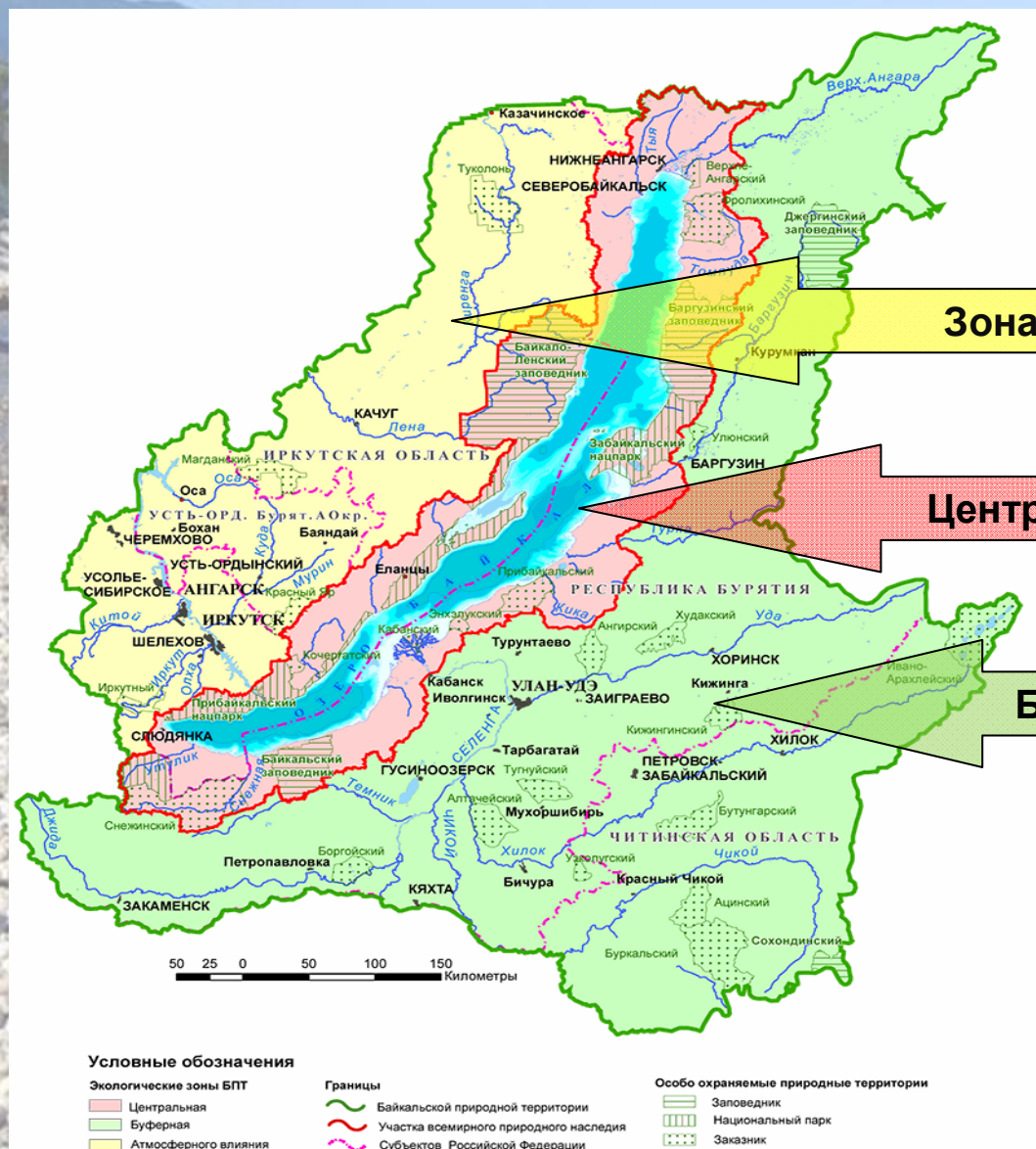


**О ходе реализации мероприятий ФЦП «Охрана
озера Байкал и социально-экономическое
развитие Байкальской природной территории на
2012 -2020 годы» по развитию государственного
экологического мониторинга Байкальской
природной территории**

**Заседание Межведомственной комиссии по
вопросам охраны озера Байкал**

Республика Бурятия, июль 2013 г.

