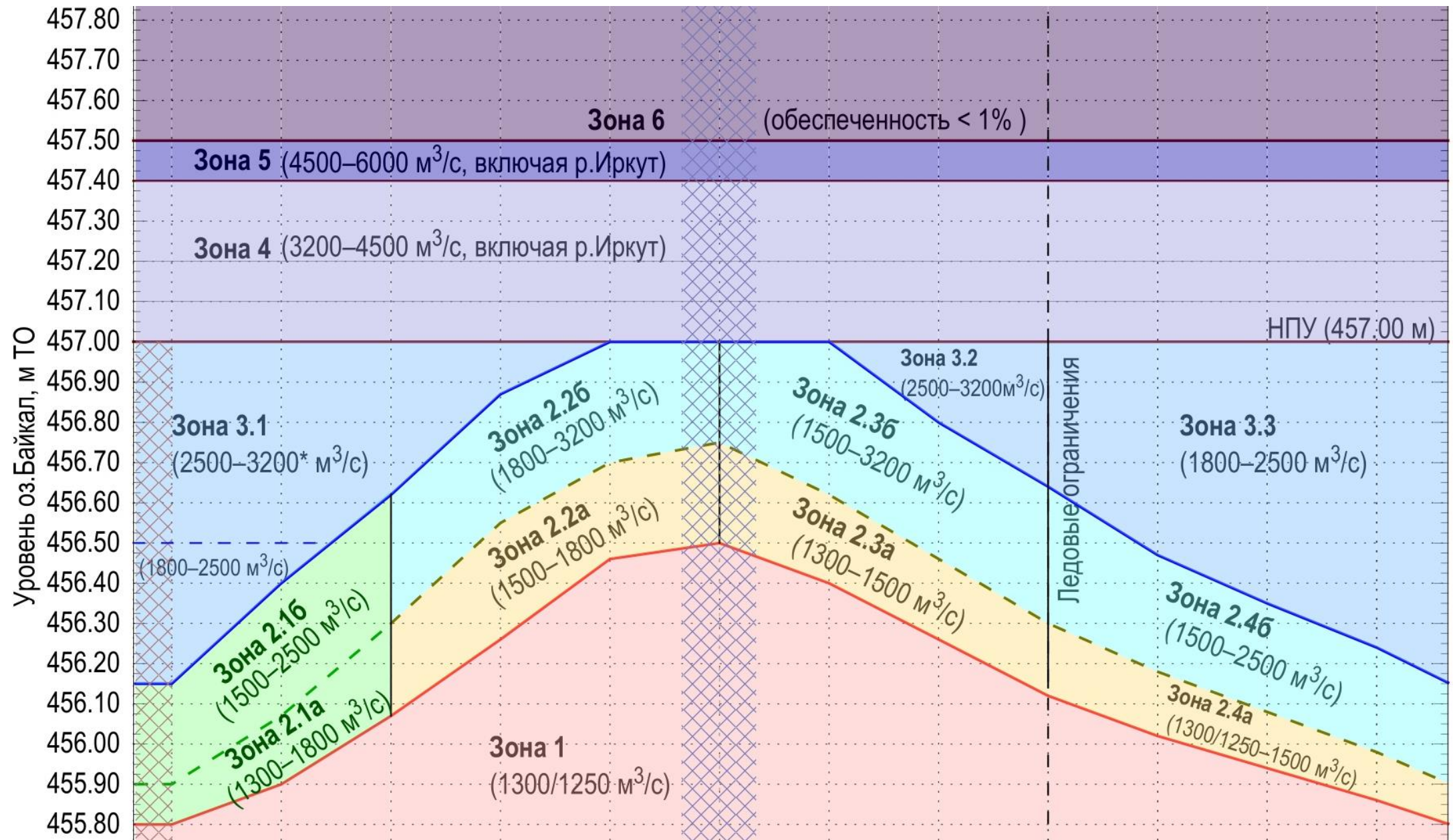
В течение 2021-2023 гг. 10 институтами Минобрнауки России и 3 институтами Росгидромета и Росрыболовства была выполнена НИР по теме «Влияние изменения уровня воды в озере Байкал на состояние экосистемы озера, определение ущерба объектам экономики и инфраструктуры прибрежной территории Республики Бурятия, Иркутской области в зависимости от уровней озера и сбросов Иркутской ГЭС»

В соответствии с решением Правительства РФ и Минприроды России Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал выполнял полномочия по приемке результатов НИР. Рекомендовано принять постановление Правительства РФ о минимальных и максимальных уровнях озера Байкал и разработать новые правила использования водных ресурсов Иркутского водохранилища на основе предложений, обоснованных выполненной НИР.

Выполнялись консультации и научная поддержка подготовки постановления Правительства РФ:

- При подготовке постановления, пояснительных записок;
- Консультации и выступления с докладами для руководства и специалистов органов власти: Росводресурсов, Росгидромета, Минприроды РФ, Правительства Республики Бурятия, Правительства Иркутской области; Общественной Палаты РФ;
- При подготовке пояснительных материалов и презентаций для Минприроды России к запросам Комитета всемирного наследия ЮНЕСКО;
- При подготовке ответов на замечания и предложения экспертов в рамках обсуждения проекта Постановления Правительства РФ на портале общественных обсуждений нормативных актов органов государственной власти.

4.2. Разработанный диспетчерский график Иркутской ГЭС (озеро Байкал)



This map illustrates the Selenge River basin, which is divided between Russia and Mongolia. The Russian portion, labeled 'Бассейн р.Селенга (Россия)', is outlined in red and includes the cities of Ulan-Ude, Irkutsk, and Angarsk, as well as Lake Baikal. The Mongolian portion, labeled 'Бассейн р.Селенга (Монголия)', is outlined in blue and includes the cities of Ulaanbaatar and Zuuimod. The map also shows the Selenge River and its tributaries, including the Onon, Khovsgol, and Arkhangel. The surrounding regions of Russia (Buryatia, Irkutsk) and Mongolia (Arkhangai, Dundgovi) are also labeled.



