

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДОКЛАД

**о состоянии и об охране
окружающей среды Иркутской области
в 2014 году**

Иркутск
2015

УДК 502(571.53)
ББК 20.1(2Рос-4Ирк)
Г 72
О-11

Г 72 Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2014 году». – Иркутск: Форвард, 2015 г. – 328 с.: ил.

ISBN 978-5-4273-0050-6

СОСТАВИТЕЛИ:

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Кравчук Олег Эдуардович – исполняющий обязанности министра природных ресурсов и экологии Иркутской области, председатель редакционной коллегии по формированию государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2014 году»

Абаринова Нина Геннадьевна – заместитель министра природных ресурсов и экологии Иркутской области, заместитель председателя Редакционной коллегии;

Коршунова Ольга Викторовна – ведущий консультант отдела охраны окружающей среды министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области, секретарь Редакционной коллегии.

ISBN 978-5-4273-0050-6

ISBN 978-5-4273-0050-6



9 785427 300506

© Министерство природных ресурсов и экологии
Иркутской области, 2015
© ООО «Форвард», макет, худ. оформление, 2015

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

АФАНАСЬЕВА Любовь Михайловна	начальник отдела государственной экологической экспертизы и разрешительной деятельности министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области;
ГАЛЬЦЕВА Ирина Николаевна	руководитель службы по охране природы и озера Байкал Иркутской области – главный государственный инспектор Иркутской области по охране природы;
ДЕДОВА Лариса Ивановна	начальник отдела государственных закупок и мониторинга водохозяйственных систем и сооружений Федерального государственного бюджетного учреждения «Востсибрегионводхоз»;
КАТИЦЫНА Наталья Сергеевна	начальник отдела охраны окружающей среды министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области;
КОЖИН Михаил Алексеевич	начальник отдела лицензирования и экспертизы запасов полезных ископаемых министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области;
КРУГЛОВА Маргарита Валентиновна	заместитель директора ОГБУ ДОД «Центра развития дополнительного образования детей Иркутской области»;
КУДРИНСКАЯ Галина Борисовна	начальник центра по мониторингу загрязнения окружающей среды Федерального государственного бюджетного учреждения «Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»;
КРАШЕНИННИКОВ Юрий Михайлович	заместитель руководителя Управления Росприроднадзора по Иркутской области;
ЛЯХОВИЧ Светлана Юрьевна	заместитель начальника отдела информационно-аналитического обеспечения Управления Росприроднадзора по Иркутской области;
ЛЮДВИГ Михаил Густафович	заместитель руководителя Енисейского бассейнового водного управления – начальник территориального отдела водных ресурсов по Иркутской области;
МОЛИБОГ Ольга Федоровна	ведущий инженер отдела информационного обеспечения недропользования Иркутского филиала ФБУ «ТФГИ по Сибирскому федеральному округу»;
ПЕТЧЕЕВА Лидия Николаевна	заместитель руководителя службы по охране природы и озера Байкал Иркутской области;
СИНЬКО Александр Васильевич	руководитель службы по охране и использованию животного мира Иркутской области – главный государственный инспектор Иркутской области по охране природы;
СМИРНОВА Елена Леонидовна	начальник отдела водных ресурсов министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области;
ТАРАСЮК Сергей Александрович	временно замещающий должность руководителя агентства лесного хозяйства Иркутской области;
ЧЕРНЯГО Борис Петрович	начальник технического отдела филиала «Сибирский территориальный округ» федерального государственного унитарного предприятия «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО».

Наши Поздравления!

Указом Губернатора Иркутской области от 28 апреля 2014 года № 116-уг «О присвоении почетного звания «Заслуженный эколог Иркутской области» За заслуги в сохранении природных ресурсов, охране окружающей среды присвоено почетное звание «Заслуженный эколог Иркутской области»:

– **Дьякову Алексею Анатольевичу** – директору департамента экологии и землепользования Общества с ограниченной ответственностью «Иркутская нефтяная компания»; Дьяков Алексей Анатольевич работает в структурах охраны окружающей среды с 1992 года. В 1999–2000 годах прошел профессиональную подготовку в Российской академии госслужбы при Президенте Российской Федерации.

В ООО «Иркутская нефтяная компания» трудится с 2008 года. За время работы в компании Дьяков А. А. принимал участие: в разработке и внедрении в ООО «ИНК» и входящих в его состав организаций интегрированной системы менеджмента, объединяющей систему экологического менеджмента и систему менеджмента охраны труда и здоровья персонала; в разработке и реализации мероприятий по утилизации попутного нефтяного газа, по очистке сточных вод, по утилизации промышленных и бытовых отходов, по рекультивации земель; в экологическом воспитании и просвещении населения. С 2008 года является членом совета Иркутского областного отделения Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы».

В 2013 году Дьяков А. А. в составе делегации от Иркутской области участвовал в работе IV Всероссийского съезда по охране окружающей среды.

– **Богданову Андрею Викторовичу** – профессору кафедры обогащения полезных ископаемых и инженерной экологии Иркутского государственного технического университета; Профессор кафедры «Обогащение полезных ископаемых и инженерной экологии» Богданов Андрей Викторович работает в ФГБОУ ВПО ИрГТУ с 1983 года и по настоящее время, имеет более 100 научных работ, в т.ч: 20 – в центральной и международной печати, 2 монографии, 5 авторских свидетельств и патентов. Является основателем и руководителем аккредитованной лаборатории экологического мониторинга природных и техногенных сред. В 2006 году защитил диссертацию по теме: «Развитие научных и практических основ экологических технологий комплексной переработки осадков карт-шламонакопителей». В период с 2009 по 2013 годы ФГБОУ ВПО ИрГТУ выполнял работу «Ликвидация очага загрязнения мышьяком территории промышленной площадки Ангарского металлургического завода в районе г. Свирск Иркутской области» по Федеральной целевой программе «Национальная система химической и биологической безопасности РФ» и по областной целевой программе «Защита окружающей среды в Иркутской области на 2010–2015 г.г.», ответственным исполнителем которой являлся профессор кафедры Богданов А. В. Научные работы по проекту в рамках Федеральной целевой программы заняли первое место в 2009 г. в номинации «Наука для экологии» в конкурсе «Национальная экологическая премия» г. Москва и были отмечены наградой «Хрустальная биосфера», также были награждены золотой медалью и дипломом «Гарантия качества безопасности» на выставке в Международном Салоне «Комплексная безопасность 2011» г. Москва. Богданов А. В. награжден почетной грамотой Министерства промышленной политики и лесного комплекса Иркутской области от 7 февраля 2014 г. за вклад в развитие научной, научно-технической и инновационной деятельности региона, подготовку высококвалифицированных кадров для отраслей экономики Иркутской области. Богданов А. В. и по настоящее время участвует в качестве руководителя в работах на предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности Иркутской области. Разработки защищены 5 патентами, основными результатами практической реализации которых являются: ОАО «Усть-Илимский ЛПК» – интенсификация обезвоживания коллоидных осадков вторичных отстойников, ОАО «Братский ЛПК» – инвентаризация и мониторинг карт-осадконакопителей, флотационная очистка высокоцветных сточных вод, ОАО «Селенгинский ЛПК» – внедрение химической очистки», ОАО «Байкальский ЦБК» – запуск цеха флотационного уплотнения и обезвоживания шлам-лигнина флотационная очистка корусодержащих сточных вод, получение сорбента из шлам-лигнина и его внедрение для очистки сточных вод отбелного цеха, получение опытной партии строительных материалов с использованием золы шлам-лигнина, инвентаризация и мониторинг карт-шламонакопителей.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ БЛАГОДАРИТ ЗА ПОМОЩЬ В ПОДГОТОВКЕ ДОКЛАДА:

Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области (Иркутскстат): Сигачева Е. Г. – заместитель руководителя.

Иркутское межрегиональное территориальное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Иркутское УГМС): А. М. Насыров – руководитель, Г. Б. Кудринская – начальник ЦМС ФГБУ «Иркутское УГМС», И. В. Вейнберг – к.б.н., начальник ООХ ЦМС, Ю. В. Коршунова – начальник ЛФХ-МА ЦМС, О. Е. Долгополова – начальник ЛГБМ ФГБУ «Иркутское УГМС», Н. Ф. Александрович – ведущий гидрохимик ООХ ЦМС, Е. В. Митюкова – аэрохимик I категории ООХ ЦМС, Е. И. Радайкина – аэрохимик ООХ ЦМС, М. С. Замалдинова – аэрохимик ООХ ЦМС.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области (Управление Роспотребнадзора по Иркутской области): А. Н. Пережогин – начальник Управления, главный государственный санитарный врач по Иркутской области.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Иркутской области (Управление Росприроднадзора по Иркутской области): Ю. М. Крашенинников – зам. руководителя Управления, С. Ю. Ляхович – заместитель начальника отдела информационно-аналитического обеспечения Управления.

Территориальный отдел водных ресурсов по Иркутской области Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов: М. Г. Людвиг – заместитель руководителя управления, начальник территориального отдела.

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Иркутской области

(Управление Росреестра по Иркутской области): В. П. Жердев – руководитель Управления.

Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности Сибирского межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Ростехнадзора: Л. Д. Баталова – начальник отдела.

Отдел геологии и лицензирования по Иркутской области департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу: А. В. Салаев – начальник отдела.

Агентство лесного хозяйства Иркутской области: С. А. Тарасюк – временно замещающий должность руководителя.

Байкальский филиал ФГУП «Госрыбцентр»: А. И. Бобков – заместитель директора по науке, С. Ф. Понкратов – старший научный сотрудник.

«Сибирский территориальный округ» ФГУП «РосРАО»: А. В. Павлов – директор.

«Центр лабораторного анализа и технических измерений по Восточно-Сибирскому региону» филиал ФГУ «ЦЛАТИ по Сибирскому ФО»: Е. Н. Павлюкова – директор.

ФГУНПП «Иркутскгеофизика»: С. Л. Макаревич – генеральный директор, Т. А. Серебренникова – ведущий гидрогеолог Иркутского территориального центра государственного мониторинга геологической среды (ИТЦ ГМТС) Ангарской геологической экспедиции ОАО «Иркутскгеофизика», Ю. К. Ланкин – руководитель ИТЦ ГМТС, академический советник академии водохозяйственных наук РФ, Н. П. Ткачева – гидрогеолог Иркутского территориального центра государственного мониторинга геологической среды, Е. С. Верховзина – гидрогеолог Иркутского территориального центра государственного мониторинга геологической среды.

Министерство образования Иркутской области: Е. А. Осипова – министр.





ФГБУ «Востсибрегионводхоз»: И. И. Иляшевич – директор.

Ангаро-Байкальское территориальное управление федерального агентства по рыболовству: М. Г. Воронов – руководитель управления, А. И. Бобков – заместитель директора по науке, С. Ф. Понкратов – старший научный сотрудник.

Президиум Иркутского научного центра СО РАН: И. В. Бычков – председатель Президиума, академик.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН: Т. А. Михайлова – зав. лабораторией СИФИБР СО РАН, д.б.н., О. В. Шергина – старший научный сотрудник СИФИБР СО РАН, к.б.н., О. В. Калугина – старший научный сотрудник СИФИБР СО РАН, к.б.н., Е. В. Попова, Г. Г. Суворова – ведущий научный сотрудник, д.б.н.

Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН: В. А. Фиалков – директор, к.г.н., О. Т. Русинек – зам. директора по научной работе, д.б.н.

Институт земной коры СО РАН: Д. П. Гладкочуб – директор института, доктор геолого-минералогических наук, профессор, К. Г. Леви – зам. директора по научной работе.

Институт географии СО РАН: В. М. Плюсин – д.г.н., директор ИГ СО РАН, Сороковой А. А. – д.г.н., к.г.н. ученый секретарь, д.б.н. В. В. Чепинога – ведущий научный сотрудник.

Институт солнечно-земной физики СО РАН: А. П. Потехин – директор, член-корреспондент РАН, к.ф. – м.н. И. И. Салахутдинова – ученый секретарь, В. М. Алешков – главный инженер проекта «Меридиан», к.ф. – м.н. Липко Ю. В. – ведущий инженер-электроник.

ФГБУ «Восточно-Сибирский научный центр экологии человека» СО РАМН: В. С. Рукавишников – руководитель, Н. В. Ефимова – профессор, д.м.н., Лисецкая Л. Г. – к.б.н., Дьякович М. П. – д.б.н, профессор, Мыльникова И. В., Рычгова О. А. – к.м.н.

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» (Государственный природный заповедник

«Байкало-Ленский» и Прибайкальский национальный парк): В. П. Бороденко – директор, О. Э. Берлов – начальник научного отдела.

ФГБУ «Государственный природный заповедник «Витимский»: Л. Г. Четкина – директор.

Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»: В. В. Попов – к.б. н., директор.

Иркутский ГАУ им. А. А. Ежовского: к.б.н. О. П. Виньковская – доцент кафедры технологии в охотничьем и лесном хозяйстве.

ОАО «Иркутскэнерго»: О. Н. Причко – генеральный директор, Л. П. Галенская – начальник службы экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Братске: А. В. Панышин – и.о. директора филиала, Л. А. Чащина – главный эколог – начальник отдела экологического контроля и природопользования.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске: Т. В. Титова – главный эколог – начальник ОПЭК.

ОАО «Ангарская нефтехимическая компания»: И. В. Павлов – генеральный директор.

ОАО РУСАЛ – Иркутский алюминиевый завод: А. Ю. Тенигин – и.о. генерального директора.

ОАО «РУСАЛ – Братский алюминиевый завод»: А. Ю. Волвенкин – управляющий директор, Т. В. Тимкина – начальник отдела экологии.

Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «НПО «Иркут»: А. А. Кошкаровский – заместитель технического директора по общеинженерным вопросам.

ОАО «Саянскхимпласт»: Н. В. Мельник – генеральный директор, Н. Г. Бальчугова – ведущий инженер ОЭКиП.

ООО «Иркутскзолотопродукт»: С. Н. Бутаков – директор, А. Л. Зуева – заместитель директора по финансам и экономике.

ООО «Коршуновский ГОК»: И. А. Коротаева – начальник отдела охраны окружающей среды.

СОДЕРЖАНИЕ

Наши Поздравления!	4
ПРЕДИСЛОВИЕ	10
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	11
1.1. Физико-географическая характеристика	11
1.2. Численность населения Иркутской области	13
РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	15
2.1. Особенности погодных условий, опасные гидрометеорологические явления на территории Иркутской области в 2014 году	15
2.1.1. Особенности погодных условий на территории Иркутской области	15
2.1.2. Опасные гидрометеорологические явления на территории Иркутской области	17
2.2. Лесные древесные ресурсы	20
2.2.1. Использование лесов	21
2.2.2. Уход за лесами	24
2.2.3. Лесовосстановление	25
2.2.4. Охрана и защита лесов	26
2.2.5. Фитосанитарное состояние лесов	29
2.3. Состояние минерально-сырьевых ресурсов и их охрана	31
2.3.1. Общераспространённые полезные ископаемые	38
2.4. Земельные ресурсы	39
2.4.1. Распределение земельного фонда по категориям земель	40
2.5. Водные ресурсы	51
2.5.1. Общая характеристика водных ресурсов	51
2.5.2. Использование водных ресурсов	52
2.5.3. Ресурсы, запасы и использование подземных вод Иркутской области	54
2.5.4. Добыча и использование подземных вод	57
2.6. Растительный и животный мир Иркутской области	58
2.6.1. Состояние растительного мира	58
2.6.2. Состояние животного мира	64
2.6.3. Ведение Красной книги Иркутской области	67
2.6.4. Объекты животного мира, отнесенные к объектам охоты	74
2.6.5. Рыбные ресурсы	77
2.7. Особо охраняемые природные территории Иркутской области	88
2.7.1. Особо охраняемые природные территории Федерального значения	89
2.7.2. Особо охраняемые природные территории регионального значения	96
2.7.3. Особо охраняемые территории местного значения	105
РАЗДЕЛ 3. КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ	107
3.1. Состояние загрязнения атмосферного воздуха	107
3.1.1. Данные о состоянии атмосферного воздуха	107
3.1.2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов и населенных пунктов	109
3.2. Состояние поверхностных и подземных вод	112
3.2.1. Состояние поверхностных вод	112
3.2.2. Данные о гидрохимическом состоянии поверхностных вод Иркутской области в 2014 году	113
3.2.3. Состояние подземных вод Иркутской области в 2014 году	129
3.3. Состояние загрязнения почв Иркутской области в 2014 году	135
3.3.1. Загрязнение почв пестицидами	135
3.3.2. Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения	136
3.3.3. Загрязнение снежного покрова токсикантами промышленного происхождения	140
3.3.4. Загрязнение почв нефтепродуктами	141
3.4. Радиационная обстановка на территории Иркутской области	142
3.4.1. Радиационное загрязнение приземного слоя атмосферы и водных объектов	142
3.4.2. Радиационная обстановка в зонах влияния радиационно-опасных предприятий	144
3.4.3. О состоянии радиационной безопасности в организациях, использующих в своей деятельности радиоактивные вещества	148
3.4.4. Радиационные и нерадиационные происшествия и аварии с радиоактивными веществами	152