Экологические зоны Байкальской природной территории



Зона атмосферного влияния

Центральная экологическая зона

Буферная экологическая зона

ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА «ОХРАНА ОЗЕРА БАЙКАЛ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ БАЙКАЛЬСКОЙ ПРИРОДНОЙ ТЕРРИТОРИИ НА 2012 - 2020 ГОДЫ»

Мероприятие 50 Строительство научно-исследовательского судна для экологического мониторинга озера Байкал

Мероприятие 51 Создание межрегионального центра экологического мониторинга озера Байкал в г. Байкальске

Мероприятие 53 Модернизация государственной наблюдательной сети за состоянием окружающей среды



Ожидаемые результаты:

Ввод в действие новых автоматических постов мониторинга состояния и загрязнения воздуха и воды

Оснащение стационарных постов наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и поверхностных вод

Ввод в эксплуатацию мобильных лабораторий для обеспечения экспедиционных обследований загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод и приобретение спецтранспорта

Ввод в эксплуатацию центров сбора и обработки информации (ЦСОИ) и организация каналов связи для передачи информации

Модернизация химико-аналитических лабораторий Иркутского и Забайкальского УГМС

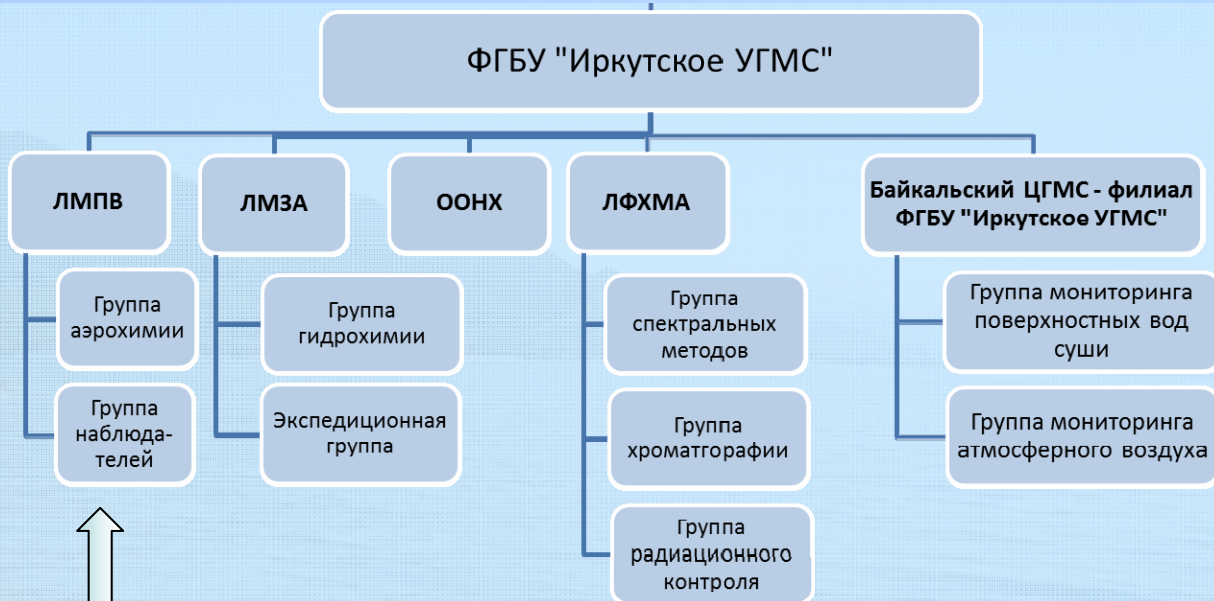
Основные инновационные направления модернизации государственной сети наблюдений

- Мониторинг на основе автоматических станций наблюдения состояния и загрязнения компонентов окружающей среды (воздух, вода)
- Использование мобильных экологических лабораторий для расширения площади охвата БПТ экологическим мониторингом
- Оснащение стационарных химико-аналитических лабораторий современным пробоотборным и аналитическим оборудованием
- Создание системы мониторинга стойких органических загрязняющих веществ (СОЗ)
- Создание системы мониторинга ртути
- Создание автоматизированных центров сбора, обработки, передачи и оперативного представления информации о состоянии и загрязнении окружающей среды

