

## Сведения о деятельности, наличии лицензий, свидетельств и приборной базе соисполнителя работ

Для осуществления мониторинговых работ по оценке воздействия на окружающую среду и недр в ЛИН СО РАН имеются все необходимые условия, включая приборы и оборудование (список прилагается), реагенты. Для выполнения работ используются обширный перечень нормативной документации и аттестованные методики (список прилагается).

Сотрудниками ЛИН СО РАН осуществляются гидрологические, гидробиологические и микробиологические наблюдения в поверхностных водах; гидрохимические наблюдения в поверхностных и подземных водах, снежном покрове, осадках, в питьевых и сточных водах, а также в атмосферном аэрозоле (водной вытяжке). Институт может выполнять аналитические и прогностические работы по оценке состояния природных объектов.

В зависимости от поставленных задач, работы проводятся с привлечением сотрудников лабораторий ЛИН СО РАН:

- биологии водных беспозвоночных,
- гидрологии и гидрофизики,
- водной микробиологии,
- гидрохимии и химии атмосферы,
- ихтиологии,
- отдел ультраструктуры клетки
- хроматографии и др.

Для выполнения работ по экологическому мониторингу Институтом были получены:

1. *Лицензии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды* (№ Р/2012/2039/100/Л от «11» апреля 2012 г.) бессрочного действия на осуществление деятельности: «Деятельность в области гидрометеорологии и смежных с ней областях (за исключением указанной деятельности, осуществляемой в ходе инженерных изысканий, выполняемых для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства)», включающая в себя:

- а) определение гидрологических характеристик окружающей среды;
- б) определение уровня загрязнения атмосферного воздуха, почв, водных объектов;
- в) подготовку и предоставление потребителям аналитической и расчётной гидрологической информации и информации о загрязнении атмосферного воздуха, почв, водных объектов;
- г) формирование и ведение гидрологических банков данных и банков данных о загрязнении атмосферного воздуха, почв, водных объектов.

2. *Свидетельство СРО «БРОИЗ»* (№ СРО-И-024-14012010-00148 от «10» февраля 2012 г.), выданное без ограничения срока и территории его действия, на виды работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства, включая особо опасные и технически сложные объекты капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии):

1. Работы в составе инженерно-геодезических изысканий

1.5. Инженерно-гидрографические работы.

2. Работы в составе инженерно-геологических изысканий

2.1. Инженерно-геологическая съёмка в масштабе 1:500-1:25000.

2.3. Изучение опасных геологических и инженерно-геологических процессов с разработкой рекомендаций по инженерной защите территории.

2.4. Гидрогеологические исследования.

3. Работы в составе инженерно-гидрометеорологических изысканий

3.1. Метеорологические наблюдения и изучение гидрологического режима водных объектов.

3.2. Изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений с расчётами их характеристик.

3.3. Изучение русловых процессов водных объектов, деформаций и переработки берегов.

3.4. Исследование ледового режима водных объектов.

4. Работы в составе инженерно-экологических изысканий

4.1. Инженерно-экологическая съёмка территорий.

4.2. Исследования химического загрязнения почвогрунтов, поверхностных и подземных вод, атмосферного воздуха, источников загрязнения.

4.3. Лабораторные химико-аналитические и газохимические исследования образцов и проб почвогрунтов и воды.

4.5. Изучение растительности, животного мира, санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования территории.

3. *Аттестат аккредитации Лаборатория гидрохимии и химии атмосферы* (№ РОСС RU.0001.513855 от «01» февраля 2012 г.) со сроком действия до «01» февраля 2017 г. Лаборатория соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009, а также требованиям Международного стандарта ИСО/МЭК 17025:1999 (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2000) и аккредитована на техническую компетентность и независимость.