РАЗДЕЛ 4. ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	153
4.1. Электроэнергетика	154
4.1.1. Природоохранная деятельность	155
4.2. Нефтехимическая промышленность (производство нефтепродуктов)	159
4.3. Целлюлозно-бумажная промышленность	162
4.3.1. Филиал ОАО «Группа «Илим» в городе Братске	162
4.3.2. Филиал ОАО «Группа «Илим» в городе Усть-Илимске	167
4.4. Цветная металлургия	173
4.4.1. ОАО «РУСАЛ Братск»	173
4.4.2. Филиал ОАО «СУАЛ» «ИрАЗ-СУАЛ»	176
4.5. Другие отрасли промышленности	178
4.5.1. ЗАО «Иркутскзолотпродукт»	178
4.5.2. ОАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат»	180
4.5.3. Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут»	183
4.5.4. ОАО «Саянскхимпласт»	184
4.6. Отходы производства и потребления	187
4.7. Режим водохранилищ, расположенных на территории Иркутской области в 2014 году	193
4.7.1. Ангарский каскад ГЭС	193
4.7.2. Результаты наблюдений за состоянием берегов ангарских водохранилищ в 2014 году	198
РАЗДЕЛ 5. РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ	200
5.1. Состояние загрязнения окружающей среды в регионах Иркутской области с неблагоприятной экологической обстановкой	200
5.1.1. Атмосферный воздух	200
5.1.2. Поверхностные воды	202
5.1.3. Результаты медико-экологических исследований в зоне влияния ООО «Усольехимпром» в 2014 году	203
5.2. Медико-демографические показатели и здоровье населения	206
5.2.1. Гигиена атмосферного воздуха	206
5.2.2. Гигиена почвы	211
5.3. Состояние загрязнения природной среды озера Байкал	212
5.3.1. Оценка состояния озера Байкал в зоне влияния ОАО «БЦБК»	212
5.3.2. Гидробиологические наблюдения	213
РАЗДЕЛ 6. ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ	217
6.1. Деятельность министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области	217
6.2. Ведение деятельности по контролю (надзору) в области организации и функционирования ООПТ	221
6.2.1. Контроль и надзор, осуществляемый Управлением Росприроднадзора по Иркутской области	221
6.2.2. Надзор, осуществляемый Службой по охране и использованию животного мира Иркутской области	222
6.3. Государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр	223
6.3.1. Геологический надзор за выполнением условий лицензий на пользование участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых	224
6.3.2. Геологический надзор за самовольным использованием участками недр местного значения	225
6.4. Государственный надзор за использованием и охраной водных объектов и безопасностью гидротехнических сооружений	226
6.4.1. Государственный надзор в области использования и охраны водных объектов	227
6.5. Государственный земельный надзор	229
6.5.1. Государственный ветеринарный надзор	231
6.6. Региональный государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами	232
6.6.1. Государственный экологический надзор	232
6.6.2. Результаты регионального государственного экологического надзора в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами	234

6.6.3. Контрольно-надзорные мероприятия по выявлению и предотвращению несанкционированного складирования отходов на территории муниципальных образований Иркутской области	236
6.7. Экологическая экспертиза	237
6.7.1. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня	237
6.7.2. Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня	238
6.8. Данные проведенного экологического мониторинга на территории Иркутской области	239
6.8.1. Экологический мониторинг, проведенный ФГБУ «Иркутское УГМС»	239
6.8.2. Государственный мониторинг водных объектов	241
6.8.3. Гидрохимический мониторинг состава поверхностных вод на территории Иркутской области в 2014 году (акватория оз. Байкал в границах Иркутской области, р. Ангара и ее притоки)	250
6.9. Государственный надзор за безопасностью при осуществлении организациями деятельности в области использования атомной энергии на территории Иркутской области в 2014 году	255

РАЗДЕЛ 7. НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ .. 257

7.1. Институт земной коры СО РАН	257
7.2. Институт географии им. В. Б. Сочавы СО РАН	261
7.3. Институт солнечно-земной физики СО РАН	265
7.4. Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН	267
7.5. Информация о проведенных в 2014 г. НИР по вопросам охраны окружающей среды в Иркутской области, в том числе на оз. Байкал	278
7.5.1. Региональный проект по гранту РФФИ	278
7.5.2. Научно-исследовательская работа «Научное сопровождение Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Иркутской области»	280
7.6. Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН	281
7.6.1. Исследования почв и растительных сообществ промышленного отвала в г. Усолье-Сибирское Иркутской области	281
7.6.4. CO ₂ – поглотительная способность хвойных древостоев в индустриально развитых административных районах Иркутской области	287

РАЗДЕЛ 8. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ, ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

8.1. Организация и развитие системы экологического образования и формирования экологической культуры	290
8.2. Экологическое образование детей и подростков в Иркутской области	291
8.3. Общественная экологическая деятельность	297
8.3.1. Иркутское областное отделение Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы»	297
8.3.2. Иркутская областная общественная организация «Ассоциация Байкальская экологическая сеть»	301
8.3.3. Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детский Эколого-биологический центр» Усть-Кутского муниципального образования	302
8.3.4. Некоммерческое партнерство «Защитим Байкал вместе»	304
8.3.5. Межрегиональная общественная организация «Большая Байкальская Тропа»	305
8.3.6. Автономная некоммерческая организация «Байкальский интерактивный экологический центр»	306
8.3.7. Иркутская городская общественная организация «Детский экологический союз»	308
8.3.8. Детская общественная организация «Солнечная страна»	309
8.3.9. Некоммерческое партнерство «Центр коммуникаций Саянцы.ру»	310

Приложение 1. Терминология и сокращения	311
--	-----

Приложение 2. Адреса и телефоны федеральных органов исполнительной власти, федеральных государственных учреждений, научно-исследовательских институтов, учебных заведений, организации, расположенных на территории Иркутской области	316
--	-----

Приложение 3. Адреса и телефоны общественных организаций	320
---	-----

Приложение 4. Организации, обслуживающие полигоны, по состоянию на 10.09.2014 г.	323
--	-----

Приложение 5. Организации, использующие и обезвреживающие отходы	325
---	-----

Приложение 6. Организации, использующие отходы	327
---	-----



ПРЕДИСЛОВИЕ

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2014 году» является двадцать вторым ежегодным официальным изданием, подготовленным в целях обеспечения государственных и муниципальных органов управления, научных, проектных, общественных, других заинтересованных организаций и населения объективной систематизированной информацией о качестве окружающей среды, ее экологическом состоянии, тенденциях их изменения под воздействием антропогенной нагрузки и природных факторов.

Доклад подготовлен в соответствии с Законом «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 года № 7-ФЗ, постановлением Совета Министров – Правительства Российской Федерации от 24 января 1993 года № 53 “О порядке разработки и распространения ежегодного государственного доклада о состоянии окружающей природной среды”. Первый региональный доклад “Об экологической обстановке в Иркутской области за 1992 г.” был подготовлен и издан Облкомприроды Иркутской области в 1993 г.

В апреле 2012 года Президентом Российской Федерации утверждены основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Одним из принципов реализации основ государственной политики в области экологического развития также является соблюдение права каждого человека на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды.

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Иркутской области в 2014 году» предназначен для информирования специалистов и широкого круга общественности.

В разделах доклада содержится информация, характеризующая исторические, физико-географические, климатические особенности региона. Представлены данные о качестве природной среды, о состоянии природных ресурсов и озера Байкал, сведения об особо охраняемых природных территориях, также предоставлена информация о влиянии хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и здоровье населения.

Важной составной частью Доклада являются разделы, посвященные государственному регулированию в области охраны окружающей среды и природопользования. В этих разделах приведена информация о государственной экологической политике, о мерах по совершенствованию законодательства и государственном контроле за его соблюдением, проведении экологической экспертизы и мониторинга, об экономическом регулировании и финансировании природоохранной деятельности, о достижениях науки в области охраны окружающей среды и обеспечении экологической безопасности, об экологическом образовании, просвещении и воспитании, об общественном экологическом движении.



РАЗДЕЛ 1.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

1.1. Физико-географическая характеристика

Иркутская область занимает площадь 767,9 тыс. км² (4,6% территории России). По этому показателю она находится на шестом месте в России. На территории Иркутской области смогли бы разместиться Италия, Дания, Бельгия, Великобритания, Португалия и Голландия вместе взятые. С севера на юг область протянулась почти на 1450 км, с запада на восток – на 1318 км. Расстояние от Москвы до Иркутска – 5042 км. Общая протяженность границ превышает 7240 км, в том числе по оз. Байкал – 520 км.



Рис. 1.1.1. Физическая карта Иркутской области

Крайняя южная точка области располагается на 51° с.ш., северная оконечность почти достигает 65-й параллели.

На западе область граничит с Красноярским краем, на востоке – с Читинской областью, на юго-востоке и юге – с Республикой Бурятия, на юго-западе – с Республикой Тыва, на северо-востоке граница проходит с Республикой Саха (Якутия).



Иркутская область расположена в центре Азии, на юге Восточной Сибири, в бассейнах рек Ангары и Нижней Тунгуски. По климатическим условиям территория области выделяется среди других регионов страны, лежащих в тех же широтах, но находящихся в Европейской России или на Дальнем Востоке. Удаленность от морей и расположение в центре Азиатского материка придают климату резко континентальный характер с суровой, продолжительной, малоснежной зимой и теплым летом с обильными осадками.

Географическое положение Иркутской области на стыке двух геотектонических структур – южной части Сибирской платформы и Байкальской рифтовой зоны, – определило сложность и многообразие геологического строения, характер полезных ископаемых и формирование природных комплексов. Около 70% территории находится на высоте от 200 до 750 м над уровнем моря. Низменности (до 200 м над уровнем моря) занимают всего 1% общей площади и приурочены к долинам рек Лены, Ангары, Чуны и Бирюсы. Основная часть территории области имеет плоскогорный рельеф, с незначительным уклоном к северу и северо-западу. На юге области находятся обширные горные массивы Хамар-Дабана и Восточного Саяна. Их средняя высота достигает 1500 м, а вершины отдельных хребтов, расположенных на территории Республики Бурятия вблизи границ области, поднимаются до 3000 м.

Самая высокая точка находится на вершине Кодарского хребта на отметке 2999 м выше уровня моря.

Самая низкая – на дне оз. Байкал, вблизи о. Ольхон, и соответствует отметке 1181 м ниже уровня моря. Таким образом, общий перепад высот в пределах области достигает 4180 м.

Байкальская рифтовая зона характеризуется неотектонической активностью и высокой сейсмичностью (до 8–10 баллов в эпицентре). Датчики местных сейсмостанций, расположенные на юго-западе области, фиксируют тысячи небольших толчков в год.

Основная часть территории области (около 80%) занята таежными лесами. Только в южных районах представлена лесостепная растительность. Лесостепные участки протянулись широкой полосой вдоль Транссибирской магистрали и далее через Ангаро-Ленский водораздел к водоразделу между Леной и верхним течением Киренги.

В лесах преобладают хвойные породы – сосна, лиственница, кедр, пихта, ель. Хвойные леса занимают свыше 90% лесопокрытой площади.

По своему ресурсному и индустриальному потенциалу Иркутская область занимает важное место среди субъектов Российской Федерации. Это один из немногих регионов России, где имеются все виды собственных топливно-энергетических ресурсов (более 7% общероссийских запасов угля, столько же нефти и горючего газа, 10% гидроэнергоресурсов). По лесистости территории (82%) и запасам древесины (8,8 млрд. м³) область лидирует среди регионов России. Общероссийское значение имеет и целый ряд ископаемых ресурсов (золото, слюда, магнетит, тальк, калийная и поваренная соли, редкие металлы, железная руда и др.). В пределах области высока вероятность открытия промышленных месторождений алмазов.

Уникальное сочетание топливно-энергетических, лесных и минерально-сырьевых ресурсов создает благоприятные предпосылки для развития электроэнергетики, цветной и черной металлургии, горнодобывающей, нефтехимической, лесной и целлюлозно-бумажной промышленности. Причем, масштабы производства этих базовых для области отраслей могут значительно превышать потребности всей Восточной Сибири.

1.2. Численность населения Иркутской области

Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики
по Иркутской области (Иркутскстат)

Наименование муниципального образования	Численность на 01.01.2014 г.	Численность на 01.01.2015 г.
Все население, включая Усть-Ордынский Бурятский округ	2 418 348	2 414 913
Городское население	1 919 317	1 906 452
Сельское население	499 031	508 461
Городские округа:		
г. Иркутск	612 973	620 099
Ангарское городское МО ¹	х	239574
г. Братск	238825	236 313
г. Зима	31 523	31440
г. Саянск	39 198	38 887
г. Свирск	13 144	13 194
г. Тулун	42 336	42 029
г. Усолье-Сибирское	80 331	79 363
г. Усть-Илимск	83 635	83 023
г. Черемхово	51 324	51 373
Муниципальные районы:		
Ангарское МО	241 757	х
Балаганский район	8 810	8 664
МО города Бодайбо и района	21 290	20 923
Братский район	54 453	53 817
Жигаловский район	8 748	8 624
Заларинский район	28 038	27 922
Зиминский район	13 801	13 701
Иркутский район	103 057	107 010
Казачинско-Ленский район	17 540	17 360
Катангский район	3 528	3 484
Качугский район	17 205	17 107
Киренский район	18 909	18 500
Куйтунский район	29 907	29 499
МО Мамско-Чуйского района	4 742	4 518
Нижнеилимский район	51 417	50 595

Нижнеудинский район	66 179	64 991
Ольхонское районное МО ²	9 642	9 524
Слюдянский район ³	40 190	39 833
Тайшетский район	76 247	75 499
Тулунский район	26 293	26 073
Усольское районное МО	51 072	51 139
Усть-Илимский район	16 851	16 179
Усть-Кутский район	51 408	50 718
Усть-Удинский район	13 884	13 847
Черемховское районное МО	29 118	29 070
Чунское районное МО	34 480	33 977
Шелеховский район	63 700	64 283
Муниципальные образования территории с особым статусом – Усть-Ордынский Бурятский округ	122 793	122 761
Аларский район	20 819	20 821
Баяндаевский район	11 191	11 030
Боханский район	25 043	24 975
Нукутский район	15 632	15 727
Осинский район	20 748	20 877
Эхирит-Булагатский район	29 360	29 331

¹ В соответствии с Законом Иркутской области №149-ОЗ от 10.12.2014 г. муниципальные образования «город Ангарск», Мегетское муниципальное образование, Одинское муниципальное образование, Савватеевское муниципальное образование преобразованы в Ангарское городское муниципальное образование со статусом городского округа. Населенный пункт рабочий поселок Мегет преобразован в сельский населенный пункт поселок Мегет (Закон Иркутской области №147-ОЗ от 12.2014 г.).

² Законом Иркутской области №51-ОЗ от 27.05.2014 г. рабочий поселок Хужир преобразован в поселок Хужир, который является административным центром Хужирского сельского поселения.

³ Законом Иркутской области №11-ОЗ от 14.01.2014 г. рабочий поселок Байкал (порт) преобразован в поселок Байкал (порт), который является административным центром Портбайкальского сельского поселения.



РАЗДЕЛ 2.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

2.1. Особенности погодных условий, опасные гидрометеорологические явления на территории Иркутской области в 2014 году

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

2.1.1 Особенности погодных условий на территории Иркутской области

Температура воздуха

Средняя годовая температура воздуха на территории Иркутской области в 2014 году на 1–2 °С превысила многолетние значения за счет положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года.

В январе на большей части территории области средняя месячная температура воздуха превысила многолетние значения на 1–5 °С. В периоды похолоданий температура воздуха понижалась до –35...–50 °С, на побережье Байкала до –25...–30 °С. Отмечалось до 10 (в северных и верхнеленских районах до 15) дней с минимальной температурой воздуха –30 °С и ниже. В середине месяца в западных, южных районах и Присаянье отмечались оттепели интенсивностью до 3 °С. В Катангском районе в январе отмечалась отрицательная аномалия температуры воздуха, которая составила 1–7 °С, температура воздуха понижалась до –50...–57 °С, отмечалось до 20 дней с минимальной температурой воздуха ниже –45 °С и до 12 дней с температурой воздуха –50 °С.

Февраль был более холодным, число дней с минимальной температурой воздуха –30 °С и ниже увеличилось до 15, в северных районах до 25. Во второй половине февраля на большей части территории области (за исключением крайнего севера и побережья Байкала) в отдельные дни температура воздуха повышалась до 0...5 °С. Средняя месячная температура воздуха на большей части территории области оказалась около и на 1.5–2 °С (в Катангском районе на 2–5 °С) ниже средних многолетних значений и на 1–2 °С (на побережье озера Байкал на 4–6 °С) ниже, чем в январе. Положительная (1,5–2,5 °С) аномалия температуры воздуха сохранялась лишь в верхнеленских, местами в центральных районах и в средней части озера Байкал.

Начало марта было по-зимнему холодным, температура воздуха понижалась до –25...–30 °С, в северных районах до –35...–46 °С, оставаясь отрицательной и в дневные часы. Во второй декаде потеплело, днем воздух прогревался до 3...10 °С, в отдельные дни до 15...17 °С. В результате средняя месячная температура воздуха оказалась выше многолетней на 3–5 °С. Необычно рано, на 25–30 дней раньше обычного, наступила весна, устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С произошел на большей части территории области в третьей декаде марта, в северных и верхнеленских районах в первой декаде апреля.

Апрель был теплым, сохранялась положительная аномалия температуры воздуха 3–7 °С, в северных районах 5–8 °С. Во второй половине месяца днем воздух прогревался



до 15...25 °С, в отдельные дни до 25...28 °С; местами в северных и верхнеленских районах области был превышен абсолютный максимум температуры воздуха.

Прохождение атмосферных фронтов в весенний период сопровождалось усилением ветра, порывы достигали 15–27 м/с, местами на побережье озера Байкал до 32 м/с, в центральных и южных районах области отмечались пыльные бури, пыльные поземки.

В мае положительная аномалия температуры воздуха 1–3 °С сохранялась только на крайнем севере и северо-востоке области. На остальной территории средняя месячная температура воздуха была около и на 1–2 °С ниже обычного. В течение месяца преобладала неустойчивая погода, периоды похолодания чередовались с периодами потепления. В ночные часы температура воздуха часто понижалась до отрицательных значений, в отдельные дни третьей декады температура воздуха повышалась до 25...30 °С. Вследствие этого устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С произошел на 1–2 недели позднее многолетних сроков: в третьей декаде мая в южных районах и на северо-востоке области (в обычные сроки), на остальной территории области в первой декаде июня. Особенностью года стал продолжительный 60–80 дней (в 2 раза длиннее обычного) весенний период.

В июне-августе средняя месячная температура воздуха на большей части территории области была около и на 1–2 °С (на побережье озера Байкал на 1–4 °С) выше многолетних значений. В летний период отмечались продолжительные периоды жаркой сухой погоды, когда максимальная температура воздуха повышалась до 25...37°С, в отдельных пунктах достигая абсолютных значений. В июне и августе отмечалось до 15 дней с максимальной температурой воздуха выше 25 °С, в июле число дней с такой температурой воздуха увеличилось до 23. На большей части территории области за месяц отмечалось 1–8 дней с максимальной температурой воздуха выше 30 °С, в северных и верхнеленских районах в июне, июле до 12 дней, на побережье Байкала температура воздуха не достигала таких значений.