5.2. Предварительные оценки проекта ГЭС

- Исследование о воздействии проекта ГЭС на окружающую среду выполнено без учета влияния возможных будущих изменений в трансграничном бассейне р. Селенга в целом, в том числе влияния на экосистему дельты и озера Байкал.
- Имеется в виду появление в будущем новых проектов строительства гидротехнических сооружений в других частях бассейна Селенги, связанных с регулированием стока, перспективных изменений в водопользовании и водопотреблении (включая безвозвратное водопотребление), глобальное и региональное изменение климата, изменения водного баланса бассейна и его отдельных составляющих (поверхностный и подземный сток, осадки и динамика увлажнения, испарение, температурный режим), другие факторы.
- Следует обратить внимание, что поверхностные воды играют основную роль в восполнении подземных вод: в связи с изменением гидрологического режима р. Селенга в маловодные периоды присутствует большая вероятность понижения уровня подземных вод в ее бассейне, что приведет к обмелению малых рек, изменению в работе источников водоснабжения, и, соответственно, к изменению биоразнообразия бассейна р. Селенги.
- **Без учета всех вышеуказанных факторов оценка влияния рассматриваемого проекта на окружающую среду не будет комплексной.**



5.3. Предложения СО РАН по доработке проекта ГЭС Эгийн-Гол

- 1. Выполнить дополнительное исследование возможных экологических последствий регулирующей плотины в районе Хялганат.**
- 2. Выполнить моделирование режимов регулирования стока ГЭС Эгийн-Гол для всех возможных гидрологических условий и оценки обеспеченности выполнения требований экологического стока на границе РФ.**
- 3. Разработать проект правил использования водных ресурсов водохранилищ, учитывающих требования экологического стока и организации экологических попусков, в том числе: а). для периода наполнения водохранилища Эгийн гол, б). для периода нормальной эксплуатации. В этой связи, поддерживаем предложение монгольской стороны «об усилении совместной работы по управлению бассейном реки Селенга» (заключение – с.389).**
- 4. Выполнить комплексное исследование и прогноз воздействия изменений абиотических факторов на биотические компоненты и экосистемные процессы.**
- 5. Для реализации предложения об усилении совместной работы, в качестве первоочередного этапа предлагаем совместно с монгольскими коллегами подготовить «Единую концепцию использования водных ресурсов трансграничного бассейна Селенги».**



5.4. Выполненные работы по подготовке комплексных исследований по вопросам оценки возможного воздействия строительства в Монголии ГЭС Эгийн-гол в трансграничном бассейне реки Селенга на территорию Российской Федерации и озеро Байкал

- В рамках Российско-Монгольской Межправительственной комиссии по торгово-экономическому, научно-техническому сотрудничеству, СО РАН совместно с институтами осуществляет взаимодействие по научным исследованиям влияния строительства ГЭС на территории Монголии в бассейне озера Байкал и других трансграничных бассейнах.
- В рамках работы комиссии, созданной РАН и МАН, ведомствами России и Монголии принято решение о необходимости выполнения комплексных исследований по данным проблемам. СО РАН с участием институтов, имеющих опыт в исследованиях воздействий гидротехнических сооружений на экосистему озера Байкал и бассейна р. Селенга, а также в проведении экологических и социальных оценок по стандартам международных организаций (в том числе ЮНЕСКО), разработано техническое задание на выполнение такой НИР. Монголия подтвердила готовность к сотрудничеству с российской стороной в разработке Региональной экологической оценки в соответствии с решениями Комитета всемирного наследия ЮНЕСКО.
- РАН и Минприроды России создана совместно с Монголией рабочая группа и План действий России и Монголии по совместной работе над оценкой возможного воздействия проекта ГЭС Эгийн-Гол на озеро Байкал и реку Селенга



Резюме по пп.4 и 5. Текущее состояние решения проблем, по которым представлялась позиция Научного совета СО РАН в органы власти в части регулирования уровня и предотвращения угроз в связи со строительством объектов гидроэнергетики в бассейне озера Байкал

Постановление Правительства РФ о минимальных и максимальных уровнях озера Байкал в соответствии с результатами проведенного научного исследования

- Проект постановления в редакции согласованной Минприроды России, Росводресурсы и Росгидромета, соответствует результатам выполненной НИР
- Проект постановления направлен в ЮНЕСКО для согласования.

• Оценка возможного воздействия строительства в Монголии ГЭС Эгийн-гол в трансграничном бассейне реки Селенга на территорию Российской Федерации и озеро Байкал