4. *Аттестат аккредитации Испытательной лаборатории водной микробиологии* (№ ГСЭН.RU.ЦОА.775 от «26» октября 2011 г.) со сроком действия до «26» октября 2014 г. Лаборатория соответствует требованиям Системы аккредитации лабораторий, осуществляющих санитарно-эпидемиологические исследования, испытания, национального стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025, предъявляемым к испытательным лабораториям (центрам), и аккредитована на техническую компетентность и независимость.

По итогам проведённых работ в ЛИН СО РАН разрабатываются, составляются и регистрируются программы для ЭВМ и базы данных (БД) (в скобках указан номер свидетельства о регистрации):

- Пакет программ информационно-поисковой системы «Гидрохимия оз.Байкал» (ППП ИПС «Байкал») (№ 960236);
- Пакет прикладных программ единой информационно-поисковой системы знаний о Байкале (ППП ИПС «Байкал») (№ 980018);
- Создание интернет-атласов животного и растительного мира оз.Байкал (ППП «Интернет-атлас оз.Байкал») (№ 2000611361);
- Подводный мир Байкала. Серия — подкаменщичковые рыбы (№ 2002610644);
- Обработка изображений проб ScienceImageProbe v 1.0. (№ 2005610667).

1. Библиографическая база данных «Байкал» (ББД «Байкал») (№ 960018);

2. Фактографическая база данных по гидрохимии оз. Байкал (БД «Гидрохимия оз. Байкал») (№ 960019);
3. Фактографическая база данных по фитопланктону оз. Байкал (ФБД «Фитопланктон оз. Байкал») (№ 970045);
4. Единая информационно-поисковая система знаний о Байкале (Банк знаний «Байкал») (№ 980004);
5. Мониторинг популяции байкальской нерпы (БД «Нерпа») (№ 980050);
6. Атмосферные аэрозоли Восточной Сибири (БД «Аэрозоли») (№ 990012);
7. Современное гидрохимическое состояние пелагиали Байкала (БД «Гидрохимия пелагиали Байкала») (№ 2000620007);
8. Гидрохимия реки Енисей (БД «Гидрохимия Енисея») (№ 2000620011);
9. Бактериопланктон реки Енисей (БД «Бактериопланктон Енисея») (№ 2000620012);
10. Микроорганизмы озера Байкал (БД «Микроорганизмы Байкала») (№ 2000620013);
11. Температура водной толщи озера Байкал (БД «Температура воды Байкала») (№ 2000620082);
12. Гидрометеорологические характеристики акватории озера Байкал (БД «Гидрометеорологические характеристики Байкала») (№ 2000620083);
13. Прозрачность и показатель ослабления света байкальских вод (БД «Прозрачность») (№ 2002620040);
14. Скорость звука в природных водах на примере озера Байкал (№ 2004620095);
15. Гидрохимическая характеристика р. Селенги, ее дельты и Селенгинского мелководья оз. Байкал (БД «Гидрохимия Селенги и авандельты») (№ 2005620248);
16. Бактериопланктон р. Селенги, ее дельты и барьерные зоны Селенгинского мелководья оз. Байкал (БД «Бактериопланктон Селенги и ее дельты») (№ 2006620011);
17. Гидрохимическая характеристика рек Южного Байкала (БД «Гидрохимия рек Южного Байкала») (№ 2007620379);
18. Зоопланктон реки Енисей (№ 2008620100);
19. Морфо-биологические характеристики байкальского омуля (БД «Байкальский омуль») (№ 2008620116);
20. Санитарно-бактериологические показатели качества воды акватории озера Байкал (№ 2009620013).
21. Нуклеотидные последовательности микроорганизмов пресноводных экосистем (№ 2012621004).

Так же, для выполнения работ и подготовки отчётных документов ЛИН СО РАН использует библиографические базы данных WEB of SCIENCE, «Байкал»; банк данных «Байкал» и другие.

Для осуществления работ по экологическому мониторингу на оз. Байкал, на водоёмах Байкало-Ангарского региона и Республики Бурятия, ЛИН СО РАН имеет в своём распоряжении научно-исследовательские суда разных классов, а для исследования сухопутных территорий – автомобильный транспорт. При работе на водных объектах других регионов сотрудники Института используют маломерный флот или арендованные суда.