Система мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды БПТ



Организационная структура и основные направления работ по мониторингу состояния и загрязнения окружающей среды БПТ



Автоматические станции контроля воды (АСК-В)

Параметры качества воды, контролируемые АСК-В

Наименование контролируемого параметра	Диапазон измеряемых параметров	Диапазон концентраций в оз. Байкал, (р. Селенга)
Величина рН, ед.рН	1-14	6-9
Растворенный кислород (O ₂), мг/л	0,1-20	6-15
Окислительно-восстановительный потенциал, мВ	-1500÷+1500	Нет данных
Электрическая проводимость, мкСм/см	10-500000	100-500
Температура воды, °С	-5÷+50	0-25
Мутность, ЕМФ	0,001-4000	Нет данных
Цветность, град.цветности	0,5-200	0-20
Азот аммония, мг/л	0,05-5,00	0 – 0,1 (0,2)
Азот нитратов, мг/л	0,05-25,0	0 - 0,2 (1,0)
Азот нитритов, мг/л	0,02-5	0,003
ХПК, мг/л	0,5-800	3,7-25
БПК, мг/л	0,5-500	0,8-1,3
УФ-поглощение (254 нм) , мг/л	0,05-1,5	Нет данных
Фосфаты, мг/л	0,05-15,0	Нет данных

Пункты размещение АСК-В на БПТ

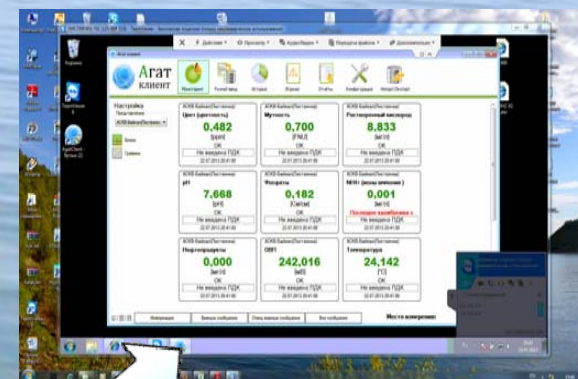
1. Исток р. Ангары (п. Листвянка) – эта станция будет контролировать качество воды, вытекающей из Байкала и служить для оценки фонового состояния воды в озере.
2. В районе выпуска сточных вод БЦБК. Станция будет контролировать качество воды в районе сброса сточных вод.
3. В замыкающем створе реки Селенга – трансграничного водного объекта, приносящего 53 % речного стока в оз. Байкал, а с ним и большое количество загрязняющих веществ. Станция будет контролировать качество воды. Поступающей с Байкал.



Система из 3-х станций позволит контролировать как очищенные сточные воды, так и их влияние на качество воды в озере, поступление загрязняющих веществ с водой р. Селенга и ее притоков, а также фоновое состояние воды озера, поступающей в р. Ангара.

Автоматические станции контроля воды

В июле 2013 года проведен монтаж и запуск автоматической станции контроля качества воды на территории гидрометеостанции Иркутского УГМС в п. Листвянка (исток р. Ангары) – эта станция будет контролировать качество воды, вытекающей из Байкала и служить для оценки фонового состояния воды в озере.



Автоматические станции мониторинга состояния атмосферы

Ход выполнения работ по модернизации сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха

Организация	Оборудование	Ход выполнения работ на 1 июля 2013 г.	Срок исполнения
ФГБУ «Иркутское УГМС»	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферы (АСК-А)	Заклучен договор на поставку, установку и ввод в эксплуатацию 2-х АСК-А (г. Иркутск, г. Байкальск)	Август 2013 г.
	Анализатор оксида углерода T300 Teledyne API (США)	Введен в эксплуатацию на ПНЗ г. Иркутска	Июнь 2013 г.
	Газоанализатор автоматический К-100	Установлены на 9 ПНЗ (в гг. Иркутске, Байкальске, Ангарске, Братске, Саянске, Бирюсинске)	Июнь 2013 г.
	Газоанализатор озона ОЗ 42М	Поставлен	Июнь 2013 г.
	Пробоотборное устройство «Проба-24»	Заклучен договор на поставку 6 шт.	Июль 2013 г.
ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Чита)	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферы (АСК-А)	Объявлен аукцион на поставку, установку и ввод в эксплуатацию 1-й АСК-А	Октябрь 2013 г.
Бурятский ЦГМС (Улан-Удэ) – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС»	Автоматическая станция контроля загрязнения атмосферы (АСК-А)	Объявлен аукцион на поставку, установку и ввод в эксплуатацию 2-х АСК-А	Ноябрь 2013 г.