В первой половине июня и в конце (местами на крайнем севере – в середине) августа на большей части территории области отмечались заморозки интенсивностью 0...-6 °С.

В начале сентября, в сроки близкие к обычным (в Ольхонском районе на неделю позднее), закончилось лето, произошел устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 10 °С. В сентябре-октябре средняя месячная температура воздуха была около, в северных районах на 1–2 °С ниже, многолетних значений. В начале сентября сохранялась по-летнему теплая погода, температура воздуха в дневные часы повышалась до 25...30°С. В конце месяца температура воздуха понижалась до -8...-15°С, достигая в отдельных пунктах южных, центральных и верхнеленских районов абсолютных минимальных значений.

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха через 0 °С на большей части территории области произошел в середине октября, в сроки близкие к обычным, на крайнем севере и в верхнеленских районах в конце сентября, на одну – две недели раньше обычного.

Тепло было в ноябре и декабре, отклонения от среднемесячных значений достигали 1–3 °С, местами в северных районах в декабре 4–6 °С. В начале ноября в западных и южных районах температура воздуха в отдельные дни повышалась до 8...10 °С.

Осадки

Количество осадков на территории Иркутской области в 2014 году оказалось около и меньше нормы за счет отрицательных аномалий, особенно значимых в теплый (май-сентябрь) период года, на который приходится 50–90% годовой нормы осадков.

Несмотря на то, что в первые зимние месяцы года (январь-март) осадки выпадали часто (до 15–20 дней за месяц), в северных районах в январе и феврале почти каждый день, за исключением побережья озера Байкал, где отмечалось не более 10 дней с осадками, их количество на большей части территории было около нормы (лишь местами в северных и южных районах в 1.5–2 раза больше) и составило 10–30 мм, местами в северных районах и на побережье озера Байкал 1–10 мм, в горных районах 20–60 мм за месяц. Уже в марте отмечалось до 6 дней с осадками в виде дождя.

Весной (апрель-май) на большей части территории области осадков было меньше нор-

мы (10–50%), их количество составило 10–30 мм, в горных районах 60–200 мм за месяц, за исключением южных районов и побережья озера Байкал, где норма была превышена в 2–5 раз (30–80 мм). Неоднократно отмечались осадки в виде снега и мокрого снега, местами в горных районах достигавшие критериев опасного явления.

Особенностью летнего периода была преимущественно сухая погода и кратковременные ливневые дожди с неоднократным выпадением града по всей территории области. В целом за три летних месяца на большей части территории количество осадков за месяц было около и ниже (25–80%) нормы, несмотря на отмечавшиеся в отдельные дни сильные ливневые дожди, достигавшие местами в южных и центральных районах критериев опасного явления. Местами в северных и центральных районах в июне, в северных районах – в июле и августе месячное количество осадков превышало средние многолетние значения в 1.5–2 раза и составило 30–70 мм.

Осенью (сентябрь–октябрь) количество выпавших осадков на большей части территории составило 20–70 мм, в горных районах 50–109 мм, на побережье Байкала 1–24 мм, что меньше (20–80%) средних многолетних значений, лишь местами в северных районах в сентябре, в южных районах в октябре осадков выпало больше обычного (125–265%).

В ноябре в северных, в декабре – в северных и южных районах области осадков выпадало больше нормы 130–200%, на остальной части территории в ноябре осадков было меньше (50–70%) нормы, в декабре – около средних многолетних значений.

Снежный покров

В конце февраля – марте высота снежного покрова достигла максимальных значений, на большей части территории 20–50 см (в пределах нормы), в северных районах 50–70 см, в горных районах 130–140 см, что на 5–25 см больше средних многолетних значений.

Во второй половине марта – первой половине апреля (в северных районах – в конце апреля) на большей части территории на 1–2 недели раньше, местами в южных районах – в сроки близкие к обычным, произошло разрушение устойчивого снежного покрова.

В периоды кратковременных похолоданий в апреле и мае (в горах Восточного Саяна в июне) неоднократно образовывался временный снежный покров высотой 10–16 см, который сохранялся 1–4 дня.

В сентябре и октябре неоднократно устанавливался временный снежный покров высотой до 16 см, который сохранялся от 1 до 13 дней. Образование устойчивого снежного покрова произошло в конце октября – начале ноября (на побережье озера Байкал в конце ноября – начале декабря) на 1–3 недели раньше обычного, в северных районах в сроки, близкие к многолетним, местами в южных районах – на 1–2 недели позднее. Наиболее интенсивное увеличение высоты снежного покрова происходило в конце ноября – декабре. На большей части территории области высота снежного покрова к концу декабря составила 10–40 см (в пределах нормы), в северных районах до 60 см (местами выше нормы на 5–25 см). В горных районах высота снежного покрова местами составила около метра.

2.1.2 Опасные гидрометеорологические явления на территории Иркутской области

В 2014 году на территории Иркутской области наблюдалось 25 случаев опасных явлений (ОЯ), включая приравненные к ним комплексы неблагоприятных явлений (КНЯ), из них 18 случаев были метеорологические, 7 случаев – агрометеорологические. Опасных гидрологических явлений не наблюдалось.

Опасные метеорологические явления:

- 23 апреля отмечался комплекс неблагоприятных явлений (КНЯ): сильный северо-западный ветер до 22 м/с, на побережье озера Байкал до 27 м/с, дождь, мокрый снег и снег, установление временного снежного покрова 1–11 см, местами грозы, пыльные поземки, метели, налипание мокрого снега, гололедица на дорогах из-за прохождения у земли хорошо выраженного холодного фронта и адвекции холода (за сутки 11–20 °С). В результате воздей-





ствия КНЯ перекрывалось автомобильное движение на дорогах области (из-за гололедицы), под воздействием сильного ветра отмечалось разрушение теплиц на дачных участках, временный снежный покров приостановил проведение сельскохозяйственных работ.

- 29 апреля по области отмечался сильный и очень сильный северо-западный ветер 22–27 м/с, на побережье озера Байкал до 32 м/с. Явление было вызвано прохождением у земли в северных районах области углубляющегося циклона с системой хорошо выраженных фронтов. В результате из-за сильного ветра увеличилась площадь пожара в г. Черемхово, сгорело 18 домов, в г. Иркутске поваленными деревьями повреждены дома, автомобили, сносило крыши гаражей и домов, повреждены рекламные щиты, по области происходило массовое аварийное отключение электроэнергии.

- 6–7 мая наблюдался КНЯ: в западных, южных и верхнеленских районах: сильный северо-западный ветер 15–20 м/с, сильные осадки 16–27 мм (70–75% от месячной нормы), налипание мокрого снега, установление временного снежного покрова до 16 см (КНЯ). Ненастная погода привела к повреждению деревьев, аварийному отключению электроэнергии, ограничению движения автотранспорта на федеральной трассе М-55.

- 30–31 мая сильный северо-западный ветер 15–21 м/с, на побережье озера Байкал до 25 м/с, местами сильные дожди до 16 мм, грозы (КНЯ) наблюдались в результате смещения над северными районами области двух последовательных высотных циклонов, у поверхности земли располагался циклон с центром южнее озера Байкал. Ухудшение погоды 30 мая наблюдалось в северной периферии, 31 мая в тыловой части этого циклона.

- 20 сентября усиление северо-западного ветра до 15–23 м/с, местами сильные осадки до 17 мм, установление временного снежного покрова до 3 см образовались при прохождении контрастного холодного фронта, который смещался с широтными потоками с территории Западной Сибири.

- 28 июня в западных и южных районах грозы, местами в горных районах очень сильные дожди до 35 мм, в южных районах ливни до 19 мм, град, ветер до 16 м/с (КНЯ) возникли благодаря смещению через западные и южные районы области высотного циклона небольшого диаметра и холодного фронта у поверхности земли. Данных об ущербе в Иркутской области не поступало. В Республике Бурятия (пос. Аршан) сошел сель.

- 8–19 июля отмечалась чрезвычайная (5 класс) пожароопасность лесов в Катангском районе, жаркая погода была вызвана влиянием высотного гребня и способствовала повышению пожароопасности, возникновению новых очагов пожаров и увеличению площадей горения лесов. Постановлением главы Ербогаченского МО в Катангском районе был введен режим «Повышенная готовность».

- 15–20 июля с северными потоками на территорию области смещалась холодная влажная воздушная масса с Баренцева моря, связанная с ложбиной на высоте и холодным фронтом у поверхности земли. Наличие блокирующего гребня над Забайкальем привело к замедлению процесса и возникновению КНЯ и ОЯ. В большинстве районов области отмечались грозы, местами сильные дожди 29–43 мм, в горных и селеопасных районах 24–29 мм, град, усиление северо-западного ветра до 19 м/с, на побережье озера Байкал до 25 м/с, 17–18 июля местами очень сильные дожди до 59 мм, в горных и селеопасных районах 32–41 мм (КНЯ и ОЯ). В результате градом были повреждены сельскохозяйственные культуры, автотранспорт. Подобные условия сложились и 30–31 июля, когда в большинстве районов области наблюдались грозы, местами сильные дожди 15–20 мм, град, усиление северо-западного ветра 15–20 м/с, на оз. Байкал до 26 м/с, 31 июля в селеопасных районах местами очень сильные дожди до 38 мм (КНЯ и ОЯ) .

- 7–8 августа грозы, сильные дожди до 24 мм в горах Восточного Саяна, Хамар-Дабана и на юге озера Байкал (селеопасные районы), очень сильные дожди 34–70 мм на юге озера Байкал и в горах Хамар-Дабана, продолжительный сильный дождь (метеорологическими станциями Байкальск и Хамар-Дабан отмечено 100 и 125 мм за 24 час соответственно) были вызваны медленным смещением углубляющихся высотного и приземного циклонов с центрами южнее озера Байкал. На Кругобайкальской железной дороге (перегоне

Култук-Шарыжалгай) произошел обвал камней на полотно железной дороги, повреждены рельсы, деревянные шпалы, линии электропередач, временно прекращалось движение поезда.

- 28–30 августа в результате медленного смещения приземного циклона с системой хорошо выраженных фронтов на территории области наблюдались грозы, местами сильные дожди 15–27 мм, усиление северо-западного ветра до 19 м/с, в горах Восточного Саяна мокрый снег (КНЯ) .

Опасные агрометеорологические явления

Вегетационный период 2014 года в сельскохозяйственных районах Иркутской области отличался в целом благоприятными агрометеорологическими условиями для формирования урожая сельскохозяйственных культур. Однако, в отдельные периоды их развития, наблюдался ряд опасных агрометеорологических явлений, обусловленных резкой контрастностью погодных условий в летне-осенний период.

Заморозки в 2014 году, как и в 2013, были частыми, число дней составило 35 (в 2013 – 30, в 2012 – 37). Чаще всего заморозки были вызваны адвекцией холода с районов Арктики. У земли проходили холодные фронты, в тылу которых формировались поля повышенного давления. При ясном небе в тихую погоду ночное радиационное выхолаживание способствовало понижению температуры воздуха и почвы ниже 0 °С.

В период с 27 мая по 8 июня заморозки, интенсивностью –0...-5 °С отмечались в северных и западных районах. В большинстве основных земледельческих районов слабые заморозки, интенсивностью –0...-3°, были отмечены 1 и 2 июня. Слабые заморозки интенсивностью 0...-3 °С наблюдались 11–15 июня на северо-западе области и в верхнеленских районах. Существенных повреждений сельскохозяйственных культур они не вызвали.

Необычно рано, на 10–20 дней раньше обычного, наступили в этом году первые осенние заморозки: 10–11 августа – в морозобойных местах верхнеленских районов, 23–27 августа – в верхнеленских районах и на северо-западе области, интенсивность их в эти дни составляла –0...-1 °С. Вероятность наступления заморозков в конце второй декады августа не превышает 15–21%. В основных земледельческих районах первые осенние заморозки, интенсивностью 0...-5 °С, наступили 31 августа – 1 сентября. Ранними осенними заморозками были повреждены теплолюбивые культуры открытого грунта, ботва картофеля, местами незрелое зерно яровых зерновых культур поздних сроков сева.

Раннее появление и установление снежного покрова: 26–27 сентября с прохождением холодного фронта произошло резкое похолодание, на территории большинства сельскохозяйственных районов наблюдалось выпадение осадков в виде дождя, мокрого снега и снега. На полях западных, северных и местами центральных районов устанавливался временный снежный покров высотой от 1 до 10 см на 10–15 дней раньше средних многолетних сроков, что усилило полегание неубранных зерновых культур.

Неблагоприятные гидрологические явления

Максимальные уровни весеннего половодья на реках области были на 50–250 см ниже средних многолетних, на отдельных реках – близки к средним многолетним значениям.

Из-за значительного дефицита дождей в летне-осенний период водность рек была низкой, 60–80% нормы. На реке Лена длительный период сохранялись неблагоприятные условия для судоходства.

В большинстве месяцев полезный приток воды в озеро Байкал и боковой приток в Братское водохранилище составлял 90–98% обеспеченности. Озеро Байкал было наполнено на 45 см при среднем многолетнем наполнении 90 см, Братское водохранилище – на 88 см при среднем многолетнем наполнении 315 см. Максимальный уровень наполнения озера Байкал достиг отметки 456.57 м ТО, что на 43 см ниже НПП и близко к уровню периода маловодья 1978–1982 гг. Максимальный уровень наполнения Братского водохранилища – 397.81 м БС, что на 384 см ниже НПП.



2.2. Лесные древесные ресурсы

(Агентство лесного хозяйства Иркутской области)

Иркутская область располагает уникальными лесными ресурсами. По данным государственного лесного реестра на 01.01.2015 г. покрытые лесной растительностью земли занимают 64,3 млн. га, что составляет 82,9% от территории области. По этому показателю регион относится к числу наиболее многолесных среди субъектов Российской Федерации. Здесь сосредоточено 12% запасов древесины спелых лесов страны, а доля особо ценных хвойных пород, таких как сосна и кедр, значительна даже в масштабах планеты.

Также на территории области расположены городские леса на площади 50,1 тыс. га, находящиеся в ведении органов местного самоуправления.

Лесистость Иркутской области по состоянию на 01.01.2015 г. составляет 82,9%. Лесистость определяется, как отношение покрытых лесом земель к общей площади Иркутской области, включая акваторию озера Байкал, водохранилищ ГЭС Ангарского каскада и других водных объектов.

Лесные земли составляют 85,7% территории Иркутской области. На землях лесного фонда лесные земли занимают 93,2, лишь 7,4% земель не предназначены или не пригодны для выращивания леса. Это указывает на довольно благоприятную структуру земель лесного фонда для ведения лесного хозяйства. Для сравнения: в целом по России под лесными землями занято лишь 75,1% территории лесного фонда.

Не покрытые лесной растительностью земли составляют 3% лесных земель лесного фонда и представлены, в основном, вырубками (1%), гарями (0,5%) и естественными рединами (1,5%). Нелесные земли занимают площадь 4698,2 тыс. га, или 7% от общей площади земель лесного фонда. Среди этих категорий земель наибольшую площадь занимают непригодные для использования земли, такие как болота, гольцы, каменистые россыпи, крутые склоны и т.п.

Лесной фонд представлен на 73% насаждениями с преобладанием в составе хвойных пород, на 19% – мягколиственных и 8% земель занято кустарниковыми зарослями.

Таблица 2.2.1. Общая характеристика земель лесного фонда и лесов на землях иных категорий по ведомственной принадлежности (по состоянию на 01.01.2015 г.)

Площадь земель, на которых расположены леса, га						
всего	в т.ч. по целевому назначению лесов			лесные земли	в т.ч. покрытые лесной растительностью	
	защитные	эксплуатационные	резервные		всего	из них лесными насаждениями с преобладанием хвойных древесных пород
1. Федеральное агентство лесного хозяйства с делегированием полномочий по управлению – Иркутской области						
69 418 265	15 848 791	33 888 594	19 680 880	64 720 150	62 688 618	45 714 070
2. Министерство обороны РФ (леса, расположенные на землях обороны)						
443 268	37 312	405 956		427 090	389 938	286 673
3. Органы местного самоуправления (леса, расположенные на землях населенных пунктов – городские леса)						
50063	50063			47608	44764	16231
4. Министерство природных ресурсов (леса, расположенные на землях особо охраняемых природных территорий)						
1 550 237	1 550 237			1 187 010	1 151 709	582 667
Итого по Иркутской области						
71 461 833	17 486 403	34 294 550	19 680 880	66 381 858	64 275 030	46 599 641

Сосна, пользующаяся постоянным спросом у нас в стране и на мировом рынке, занимает 15,4 млн. га, или 25% покрытых лесом земель лесного фонда, лишь немного уступая по площади древостоям с преобладанием лиственницы. На долю сосновых лесов области приходится 12,9% общей площади сосняков России. Никакая другая область, край или республика страны не может похвастаться таким богатством.

Под кедровыми лесами занято 6,9 млн. га тайги, или 11% покрытых лесной растительностью земель. Основная площадь кедровников области – 5,6 млн. га (82%) находится в горной местности, где доля кедровых древостоев возрастает до 22%. Кедровники служат наиболее желанным пристанищем для ценных пушных зверей – соболя и белки, которые любят лакомиться кедровыми орехами. Под пологом большинства кедровников можно наблюдать сплошные заросли черники или брусники. Учитывая особую ценность кедровых лесов, промышленные лесозаготовки в них не проводятся.

Площадь спелых и перестойных лесов основных лесообразующих пород составляет 25,7 млн га, или 41% от покрытых основными лесообразующими породами земель. На долю древостоев с преобладанием хвойных пород приходится 81% площади спелых и перестойных насаждений.

Общий запас древесины насаждений Иркутской области составляет 8771,7 млн м³. Из них запас хвойных насаждений составляет 7491,3 млн м³. Древесные ресурсы спелых и перестойных насаждений в целом по области по основным лесообразующим породам составляют 4952,9 млн м³, из них 29,8% приходится на особо ценные сосновые древостои, пользующиеся наибольшим спросом у лесозаготовителей. Ежегодный прирост всех насаждений Иркутской области составляет 98 млн м³, в том числе хвойных насаждений 71,3 млн м³.