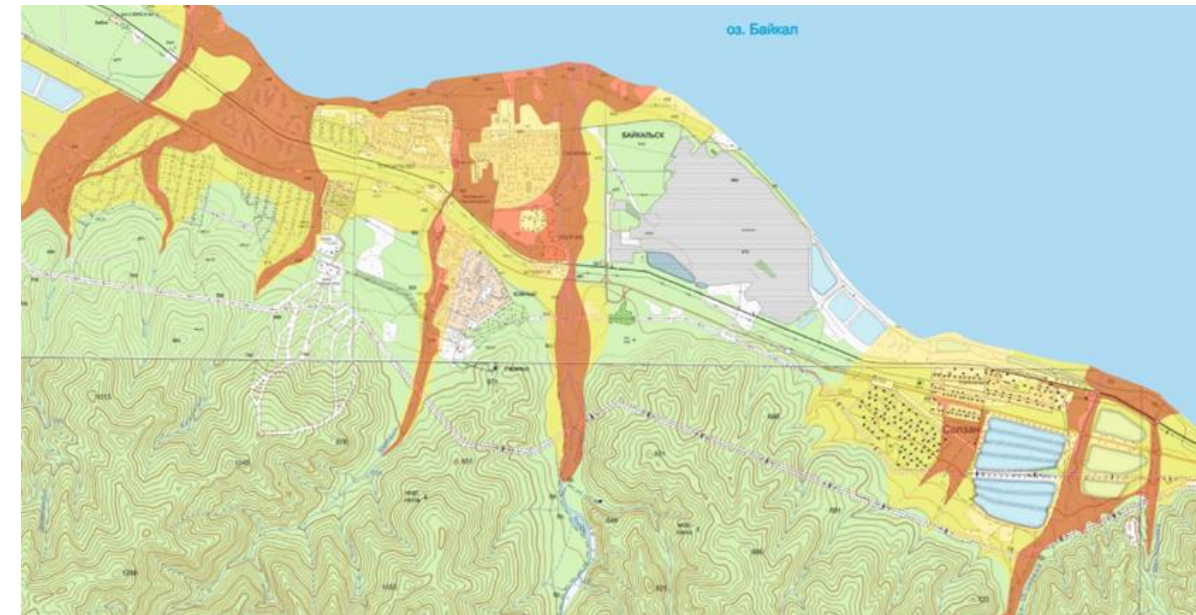
- Выполнена совместно с ИГ РАН большая работа по подготовке ТЗ НИР;
- Подготовлены и представлены обоснования, презентации, консультации органов власти РФ, научных и государственных организаций Монголии;
- Подготовленные материалы согласованы и от имени РАН направлены в Минприроды России
- Создана рабочая группа по подготовке НИР

6.1. Проблема ликвидации накопленного вреда бывшего Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК) с 2013 г. не решена

Более 6 млн.куб.м опасных отходов находятся фактически на берегу озера Байкал

- Полигоны «Бабхинский», «Солзанский»,
- ЦОС (в т.ч. пруды аэраторы, глубинные сбросы),
- промплощадка БЦБК,
- «Солдатские карты»,
- КОС с глубинным сбросом,
- ТЭЦ БЦБК и 11 карта,
- купол подземных загрязненных вод

Результат моделирования селевого риска территория г. Байкальска и района карт-отстойников БЦБК (ИЗК СО РАН)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

КАТЕГОРИЯ СЕЛЕВОГО И ПАВОДКОВОГО РИСКА

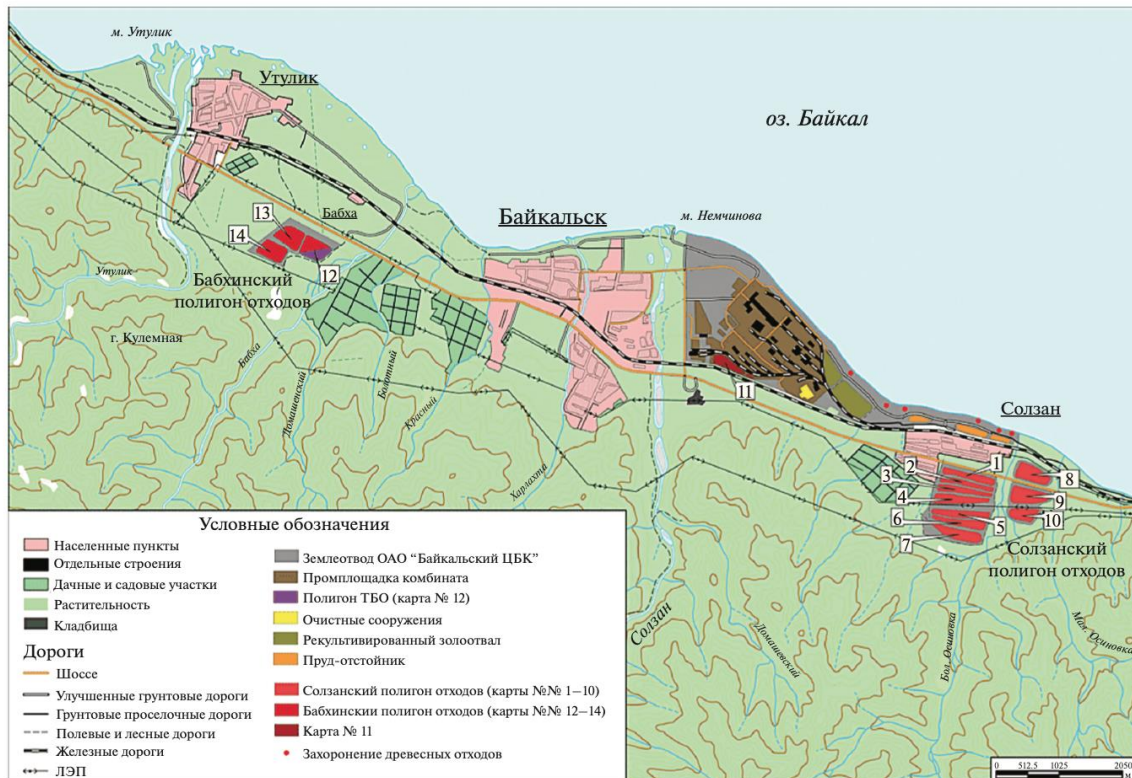
Опасная	Потенциально опасная	Безопасная
---------	----------------------	------------

НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ, ДОРОГИ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБЪЕКТЫ, ЛИНИИ СВЯЗИ

Населенные пункты	Железные дороги, станции
Шоссе, проселочные дороги	Полевые и лесные дороги
Электростанции	Карьеры
Линии электропередач	Территории предприятий
Заводы и фабрики с трубами	Защитные сооружения: 1) каналы, рвы; 2) дамбы, подпорные стенки.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Кустарники	Луга
Смешанные леса	Хвойные леса
Вырубки	Просеки
Редкие леса	Отдельно стоящие деревья
Молодой лес	Места без леса



В.Г. Бондур, Т. Н. Чимитдоржиев, А.В. Дмитриев, П.Н.