Мобильные экологические лаборатории и мобильные средства пробоотбора

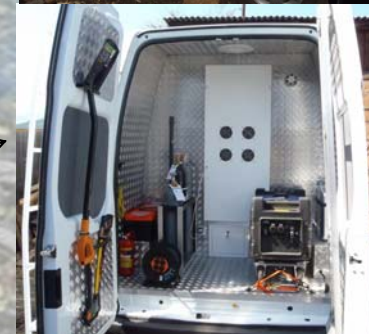
Мобильные экологические лаборатории (МЭЛ) по функциональному назначению подразделяются на мобильные лаборатории атмосферного воздуха (МЭЛ-А) и мобильные гидрохимические лаборатории (МЭЛ-В). МЭЛ предназначены для проведения отбора проб контролируемых природных сред, с последующим проведением как автоматического, так и периодического анализа в условиях стационарной лаборатории.

Ход выполнения работ по обеспечению УГМС мобильными средствами пробоотбора и экологических наблюдений

Организация	Оборудование	Ход выполнения работ на 1 июля 2013 г.	Срок исполнения
ФГБУ «Иркутское УГМС»	Гусеничный снегоболотоход ГАЗ 34039-22	Поставлено 2 машины	Январь 2013 г.
	Передвижная мобильная экологическая лаборатория	Подготовлено ТЗ на поставку 2-х МЭЛ-А	3 квартал 2013 г.
	Автомобили типа УАЗ	Объявлен аукцион на поставку 3 шт.	3 квартал 2013 г.
ФГБУ «Забайкальское УГМС» (Чита)	МЭЛ-А на базе УАЗ	Заклучен договор на поставку	Июль 2013 г.
Бурятский ЦГМС (Улан-Удэ)–	МЭЛ-А на базе Форд Транзит	Поставлена	2012 г.
	МЭЛ-В	Подготовлено ТЗ	3 квартал 2013 г.



Приобретение снегоболотоходов позволило в феврале-марте 2013 г. обеспечить отбор в полном объеме проб поверхностной воды, донных отложений, снежного покрова в южной акватории озера Байкал (р-н БЦБК).



Мониторинг СОЗ и ртути на БПТ

Особую опасность для экосистемы Байкала представляют **стойкие органические загрязняющие вещества (СОЗ)**, включенные в список Стокгольмской конвенции, а также **ртуть**, распространение которых в биосфере имеет глобальный характер.

Большинство из этих соединений в настоящее время не входит в стандартную программу мониторинга БПТ, информация об их концентрациях в окружающей среде носит фрагментарный характер, отсутствует выстроенная методология выполнения таких работ.

Основные районы мониторинга СОЗ:

БЦБК, Ольхон, БАМ, Селенгинское мелководье с обязательным анализом СОЗ по всей трофической цепи.

Группы приоритетных СОЗ:

- Пестициды
- Токсичные полихлорированные дибензо-п-диоксины и дибензофураны
- Токсичные диоксиноподобные (планарные) полихлорированные бифенилы
- Токсафены
- Бромированные дифениловые эфиры (антипирены)



Мониторинг СО₂ и ртути на БПТ

В 2013 году выполнены следующие работы по созданию системы мониторинга СО₂ на БПТ :

- ❖ Установлен концентрирующий пробоотборник воздушных проб для СО₂ в п.Култук (Иркутское УГМС)
- ❖ Силами НПО «Тайфун» проводится экспедиционное обследование оз.Байкал с отбором проб атмосферного воздуха, поверхностных вод, биоты на СО₂ и их последующим анализом в стационарной химико-аналитической лаборатории с целью отработки методики проведения мониторинга и обучения персонала региональных лабораторий



Активный концентрирующий пробоотборник в п.Култук,
Байкальский ЦГМС
(установлен в июле 2013 года)

Оснащение стационарных химико-аналитических лабораторий современным аналитическим оборудованием