2.2.1. Использование лесов

Использование древесных ресурсов леса, находящихся в ведении агентства лесного хозяйства Иркутской области за 2014 год отражено в таблицах 2.2.1.1–2.2.1.2.

Таблица 2.2.1.1. Расчетная лесосека (ежегодный допустимый объем изъятия древесины) при всех видах рубок в 2014 году, ликвидный запас, тыс. м³

Целевое назначение лесов	Всего	Из общего количества по хозяйствам	
		хвойное	мягколиственное
Эксплуатационные леса	63734,13	42751,28	20982,85
Защитные леса	9073,7	8141,16	932,54
Итого	72807,83	50892,44	21915,39

В 2014 году в лесах области заготовлено 29,2 млн м³ ликвидной древесины, в том числе в порядке рубки спелых и перестойных насаждений (сплошные и выборочные рубки) 21,8 млн. м³, в том числе 18,0 млн м³ по хвойному хозяйству. В порядке проведения санитарно-оздоровительных мероприятий – сплошных и выборочных санитарных рубок, рубок ухода за лесам заготовлено 4,8 млн м³. Кроме того, часть древесины заготавливается от строительства, реконструкции линейных объектов, объектов добычи полезных ископаемых (2,5 млн. м³).

Арендаторами лесных участков от всех видов рубок заготовлено 25,9 млн м³ ликвидной древесины.

Допустимый объем изъятия древесины при всех видах рубок (освоение расчетной лесосеки) составило 40,1%, в том числе 48,9% по хвойному хозяйству и 19,6% по мягколиственному хозяйству.

Использование расчетной лесосеки от всех видов рубок по лесничествам крайне неравномерное, отклонения колеблются от 2,3% в Мамском лесничестве, до 71,9% в Балаганском лесничестве.



В Иркутской области постоянно принимаются меры, направленные на повышение уровня использования расчетной лесосеки. Одной из них является передача лесных участков в аренду по результатам аукционов.

Важнейшим принципом экологически устойчивого и социально ответственного лесопользования на территории Иркутской области является сохранение и улучшение средообразующих, природоохранных и социальных функций лесов, обеспечение возможности не уменьшающегося использования древесных лесных ресурсов в будущем.

Нормативное обеспечение экологической безопасности лесопользования обеспечивается Правилами заготовки древесины, соблюдение которых позволяет сохранить водоохранные, почвозащитные и другие экологические функции леса, лесорастительные условия, биоразнообразие древесных и кустарниковых пород, своевременное и эффективное возобновление леса на вырубках, а также непрерывное, неистощительное и рациональное пользование лесными ресурсами.

Кроме заготовки древесины в лесном фонде осуществляются и иные виды использования лесов. Статьей 25 Лесного кодекса Российской Федерации определены возможные виды использования лесов.

Использование лесов в соответствии с ЛК РФ возможно на праве постоянного (бессрочного) пользования, праве безвозмездного срочного пользования, сервитуте (ограниченное пользование чужими участками), праве аренды, а также по решениям уполномоченных органов без предоставления лесного участка.

Одним из принципов лесного законодательства является платность использования лесов, во исполнение которого, использование лесов преимущественно осуществляется на правах аренды.

По состоянию на 01.01.2015 г. количество договоров аренды лесных участков составило 2631 шт.

Таблица 2.2.1.2. Сведения об использовании лесов в лесном фонде Иркутской области на праве аренды, праве безвозмездного срочного и праве постоянного (бессрочного) пользования по состоянию на 01.01.2015 г.

Показатели	Ед. изм.	на 01.01.2015 г.
1. Предоставление лесных участков на праве постоянного (бессрочного) пользования		
1.1. Для осуществления рекреационной деятельности	га	198,08
1.2. В целях использования лесов для строительства, реконструкции, эксплуатации линейных объектов	га	1926,39
1.3. Для осуществления научно-исследовательской деятельности	га	1144
1.4. Для выращивания посадочного материала лесных растений (саженцев, семян)	га	197,92
2. Безвозмездное срочное пользование:		
2.1. Осуществление религиозной деятельности:		
а) количество договоров	шт.	3
б) площадь	га	21,9
2.3. Ведение сельского хозяйства гражданами:		
а) количество договоров	шт.	33
б) площадь	га	78,19

3. Аренда лесных участков		
3.1. Заготовка древесины:		
а) количество договоров	шт.	548
б) площадь	млн. га	19,84
в) установленный ежегодный отпуск древесины	млн. м3	40,7
г) размер арендной платы	млн. руб.	907,1
3.2. Осуществление рекреационной деятельности		
а) количество договоров	шт.	165
б) площадь	га	472,7
г) размер арендной платы	тыс. руб.	13753,6
3.3. Заготовка пищевых лесных ресурсов		
а) количество договоров	шт.	28
б) площадь	тыс. га	112,35
г) размер арендной платы	тыс. руб.	1819,5
3.4. Ведение сельского хозяйства		
а) количество договоров	шт.	24
б) площадь	га	481,42
г) размер арендной платы	тыс. руб.	52,8
3.5. Осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства		
а) количество договоров	шт.	15
б) площадь	тыс. га	407,976
г) размер арендной платы	тыс. руб.	749,7
3.6. Геологическое изучение недр, разработка месторождений полезных ископаемых		
а) количество договоров	шт.	1003
б) площадь	тыс. га	62,6
г) размер арендной платы	тыс. руб.	232324,1
3.7. Строительство, эксплуатация водохранилищ, гидротехнических сооружений		
а) количество договоров	шт.	11
б) площадь	га	13,42
г) размер арендной платы	тыс. руб.	221,2
3.8. Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов		
а) количество договоров	шт.	834
б) площадь	га	19439,5
г) размер арендной платы	тыс. руб.	98695,4
3.9. Переработка древесины и иных лесных ресурсов		
а) количество договоров	шт.	1
б) площадь	га	3
г) размер арендной платы	тыс. руб.	21,8
3.10. Осуществление научно-исследовательской деятельности		
а) количество договоров	шт.	2
б) площадь	га	11334
г) размер арендной платы	тыс. руб.	1037,9



В целях реализации приоритетных инвестиционных проектов в области освоения лесов в аренду предоставлены лесные участки следующим организациям: ОАО «Группа «Илим» (25 договоров аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 8 479,4 тыс. м³; ЗАО «Лесопильно-деревообрабатывающий комплекс Игирма» (9 договоров аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 1 390,2 тыс. м³; ООО «Транс-Сибирская лесная компания» (6 договоров аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 2 017,5 тыс. м³, ООО «Рус-форест Магистральный» (2 договора аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 599,7 тыс. м³; ООО «Евразия-леспром групп» (4 договора аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 609,5 тыс. м³; ООО «ЛП «Ангара» (1 договор аренды) с установленным ежегодным объемом заготовки древесины 257,0 тыс. м³.

В 2014 году проведено 2 аукциона по продаже права на заключение договоров аренды лесных участков.

По состоянию на 01.01.2015 г. выдано 20 разрешений на выполнение работ по геологическому изучению недр без предоставления лесного участка в аренду и проведения рубок лесных насаждений на землях лесного фонда на площади 1007,56 га.

2.2.2. Уход за лесами

Уход за лесами осуществляется в целях повышения продуктивности лесов и сохранения их полезных функций путем вырубki части деревьев и кустарников, проведения агролесомелиоративных и иных мероприятий.

В зависимости от возраста лесных насаждений и целей ухода в 2014 году проводились следующие виды рубок ухода за лесами:

- осветление и прочистки (уход за молодняками), направленные на улучшение породного и качественного состава молодняков и условий роста деревьев главной древесной породы, регулирование густоты насаждений;
- прореживания, направленные на создание благоприятных условий для правильного формирования ствола и кроны деревьев;
- проходные рубки, направленные на создание благоприятных условий для увеличения прироста деревьев.

В 2014 году в результате рубок ухода за лесами заготовлено 92,1 тыс. м³ ликвидной древесины, в том числе силами автономных учреждений – 64,1 тыс. м³, что составляет 69,6% всего объема.

Таблица 2.2.2.1. Ежегодный размер рубок ухода за лесами по лесохозяйственным регламентам

Виды рубок ухода за лесами	Расчетный размер по лесоводственным критериям		
	площадь, га	выбираемая масса, тыс. м ³	
		общая	ликвидная
Осветления и прочистки	9078,5	90,0	0
Прореживания	29765,7	1519,1	999,8
Проходные рубки	23393,7	1534,9	1189,3
Рубка единичных деревьев	17131,5	692,1	472,3
Итого	79369,4	3836,1	2661,4

Таблица 2.2.2.2. Динамика объемов рубок ухода за последние 5 лет (2010–2014 гг.)

площадь – га, общий запас – тыс. м³

Год	Уход за молодняками		Прореживания		Проходные рубки		Рубки обновления, переформирования		Итого рубок ухода	
	площ.	запас	площ.	запас	площ.	запас	площ.	запас	площ.	запас
2010	9130	95,4	1041	43,5	1417	72,3	0	0	11588	211,2
2011	12503	197,3	1313	50,0	1177	51,8	0	0	14993	299,1
2012	11489	166,1	1350,4	53,3	1838,2	97,3	0	0	14677,6	316,7
2013	7713	115,1	995,8	31,6	938,2	45,4	0	0	9647	192,1
2014	8312	120,4	1471,1	55,5	1085,4	58,2	0	0	10868	234,1

В 2014 году объем рубок ухода увеличился по сравнению с 2013 годом по площади на 12,7%, а по запасу на 21,9%.

2.2.3. Лесовосстановление

По состоянию на 01.01.2015 г. фонд лесовосстановления в лесах, подведомственных агентству лесного хозяйства Иркутской области, составляет – 963,0 тыс.га. Из общего объема фонда лесовосстановления на гари и погибшие насаждения приходится 34,8%.

Основными объектами работ по лесовосстановлению в области являются необлесившиеся сплошные вырубki, на их долю приходится 62,4% фонда лесовосстановления. Объемы лесовосстановительных мероприятий, выполненных в 2014 году:

1. Лесовосстановление, в том числе: посев 107,6 тыс. га, посадка – 14,2 тыс. га.
2. Ввод молодняков в категорию ценных – 114,6 тыс. га.
3. Заготовка лесных семян – 8,6 т.
4. Выращивание посадочного материала – 21,97 млн. шт.
5. Уход за объектами постоянной лесосеменной базы – 94 га.

Арендаторами лесных участков в 2014 году выполнены лесовосстановительные работы на площади 102,6 тыс. га, в том числе лесные культуры – 8,7 тыс. га.

Таблица 2.2.3.1. Динамика работ по лесовосстановлению за 2010–2014 гг. (площадь, тыс. га)

Год	Объем лесовосстановления, всего	Загрaты млн. руб.	Искусственное лесовосстановление					Комбинированное лесовосстановление	Естественное лесовосстановление
			создано учреждениями агентства			создано за счет средств лесозаготовителей	всего		
			всего	в том числе					
				посадка	посев				
2010	79	281,9	2,0	1,7	0,3	7,4	9,4	0,3	69,3
2011	79,8	281,9	2,0	1,7	0,3	7,1	9,1	1,5	69,2
2012	90,8	315,9	1,5	1,3	0,2	7,8	9,3	2,5	86,8
2013	99,5	375,2	1,5	1,3	0,2	8,1	9,6	3,8	82,5
2014	107,6	389,8	1,3	12,6	0,6	8,7	10	4,3	93,3

2.2.4. Охрана и защита лесов

Охрана лесов от пожаров

Леса агентства лесного хозяйства Иркутской области характеризуются высокой степенью природной пожарной опасности. Средний класс пожарной опасности лесного фонда в настоящее время составляет 2,75. Распределение лесного фонда по классам природной пожарной опасности выглядит следующим образом:

- к первому классу отнесено 8196,6 тыс. га (12%);
- ко второму – 16419,1 тыс. га (24%);
- к третьему – 30128,2 тыс. га (44%);
- к четвертому – 12999,7 тыс. га (18%);
- к пятому 1674,7 тыс. га (2%) (см. диаграмму).

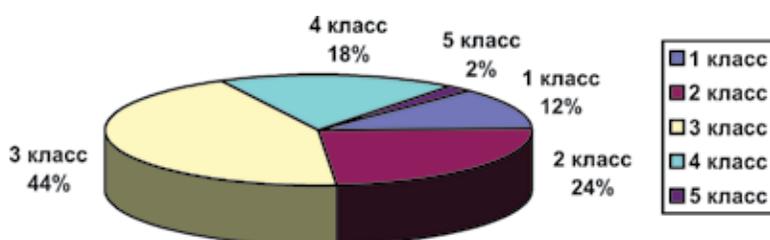


Рис. 2.2.4. Распределение лесного фонда агентства лесного хозяйства Иркутской области по классам природной пожарной опасности

Приведенное распределение лесного фонда свидетельствует о том, что на 80% площадей (1–3 классы) низовые пожары возможны в течение всего пожароопасного периода. На 12% площадей (1 класс) в течение всего пожароопасного периода возможны верховые пожары. На 24% площадей (2 класс) в периоды пожарных максимумов также возможны верховые пожары. На 18% площадей (4 класс) низовые пожары возможны в периоды пожарных максимумов. Таким образом, на 98% площадей лесного фонда лесные пожары могут возникать в течение всего пожароопасного периода, и особенно в периоды пожарных максимумов.

Горимость лесов в 2014 году

Продолжительность пожароопасного сезона в 2014 году составила 190 дней. Первый пожар возник 7 апреля в Усть-Удинском лесничестве, последний ликвидирован 17 октября по всей территории.

В целом, напряженность прошедшего пожароопасного сезона была ниже среднепятилетних показателей, так в 2013 году дней с высоким КПО (III–V) составило 37%, а за 2009–2013 гг. – 43%.

Средний КПО за прошедший сезон составил 1,9, а среднепятилетний показатель – 2,18.

Распределение лесных пожаров по видам в пожароопасном сезоне выглядят следующим образом: низовыми пожарами разной степени интенсивности пройдено 715,6 тыс. га лесной площади, или 93%, верховыми пожарами 55,2 тыс. га лесной площади, или 7%.

Территория лесов 69,4 млн. га по целесообразности применения сил и средств пожаротушения разделена на зоны мониторинга и районы применения сил и средств пожаротушения:

- Зона наземного мониторинга составляет 1,1 млн. га (1,6%);
- Зона авиационного мониторинга – 39,9 млн. га, в том числе:
 - район применения авиационных сил и средств пожаротушения – 16,5 млн. га (23,8%);
 - район применения наземных сил и средств пожаротушения – 23,4 млн. га (33,7%);
- Зона космического мониторинга 1-го уровня – 11,7 млн. га (16,8%);
- Зона космического мониторинга 2-го уровня – 16,7 млн. га (24,1%);
- Территории, где состояние сухопутных и водных путей транспорта позволяет обеспечить тушение пожаров наземными силами и средствами, относятся к районам

наземной охраны. Малоосвоенные и транспортно-недоступные участки относятся к районам авиационной охраны лесов.

В лесах подведомственных агентству лесного хозяйства Иркутской области зарегистрировано 2143 лесных пожара, общая площадь пройденная, пожарами составила 770827,2 га, выгоревшая лесная площадь – 719596,2 га, в том числе покрытая лесом площадь – 679578,2 га, из них верховыми пожарами пройдено – 55203,0 га. Средняя лесная площадь ликвидации одного пожара составила 335,8 га.

По сравнению с 2013 годом горимость лесов за прошедший сезон увеличилась по числу случаев в 3,1 раза, выгоревшая лесная площадь в 28,4 раза. Средняя лесная площадь ликвидации одного пожара увеличилась в 8,7 раза.

В сравнении со среднегодовыми значениями за последние 5 лет, горимость лесов за 2014 год по числу случаев увеличилась в 2,8 раза, а по лесной площади, пройденной пожарами увеличилась в 16,7 раза. Средняя лесная площадь ликвидации одного пожара увеличилась в 7 раз.

Таблица 2.2.4.1. Динамика горимости лесов, находящихся в ведении агентства лесного хозяйства Иркутской области с 2002 по 2014 гг.

Годы	Количество пожаров (случ.)	Выгоревшая лесная площадь (га)	Средняя площадь одного пожара (га)	Число пожаров на 1 млн. га охраняемой территории (случ.)	Площадь, пройденная пожарами на 1 млн. га охраняемой территории (га)
2003	3186	181395	56,9	47,8	2722,8
2004	498	6864	13,8	7,5	102,9
2005	945	32097	34	13,8	470,6
2006	1460	119016	81,5	21,0	1715
2007	1554	46702	30,1	22,4	672,9
2008	1893	43787	23,1	27,2	630,9
2009	665	8050	10,8	9,6	115,9
2010	830	42366	51,0	12,0	610,5
2011	1711	141872	82,3	24,6	2044,2
2012	884	23592	26,7	12,7	339,9
2013	692	26758	39,0	10,0	385,5
2014	2143	719596,2	335,8	32,4	96,4
Средние показатели за 2003 -2014 гг.					
	16461	1392095,2	84,5	42,7	49,8

Самые высокие значения горимости лесов отмечены в Нижнеилимском лесничестве, где возникло 164 лесных пожара (7,6%) на лесной площади 121115,82 га (17%), в Усть-Кутском лесничестве зарегистрировано 116 пожаров (5,4%) на лесной площади 107662,9 га (15%) .

Распределение лесных пожаров по причинам возникновения выглядит следующим образом:

- по вине граждан – 1401 (65,4%);
- от сельскохозяйственных палов – 202 (9,4%);
- по не установленным причинам – 71 (3,3%);
- от гроз – 469 (21,9%);
- по вине других организаций – 3 (0,4%).

Из общего числа пожаров – 566 (26,4%) распространились до категории крупных, лесная площадь их ликвидации составила 16220,0 га (60,6% от выгоревшей лесной площади) .

Ущерб, причиненный лесными пожарами составил 10 186,0 млн. руб., в том числе расходы по тушению пожаров – 267,6 млн. руб.