Дагуров DOI: 10.31857/S020596142105002X

6.2. Объемы отходов БЦБК

Наименование объектов БЦБК	Объемы отходов, тыс.куб.м			Примечания
	донный осадок	надшламовые воды	мусор	
Бабхинский полигон	1050 (зола)	401	1000	Письмо Иркутской области, 2021
			839	письмо Минприроды Иркутской области от 12.10.2022
			186	Инженерные изыскания 2021
Солзанский полигон	78			Письмо ФЭО в адрес СО РАН от 14.08.2023 (по учету отходов 2012 г.)
	2393	1735		Инженерные изыскания, , 2013
	3628	327	269	Инженерные изыскания, 2018-2019 гг.
	3629	397	185	Инженерные изыскания ФЭО, 2021
Промплощадка БЦБК	у СО РАН данных нет			Имеются опубликованные контракты на вывоз более 2 тыс. тонн отходов 1 класса опасности
Солдатские карты	уточненных данных нет			Заявления Росприроднадзора 2021, что исследования будут проведены
Купол загрязненных подземных вод			14 400	Письмо ООО Байкал.Центр в адрес СО РАН от 26.01.2021
ЦОС – всего, осадок щелокосодержащей жидкости на ЦОС		160		Изыскания 2013
	36	173		Изыскания 2019
	60	227		Изыскания 2021
в том числе				
Пруды отстойники и аэраторы	13	68		Изыскания 2021
КОС, (осадок очистки бытовых стоков)	20			по расчетной мощности КОС за 10 лет
ТЭЦ 11 карта, (зола)	425			Письмо РПН от 22.01.2021



6.3. Пр-1818 от 12.09.2019 п.3.а "провести конкурсные процедуры, направленные на выбор и реализацию лучших мировых технологических решений по утилизации и обезвреживанию отходов, в том числе предусмотрев возможность участия иностранных компаний, имеющих опыт в данной сфере"

Результаты выполненной СО РАН работы в рамках договора ФГУП ФЭО - СО РАН от 23.08.2023 № Ц-ГД/ИФ04-103/23

1. Проблемы исходных данных для подготовки и реализации проекта ликвидации накопленного вреда на Солзанском полигоне БЦБК. Необходимы Дополнительные изыскания накопленных отходов на Солзанском полигоне БЦБК

2. Первоочередные работы в целях ликвидации накопленного вреда БЦБК и развития г.Байкальска

2.1. Проведение паспортизации отходов и учета отходов

2.2. Подготовить и обеспечить реализацию мер по вывозу бытового мусора с несанкционированных свалок

2.3. Обеспечить обоснование строительства канализационного коллектора до р. Иркут

2.4. Выполнить работу по анализу баланса прихода воды за счет осадков и суммарных потерь воды за счет испарения.

2.5. Обеспечить мониторинг поступления зольной пульпы на карты Солзанского полигона

3. Научно-методическое сопровождение работ по ликвидации накопленного экологического вреда на объектах БЦБК:

3.1. Дополнительные исследования на 4 карте в качестве апробации предложенных СО РАН подходов

3.3. Проведение НИР по отбору проб и формированию перечня показателей с отбором проб на всех картах Солзанского полигона для лабораторно-аналитических исследований

3.5. Участие в выполнении основной части НИР «Выбор и экспериментальная оценка технологий по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов, хранящихся в картах полигона «Солзанский», в лабораторных условиях на пробах отходов и грунтов, отобранных с полигона «Солзанский»

3.6. Научно-методическое обеспечение мониторинга долговременных последствий реализации проектов по ликвидации накопленных отходов БЦБК.



6.4. Разработка системы научного комплексного экологического мониторинга широкого перечня компонентов окружающей среды в районе объектов накопленного вреда БЦБК

Результаты:

- Объективное инструментальное отслеживание данных и динамики их изменений во времени
- Использование результатов государственного мониторинга в рамках принятия решений органами власти
- Обеспечение доступа к открытым данным информационной системы

Задачи:

- Разработать критерии и показатели, характеризующие влияние на экосистему оз. Байкал объектов на территории Байкальского ЦБК и полигонов
- Провести анализ исходных данных (статические, динамические, статистические, научные и др.)
- Обосновать формат данных мониторинга

Подсистемы мониторинга

- Опасных геологических процессов в районе г. Байкальск (сели, землетрясения)
- Гидрогеологических показателей (с использованием системы скважин)
- Атмосфера, почва, растительность
- Биоразнообразие прибрежной территории



6.5. Проведение НИР, направленной на исследование и оценку потенциала естественных процессов биоремедиации объекта накопленного вреда окружающей среде (полигон «Солзанский» БЦБК) под действием эндемичной флоры и фауны, а также оценку развития биоразнообразия в картах-накопителях полигона (СИФИБР)

Состав отходов карт Солзанского полигона позволяет предполагать, что работы по рекультивации карт очистных БЦБК с использованием местных видов растений имеют хорошие перспективы.

Разработка технологии рекультивации карт очистных представляющая собой создание сообществ близких к естественным, позволит закрепить грунты, так как это происходит в схожих условиях в природе и не только закрепить, но и способствовать формированию почвенного слоя.

2013 г. - карты № 7 и № 9 , СИФИБР СО РАН



Карта № 4 в 2013 г. и в 2019 г., СИФИБР СО РАН



6.6. Разработка методов оценки возможных последствий масштабных гидрологических катастроф в районе Байкальского ЦБК (ИЗК СО РАН)



Главной задачей является исследование сценариев возникновения и развития селевых потоков в районе промплощадки БЦБК, оценка возможности достижения ими зоны размещения шламохранилищ, вероятности их повреждения и выноса содержимого в озеро Байкал, а также моделирование дальнейшего распространения загрязнении в водах Байкала. Эта сложная задача может быть решена только в рамках междисциплинарного подхода, объединяющего усилия математиков-вычислителей, гидрологов, геоморфологов и специалистов по экологии Байкала.