Организация	Оборудование	Ход выполнения работ на 1 июля 2013 г.
ФГБУ «Иркутское УГМС»	Концентрирующий пробоотборник воздушных проб для CO ₂	Установлен концентрирующий пробоотборник воздушных проб для CO ₂ в п.Култук (Иркутское УГМС)
	Спектрофотометр UNICO – 20 шт.	Поставлены (г.г. Иркутск, Байкальск, Ангарск, Братск, Саянск, Бирюсинск)
	Ртутный анализатор «Юлия-5К»	Поставлен (Иркутский ЦМС)
	Анализатор C/N _{орг.} в воде TOC-V	Поставлен (Байкальский ЦГМС)
	Анализатор C/N _{орг.} в воде TOC-V с дозатором для анализа твердых проб	Поставлен (Иркутский ЦМС)
	Газовый хроматограф Цвет-800	Поставлен (Иркутский ЦМС)
	Газовый хроматограф Agilent	Подготовка ТЗ
	Ионный хроматограф ICS -1100 Dionex	Объявлен аукцион (Иркутский ЦМС)
	Газовый хроматограф "Кристалл 5000.2"	Подготовка ТЗ
ФГБУ «Забайкальское УГМС»	Концентратомер нефтепродуктов КН-2А	Поставлен (Иркутский ЦМС)
	Лабораторная мебель и вспомогательное оборудование	Поставлено (Читинский ЦМС, Селенгинская ЛМЗА)
	Спектрофотометр UNICO – 2 шт.	Поставлены (г. Улан-Удэ)
	Лабораторный анализатор содержания нефтепродуктов	Поставлен (г. Улан-Удэ)



Переоснащение радиометрической сети наблюдений на БПТ

ФГБУ «Иркутское УГМС»:

В 2013 году приобретены 39 дозиметров ДРГ-01Т1, которыми в настоящее время оснащаются станции сети радиационного мониторинга.

В 2013 году планируется приобрести 2 установки УВФ-2 «Тайфун» с целью внедрения нового вида наблюдений - наблюдений за объемной активностью радионуклидов в приземном слое атмосферы с помощью ВФУ нового поколения с дистанционным управлением, измерением характеристик воздуха и автоматической передачей данных в центр сбора информации в г.г. Иркутск, Ангарск.

ФГБУ «Забайкальское УГМС», г.Чита:

В июле 2013 года будут приобретены два дозиметра ДРГ-01Т1.

Бурятский ЦГМС – филиал ФГБУ «Забайкальское УГМС», г.Улан-Удэ: Закуплена часть дозиметров ДРГ-01Т1 для радиометрической сети БПТ.



Создание автоматизированных центров сбора, обработки, передачи и представления информации о состоянии и загрязнении окружающей среды

Общая схема организации информационного взаимодействия

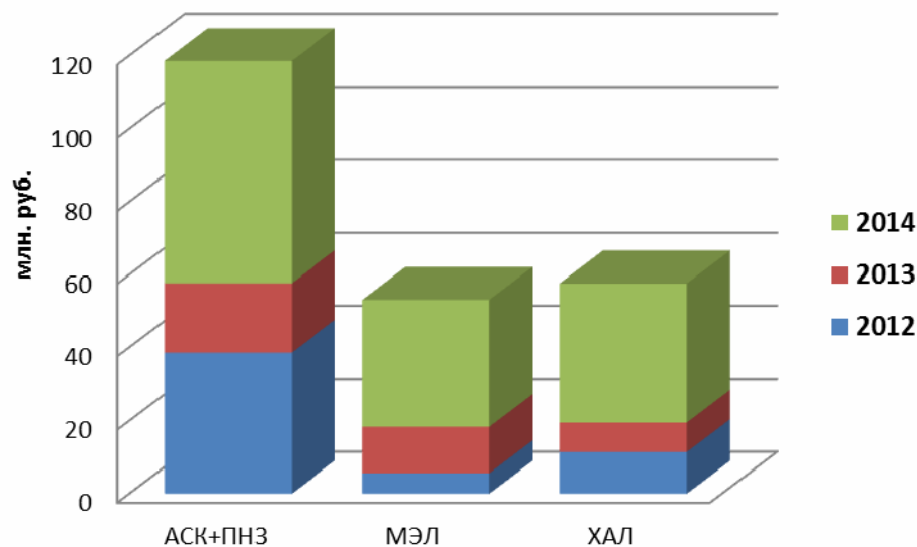
Информационные потоки в системе мониторинга состояния окружающей природной среды Росгидромета на БПТ