Особое внимание уделялось подготовке к пожароопасному сезону лесопожарных формирований лесхозов. Были приведены в готовность 71 пожарно-химическая станция, в том числе третьего типа – 9 шт., второго типа – 34, 28 третьего типа. Однако их укомплектован-





ность основными видами машин и механизмов, средствами пожаротушения и связи составила не более 50–60% от норматива.

Защита лесов от вредителей и болезней

Санитарное состояние лесов в Иркутской области в целом удовлетворительное.

Главными неблагоприятными факторами, ежегодно влияющими на лесные насаждения Иркутской области, являются лесные пожары, воздействуют неблагоприятные погодные условия, повреждение вредными насекомыми, поражение болезнями леса, антропогенные факторы. Общая площадь насаждений, погибших в 2014 году, составляет 93,1 тыс. га. Площадь очагов вредителей требующих мер борьбы составила 60,8 тыс. га. В 2014 году объем выполненных санитарно-оздоровительных мероприятий составил 4746,2 тыс. м³ на общей площади 26,16 тыс. га, в том числе выборочные санитарные рубки на площади 4,93 тыс. га с объемом 348,6 тыс. м³, в том числе сплошные санитарные рубки на площади 21,23 тыс. га с объемом 4397,6 тыс. м³.

При весеннем обследовании были выявлены участки вновь сформировавшихся очагов сибирского шелкопряда на площади 53981 га, на которых в 2014 году проведена обработка в Заларинском лесничестве.

Охрана лесного фонда от нарушений лесного законодательства и нанесения вреда лесному фонду

В течение 2014 года было проведено 146 плановых проверок, 176 внеплановая проверка, 8204 проверок по исполнению лесопользователями условий договорных отношений, 6470 контрольно – рейдовых мероприятий, в том числе 1946 рейдовых мероприятий с участием правоохранительных органов. По результатам проверок и рейдовых мероприятий выявлено 5339 нарушений лесного законодательства, на общую сумму причиненного ущерба 3027948,43 тыс. руб, с объемом незаконно заготовленной древесины 560442,39 куб.м. Взыскано 21154,0 тыс.руб.

За период 2014 года сотрудниками лесничеств (агентства) на местах незаконных рубок задержано 1182 единицы техники, в том числе автотракторной техники 322, бензопил 193.

По 2730 фактам незаконных рубок материалы переданы в следственные органы для возбуждения уголовных дел, установления виновных лиц и взыскания ущерба нанесенного лесному фонду Иркутской области. Привлечено к уголовной ответственности 727 лиц, наложено по 2391 случаям штрафы на общую сумму 27288,0 тыс. руб, возмещено 181671,2 тыс. руб.

По 2143 факту о лесном пожаре возбуждено 222 дела, привлечено к уголовной ответственности 7 лиц из 13.

В 2014 году на территории семи территориальных отделов агентства лесного хозяйства Иркутской области был проведен дистанционный мониторинг незаконных рубок и использования земель лесного фонда с использованием космических снимков. Общая площадь мониторинга составила 10274,5 тыс. га. Было выявлено 227 случаев незаконных рубок с объемом 198,1 тыс. куб.м. древесины, с ущербом 770202 тыс.руб., что составляет 40% от общего объема незаконных рубок. По всем случаям, выявленных фактов незаконных рубок, материалы направлены в правоохранительные органы.

На 2015 год было утверждено 156 плановых проверок по осуществлению федерального государственного лесного надзора, пожарного надзора в лесах по соблюдению лесного законодательства лесопользователями заключившими гражданско-правовые отношения с агентством лесного хозяйства Иркутской области.

Планирование в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в Иркутской области

Планирование в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов в Иркутской области направлено на обеспечение устойчивого развития ее территории. Лесное планирование является основой освоения лесов, расположенных в границах лесничеств, образованных на ее территории.

В лесном фонде, подведомственном агентству лесного хозяйства Иркутской области 37 лесничеств. Для организации слаженного взаимодействия в сфере использования лесов, их воспроизводства, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций вследствие лесных пожаров лесничества созданы в каждом административном районе.

Цели и задачи лесного планирования, а также мероприятия по осуществлению планируемого освоения лесов и зоны такого освоения изложены в Лесном плане Иркутской области.

Лесной план Иркутской области утвержден постановлением Губернатора Иркутской области от 09.02.2009 года № 23-п «Об утверждении Лесного плана Иркутской области», в 2013 году внесены изменения в Лесной план Иркутской области Указом Губернатора Иркутской области от 26.11.2013 года № 445-уг «О внесении изменений в Лесной план Иркутской области».

Основой осуществления использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, расположенных в границах 37 лесничеств области, являются разработанные для каждого лесничества лесохозяйственные регламенты лесничеств. Лесохозяйственные регламенты обязательны для исполнения гражданами, юридическими лицами, осуществляющими использование, охрану, защиту, воспроизводство лесов в границах лесничеств.

Лица, которым лесные участки предоставлены в аренду или постоянное пользование осуществляют свою деятельность на основании проекта освоения лесов, который подлежит государственной экспертизе. Без наличия проекта освоения лесов, прошедшего государственную экспертизу арендаторы лесных участков к использованию лесов не допускаются. Такая мера, в первую очередь, направлена на обеспечение устойчивого, экологически и экономически ответственного использования лесов в Иркутской области.

За 2014 год агентством лесного хозяйства Иркутской области перечислено в бюджетную систему Российской Федерации 1415,8 млн. руб. платы за использование лесов, в том числе в федеральный бюджет – 1179,6 млн. руб., в областной бюджет – 236,2 млн. руб. Выполнение плана по поступлению лесных доходов в федеральный бюджет составило 104,2%, а в областной бюджет – 109,1%.

2.2.5. Фитосанитарное состояние лесов

(Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Иркутской области и Республике Бурятия)

Лесной карантин

Отделом карантинного фитосанитарного контроля на Государственной границе Российской Федерации и внутреннего карантина растений по Иркутской области Управления Россельхознадзора по Иркутской области и Республике Бурятия осуществляется государственный карантинный фитосанитарный надзор за выполнением карантинных фитосанитарных мероприятий, направленных на предотвращение распространения карантинных вредителей леса. Проведена инвентаризация карантинных фитосанитарных зон и карантинных фитосанитарных режимов на территории лесов Иркутской области.

Приказом Управления Россельхознадзора по Иркутской области от 15 декабря 2011 года № 75 установлены карантинные фитосанитарные зоны и карантинные фитосанитарные режимы на территории лесов Иркутской области по следующим вредителям леса:

- малый черный еловый усач – *Monochamus sutor* L.;
- большой черный еловый усач – *Monochamus urussovi* Fisch.;
- черный сосновый усач – *Monochamus galloprovincialis* Oliv.;
- восточносибирский хвойный усач – *Monochamus impulviatus* Mot.;
- большой еловый лубоед – *Dendroctonus micans* Kug.;
- сибирский шелкопряд – *Dendrolimus sibiricus* Tschetw.

Приказом министерства лесного комплекса Иркутской области от 18.01.2012 № 6-мр наложен карантин по вредителям леса в пределах границ лесного фонда области и утверждены мероприятия по защите лесов.

По урону, который наносится лесам, второе место после пожаров занимает карантинный вредитель для Российской Федерации – сибирский шелкопряд.



Сибирский шелкопряд наносит огромный экологический, экономический и социальный ущерб. Обладает высокой репродуктивной способностью и большой миграционной активностью, а также способен распространяться при перевозках. Вид является главнейшим вредителем хвойных лесов. Развивается на всех хвойных породах. В годы массовых размножений представляет серьёзную угрозу для лесных массивов области. Гусеницы шелкопряда уничтожают хвою лиственницы, пихты, кедра, ели, сосны, после чего деревья часто погибают. К примеру: в 1990-х годах шелкопряд повредил темнохвойные насаждения в Красноярском крае около 500 тыс. га, сейчас на этой территории миллионы кубометров сухостоя. Сухая древесина легко возгорается, а возникновение сильных ветровых пожаров приведет к гибели не только мертвый лес, но и окружающие насаждения. Те насаждения, которые уцелеют от пожаров, будут подвержены бурелому и ветровалу. В течение двух десятилетий от них останутся лишь единичные деревья, а не тайга. Поэтому леса, погибшие в результате жизнедеятельности сибирского шелкопряда, следует незамедлительно вырубать, так как они плохо восстанавливаются. Гусеницы вредителя уничтожают подрост вместе с древостоем. Массовое размножение шелкопряда способствует более интенсивному протеканию биологического круговорота в результате быстрого освобождения значительных количеств вещества и энергии, заключенных в лесной подстилке. В результате почва в шелкопрядниках становится более плодородной. На ней бурно развивается светолюбивый травяной покров и подлесок, происходит интенсивное задернение и часто – заболачивание. Как следствие, сильно пораженные хвойные насаждения сменяются не лесными экосистемами. Поэтому, восстановление насаждений, близких к исходным, происходит не менее чем через 200 лет.

В 2014 году на выявление сибирского шелкопряда обследовано 7500 га лесных насаждений, размещено 300 штук феромонных ловушек, на 54-х из них выявлены имаго данного карантинного организма.

Обследовано 10000 га лесных насаждений на выявление непарного шелкопряда, развешено 100 штук феромонных ловушек, на 21 ловушке выявлены имаго непарного шелкопряда.

Низкая биологическая устойчивость, поврежденных сибирским шелкопрядом деревьев, создала возможность для успешного развития в них так называемых вторичных вредителей – различных видов короедов и усачей. Наиболее опасные по степени причинения вреда лесным насаждениям Иркутской области являются черные усачи рода *Monochamus* (повреждаемые культуры – сосна, ель, пихта, кедр, лиственница, береза), имеют карантинный статус для РФ. Черные усачи являются техническими вредителями древесины, повреждающими неокоренные лесоматериалы хвойных пород во время их заготовки, хранения и транспортировки. Процесс дополнительного питания у взрослых жуков протекает на верхушечных побегах живых, в том числе и совершенно здоровых деревьев. Основным источником массового размножения черных усачей на территории Иркутской области является захламление порубочными остатками лесоседел.

Еще один не менее опасный карантинный вредитель, который имеется на территории лесов нашего региона – большой еловый лубоед. Развивается преимущественно на спелых и перестойных деревьях, как больных и ослабленных, так и внешне здоровых с хорошо развитой кроной. В местах проникновения на новые территории может наносить существенный вред хвойным лесонасаждениям. Известны случаи массовой гибели лесонасаждений в результате его деятельности. С 2015 года большой еловый лубоед не включен в «Перечень карантинных организмов», тем не менее требуется постоянно вести наблюдение за развитием вредителя и принимать соответствующие меры борьбы при массовом его развитии.

Последствия массового размножения вышеперечисленных вредителей для экономики Иркутской области достаточно очевидны: отмирание древостоев, измеряемое сотнями тысяч гектаров, снижение прироста древесины, искривление ветвей и стволов, усыхание деревьев, значительно уменьшает сырьевую базу в регионе, экономика которого во многом основана на лесном хозяйстве. Столь же очевидны экологические последствия: гибель лесных экосистем вызывает резкое изменение разнообразия организмов, населяющих тайгу, нарушает количественные параметры сложившихся циклов круговорота воды и углерода, поскольку в ближайшие 10–20 лет весь углерод, находящийся в связанном состоянии в древесине погибших деревьев, в результате деятельности микроорганизмов перейдет в угле-

кислоту и поступит в атмосферу, тем самым, способствуя усилению парникового эффекта. Вредители создают серьезные затруднения при создании лесных культур на не покрытых лесом площадях, повреждают сеянцы в питомниках, подрост на лесосеках. Почти во всех случаях причиняемый ущерб не поддается учету.

Для предотвращения распространения карантинных вредителей леса Управлением Россельхознадзора в карантинных фитосанитарных зонах установлен карантинный фитосанитарный режим. За несоблюдение карантинных фитосанитарных мер лесозаготовительные и лесозаготовительные организации привлекаются к административной ответственности. В 2014 году осуществлены мероприятия по государственному надзору за соблюдением законодательства РФ в сфере карантина растений в 164 хозяйствующих субъектах. За нарушения в области лесного карантина (самые распространенные из которых: нарушение правил производства, заготовки, перевозки, хранения, переработки, использования и реализации подкарантинной продукции; нарушение правил борьбы с карантинными, особо опасными и опасными вредителями растений, возбудителями болезней растений, растениями-сорняками, невыполнение предписаний по очистке территорий погрузочных площадок от коры и порубочных остатков; невыполнение карантинных мероприятий по локализации карантинного организма в очаге) к административной ответственности привлечены правонарушители в 715-ти случаях. Сумма взысканных штрафов составила – 1192900 рублей.

Для успешной борьбы с карантинными вредителями леса необходимо усилить контроль за деятельностью лесозаготовительных организаций на законодательном уровне как Российской Федерации, так и на уровне субъекта федерации путем ужесточения ответственности за правонарушения в сфере карантина растений.

2.3. Состояние минерально-сырьевых ресурсов и их охрана

(Отдел геологии и лицензирования по Иркутской области Центрсибнедра)

Объемы добычи полезных ископаемых в 2014 году на территории области представлены в таблице 2.3.1. В области работают основные добывающие отрасли (нефть, газ, уголь, железо, золото, каменная соль). В 2014 г. на 15% увеличилась добыча нефти и газа, значительно уменьшилась добыча угля и железа, на 1,7 тонны увеличилась добыча золота, на том же уровне осталась добыча нерудных ПИ. Добыча нефти осуществляется на 8 месторождениях, газа и газового конденсата на 12 месторождениях.

Обеспеченность разведанными кондиционными запасами действующих горнодобывающих предприятий различна.

На протяжении последних лет прирост запасов россыпного золота не восполняет потраченные при добыче запасы и этот дефицит ежегодно растет. Разведанный фонд запасов россыпного золота практически распределен (83%). Значительный рост добычи золота в области обеспечит только перевод производственных мощностей на эксплуатацию месторождений рудного золота. Распределенный фонд рудного золота составляет 10%, хотя практически все мелкие и средние месторождения рудного золота уже залицензированы. Соотношение распределенного и нераспределенного фондов по рудному золоту резко изменится после определения недропользователя по месторождению Сухой Лог.

Низкий процент распределения разведанного и оцененного фонда недр по поваренной соли, железным рудам, слюде-мусковиту, каменному углю обусловлен падением спроса на внутреннем рынке по перечисленным полезным ископаемым.

Поступления в бюджет за экспертизу запасов полезных ископаемых в 2014 году составили 1631,5 тыс.руб.

За отчетный период Роснедра и Иркутскнедра на территории Иркутской области было выдано 113 лицензии на пользование недрами, в том числе на следующие виды полезных ископаемых:

- углеводородное сырье – 7;
- золото (рудное и россыпное) – 29;
- уголь – 6;



Таблица 2.3.1. Динамика добычи основных видов минерального сырья по Иркутской области за 2004-2014 гг.

№ пп	Вид сырья	Горнодобывающие предприятия	Ед. изм.	Объем добычи по годам										
				2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1	Золото	ЗАО ЗДК «Лензолото», ОАО «Высочайший», ЗАО АС «Витим», артели старателей и др.	кг	15149	15184	14641	14892	14524	14768	15996	17008	18905	20474	22173
2	Уголь	ОАО «СУЭК» (разрезы Азейский, Мугунский, Черемховский,) ООО «Грайлинг», ООО «Ольхон», ООО «Ресурспромснаб» и др.	тыс. т	11697	11467	10937	10748	13858	10954	13044	13906	14298	14132	10 285
3	Железные руды	Коршунковский ГОК	тыс. т	10203	11312	11662	12795	11724	11290	11104	12762	12651	12627	9 244
4	Нефть	ООО «ИНК», ООО «Верхнечонскнефтегаз», ЗАО «НК «Дулисьма», ЗАО «ИНК-Север», ЗАО «ИНК-Запад», ООО «ИНК-НефтегазГеология»,	тыс. т	148,8	167,4	157	218	451	1592,1	3261,1	6523,48	9923	11096	13 025,8
5	Газ	ОАО «Верхнечонскнефтегаз», ООО «Атов-Маг Плюс», ООО «ИНК», ОАО «Газпром», ОАО «Братскэкогаз», ЗАО «НК «Дулисьма», ООО «ИНК-НефтегазГеология»	млн. м ³	79,8	135,8	213,82	228	328	397,3	629,2	1059,8	2465	3317	3 521,6
6	Конденсат	ООО «Атов-Маг Плюс», ОАО «УКНГ», ОАО «Газпром», ОАО «Братскэкогаз», НК «Дулисьма», ООО «ИНК-НефтегазГеология»	тыс. т	15,4	23,5	40,3	43	51	49,2	71,1	90,82	164	326	170,4
7	Каменная соль	ФГУП «Тыретский солерудник», ОАО «Саян-сххимпласт», ЗАО «Илимхимпром», ФГУП комбинат «Сибсоль», ООО «СольСиб»	тыс. т	1171	1126	1151	1279	1248,4	1020	1047,6	1003,9	1064	864	441,7
8	Глины огнеупорные	Хайтинский фарфоровый завод, АОЗТ «Ангартский керамический завод»	тыс. т	3,94	1,3	2,2	4,0	11	1,2	1,7	1,7	1	1,4	1,5
9	Известняки	ОАО «Ангартцемент» (ООО «Карьер Перевал») (цементное сырье)	тыс. т	800	807,2	970,7	1426	1255	587	531	558	902	798	978
10	Слюда-мусковит	ООО «Чуя-ЛТД», ООО «Витим»	т	480	401	222	70	26	3,1	2	2	9	9	-
11	Гипс	ООО «Кнауф Гипс Байкал»	тыс. т	267	262,3	377	545	656,2	508	239,9	470,8	444	626	756,7
12	Тальк	ЗАО «Байкалруда» (УОБАО)	тыс. т	10	2,6	16,1	13,7	23,7	16,9	16,9	16,9	24	24	36

- металлические полезные ископаемые (железо-титановые руды) – 6;
- неметаллические полезные ископаемые (соль, гипс) – 1;
- подземные воды, в т.ч. минеральные – 63;
- другие (прочие) – 1.