## Сведения о технической оснащённости лабораторий ЛИН СО РАН

### Лаборатории водной микробиологии

№№ п/п	Наименование средств измерений, приборов, оборудования	Кол-во	Год выпуска	Техническое состояние		Примечание
				Дата последней поверки	% износа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Стерилизатор паровой ВК-75	1	2008	-		Гидравлическое испытание 25.12.2009 г.
2.	Стерилизатор паровой ВК-75	1	1991	-		Гидравлическое испытание 25.12.2009 г.
3.	Термостат ТС-80М-2	4 1 2	1991 1983 2008	20011 г. - 20012 г.	30 40 5	
4.	Баня водяная	1	1987		45	
5.	Шкаф сушильный	1 1	2004 1978	2012 г.	45 50	
6.	Аквадистиллятор медицинский элект- рический АДЭ-5	1	2010		3	
7.	Микроскоп Биолар	1	1987		35	
8.	Микроскоп «Эрговал»	2	1989		40	
9.	Микроскоп эпифлюоресцентный «Olimpus» ZEISS«Axiо»	1 1	1998 2008		25 7	
10.	Микроскоп световой ZEISS«Axiostar plus»	1	2008		5	
11.	Микроскоп стереоскопический МБС –10	3 1	1990 1987		40 50	
12.	Холодильники: Витрина «Бирюса- 290» «Бирюса-2» «Бирюса» «DAEWOO» «Юрюзань» «Стинол» «DAEWOO» «LG» «Атлант»	3 1 1 2 1 1 1 1 1	2001 1974 2008 2010 1990 2002 2010 2010 2007		15 50 7 2 45 20 2 2 5	
13.	Морозильные камеры: «Стинол» «Бирюса» «Бирюса»	1 1 1	2001 1991 2009		20 45 5	

14.	Электроплиты: «Лысьва»ЭП-300	1	1999		45	
	«НовоВятка»	1	2000		25	
	«Жарки05»	1	2005		10	
15.	Эл/магнитная мешалка	2	1989 2003		40 15	
16.	Насос	2	1987		45	
	перистальтический	1	2005		10	
17.	Насос ручной	2	2009		7	
18.	Вакуумно-фильтровальное устройство	5	1999		25	
			2005		7	
			2009		5	
19.	Микроволновая печь LG	1	1999		20	
		2	2004		15	
20.	Батометр ПВХ	1	2005		10	
21.	Весы лабораторные электронные	1	2004	Февраль 2010 г.	10	
		1	2001		15	
22.	Гиря калибровочная № Z-41244636	1	2004	Февраль 2010 г.		
23.	Манометр МВПЗ- У	2	1991	I кв. 2010 г.	45	
			2008		5	
24.	Манометр электроконтактный ЭКМ-1У	2	1991	I кв. 2010 г.	45	
			2008		5	
25.	рН-метр-милливольтметр	1	2006	Февраль 2010 г.	15	
	рН-метр-милливольтметр полевой	1	2001		20	
26.	Термометр технический жидкостный	4	2006	2012 г.		
27.	Термометр сельскохозяйственный	2	2010	Февраль 2010 г.		
28.	Гигрометр психрометрический	1	2007	2012 г.		
29.	Фотоколориметр КФК-2	1	1984		50	
30.	Шейкер	3	2007		7	
			2009		5	
			2010		2	
31.	Микроцентрифуга	4	2006		10	
			2007		7	
			2008		7	
			2009		5	
32.	Амплификатор	3	2006		10	
			2007		7	
			2008		5	
33.	Термостат (под эпиндорфы)	2	2008		7	
34.	Термошейкер (под эпиндорфы)	1	2008		7	

35.	Источник питания	4	2006 2008 2008 2009		10 7 7 5	
36.	Камера для электрофореза	4	2006 2008 2009		10 5 5	
37.	Фотоаппараты: Olympus Canon AxioCam	1 1 1	1998 2008 2008		20 5 5	
38.	Система ДГТЕ	1	2008		7	
39.	Ламинар	2	2008		10	