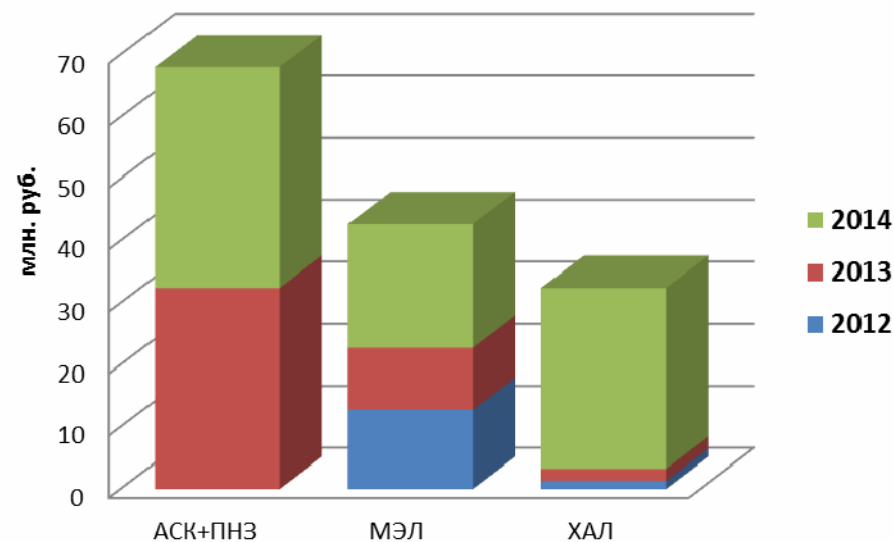
В 2013 году планируется приобретение и ввод в эксплуатацию центра сбора и обработки информации (ЦСОИ) и организация каналов связи для передачи информации на базе15 Забайкальского УГМС.

Структура расходов по основным направлениям модернизации сети наблюдений на БПТ в 2012-2014 годах

Структура расходов на модернизацию государственной сети наблюдений Иркутского УГМС (2012-2014 гг.)



Структура расходов на модернизацию государственной сети наблюдений Забайкальского УГМС (2012-2014 гг.)



АСК+ПНЗ – средства на оснащение сети наблюдений автоматическими станциями и автоматизированными средствами отбора проб, а также на оснащение и оборудование постов и пунктов отбора проб