Остатки моста по федеральной автодороге, река Бол. Куркавочная, 1971



Обрушение в водогрязекаменный поток домов в г. Слюдянка, 1960 г. (фото И. Иванова)



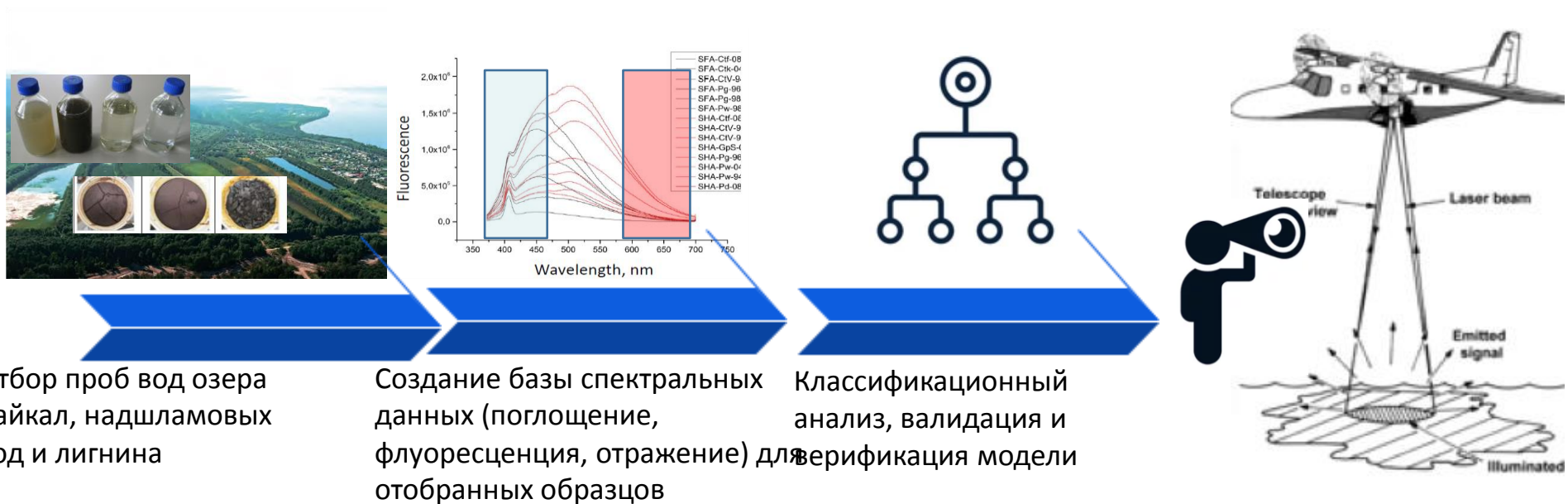
Транссиб, 5623 км - 2012 г.

Повторяемость селевых процессов в южном Прибайкалье –
1849, 1863, 1890, 1903, 1905, 1910, 1915, 1919, 1925, 1927, 1932, 1934, 1935, 1938, 1940, 1942, 1945, 1947, 1952, 1956, 1959, 1960, 1962, 1965, 1971, 1973, 1980, 2019, 2023 годы

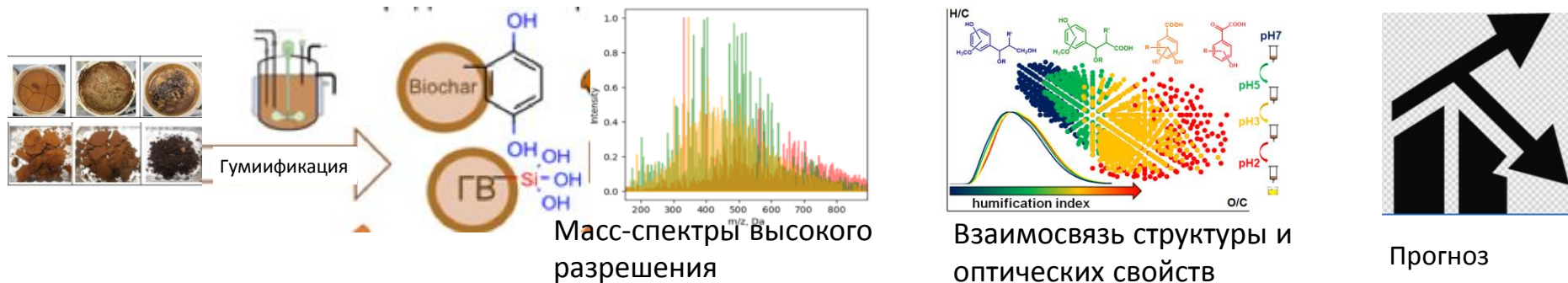
Повторяемость схода катастрофических селей – 1 раз в 55 – 60 лет

6.7. Разработка модели распознавания молекулярных и оптических “сигнатур” шлам-лигнина из карт БЦБК (ИДСТУ СО РАН и МГУ им. М.В. Ломоносова)

Создание модели для обнаружения загрязнения компонентами шлам-лигнина с целью последующей интеграции с системами дистанционного мониторинга



Изучение процессов гумификации шлам-лигнина для прогноза его состояния в картах по изменению оптических свойств дренажных и надшламовых вод





6.8. Реализация разработанных подходов по отбору проб и исследованию показателей накопленных отходов для проведения лабораторного эксперимента

- Дополнительные исследования на 4 карте в качестве апробации предложенных СО РАН подходов.
- Проведение НИР по отбору проб и формированию перечня показателей с отбором проб на всех картах Солзанского полигона для лабораторно-аналитических исследований с учетом отбора проб в соответствии с предложенным подходом.
- Доработка методики отбора проб в целях проведения конкурсных процедур; участие в разработке регламента предоставления проб заявителям с учетом актуализированных инженерных-изысканий