### Лаборатории гидрохимии и химии атмосферы

№№ п/п	Наименование средств измерений, приборов, оборудования	Кол-во	Год выпуска	Техническое состояние		Примечание
				Дата последней поверки	% износа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Фотоэлектроколориметр	4	1984 1986 2005 2010	Сентябрь 2012 г.	5-45	
2.	pH- метр-ионметр	5	2005 2005 2008 2008 2010	Сентябрь 2012 г.	20	
3.	Кондуктометр	4	1998 2002 2010 2010	Сентябрь 2012 г.	5-25	
4.	Атомно-абсорбционный спектрофотометр	1	1983	Сентябрь 2012 г.	55	
5.	Жидкостный хроматограф А-02	3	1996 2004 2007	Сентябрь 2012 г.	10-25	
6.	Масс-спектрометр с индуктивно связанной плазмой Agilent-7500 ce	1	2003	Сентябрь 2012 г.	15	
7.	Флюорат	2	2004 2010	Сентябрь 2012 г.		
8.	Весы аналитические	2	2006 2010	Сентябрь 2012 г.	5-15	
9.	Весы технические	2	2003 2010	Сентябрь 2012 г.	5-25	
10.	Хроматограф ионный ICS - 3000	1	2009	Сентябрь 2012 г.	10	
11.	Анализатор общего углерода/азота Vario TOC cube	1	2010		5	

12.	Колбы мерные, бюретки, пипетки, цилиндры мерные			По ГОСТ 1770-74 и 20292-74 поверяются при выпуске из производства и дальнейшей поверке не подлежат		
13.	Шкаф сушильно-стирилизационный	3	1989 1975 2008	Сентябрь 2012 г.	15-50	
14.	Эл/плитка	5	2010		5	
15.	Эл/магнитная мешалка	1	1990		45	
16.	Дистиллятор	4	1991 2000 2009		10-35	
17.	Колонка деионизационная	1	1998		35	
18.	Холодильник	5	2000 2001 2003		15-25	
19.	Насос перистальтический	2	2010		5	
20.	Батометр морской	6	1986		40	
21.	Баня водяная	3	1987		40	
22.	Ротационный вакуумный испаритель	1	1989		35	

### Лаборатории хроматографии

№№ п/п	Наименование средств измерений, приборов, оборудования	Кол-во	Год выпуска	Техническое состояние		Примечание
				Дата последней поверки	% износа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Хроматомасс-спектрометр «Agilent, GC 6890, MSD 5973»	1	2000	Заводская	70	

### Лаборатории гидрологии и гидрофизики

№ № п/п	Наименование средств измерений, приборов, оборудования	Кол-во	Год выпуска	Техническое состояние		Примечание
				Дата последней поверки	% износа	
1	2	3	4	5	6	7
1.	CTD зонд SBE 25	1	1995	Датчики температуры – ноябрь 2012 г., электропроводности – ноябрь 2012 г., кислорода – июль 2010 г.,	15	С датчиками измерения давления, температуры, электропроводности, обратного рассеяния,