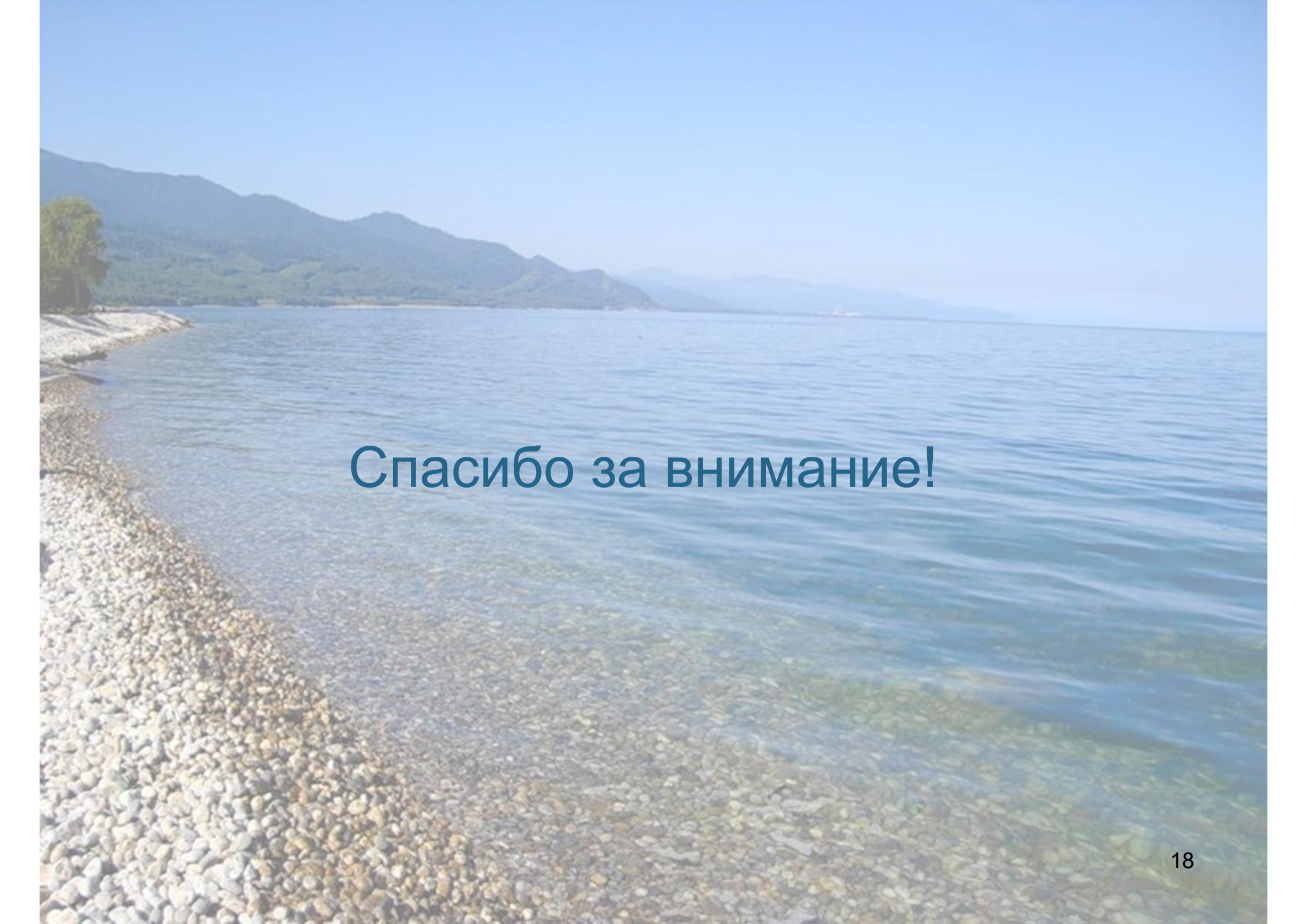
МЭЛ – средства на приобретение мобильных экологических лабораторий и пробоотборных средств передвижения (автомашин, катеров, снегоходов)

ХАЛ – средства на модернизацию химико-аналитических лабораторий (приобретение современного оборудования)

Вопросы, требующие согласованного решения

(предложения в проект решения совещания)

- ❖ формирование специальных подсистем мониторинга должно осуществляться на основе предложений (требований), сформулированных в результате выполнения соответствующих НИР в рамках ФЦП. Необходимо обеспечить участие специалистов, занимающихся развитием системы мониторинга, в обсуждение результатов НИР, направленных на создание специальных программ в составе системы мониторинга;
- ❖ требуется поддержка со стороны органов исполнительной власти субъектов федерации в части организации мест размещения сил и средств системы мониторинга на территории БПТ;
- ❖ подготовка регламента информационного обмена между подсистемами государственного экологического мониторинга, функционирующими на территории БПТ должна стать предметом обсуждения представителей этих подсистем, возможно в рамках рабочей группы при Дирекции ФЦП.



Спасибо за внимание!

Элементы модернизации системы мониторинга загрязнения окружающей среды БПТ

Действующие пункты наблюдений			Планируемые пункты наблюдений		
Количество станций (пунктов)	Кол-во контролируемых веществ (показателей)	Регламент отбора	Количество станций (пунктов)	Кол-во контролируемых веществ (показателей)	Регламент отбора
Атмосферный воздух (стационарная сеть)					
31	4-15	Три раза в сутки	32 АСК-А	4-10	Непрерывно
				8-36	Три раза в сутки
Поверхностные воды					
Бассейн озера Байкала					
60	4-42	4-36 раз в год	1 АСК-В	7-9	Непрерывно
			60	4-52	4-36 раз в год
Акватория озера Байкал					
196	14-22	1-7 раз в год	2 АСК-В	7-9	Непрерывно
			220	14-52	2-36 раз в год
Донные отложения					
59	10-15	Один раз в год	89	15-20	Два раза в год
Почвы					
11	17-30	1-2 раза в год	15	20-39	1-2 раза в год
Мониторинг СОЗ					
Отсутствуют регулярные наблюдения					19