Лицензии на право пользования недрами предоставлялись в соответствии с Законом Российской Федерации «О недрах» на следующих основаниях:

- по результатам проведенных аукционов – 25;
- по результатам конкурса – 0;
- на бесконкурсной основе (лицензии на добычу подземных вод, на геологическое изучение, сбор коллекционных материалов) – 28;
- по факту открытия месторождения – 1;
- в связи с переходом права пользования недрами (статья 17–1 Закона РФ «О недрах») – 22;
- по государственному контракту – 3;
- другие (захоронение отходов) – 8.

Все лицензии на право пользования недрами, в соответствии с разграничением полномочий, определенных Административным регламентом Федерального агентства по недропользованию..., утвержденного Приказом Минприроды России от 29.09.2009 г. № 315, прошли в установленном порядке государственную регистрацию в Роснедра или Иркутскнедра.

- За отчетный период прекращено право пользования недрами по 52 лицензиям, в том числе:
- по истечению срока действия – 7;
 - в связи с отказом (по инициативе) пользователя недр – 15;
 - в связи с ликвидацией предприятия – 4;
 - в связи с переходом права пользования недрами и переоформлением лицензий – 21;
 - невыполнение условий пользования недрами – 1;
 - прочие – 4

Углеводородное сырье (УВС)

В распределенном фонде по состоянию на 01.01.2015 г находится 65 участков недр. Сведения о компаниях-недропользователях, объектах недропользования, номерах лицензий приведены в таблице 2.3.2.

Всего по состоянию на 01.01.2015 г. в Иркутской области выявлено 37 месторождения УВС. Все месторождения находятся в распределенном фонде недр. Запасы УВС по 36 месторождениям находятся на учете в Государственном балансе запасов полезных ископаемых по состоянию на 01.01.2014 г. Наиболее крупными являются Верхнечонское нефтегазоконденсатное месторождение и Ковыктинское газоконденсатное месторождение, в которых сосредоточено соответственно 64,8% нефти и 85,5% газа от разведанных в Иркутской области запасов УВС.

В 2014 году по результатам геологоразведочных работ проведена переоценка запасов Дулисьминского НГКМ (ЗАО «НК-Дулисьма»), Ковыктинского и Чиканского ГКМ (ОАО «Газпром»), нефтегазоконденсатного месторождения им. Савостьянова, Северо-Даниловского НГКМ (ОАО «НК «Роснефть»), Атовского НГКМ (ООО «Атов-Маг плюс»), Аянского ГМ (ООО «ИНК-НефтеГазГеология»), Игнялинского НГКМ (ООО «Газпромнефть-Ангара»).

Отчеты по подсчету запасов УВС прошли процедуру рассмотрения в ГКЗ Роснедра в 2014 году и на 01.01.2015 г. будут учтены в Государственном балансе полезных ископаемых Российской Федерации.

Добыча углеводородного сырья в 2014 году осуществлялась на Верхнечонском, Ярактинском, Марковском, Даниловском, Дулисьминском, Западно-Аянском нефтегазоконденсатных месторождениях; им. Синявского и Ичѐдинском нефтяных; Ковыктинском, Атовском, Братском газоконденсатных месторождениях и Аянском газовом месторождении.

**Таблица 2.3.2. Участки распределенного фонда недр Иркутской области
(по состоянию на 01.01.2015 г.)**

№ п/п	Недропользователь	№ п/п	Наименование участка или месторождения	Номер и вид лицензии
1	ООО «Атов-Маг плюс»	1	Атовское м-ние	11333 НЭ
2	ООО «ИНК»	2	Ярактинское м-ние	02896 НЭ
		3	Марковское м-ние	02895 НЭ
		4	Даниловское м-ние	02892 НР
		5	Ангаро-Илимское м-ние	03024 НЭ
		6	Нарьягинское м-ние	03025 НЭ
		7	Потаповский уч-к	02730 НР
		8	Средненепский	15269 НР
		9	Ялыкский уч-к	15313 НР
		10	Кийский уч-к	15484 НР
		3	ООО «ИНК-НефтеГазГеология»	11
12	Аянское м-ние			13569 НР
4	ЗАО «ИНК-Запад»	13	Западно-Ярактинский	14697 НР
		14	Большетирский уч-к	14698 НР
5	ЗАО «ИНК-Север»	15	Северо-Могдинский уч.	14437 НР
6	ООО «Тихоокеанский терминал»	16	Аянский (Западный)	02665 НР
7	ОАО «Братскэкогаз»	17	Братское м-ние	01588 НЭ
8	ЗАО «НК Дулисьма»	18	Дулисьминское м-ние	14578 НР
9	ОАО «Верхнечонскнефтегаз»	19	Верхнечонское м-ние	11287 НЭ
10	ООО «Петромир»	20	Левобережный уч-к	10812 НР
		21	Правобережный уч-к	10811 НР
		22	Ангаро-Ленское м-е	14078 НЭ
11	ООО «Иркутбургаз»	23	Балаганкинский уч-к	14263 НР
12	ООО «СибГаз»	24	Тутурское м-ние	15197 НЭ
13	ОАО «Газпром»	25	Ковыктинское м-ние	15227 НЭ
		26	Южно-Усть-Кутский уч.	14424 НР
		27	Чиканское м-ние	14391 НЭ
		28	Хандинский участок Ковыктинское ГКМ	15731 НЭ
14	ОАО «НК «Роснефть»	29	Восточно-Сугдинский	13547 НР
		30	Санарский уч-к	13670 НР
		31	Могдинский уч-к	13671 НР
		32	Даниловский уч-к	13713 НР
		33	Преображенский уч-к	14272 НР
		34	Умоткинский уч-к	14466 НР
15	ОАО «Сургутнефтегаз»	35	Рассохинский уч-к	02347 НР
		36	Пилюдинский уч-к	14402 НР
16	ООО «Авангард»	37	Антоновский уч-к	02349 НР
		38	Средне-Окинский уч-к	02348 НР
17	ООО «Када-НефтеГаз»	39	Заславский уч-к	02372 НР
18	ООО «Восток-Энерджи»	40	Западно-Чонский уч-к	14270 НР
		41	Верхнеичерский уч-к	14271 НР
19	ООО «Газпромнефть-Ангара»»	42	Вакунайский уч-к	02567 НР
		43	Игнялинский уч-к	02568 НР
20	ООО «Антей»	44	Южно-Кытымский уч-к	14303 НР
21	ООО «ПромГазЭнерго»	45	Усть-Илгинский уч-к	14509 НР
22	ООО «ВерхоленскГазДобыча»	46	Верхоленский уч-к	14762 НР
23	ЗАО «ВСТО-НефтеГаз»	47	Ербогаченский уч-к	14531 НР
24	ООО «НафтаТраст»	48	Тунакский уч-к	14765 НР
25	ООО «ФинансГео»	49	Куйтунский уч-к	14383 НР
26	ООО «Георесурс»	50	Радуйский уч-к	14375 НР
27	ООО «Усть-Кут-НефтеГаз»	51	Казаркинский уч-к	02521 НР
28	ЗАО «Киренск-НефтеГаз»	52	Киренский уч-к	14515 НР

29	ООО «Восточно-Сибирская Управляющая Компания»	53	Ромашихинский уч-к	15334 НП
30	ЗАО «ПК «ДИТЭКО»»	54	Северо-Марковский уч.	02982 НР
		55	Знаменский уч-к	02981 НР
		56	Тулунский уч-к	02983 НР
		57	Усть-Кутский уч-к	15448 НР
		58	Нижнеудинский уч-к	15515 НР
		59	Бельский уч-к	02984 НП
		60	Качугский уч-к	03055 НП
		61	Присяянский уч-к	03066 НП
31	ОАО «Иркутскэнерго»	62	Купский уч-к	15465 НР
32	ООО «Нормаль Ойл»	63	Шонский уч-к	02985 НП
33	ООО «ТехЭнерго»	64	Кпиволюкский уч-к	14369 НР
34	ООО «АтлантБурСервис»	65	Леоновский уч-к	03109 НП

В соответствии с Приказом Федерального агентства по недропользованию от 19.11.2014 г. № 727, принято решение досрочно прекратить с 24 ноября 2014 г. право пользования недрами, предоставленное ОАО «Сургутнефтегаз» с целью геологического изучения, разведки и добычи углеводородного сырья в пределах Ичерского участка недр (лицензия ИРК 14431 НР).

Уголь

Добыча по угледобывающим предприятиям Иркутской области за 2014 г. приведена в таблице 2.3.3. Всего разрабатывалось 11 объектов 9-тью предприятиями.

Таблица 2.3.3

Предприятие	Номер лицензии	Добыча за 2014 г., тыс. т
ООО «Компания Востсибуголь»		
Черемховское месторождение, филиал «разрез Черемховский»	ИРК 01775 ТЭ ИРК 01774 ТЭ УОР 00039 ТЭ	2913,9
Азейское месторождение, филиал «Разрез Азейский»	ИРК 01776 ТЭ	1876,88
Мугунское месторождение, филиал «Разрез Мугунский»	ИРК 01777 ТЭ	4061,2
Итого по предприятию		8851,9
ООО Геолог	ИРК 02848 ТЭ	14,852
ООО «Ольхон»	УОР 13121 ТЭ	736,0
ООО «Каратаевский карьер»	ИРК 02212 ТР	29,15
ООО «Ресурспромснаб»	ИРК 02344 ТЭ	116,0
ООО «Трайлинг»	ИРК 11288 ТЭ	501,0
ООО «Шиткинский разрез»	ИРК 02653ТР	28,0
Всего по Области		10 285

Железные руды

В течении отчетного периода Коршуновский ГОК производил добычу железной руды на двух месторождениях: Коршуновском (лицензия № 14051 ТЭ) и Рудногорском (лицензия № 14052 ТЭ).

Объемы добычи за 2014 год составили: Коршуновское месторождение – 4881 т.т., Рудногорское месторождение – 4363 тыс. т., всего добыто в отчётный период 9244 тыс. т руды.

Благородные металлы

В течение 2014 года на территории Иркутской области добыто 22172 кг золота, что на 1,7 т больше, чем в 2013 году, из них 10596 кг – рудное золото, 48% которого добыто на месторождении Голец Высочайший и 44% на месторождении «Вернинское». На 01.01.2015 года 64



предприятия имели 334 лицензии на производство геологоразведочных и добычных работ по отрасли «золото».

Добычные работы в 2014 году проводило 32 предприятия. Основная масса металла (98%) добыта в Бодайбинском районе. Геологоразведочные работы осуществляли 43 предприятия на 112 объектах.

Иркутская область находится на первом месте в стране по ресурсному потенциалу рудного золота. Из этих запасов Байкальской золотоносной провинции принадлежит 70% утвержденных прогнозных ресурсов. В Восточно-Саянской золотоносной провинции сосредоточено 30% утвержденных прогнозных ресурсов. По ресурсному потенциалу россыпного золота Иркутская область занимает третье место среди регионов Российской Федерации.

Неметаллические полезные ископаемые

Нерудные полезные ископаемые Иркутской области представлены горно-химическим сырьем, горно-рудным сырьем, нерудным сырьем для металлургии, минеральными строительными материалами.

Лицензии выданы на соль каменную, слюду-мусковит, кварциты, формовочные пески, глины тугоплавкие, глины огнеупорные, тальк, цементные известняки, гипс, облицовочные камни.

В 2014 году геологоразведочные работы на нерудное сырье выполнялись только за счет собственных средств предприятий. Проведены геологоразведочные работы на облицовочное сырье, соль, гипс.

ООО «Гипсстройиндустрия» (лицензия ИРК 02657 ТЭ). В 2014 году составлено ТЭО и материалы переданы в ФГУ «ГКЗ» на проверку комплектности. На 2015 г. запланирован объем финансирования по «Усть-Куретскому месторождению гипсового камня» – 8 000 тыс. руб. Написание отчета по результатам ГРР. Ожидаемый прирост – 25 000 тонн.

ООО «Кнауф Гипс Байкал» имеет лицензию ИРК 02831 ТР на геологическое изучение, разведку и добычу гипсового камня на участке Ункей по поискам запасов гипса по флангам участков Центральный и лицензию ИРК 02840 ТЭ на участок «Северный» Нукутского месторождения. В течение 2014 г. пробурено 51 геологоразведочная скважина 2261,5 п/м, из них в 30 скважинах был найден гипсовый камень. Произведен отбор 282 проб. По данному участку были подсчитаны и защищены запасы гипсового камня, которые составляют 4,738 млн. тонн по категории С2.

В 2014 г. на участке «Северный» было пробурено 17 скважин эксплуатационной разведки в контурах счетных блоков 8С1 и 7С1. Произведен оперативный подсчет запасов в данных блоках с последующей защитой в ФБУ «ТКЗ». По данным протокола с баланса предприятия было списано 734,5 тыс. тонн по категории С1.

Объем финансирования в 2014 году составил 21000 тыс. руб.

Добыча велась на участке «Северный» и составила 756,668 тыс.т.

Программа на 2015 г. Объем финансирования по участку «Ункей» Лицензия ИРК 02831 ТР – 20 000 тыс. руб. Бурение скважин 8810,0 м.

ОАО «Сосновгео» (лицензия ИРК 02856 ТР) в 2014 году проводились геологоразведочные работы по изучению сиенитов участка «Центральный» в качестве облицовочного сырья в Слюдянском районе Иркутской области в следующие объемы: бурение – 792,5 пог.м, траншеи – 2024,64 м3, магниторазведка, электроразведка. В марте 2015 г. представление в ФБУ «ТКЗ» Тэо временных разведочных кондиций и подсчетом прогнозных ресурсов и запасов сиенита, сдача геологического отчета.

ОАО «Тыретский солерудник». В 2014 г. геологоразведочные работы проводились в объеме эксплуатационной разведки. Отобрано 40 проб из режимных скважин и 24 пробы из горных выработок. Выполнен полностью их химический анализ. На 2015 г. запланирован по Лицензии ИРК 14305 ТЭ мониторинг геологической среды, включающий наблюдения за режимом подземных вод, расслопроявлениями и горно-геологическими условиями в горных выработках. Объем финансирования – 253,3 тыс. руб. По лицензии ИРК 03069 ВП запланировано геохимическое опробование подземных вод на участках Тыретский № 1 и Тыретский № 2. Объем финансирования – 31,3 тыс. руб.

ОАО «Саянскхимпласт» в 2014 г. по лицензии ИРК 11450 ТЭ разрабатывает Зиминское месторождение каменной соли. Произведен отбор проб воды в количестве 416 шт. Добыча составила 271,340 тыс. тонн. На 2015 г. запланирован мониторинг геологической среды. Режимные наблюдения и лабораторные исследования подземных вод и поверхностных вод р. Оки. Объем финансирования 8,3 тыс. руб.

ОАО «Байкалкварцсамоцветы» является владельцем двух лицензий ИРК 12872 ТР месторождение чаройта «Сиреневый камень», ИРК 13284 ТЭ Алгазайское месторождение офикальцита.

На месторождении чаройта «Сиреневый камень» в 2014 г. ГРР не проводились. Получено товарной продукции с начала года – 85,3 тонны.

По Алгазайскому месторождению в 2014 г. ГРР не проводились. В границах лицензии проводится эксплуатационная разведка. Получено товарной продукции с начала года 45,4 тонны.

ЗАО «Байкальская горно-геологическая компания» является владельцем лицензий ИРК 02955 ТР участок «Камчадал» и ИРК 02954 ТР участок «Онот». По участку «Камчадал» проведены аналитико-технологические исследования тальковых руд в ФГУП «ЦНИИГЕОЛНЕРУД» в г. Казань. По участку «Онот» работы не проводились.

Добыча 2014 г.

ЗАО «Илимхимпром» в 2014 г. производило добычу на Братском месторождении каменной соли в рамках лицензии ИРК 12099 ТЭ. Добыча составила 170,4 тыс. тонн.

ООО «Братский завод ферросплавов» проводил добычу в 2014 г. по лицензии ИРК 02576 ТР на «Уватском месторождении кварцитов и кварцитовидных песчаников», добыча составила 59,097 тыс. т. На 2015 г. запланирована разработка и утверждение ГКЗ РФ ТЭО постоянных разведочных кондиций; подсчет запасов по кат. В+С1+С2–20 000 тыс. тонн. Объем финансирования 11 577 тыс. руб.

ООО «Руссоль» в 2014 г. производило добычу поваренной соли на восточном участке Усольского месторождения способом подземного растворения через скважины с поверхности глубиной 1400 м. В настоящее время числятся 5 добычных скважин, из которых скважина № 7 и № 15 находятся в консервации, скважина № 17 в ремонте, № 16 и № 14 в эксплуатации.

Добываемый из скважины рассол с концентрацией 305–315 г/л поступает в цех химической очистки для удаления ионов Са, Mg, SO₄, а затем в вакуум-выварку.

Конечной продукцией комбината является соль поваренная пищевая «Экстра», которая затем реализуется. В 2014 году добыто 58,6 тыс. т (230,3 тыс м³).

ОАО «Усолестройматериалы» в 2014 г. производило добычу доломитового камня по лицензии ИРК 01815 ТЭ на месторождении «Усольское (Задорожнинское)» на карьере «Задорожный». Добыча составила 104,9 тыс. м³.

ОАО «Ангарскцемент» осуществляет добычу мрамора для производства строительного щебня по лицензии ИРК 01987 ТЭ. Добыча за 2014 год составила 978 тыс. тонн.

ОАО «Янгелевский ГОК». Лицензия ИРК 01800 ТЭ. Добыча осуществлялась на Игирминском месторождении кварцевых фармовочных песков и составила 66,2 тыс.т.

Добычные работы в 2014 году проводило 60 предприятие по 160 объектам, в том числе по отраслям: нефть и газ – 10 предприятий по 12 объектам; железо – 1 предприятие по двум объектам, золото – 32 предприятий по 125 объектам; нерудные полезные ископаемые – 10 предприятий по 10 объектам, уголь – 7 предприятий по 11 объектам.

Геологоразведочные работы в 2014 году проводили 99 предприятий по 213 лицензиям, в том числе по отраслям: нефть, газ – 32 предприятия по 63 лицензиям; золото – 43 предприятия по 112 лицензиям; алмазы – 3 предприятия по 5 лицензиям; черные, редкие, цветные металлы – 6 предприятий по 9 лицензиям; нерудные полезные ископаемые – 7 предприятий по 7 лицензиям; уголь – 8 предприятия по 17 объектам.