				давления октябрь 2012 г.	–		прозрачности и кислорода.
2.	CTD зонд SBE 19 plus	1	2006	Январь 2007 г.		7	С датчиками измерения давления, температуры, электропроводности.
3.	Автоматизированный пробоотборник Carausel SBE-32 (фирма Sea-Bird Electronics, США)	1	2006	Заводская		7	Для отбора проб воды на разных горизонтах (до 2000 м) кассетного типа (24 батометра по 5 л)
4.	CTD зонд FSI 3”	1	2001	Сентябрь 2006 г.		15	С датчиками измерения давления, температуры, электропроводности.
5.	Эхолот Garmin Fishfinder 250	1	2005	Сентябрь 2005 г.		15	Для промера глубины на мелководье.
6.	Метеостанция WS 2300	1	2004	Заводская		20	В метеопостах п. Листвянка и п. Бол.Коты ( <a href="http://hydro.lin.irk.ru/flash/cmsFlash.html">http://hydro.lin.irk.ru/flash/cmsFlash.html</a> ).
7.	Метеостанция Vantage pro 2 (Davis)	3	2010 2012	Заводская		1-3	В метеопостах п. Листвянка и п. Бол.Коты ( <a href="http://hydro.lin.irk.ru/flash/cmsFlash.html">http://hydro.lin.irk.ru/flash/cmsFlash.html</a> ).
8.	Вертушка ГР-21 М	1	1984	Февраль 2004 г.		20	Для измерения скорости течений в реках.
9.	Вертушка ГР-21 М	2	1985	Апрель 2008 г.		20	Для измерения скорости течений в реках.
10.	Лебёдка ГЛЛ-52	1	1995			20	Для глубин до 50 м, ручная.
11.	Блок-счётчик 0-17	1	1992			15	Для фиксации глубины опускания прибора.
12.	Морская вертушка ВММ	1	1987	Февраль 2004 г.		20	Для измерения скорости течений в озёрах.
13.	CTD зонд SBE 37	1	2004	Заводская		12	С датчиками измерения давления,



						температуры, электропроводности.
14.	Термодатчики TR-1050, 1060, 2050	7	2007	Заводская	7	Для долговременных измерений температуры воды.

#### Отдел по инновационной деятельности (ОИД)

№№ п/п	Наименование средств измерений, приборов, оборудования	Кол-во	Год выпуска	Дата последней поверки	% износа	Примечание
1	Аппаратура малоглубинного частотного электромагнитного зондирования (ЭМС)	1	2013	Новый	0	Для изучения контроля состояния подземных сооружений, локализации захоронений промышленных отходов.
2	Многоэлектродная станция "СКАЛА 48"	1	2013	Новый	0	Для электроразведочных работ методом сопротивлений и вызванной поляризации применением методик электрического профилирования (ЭП), вертикального электрического зондирования (ВЭЗ) и электрической томографии (ЭТ).

#### Список основных методик, нормативной документации и используемой литературы для проведения научно-исследовательских и изыскательских работ

##### Лаборатория водной микробиологии

1. Вода дистиллированная. Технические условия. (Книга) ГОСТ 6709-72.
2. Вода питьевая. Методы санитарно-микробиологического анализа. (Книга) ГОСТ 18963-73.
3. Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения. ГОСТ 17.1.1.01-77.
4. Вода питьевая. Полевые методы санитарно-микробиологического анализа. (Книга) ГОСТ 24849-81.
5. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод. (Книга) ГОСТ 17.1.3.06-82.
6. Охрана природы. Гидросфера. Правила контроля качества воды водоемов и водотоков. ГОСТ 17.1.3.07-82.
7. Водоснабжение. Термины и определения. ГОСТ 25151-82.
8. Методы, средства и режимы стерилизации и дезинфекции изделий медицинского назначения. ГОСТ 25375-82.
9. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора. (Книга) ГОСТ 2761-84.
10. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. (Книга) ГОСТ 17.1.5.05-85.
11. Качество вод. Термины и определения. ГОСТ 27065-86.
12. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения. (Книга) ГОСТ 17.1.3.13-86.

13. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. ГОСТ 12.0.004-90.
14. Вода для хозяйственно-питьевого обеспечения судов. Требования к качеству. (Книга)ГОСТ 29183-91.
15. Система аккредитации в Российской Федерации. Общие требования к аккредитации испытательных лабораторий. ГОСТ Р 51000.4-96 - Заменен на ГОСТ Р 51000.4-2008.
16. Аттестация испытательного оборудования. Основные положения. ГОСТ Р 8.568 – 97.
17. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения. ГОСТ Р 51141 – 98.
18. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества. (Книга) ГОСТ Р 51232-98.
19. Вода. Общие требования к отбору проб. (Книга) ГОСТ Р 51592-2000.
20. Вода питьевая. Отбор проб. (Книга) ГОСТ Р 51593-2000.
21. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности. ГОСТ Р ИСО 9004-2001.
22. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 1. Основные положения и определения. ГОСТ Р ИСО 5725-1 – 2002.
23. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений. ГОСТ Р ИСО 5725-2 – 2002.
24. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 3. Промежуточные показатели прецизионности стандартного метода измерений. ГОСТ Р ИСО 5725-3 – 2002.
25. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 4. Основные методы определения правильности стандартного метода измерений. ГОСТ Р ИСО 5725-4 – 2002.
26. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 5. Альтернативные методы определения прецизионности стандартного метода измерений. ГОСТ Р ИСО 5725-5 – 2002.
27. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 6. Использование значений точности на практике. ГОСТ Р ИСО 5725-6 – 2002.
28. Унифицированные системы документации. Унифицированная система организационно-распорядительной документации. Требования к оформлению документов. ГОСТ Р 6.30 – 2003.
29. Стандартизация в Российской Федерации. Правила стандартизации и рекомендации по стандартизации. Порядок разработки, утверждения, изменения, пересмотра и отмены. ГОСТ Р 1.10 – 2004.
30. Менеджмент организации. Руководство по документированию системы менеджмента качества. ГОСТ Р ИСО/ТО 10013-2007.
31. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006.
32. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. ГОСТ Р ИСО 9000-2008.
33. Системы менеджмента качества. Требования. ГОСТ Р ИСО 9001-2008.
34. Типовое положение о метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц. ПР 50 – 732 – 93.
35. Общий порядок обращения с образцами, используемыми при проведении обязательной сертификации продукции. ПР 50.3.002 – 95.
36. Порядок учёта, хранения, передачи и транспортирования микроорганизмов I-IV групп патогенности. СП 1.2.036-95.
37. Гигиенические требования к охране поверхностных вод СанПиН 2.1.5.980-00.
38. Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнения СанПиН 2.1.5.1059-01.
39. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества СанПиН 2.1.4.1074-01.
40. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества СанПиН 2.1.4.1116-02.

41. Гигиенические требования к качеству воды нецентрализованного водоснабжения. Санитарная охрана источников СанПиН 2.1.4.1175-02.
42. Порядок выдачи санитарно-эпидемиологического заключения о возможности проведения работ с возбудителями инфекционных заболеваний человека I-IV групп патогенности (опасности), генно-инженерно-модифицированными микроорганизмами, ядами биологического происхождения и гельминтами. СП 1.3.1318-03.
43. Безопасность работы с микроорганизмами III-IV групп патогенности (опасности) и возбудителями паразитарных болезней СП 1.3.2322-08.
44. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Организация внутреннего контроля качества санитарно-микробиологических исследований воды. МУ 2.1.4.1057 – 01.
45. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Санитарно-микробиологический анализ питьевой воды. МУК 4.2.1018 – 01.
46. Питьевая вода и водоснабжение населённых мест. Методические указания по внедрению и применению санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.1.4. 1116 – 02 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды, расфасованной в емкости. Контроль качества. МУ 2.1.4.1184 – 03.
47. Санитарно-микробиологический и санитарно-паразитологический анализ воды поверхностных водных объектов. МУК 4.2.1884 – 04.
48. Методы санитарно-паразитологического анализа воды. МУК 4.2.2314-08