Количество возможных для исследования показателей СО РАН (НАОХ СО РАН, ЛИН СО РАН), ЦЛАТИ, Тайфун

Объекты исследования	Число показателей - требуется	Число показателей, аккредит.лаб.	Количество показателей, определяемых/СО РАН			Количество показателей, измеряемых ЦЛАТИ		Количество показателей, измеряемых НПО Тайфун	
			Всего возможных к определению	из них		аккредит.	Всего возможных к количеств. определению	из них	
				аккредит.	вне обл. аккредит.			аккредит.	вне области аккредит.
Надшламовая вода	87	81*	85	72	13	48	75	72	3
Донный осадок	108	93*	105	77	28	35	88	78	10
Растительность	97	74*	94	74	20	нет инф.	75	14	61



Резюме по п.6. Текущее состояние решения проблем ликвидации накопленного вреда бывшего Байкальского целлюлозно-бумажного комбината

- 1. Поручения Пр-1818 от 12.09.2019, а также Плана мероприятий от 16.12.2022 № 15346п-П1 в части ликвидации накопленного вреда БЦБК не выполнены**
2. СО РАН разработаны предложения по решению проблемы на основе подробной оценки имеющихся материалов, ТЗ по проведению НИР
3. СО РАН совместно с иными институтами начато выполнение отдельных НИР за счет средств крупного проекта по мониторингу Минобрнауки
4. Научным советом СО РАН проведены совместные заседания с Научным советом РАН по глобальным экологическим проблемам (2 заседания) и с Научным советом РАН по экологии биосистем (1 заседание), поддержавших предложения СО РАН
5. Минприроды России и ФГУП ФЭО
 - **не приняты** предложения СО РАН по дополнительной экспертизе проектов по Бабхинскому полигону и ЦОС БЦБК;
 - **не включили** в план НИР на 2024 г. ни один проект для научно-методического обеспечения ликвидации накопленных отходов БЦБК;
 - **не подготовлены и не начаты** работы по подготовке и проведению конкурса проектов для ликвидации отходов;
 - **не подготовлены и не начаты** работы по ликвидации накопленных отходов

Угрозы состоянию экосистемы озера Байкал от сохранения накопленного экологического вреда ОАО БЦБК нарастают



7.1. Проблемы лесопользования, лесопатологического состояния и мониторинга лесов Байкальской природной территории

1. Особое внимание этим проблемам было уделено в связи с инициированием депутатами Государственной Думы ФС РФ изменений в Федеральный закон "Об охране озера Байкал", разрешающий сплошные рубки леса, в том числе на побережье озера Байкал.

2. Поручение Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал от 05.02.2024:

3. Поручение Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал от 23.10.2024 г.

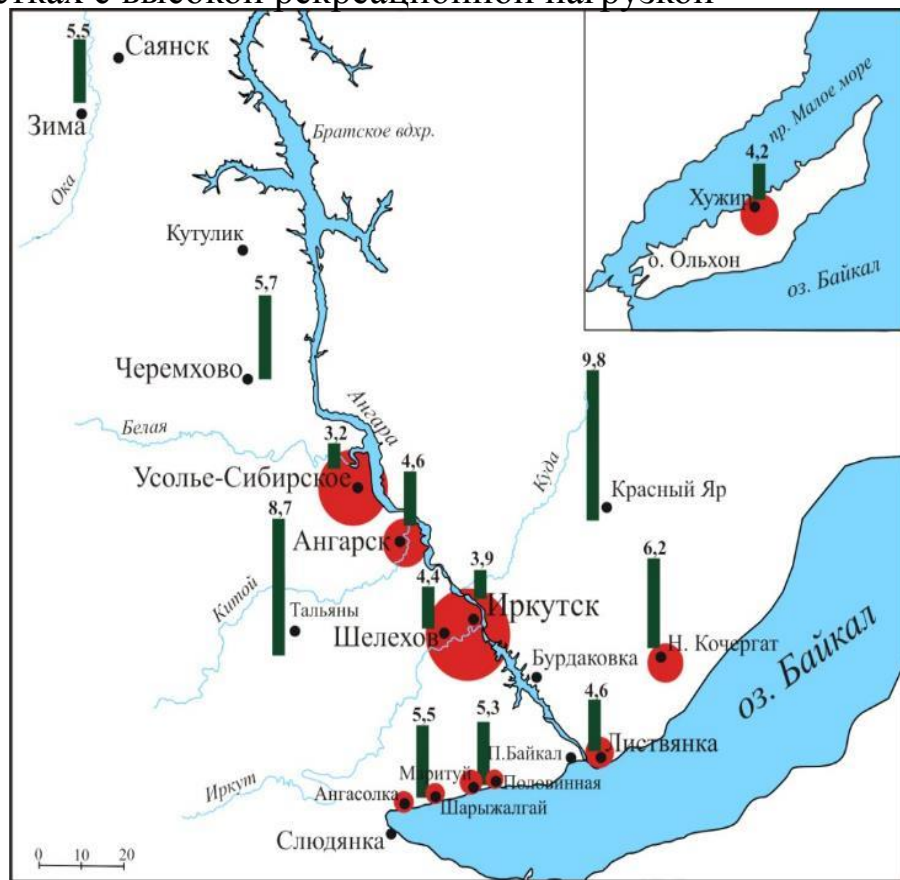
Основная позиция Научного совета СО РАН:

- проведение сплошных рубок, даже на отдельных локальных территориях, создаст условия снижения регулирующей способности ландшафтов водосбора и повышения максимального стока малых рек - притоков Озера и, как следствие, серьезные социально-экономические последствия на прилегающих территориях.
- принятие решения по внесению изменений в ФЗ "Об охране озера Байкал" по изменению норм в части сплошных рубок в ЦЭЗ БПТ потребует комплексных исследований и доизысканий по обоснованию экологической допустимости применения сплошных рубок в уникальном регионе.
- целесообразно проведение функционального территориального зонирования ЦЭЗ БПТ, которое позволит создать схему экологически ориентированного природопользования и развития территории.