2.3.1. Общераспространённые полезные ископаемые

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

В 2014 году проведено 36 заседаний аукционной комиссии по предоставлению права пользования участками недр местного значения, расположенных на территории Иркутской области. Было проведено 36 аукционов по предоставлению права пользования участками недр местного значения, по результатам которых выдано 33 лицензии с видами пользования:

- для геологического изучения, разведки и добычи песчано-гравийных пород, для разведки и добычи песчано-гравийных пород – 17;
- для геологического изучения, разведки и добычи строительного камня (доломитов, долеритов), для разведки и добычи долеритов – 10;
- для разведки и добычи песков – 2;
- для геологического изучения, разведки и добычи песчаников – 1;
- для геологического изучения, разведки и добычи глины – 1;
- для геологического изучения, разведки и добычи известняка – 1;
- для разведки и добычи торфа – 1.

Также в 2014 году выдано 26 лицензий на геологическое изучение в целях поиска и оценки общераспространенных полезных ископаемых.

По результатам заседаний комиссии по рассмотрению вопросов регулирования отдельных отношений недропользования министерством были приняты решения, в том числе предоставлены государственные услуги:

- по внесению изменений в лицензионные условия пользования недрами, в том числе продление срока действия лицензий – 28;
- по переходу права пользования недрами и переоформление лицензий – 6;
- по досрочному прекращению права пользования недрами, в том числе срока действия лицензий на право пользования недрами – 15;
- по изменению границ лицензионных площадей – 3.

Кроме того, в течение года проводилась ревизия ранее выданных лицензий с целью приведения соглашений об условиях пользования недрами в соответствие с действующей нормативно-правовой базой – 10.

В соответствии со статьей 2.3. Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах» распоряжением Правительства Иркутской области от 3 июня 2013 года № 241-рп утвержден Перечень участков недр местного значения, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, расположенных на территории Иркутской области (далее – Перечень), в который включены 90 участков недр для предоставления в пользование. Перечень постоянно дополняется участками недр местного значения, которые для включения в Перечень предварительно проходят согласования в отделе геологии и лицензирования по Иркутской области Департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу.

Согласно статьям 19, 19.1 Закона Российской Федерации от 21 февраля 1992 года № 2395-1 «О недрах», и постановлениям Правительства Иркутской области № 208-пп и № 209-пп от 8 июня 2009 года, рассмотрены 20 уведомлений о начале добычи общераспространенных полезных ископаемых для своих нужд собственниками земельных участков, землепользователями, землевладельцами и арендаторами земельных участков в границах этих участков, а также уведомления о добыче общераспространенных полезных ископаемых для собственных производственных и технологических нужд пользователями недр, осуществляющими разведку и добычу или геологическое изучение, разведку и добычу полезных ископаемых в границах горного отвода. 13 уведомлений заявителей по статье 19 зарегистрировано в учетной книге регистраций уведомлений.

Экспертной комиссией по проведению государственной экспертизы запасов общерас-

пространенных полезных ископаемых, геологической, экономической и экологической информации о предоставляемых в пользование участках недр, утвержденной приказом министра природных ресурсов и экологии Иркутской области от 24 декабря 2012 года № 19-мпр, рассмотрены материалы 28 отчетов о результатах геологоразведочных работ и переоценки запасов. Государственный баланс месторождений общераспространенных полезных ископаемых Иркутской области пополнился 25 месторождениями. Прирост запасов месторождений общераспространенных полезных ископаемых на территории Иркутской области в 2014 году составил 29 248 838 м³, в том числе:

- песчано-гравийных пород – 16 948 800 м³;
- строительного камня – 6 319 579 м³;
- песков – 1 769 813 м³;
- глин и суглинков – 509 946 м³;
- базальтов – 2 700 000 м³;
- известняков – 1 000 700 м³.

За проведение экспертизы и переоценки запасов полезных ископаемых поступило в областной бюджет 985 000 рублей.

В соответствии с Соглашением между министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области и Иркутским филиалом ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Сибирскому Федеральному округу» от 19.10.2010 года ведение территориального фонда геологической информации, составление территориального баланса запасов и кадастра месторождений и проявлений общераспространенных полезных ископаемых на территории Иркутской области осуществляет Иркутский филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Сибирскому Федеральному округу».

В промышленной разработке, согласно баланса запасов ОПИ, находится 84 месторождения, 10 – в стадии подготовки к разработке.

2.4. Земельные ресурсы

(Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Иркутской области)

Земли, находящиеся в пределах Иркутской области, составляют земельный фонд области, как часть земельного фонда Российской Федерации.

Согласно действующему законодательству государственный учет земель в Российской Федерации осуществляется по категориям земель и угодьям, формам собственности и видам права на землю, а также по использованию для сельскохозяйственного производства и других нужд.

Категория земель – это часть земельного фонда, выделяемая по основному целевому назначению и имеющая определенный правовой режим. Отнесение земель к категориям осуществляется согласно действующему законодательству в соответствии с их целевым назначением (Земельный кодекс РФ, Федеральный закон от 21.12.2004 г. № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую»).

Земли в РФ по целевому назначению подразделяются на следующие категории: (ст. 7 «Состав земель в РФ», Земельный кодекс РФ):

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения;
- земли особо охраняемых территорий и объектов;
- земли лесного фонда;
- земли водного фонда;



- земли запаса.

Определение категории земель или земельного участка, осуществляется на основании следующих документов:

- документов государственного земельного кадастра;
- нормативно-правовых актов Федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ и местного самоуправления о предоставлении земельных участков;
- договоров, предметом которых являются земельные участки;
- свидетельств о государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним;
- иных правоустанавливающих документов.

Земельные угодья – это земли, систематически используемые или пригодные к использованию для конкретных хозяйственных целей и отличающиеся по природно-историческим признакам. Земельное угодье имеет определенное местоположение, замкнутость контура и площадь. Учет земель по угодьям ведется в соответствии с их фактическим состоянием и использованием.

Земельные угодья делятся на сельскохозяйственные и несельскохозяйственные угодья в соответствии с действующими нормами и правилами, принимаемыми на государственном и ведомственном уровнях.

Сельскохозяйственные угодья – земельные угодья, систематически используемые для получения сельскохозяйственной продукции. В составе сельскохозяйственных угодий выделяются пашня, залежь, сенокосы, пастбища, многолетние насаждения.

Несельскохозяйственные угодья подразделяются на: земли под водой, болота; лесные площади и древесно-кустарниковая растительность; земли застройки; земли под дорогами; нарушенные земли; прочие земли (овраги, пески, полигоны отходов, свалки, территории консервации и другие земли) .

Государственная статистическая отчетность, включающая сведения о наличии земель, формируется на основе информации, содержащейся в государственном земельном кадастре. В процессе земельно-кадастровых работ проводится сбор, обработка и систематизация данных обо всех земельных участках, образующих в совокупности единый земельный фонд Российской Федерации.

2.4.1. Распределение земельного фонда по категориям земель

Земельный фонд Иркутской области по целевому назначению представлен 7-ю категориями, согласно действующему законодательству – земли сельскохозяйственного назначения; земли населенных пунктов; земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения; земли особо охраняемых территорий и объектов; земли лесного фонда; земли водного фонда; земли запаса.

Структура земельного фонда субъекта Российской Федерации – Иркутская область по категориям показана на рис 2.4.1.

Из данной диаграммы видно, что большая часть территории Иркутской области занята землями лесного фонда – 89,48% (69332,4тыс.га) от общей площади земельного фонда области. На остальные 6 категорий приходится всего 10,54%, из них: на долю категории земель сельскохозяйственного назначения приходится всего 3,73% (2888,5 тыс.га), земли населенных пунктов 0,51% (397 тыс.га), 0,74% занимают земли промышленности и иного специального назначения занимает (573,1 тыс.га) и 0,64% – земли запаса (499,7 тыс.га), на долю земель особо охраняемых территорий и объектов приходится 2,00% (1552,4 тыс.га), земли водного фонда составляют 2,89% (2241,5 тыс.га) .

Анализ данных федерального статистического наблюдения свидетельствует о том, что в течение 2014 года произошло перераспределение земель между категориями земель сель-

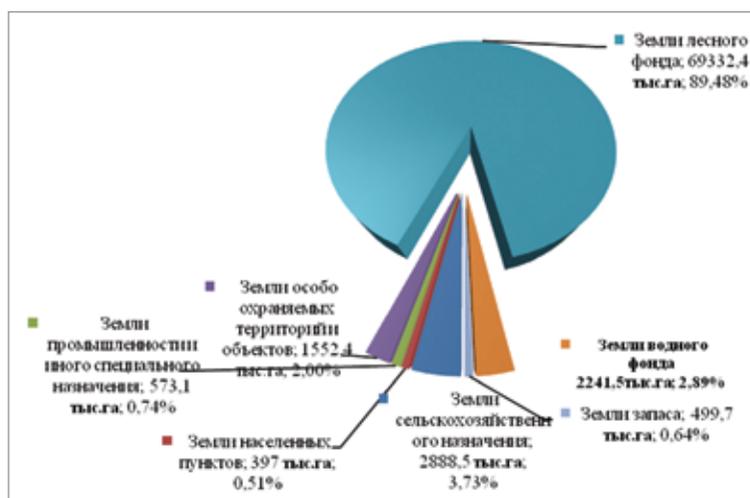


Рис.2.4.1. Структура земельного фонда Иркутской области по категориям земель сельскохозяйственного назначения и земель населенных пунктов, а также между землями лесного фонда, землями запаса и землями особо охраняемых территорий и объектов, что видно из табл. 2.4.1.

Таблица 2.4.1. Распределение земельного фонда Иркутской области по категориям земель

№ п/п	Наименование категории земель	На 1 января 2014 года, тыс.га	На 1 января 2015 года, тыс.га	Разница (+/-), тыс.га
1.	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	2894,9	2888,5	-6,4
1.1.	фонд перераспределения земель	208,3	204,8	-3,5
2	Земли населенных пунктов	384,4	397	+12,6
3	Земли промышленности и иного специального назначения	574	573,1	-0,9
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	1552,4	1552,4	0
5	Земли лесного фонда	69333,9	69332,4	-1,5
6	Земли водного фонда	2241,7	2241,5	-0,2
7	Земли запаса	503,3	499,7	-3,6
Итого в административных границах		77484,6	77484,6	0

По сравнению с прошлым годом значительные изменения произошли по категориям земель сельскохозяйственного назначения, в том числе в фонде перераспределения, земель населенных пунктов. Отмечаются изменения площади земель лесного фонда, земель запаса и земель особо охраняемых территорий и объектов.

Согласно сведениям таблицы 2.4.1, по сравнению с прошлым годом отмечаются изменения площади по всем категориям земель.

В 2014 году перевод земель из категории в категорию осуществлялся на основании распоряжений Правительства РФ и распоряжений губернатора Иркутской области, принятые в пределах их полномочий по вопросам использования и охраны земель, связанные с необходимостью изменения их целевого назначения. К необходимости передачи земель из одной категории в другую могут привести такие мероприятия, как предоставление земельных участков, изъятие земельных участков для государственных и муниципальных нужд, включение земельных участков в границы населенных пунктов, возврат (изъятых ранее) в прежнюю категорию обработанных или рекультивированных земель. Изменение категории может произойти в результате конфискации земельного участка, прекращения прав на земельный участок. Консервация земель вызывает передачу их, как правило, в земли запаса.



Особое место в процессе перевода и земельных участков из одной категории в другую занимал вопрос приведения состава земель определенной категории в соответствие с действующим законодательством, так как в Российской Федерации состав земель и порядок государственного учета земель в различные периоды времени менялись соответственно потребностям государственного управления.

Законодательно установленный новый порядок ведения государственного земельного кадастра обусловил, в свою очередь, изменение порядка государственного статистического учета земельного фонда, в соответствии с которым определяющим условием отнесения вновь сформированного земельного участка (или обобщения сведений о нем) к определенной категории в статистическом отчете о наличии и распределении земель стало отражение сведений о категории земель в качестве характеристики земельного участка в государственном кадастре недвижимости (согласно Федеральному закону от 24.07.2007 г. № 221-ФЗ «О государственном кадастре недвижимости»).

При использовании статистических данных следует учитывать, что сведения о наличии и распределении земель по категориям сформированы в соответствии с фактическим правовым состоянием земель, то есть согласно действующим на отчетную дату документам, устанавливающим или удостоверяющим право на землю, согласно которым в установленном порядке сведения об объекте учета внесены в Государственный кадастр недвижимости.

Земли сельскохозяйственного назначения

Земли сельскохозяйственного назначения – это земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей, расположены за чертой населенных пунктов. Земли данной категории выступают как основное средство производства сельскохозяйственной продукции, имеют особый правовой режим и подлежат особой охране, направленной на сохранение их площади, на предотвращение развития негативных процессов и повышение плодородия почв. Собственниками такой земли могут быть и граждане, и организации, и государство, и субъекты Российской Федерации, и муниципальные образования.

К данной категории отнесены земли, предоставленные различным сельскохозяйственным предприятиям и организациям (товариществам и обществам, кооперативам, государственным и муниципальным унитарным предприятиям, научно-исследовательским учреждениям). В нее входят также земельные участки, предоставленные гражданам для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства, личного подсобного хозяйства, садоводства, огородничества, животноводства, сенокосения и выпаса скота. Кроме того, к категории земель сельскохозяйственного назначения отнесены земли, выделенные казачьим обществам.

В состав категории земель сельскохозяйственного назначения вошли площади, занятые земельными долями (в том числе не востребованными, собственники которых в установленный срок не получили свидетельства на коллективно-долевую собственность, либо получив их, не воспользовались своим правом по распоряжению земельными долями).

На 01.01.2015 года площадь земель сельскохозяйственного назначения составила 2888,5 тыс.га. За отчетный период произошло изменение площади земель сельскохозяйственного назначения на 6376 га.

Уменьшение площади составило 8375 га, за счет переводов 7619 га земель – в земли населенных пунктов, 753 га – в земли промышленности и иного специального назначения, 3 га – в земли особо охраняемых территорий и объектов. Увеличение площади земель сельскохозяйственного назначения произошло за счет перевода – 1994 га земель запаса и 5 га земель особо охраняемых территорий и объектов.

Изменение произошло в основном в Иркутском (4475 га) и Усольском районах (3000 га) за счет включения земельных участков сельскохозяйственного назначения в земли населенных пунктов, в связи с утверждениями генеральных планов населенных пунктов муниципальных образований, за счет внесения сведений о границах населенных пунктов в автоматизированную информационную систему государственного кадастра недвижимости, в Ольхонском районе (3 га) за счет перевода в земли особо охраняемых территорий и объектов, Зиминском (100 га) и Черемховском (432 га) районах за счет перевода земель в земли промышленности и иного специального назначения.

Земельный кодекс РФ установил, что в составе земель сельскохозяйственного назначения в целях перераспределения земель для сельскохозяйственного производства создается фонд перераспределения земель. Формирование фонда перераспределения земель осуществляется за счет земельных участков сельскохозяйственного назначения, свободных от каких – либо прав юридических и физических лиц. По состоянию на 01.01.2015 г. площадь земель фонда перераспределения составила 204,8 тыс.га. Уменьшение составило 3,5 тыс.га. Уменьшение площади земель фонда перераспределения произошло в Братском, Зиминском, Иркутском, Куйтунском, Усольском, и Боханском районах за счет предоставления земель для осуществления деятельности, связанной с ведением сельскохозяйственного производства, крестьянско-фермерского хозяйства, личного подсобного хозяйства и др.

Земли сельскохозяйственного назначения состоят из сельскохозяйственных и несельскохозяйственных угодий. Сельскохозяйственные угодья – земельные угодья, систематически использованные для получения сельскохозяйственной продукции. В составе сельскохозяйственных угодий выделяется пашня, залежь, многолетние насаждения, сенокосы, пастбища.

Площадь сельскохозяйственных угодий в составе данной категории занимает 2391 тыс. га или 82,77%.

Площадь несельскохозяйственных угодий в структуре земель сельскохозяйственного назначения составила 497,5 тыс.га (17,23%). Это земли под зданиями, сооружениями, внутрихозяйственными дорогами, защитными древесно-кустарниковыми насаждениями, замкнутыми водоемами, а также земельными участками, предназначенными для обслуживания сельскохозяйственного производства, в данную площадь включены участки леса, ранее находившиеся во владении сельскохозяйственных организаций, предприятий, а также водные объекты, которые могут быть переведены в соответствующие категории земель.

Таблица 2.4.3. Распределение земель сельскохозяйственного назначения по угодьям

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, тыс.га	В % от общей площади
1	Сельскохозяйственные угодья	2391	82,78
2	Лесные площади	193,2	6,69
3	Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	52,8	1,83
4	Земли под дорогами	31,1	1,08
5	Земли застройки	12,4	0,43
6	Земли под водой	22,1	0,77
7	Болота	125,6	4,35
8	В стадии мелиоративного строительства	3,9	0,14
9	Нарушенные земли	0,8	0,03
10	Прочие земли	55,6	1,92
	Итого	2888,5	100

Земли населенных пунктов

В соответствии с действующим законодательством землями населенных пунктов признаются земли, используемые и предназначенные для застройки и развития городских и сельских населенных пунктов и отделенные их чертой от земель других категорий. Граница населенных пунктов представляет собой внешние границы земель, которые устанавливаются на основании градостроительной и землеустроительной документации и утверждаются органами государственной власти.

По состоянию на 1 января 2015 года общая площадь земель, отнесенных к категории земель населенных пунктов, в целом по Иркутской области увеличилась на 12,6 тыс.га. и составила 397 тыс.га или 0,51% от земельного фонда Иркутской области.

Площадь земель населенных пунктов изменилась на 12548 га. Площадь увеличилась в Ангарском, Балаганском, Бодайбинском, Жигаловском, Заларинском, Иркутском, Нижне-

илимском, Ольхонском, Усольском, Черемховском районах за счет включения земель сельскохозяйственного назначения на площади 12676 га в земли населенных пунктов в связи с утверждениями генеральных планов населенных пунктов муниципальных образований, за счет внесения сведений о границах населенных пунктов в автоматизированную информационную систему государственного кадастра недвижимости. Основное уменьшение площади произошло в г. Усолье-Сибирское (81 га) в результате перевода земельных участков под промышленные объекты I класса опасности и под территорию внешнего транспорта из категории земель населенных пунктов в категорию земель промышленности и иного специального назначения.