#### Лаборатория гидрохимии и химии атмосферы

1. РД 52.18.595-96 Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды.
2. 480-Х Методика количественного химического анализа. Методика определения элементного состава природных и питьевых вод методом ICP-MS.
3. ПНД Ф 14.1:2:4.182-02 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации фенолов в пробах питьевых, природных и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02» (издание 2006 г.).
4. ПНД Ф 14.1:2.105-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации летучих фенолов в природных и очищенных сточных водах фотометрическим методом после отгонки с водяным паром (издание 2004 г.).
5. ПНД Ф 14.1:2.104-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации (суммарной) летучих фенолов в пробах природных и очищенных сточных вод ускоренным экстракционно-фотометрическим методом без отгонки (издание 2004 г.).
6. ПНД Ф 14.1:2:4.177-02 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации фенолов в пробах питьевых, природных и сточных вод методом газожидкостной хроматографии (издание 2006 г.).
7. ПНД Ф 16.1:2.3:3.44-05 Методика выполнения измерений массовой доли летучих фенолов в пробах почв, осадках сточных вод и отходов фотометрическим методом после отгонки с водяным паром
8. ПНД Ф 14.1:2:4.128-02 Методика выполнения измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах природных, питьевых и сточных вод флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02».
9. ПНД Ф 16.1:2.21-98 Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости «Флюорат-02».
10. ПНДФ 14.1:2:4.70-96 Методика выполнения измерений массовой концентрации полициклических ароматических углеводородов в пробах питьевых природных и сточных вод хроматографическим методом ВЭЖХ (издание 2004 г.).
11. ФР.1.31.2004.01279 Методика выполнения измерений массовой доли полиароматических углеводородов в пробах почвы и донных отложений методом высокоэффективной жидкостной хроматографии.

12. ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации анионных поверхностно-активных веществ (АПАВ) в пробах природной, питьевой и сточной воды флуориметрическим методом на анализаторе жидкости «Флюорат-02» (издание 2004 г.).
13. ПНД Ф 14.1:2.101-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации растворенного кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод йодометрическим методом. (издание 2004 г.).
14. ПНД Ф 14.1:2.100-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений химического потребления кислорода в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом. (издание 2004 г.).
15. ПНД Ф 14.1:2:4.210-05 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений химического потребления кислорода (ХПК) в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод фотометрическим методом.
16. РД 52.24.421-2007 Химическое потребление кислорода в водах. Методика выполнения измерений титриметрическим методом.
17. ПНД Ф 14.1:2:3:4.123-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений биохимического потребления кислорода после n-дней инкубации (БПКполн) в поверхностных пресных, подземных (грунтовых), питьевых сточных и очищенных сточных водах. (издание 2004 г.).
18. РД 52.24.420-2005 Биохимическое потребление кислорода в водах. Методика выполнения измерений скляночным методом.
19. ПНД Ф 14.1:2:4.154-99 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений перманганатной окисляемости в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом (издание 2004 г.).
20. РД 52.24.433-2005 Методические указания. Методика выполнения измерений массовой концентрации кремния в поверхностных водах суши фотометрическим методом в виде желтой формы молибдодокремниевой кислоты.
21. РД 52.24.432-2005 Массовая концентрация кремния в поверхностных водах суши. Методика выполнения измерений фотометрическим методом в виде синей (восстановленной) формы молибдодокремниевой кислоты.
22. РД 52.24.381-2006 Массовая концентрация нитритов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом с реактивом Грисса.
23. РД 52.24.382-2006 Массовая концентрация фосфатов и полифосфатов в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом.
24. РД 52.24.381-2006 Массовая концентрация фосфора общего в водах. Методика выполнения измерений фотометрическим методом после окисления персульфатом калия.
25. ПНД Ф 14.1:2.110-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения массовой концентрации взвешенных веществ и общего содержания примесей в пробах природных и очищенных сточных вод гравиметрическим методом (издание 2004 г.).
26. РД 52.24.496-2005 Температура, прозрачность и запах поверхностных вод суши. Методика выполнения измерений.
27. РД 52.24.495-2005 Методические указания. Методика выполнения измерений рН и удельной электропроводности вод.
28. ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений рН в водах потенциометрическим методом (издание 2004 г.).
29. ПНД Ф 14.1:2:4.207-04 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений цветности в питьевых, природных и сточных вод фотометрическим методом.
30. РД 52.24.497-2005 Цветность поверхностных вод суши. Методика выполнения измерений фотометрическим и визуальными методами.
31. ГОСТ Р 52769-2007 Вода. Методы определения цветности.
32. РД 52.24.360-2005 Массовая концентрация фторидов в водах. Методика выполнения измерений потенциометрическим методом с ионселективным электродом.