7.2. ЦЕНТР ЦИФРОВОГО МОНИТОРИНГА ОЗЕРА БАЙКАЛ

Лесной мониторинг

Карта-схема проблемных территорий Предбайкалья, показаны участки, на которых в современный период выявляется тренд к явному ухудшению жизненного состояния сосновых древостоев, как на территориях промцентров, так и на участках с высокой рекреационной нагрузкой

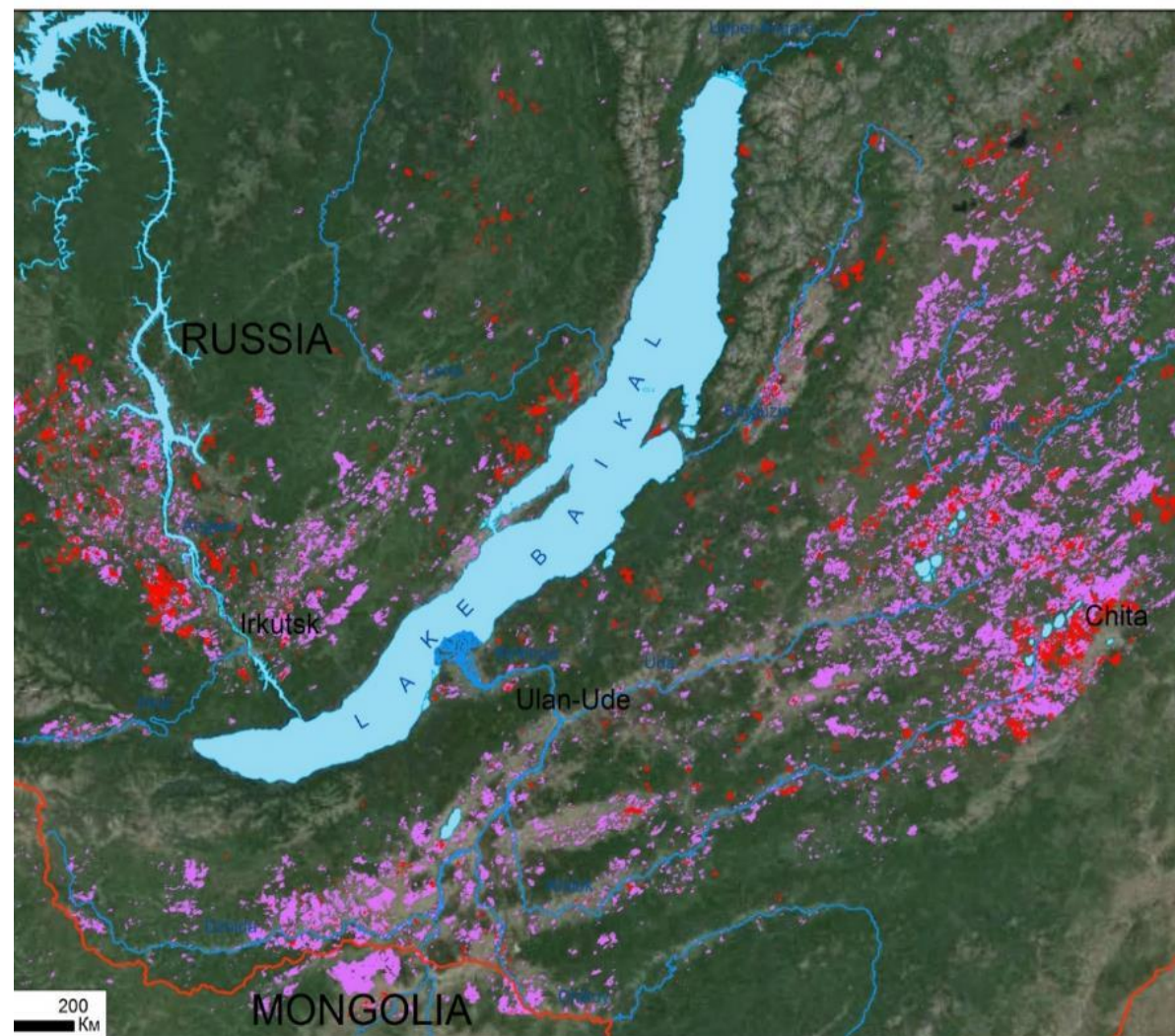


Условные обозначения

● - Проблемные территории

■ - Индекс жизненного состояния древостоев, балл

Лесные и торфяные пожары



Резюме по п.7. Текущее состояние решения проблем лесопользования на Байкальской природной территории



Общая позиция РАН в отношении законопроекта с разрешением сплошных рубок леса отсутствует.

Ведущие ученые, в том числе более 30 членов РАН неоднократно обращались к руководству Государственной Думы и федеральным ведомствам с представлением позиции о недопустимости и экологической опасности внесения изменений в Федеральный закон "Об охране озера Байкал" в части разрешения сплошных рубок леса.

Ряд членов Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал публично высказывали позицию с одобрением разрешения сплошных рубок леса на Байкале для решения социально-экономических проблем региона.

Запланировано на 18.02.25 г. проведение совместного заседания академических научных советов под эгидой Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал и Научного совета РАН по глобальным экологическим проблемам для рассмотрения данного вопроса, на котором формировать позицию Российской академии наук в отношении норм законопроекта. Предлагаю провести данное обсуждение с приглашением членов Научного совета РАН по проблемам экологии биологических систем, Научного совета "Водные ресурсы суши", Научного совета по лесу.



8. Проблемы рыболовства и предотвращения угроз водным биологическим ресурсам озера Байкал, включая Резюме

Решение Правительственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал, 23.10.2024

2.3. Представить в Правительственную комиссию по вопросам охраны озера Байкал согласованные с Российской академией наук результаты оценки эффективности действующей системы учета численности водных биологических ресурсов (по основным видам промысловых рыб), а также применяемых технологий рыбозаведения с предложениями по их совершенствованию.

Срок - 10 февраля 2025 г.

- Подготовлены и проведены несколько заседаний СО РАН (ведущий – ЛИН СО РАН), Росрыболовства и ВНИРО по проблемам совершенствования учета численности водных биологических ресурсов; **достигнуты официальные договоренности о согласовании результатов исследований;**
- Лимнологический институт СО РАН и ВНИРО сотрудничают в рамках реализации своих программ научных исследований;
- **Росрыболовством (09.01.2025) в адрес СО РАН, ЛИН СО РАН представлены сформулированные Росрыболовством с участием ФГБНУ «ВНИРО» и ФГБУ «Главрыбвод» задачи учета численности и обеспечения сохранности водных биологических ресурсов озера Байкал, а также выработанные на ее основе системные меры реагирования.**
- **ЛИН СО РАН в настоящее время направлены предложения в Федеральное агентство по рыболовству.**

9. Экспертиза Государственного доклада о состоянии озера Байкал и мерах по его охране



Позиция Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал в отношении статуса, содержания, процедуры подготовки и формата ежегодного государственного доклада о состоянии озера Байкал и мерах по его охране по результатам рассмотрения Государственных докладов за 2020 г. и 2021 г. Основные положения:

1. Действующий порядок подготовки ежегодных государственных докладов, их структура, содержание, формат представления данных, процедура экспертирования достоверности, обоснованности, внутренней непротиворечивости информации, применимости выводов, **не соответствует статусу Государственного доклада как документа, обеспечивающего принятие обоснованных и результативных управленческих решений** в целях сохранения озера Байкал и предотвращения угроз его экосистеме, представления объективной ситуации о сохранности универсальной всемирной ценности в международные организации.
2. Государственный доклад должен соответствовать требованиям достоверности, объективности, комплексности и обоснованности информации,
3. Регламент подготовки документа должен включать направление проекта в Научный совет СО РАН по проблемам озера Байкал для рассмотрения и получения замечаний с целью их учета в результирующей редакции Государственного доклада.

Резюме по п.9. Текущее состояние решения проблем формирования Государственного доклада о состоянии озера Байкал и мерах по его охране



Проект Государственного доклада за 2023 г. был представлен Комиссии Общественной Палаты Российской Федерации по экологии и устойчивому развитию в декабре 2024 г. По запросу СО РАН направлены предварительные комментарии и замечания, исходя из позиции, что Государственный доклад должен являться базой для планирования мер государственного регулирования в сфере сохранения озера Байкал.

Основные замечания – не приведен, в большинстве случаев, анализ причинно-следственных связей изменений показателей, отсутствуют сводные комплексные данные о состоянии озера Байкал, нет раздела Заключение. С учетом опыта рассмотрения предыдущих Государственных докладов необходимо детально проанализировать представленные в нём данные.

Представлены комментарии и замечания Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН и Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

Комплексные комментарии и замечания к проекту документа должны быть представлены в январе 2025 г.



Научным советом СО РАН по проблемам озера Байкал, Сибирским отделением РАН совместно с институтами выполнен полный комплекс работ для подготовки научного сопровождения мер по охране озера Байкал по всем ключевым проблемам в сфере сохранения озера Байкал.

Отсутствуют решений и действий федеральных органов исполнительной власти (в первую очередь – Минприроды России) по реализации предложений СО РАН и/или внесения изменений действующие правовые акты, за исключением поддержки предложений по обоснованию внесения изменений в Постановление Правительства РФ о режимах регулирования уровня озера Байкал.

Значительная доля решений по проблемам озера Байкал федеральных органов власти и крупных хозяйственных структур не учитывает заключений и рекомендаций СО РАН.

Причины недоступности влияния рекомендаций СО РАН на принятие решений:

- отсутствие консолидированной позиции Российской академии наук, направленной и обеспечивающей предотвращение угроз экосистеме озера Байкал;**
- отсутствие нормативно установленных полномочий СО РАН, обязательных для принятия решений органами власти**



Низкий уровень исполнения решений государства по вопросам охраны озера Байкал, отсутствие учета позиций и предложений Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал и СО РАН

имеет следствием критическое состояние экосистемы озера Байкал, загрязнение озера Байкал;

и связано, в том числе, с серьезными проблемами в части научного сопровождения и экспертизы принимаемых нормативных актов на федеральном и региональном уровне и управленческих решений.



В соответствии с полномочиями СО РАН и Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал, предлагаем:

- установить для СО РАН статус официально уполномоченной организации в системе Российской академии наук по проблемам принятия решений и выполнения исследований и экспертиз в сфере охраны озера Байкал и проектов развития, влияющих на состояние его экосистемы,**
- установить порядок взаимодействия институтов и организаций в системе РАН (в том числе Научных советов РАН) с Сибирским отделением РАН.**
- рекомендовать РАН обеспечить назначение СО РАН единственным исполнителем по научному сопровождению работ, связанных с охраной озера Байкал в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 10.10.2020 № 1649 "Об утверждении Положения о порядке рассмотрения Правительством Российской Федерации обращений об определении единственного поставщика (подрядчика, исполнителя) товаров, работ, услуг при осуществлении их закупок для государственных нужд и о внесении изменений в Регламент Правительства Российской Федерации".**



Мониторинг ледовой обстановки



A scenic landscape photograph showing a coastal town on the left with a winding asphalt road that curves along the shoreline. The road is bordered by a white-painted curb. To the left of the road, there are several buildings, including a large one with a blue roof and some smaller structures. A small white truck is parked near the bottom left. The sea is a deep blue, and a white ship is visible in the distance. In the background, a range of mountains with snow-capped peaks stretches across the horizon under a clear blue sky.

Спасибо за внимание