33. ПНД Ф 14.1:2.50-96 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения массовой концентрации общего железа в природных и сточных водах фотометрическим методом с сульфосалициловой кислотой (издание 2004 г.).
34. ПНД Ф 14.1:2.2-95 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации железа общего в природных и сточных водах фотометрическим методом с 0-фенантролином (издание 2004 г.).
35. ПНД Ф 14.1:2.95-97 Количественный химический анализ вод. Методика выполнения измерений массовой концентрации кальция в пробах природных и очищенных сточных вод титриметрическим методом (издание 2004 г.).
36. ГОСТ 3351-74 Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности, мутности.
37. ГОСТ 4011-72 Вода питьевая. Методы измерения массовой концентрации общего железа.
38. ГОСТ 4386-72 Вода питьевая. Методы определения массовой концентрации фторидов.
39. ГОСТ 18309-72 Вода питьевая. Методы определения содержания полифосфатов.
40. ПНД Ф 14.1:2:4.137-98 МВИ магния, кальция и стронция в питьевых, природных и сточных водах.
41. ГОСТ 26423-85 Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки.

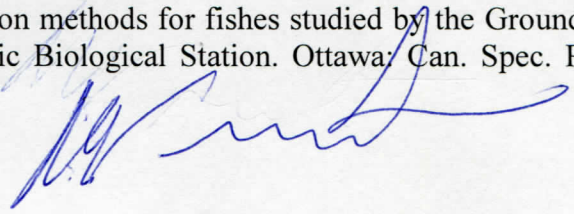
#### Лаборатория гидрологии и гидрофизики

1. СП 33-101-2003 «Определение расчетных гидрологических характеристик»
2. Пособие по определению расчетных гидрологических характеристик. Л.: Гидрометеиздат, 1984.
3. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам (вып. 2-3, 6-7). - Л.: Гидрометеиздат, 1973.
4. СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»
5. Руководство пользователя (User manual) по: SBE-25, SBE-19plus, SBE-37, SBE-32. (сайт <http://seabird.com>).

#### Лаборатория ихтиологии

1. Баканов А.И. Использование зообентоса для мониторинга пресноводных водоемов (обзор) // Биология внутренних вод. – 2000. - № 1. – С. 68-82.
2. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 288 с.
3. Булгаков Н.Г. Индикация состояния природных экосистем и нормирование факторов окружающей среды. Обзор существующих подходов // Успехи современной биологии. – 2002. – Т. 122. – С. 115-135.
4. Неверова О.А., Еремеева Н.И. Опыт использования биоиндикаторов в оценке загрязнения окружающей среды. – Новосибирск, 2006. – 88 с.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) / И.Ф. Правдин - М.: Пищевая промышленность, 1966. - 376 с.
6. Руководство по изучению питания рыб в естественных условиях. - 1961. - М.: Изд-во АН СССР. - 262 с.
7. Семенченко В.П. Принципы и системы биоиндикации текучих вод. – Минск: Орех, 2004. – 124 с.
8. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы, критерии, решения. – М.: Наука, 2005. – 281 с.
9. Casselman J. Age and growth assessment of fish from their calcified structures - techniques and tools / J. Casselman // NOAA Techn. Rept. NMFS. - 1983. - № 8. - P. 1-8.
10. Chilton D.E. Age determination methods for fishes studied by the Groundfish / D.E. Chilton, R.J. Beamish // Program at the Pacific Biological Station. Ottawa, Can. Spec. Publ. Fish. Aquat. Sci. - 1982. - V. 60. - 102 p.

Директор ЛИН СО РАН,  
академик



М.А. Грачёв