В соответствии с Градостроительным кодексом РФ земли населенных пунктов подразделяются на городские и сельские. К городским населенным пунктам относятся города и поселки городского типа. Площадь городских поселений в 2014 году увеличилась на 3,4 тыс. га и составила 243 тыс.га или 61,2% земель от общей площади населенных пунктов. Площадь увеличилась в Ангарском, Бодайбинском, Жигаловском, Заларинском, Иркутском, Усольском и Черемховском районах. Площадь сельских населенных пунктов, к которым относятся села, деревни, хутора и иные поселения, за отчетный год увеличилась на 9,2 тыс.га и составляет 154 тыс.га или 38,79% от общей площади земель населенных пунктов.

Категория земель населенных пунктов отличается от других категорий многоцелевым предназначением земель, предоставленных для нужд промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, иного специального назначения, а также для нужд граждан.

В состав земель населенных пунктов могут входить земельные участки, отнесенные в соответствии с градостроительными регламентами к следующим территориальным зонам: жилым, общественно-деловым, производственным, инженерных и транспортных инфраструктур, рекреационным, сельскохозяйственного использования, специального назначения, военных объектов, иным территориальным зонам.

Основные изменения, произошедшие в структуре земель населенных пунктов за текущий год, отражены в таблице 2.4.4.

Таблица 2.4.4. Структура земель населенных пунктов

Состав земель	Общая площадь земель поселений на 01.01.2014 г., тыс.га	Общая площадь земель поселений на 01.01.2015 г., тыс.га	Изменения +/-
1. Земли жилой застройки,	59,2	59,9	+0,7
2. Земли общественно-деловой застройки	13,0	13,1	+0,1
3. Земли промышленности	42,5	42,4	-0,1
4. Земли общего пользования	26,8	26,7	-0,1
5. Земли транспорта, связи, инженерных коммуникаций	18,3	18,6	+0,3
6. Земли сельскохозяйственного использования	94,6	101,8	+7,2
7. Земли особо охраняемых территорий и объектов	41,3	40,9	-0,4
8. Земли лесничеств и лесопарков	36,5	36,6	+0,1
9. Земли под водными объектами	15	15,2	+0,2
10. Земли под военными и иными режимными объектами	3,7	3,7	0
11. Земли под объектами иного специального назначения	4,1	4,1	0
12. Земли, не вовлеченные в градостроительную или иную деятельность	29,4	34	+4,6
13. Итого земель в пределах черты населенных пунктов	384,4	397	+12,6
Земли пригородной зоны	0,4	0,4	0

Из анализа данных таблицы 2.4.4. следует, что изменения за 2014 год преимущественно произошли в землях сельскохозяйственного использования, в землях жилой застройки и в землях, не вовлеченных в градостроительную или иную деятельность.

Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения

Землями промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения признаются земли, которые расположены за чертой населенных пунктов и используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций, строительства и размещения производственных объектов, эксплуатации объектов промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, объектов для обеспечения космической деятельности, объектов обороны и безопасности, осуществления иных специальных задач и права на которые возникли у участников земельных отношений по основаниям, предусмотренным Земельным кодексом РФ, федеральными законами и законами субъектов РФ.

Общая площадь земель рассматриваемой категории на 01.01.2015 года по сравнению с прошлым годом не изменилась и составила 573,1 тыс.га.

Земли промышленности и иного специального назначения в зависимости от характера специальных задач, для решения которых они используются, подразделяются на семь групп: земли промышленности, земли энергетики, земли транспорта (в том числе: железнодорожного, автомобильного, морского, внутреннего водного, воздушного, трубопроводного), земли связи, радиовещания, телевидения, информатики; земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны и безопасности, земли иного специального назначения.

На (рис.2.4.2) видно, какая доля приходится на каждую группу земель в категории земель промышленности и иного специального назначения в Иркутской области.

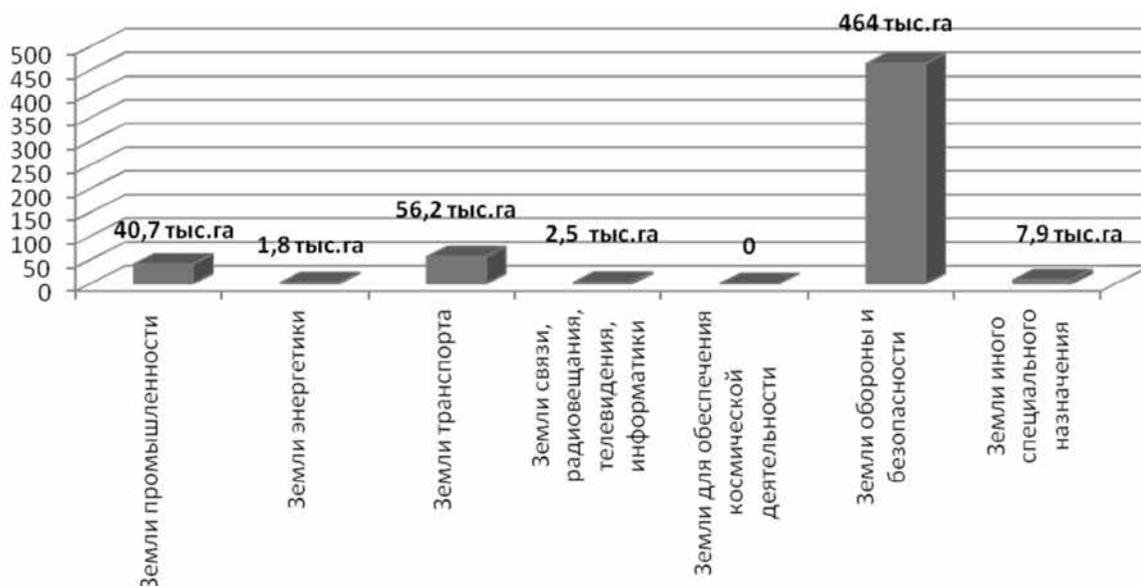


Рис. 2.4.2. Структура земель промышленности иного специального назначения

К группе земель **промышленности** в данной категории относятся земли, которые используются или предназначены для обеспечения деятельности организаций и (или) эксплуатации объектов промышленности и права на которые возникли у участников земельных отношений по основаниям, предусмотренным Земельным кодексом РФ.

Площадь земель промышленности на отчетную дату составляет 40,7 тыс.га. В течение 2014 года произошло увеличение на 0,5 тыс.га за счет выделения из земель населенного пункта г. Усолье-Сибирское земель для размещения, эксплуатации и строительства объектов химического производства (79 га), за счет переводов земель сельскохозяй-



ственного назначения для золоотвалов в Зиминском районе (100 га), для строительства предприятия по производству цементно-стружечных плит (7 га) и для добычи песчано-гравийной смеси и торфа на месторождении «Поздняковское-II» (92 га) в Иркутском районе, для строительства карьера с целью добычи, переработки и реализации песчано-гравийной смеси в Шелеховском районе (73 га). Уменьшение площади в данной группе земель наблюдается в Жигаловском районе (5 га) за счет перевода земель в другие категории.

К группе земель **энергетики** отнесены земельные участки, предоставленные для размещения гидроэлектростанций и других электростанций, воздушных линий электропередач, подстанций, распределительных пунктов и других сооружений и объектов энергетики. Общая площадь земель энергетики не изменилась и составляет 1,8 тыс.га.

К землям **транспорта** относятся земельные участки, предоставленные предприятиям, учреждениям и организациям железнодорожного, автомобильного, воздушного, трубопроводного, морского, внутреннего водного транспорта для осуществления специальных задач по содержанию, строительству, реконструкции, ремонту и развитию объектов транспорта. В целом, площадь земель транспорта по Иркутской области составила 56,2 тыс.га. В сравнении с предыдущим годом увеличение составило 0,5 тыс.га. На 0,2 тыс.га произошло увеличение земель автомобильного транспорта за счет увеличения площади автомобильных дорог, для обслуживания магистральных нефтепроводов, для строительства придорожного кафе, для строительства подъездных дорог в отдельных районах области.

Площадь земель **связи, радиовещания, телевидения, информатики, земель обороны и безопасности**, относительно прошлого года осталась без изменений и составляет 2,5 тыс.га.

Площадь земель **обороны и безопасности** относительно прошлого года уменьшилась на 0,1 тыс. га в связи с переводом земельных участков в земли населенных пунктов в Усольском районе и составляет 464 тыс.га.

В землях **для обеспечения космической деятельности** учтен один объект, но так как площадь его при округлении до 1 тыс.га меньше 1 тыс.га, сведения в формах годовой статистической отчетности за 2014 год не нашли отражения.

Земли **иного специального назначения** представлены участками, выделенными мелким организациям, автозаправочным станциям, объектам сервиса и т.п., это участки под выкупленными в собственность цехами промышленных предприятий, а также под объектами соцкультбыта, расположенными за чертой поселений, такими как школы, больницы, ветеринарные пункты, индивидуальные жилые дома, свалки, кладбища, монастыри и пр. Таким образом, к землям иного назначения относят предоставленные для различных целей земельные участки, не учтенные в других категориях земель. По состоянию на 01.01.2015 года площадь этих земель уменьшилась на 1,8 тыс.га и составляет 7,9 тыс.га. Уменьшение площадей обусловлено переводом земель промышленности в земли населенных пунктов.

В структуре угодий категории: земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения (табл. 2.4.5) произошли незначительные изменения. Преобладают лесные земли – 453,1 тыс.га или 79,06%, под застройкой и дорогами 70,9 тыс.га – 12,37%, сельскохозяйственные угодья занимают 6,6 тыс.га., что составляет 1,15%. Остальные земли составляют 7,42% от общей площади земель данной категории.

Таблица 2.4.5. Распределение земель промышленности, транспорта, связи, и иного назначения по угодьям

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, тыс.га	В % от общей площади
1	Сельскохозяйственные угодья	6,6	1,15
2	Лесные площади	453,1	79,06
3	Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	2,8	0,49
4	Под водой	0,4	0,07
5	Земли застройки	21,9	3,82
6	Под дорогами	49	8,55
7	Болота	3,6	0,63
8	Нарушенные земли	10,1	1,76
9	Прочие земли	25,2	4,40
10	В стадии мелиоративного строительства и восстановления плодородия	0,4	0,07
Итого		573,1	100

Земли особо охраняемых территорий и объектов

В соответствии с действующим законодательством к особо охраняемым территориям относятся земли, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, оздоровительное, рекреационное и иное ценное значение.

Целевое предназначение земель особо охраняемых территорий как самостоятельной категории земель определено Федеральным законом Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях».

В категорию земель особо охраняемых территорий и объектов включаются земельные участки, предоставленные в установленном порядке под размещение заповедников, в том числе биосферным, национальных и природных парков, государственных природных заказников, памятников природы, ботанических садов, санаторий, лечебно-оздоровительных местностей и т.п. Кроме природных территорий в данную категорию земель входят земельные участки, занятые объектами физической культуры и спорта, отдыха и туризма, памятниками истории и культуры. Правовой режим земельных участков, отнесенных к данной категории, зависит от правового режима территорий, на которых они находятся, или объектов, которые на них располагаются.

Общая площадь земель, отнесенных к этой категории, по сравнению с прошлым годом не изменилась и составляет 1552,4 тыс.га.

На долю природных заповедников (Витимского, Байкало–Ленского) и Прибайкальского природного национального парка приходится 1550,3 тыс.га или 99,9%, расположенных в Качугском, Бодайбинском, Ольхонском, Иркутском и Слюдянском районах.

В распределении земель особо охраняемых территорий и объектов по видам угодий также по сравнению с прошлым годом произошли незначительные изменения, что отражено в таблице 2.4.6.



Таблица 2.4.6. Распределение земель особо охраняемых территорий и объектов по угодьям

№ п/п	Наименование угодий	Площадь на 01.01.2015г., тыс. га	В % от общей площади
1	Сельскохозяйственные угодья	4,4	0,28
2	Земли под лесами	1188,9	76,58
3	Лесные насаждения, не входящей в лесной фонд	0,3	0,02
4	Земли под дорогами	1,4	0,09
5	Земли застройки	0,3	0,02
6	Земли под водой	13,9	0,90
7	Земли под болотами	12,1	0,78
8	Прочие земли	330,9	21,32
Итого		1552,4	100

В таблице 2.4.7 приведено процентное соотношение видов использования в категории земель особо охраняемых территорий и объектов.

Таблица 2.4.7.

№ п/п	Наименование видов использования	Площадь на 01.01.2015г., тыс.га	В % к общей площади
1	Земли особо охраняемых природных территорий	1550,5	99,88
2	Земли рекреационного назначения	1,8	0,12
3	Земли историко-культурного назначения	0,1	0,01
Итого		1552,4	100

Согласно данным таблицы 6 основную площадь в землях особо охраняемых территорий и объектов занимают земли особо охраняемых природных территорий – 99,88%.

Земли лесного фонда

Основным целевым назначением земель лесного фонда является ведение на них лесного хозяйства (лесоразведение, лесовосстановление, сохранение лесов, обеспечение рационального лесопользования, охраны и защиты лесов) .

Площадь земель лесного фонда по состоянию на 01.01.2015 г. составляет 69332,4тыс.га.

По данным государственного земельного учета в площади земель, включенных в данную категорию, за 2014 год произошли некоторые изменения: произошло уменьшение на 1,5 тыс.га в основном за счет расширения населенных пунктов Иркутского, Усольского, Нижнеилимского, Нижнеудинского районов.

Согласно Лесному кодексу Российской Федерации, введенному в действие с января 2007 г., леса могут располагаться на землях иных категорий. В статье 23 Кодекса определено, что территориальными единицами управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов являются лесничества и лесопарки.

Одновременно установлено, что лесничества и лесопарки располагаются на землях обороны и безопасности, населенных пунктов и особо охраняемых природных территорий. Данные о распределении земель лесного фонда по угодьям представлены в таблице 2.4.8.

Таблица 2.4.8. Распределение земель лесного фонда по угодьям

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, тыс.га	В % от категории
1	Сельскохозяйственные угодья	112,6	0,16
2	Лесные площади	64147	92,52
3	Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	0,1	0,00
4	Под водой	334,7	0,48
5	Под дорогами	135,4	0,20
6	Земли застройки	21	0,03
7	Болота	1525,1	2,20
8	Нарушенные земли	10,7	0,02
9	Прочие земли	3045,8	4,39
Итого		69333,9	100

Сельскохозяйственные угодья в составе лесного фонда представлены мелкими, вкрапленными среди леса контурами, используемыми под побочное лесопользование для ведения огородничества, сенокосения и выпаса скота.

Земли водного фонда

Земельным кодексом РФ определено, что к землям водного фонда относятся земли, покрытые поверхностными водами, сосредоточенными в водных объектах, а также занятые гидротехническими и иными сооружениями, расположенными на водных объектах. Водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физико-географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на поверхностные водные объекты и подземные водные объекты. Поверхностные водные объекты состоят из поверхностных вод и покрытых ими земель в пределах береговой линии. К поверхностным водным объектам относятся моря, водотоки, водоемы, болота, природные выходы подземных вод, ледники, снежники. К подземным водным объектам относятся бассейны подземных вод и водоносные горизонты.

Общая площадь земель рассматриваемой категории на 01.01.2015 года по сравнению с прошлым годом изменилась на 0,2 тыс. га за счет перевода земель водного фонда в земли населенных пунктов в Усольском районе и составила 2241,5 тыс.га или 2,89% от общей площади региона. Значительная часть водного фонда представлена крупными водохранилищами – Иркутским, Братским, Усть-Илимским; реками Лена, Ангара и оз.Байкал.

В сложившемся учете земель земли водного фонда – это, прежде всего, водопокрытые земли, занятые поверхностными водными объектами, и расположенные за границами населенных пунктов, земли гидротехнических сооружений, других водохозяйственных сооружений и объектов.

Земли под водой (без болот) в целом по области занимают 2638,9 тыс.га, из них 2239,9 тыс.га (84,88%) включены в состав земель водного фонда, все остальные площади под водой распределены между другими категориями. Наиболее значительная доля приходится на лесной фонд – 334,7 тыс.га (табл. 2.4.9).

Таблица 2.4.9. Наличие земель под водой в различных категориях

№ п/п	Категории земель	Площадь, тыс. га	В % от общей площади земель под водой
1	Земли сельскохозяйственного назначения	22,1	0,84
2	Земли населенных пунктов	15,1	0,57
3	Земли промышленности, транспорта, обороны и иного назначения	0,4	0,02
4	Земли особо охраняемых территорий и объектов	13,9	0,53
5	Земли лесного фонда	334,7	12,68
6	Земли водного фонда	2239,9	84,88
7	Земли запаса	12,8	0,49
Итого		2638,9	100

Земли запаса

В соответствии со ст. 103 Земельного кодекса Российской Федерации землями запаса являются земли, находящиеся в государственной или муниципальной собственности и не предоставленные гражданам или юридическим лицам. Особенностью земель запаса как самостоятельной категории является то, что их целевое предназначение с правовых позиций не определено, т.е. отсутствие чьих-либо прав на них (собственности, аренды и т.п.). Использование земель запаса возможно после перевода их в другую категорию.

По своему составу земли запаса неоднородны. В этой категории присутствуют земельные участки, права на которые прекращены или не возникли. В земли запаса в установленном порядке могут переводиться деградированные сельскохозяйственные угодья, а также земли, подверженные радиоактивному и химическому загрязнению и выведенные из хозяйственного использования.

По состоянию на 01.01.2015 года площадь земель запаса по Иркутской области уменьшилась на 3,6 тыс.га и составляет 499,7 тыс.га. Распределение земель запаса по угодьям представлено в таблице 2.4.10 .

Таблица 2.4.10. Распределение земель запаса по угодьям

№ п/п	Наименование угодий	Площадь, тыс. га	В % от категории
1	Сельскохозяйственные угодья	175,1	35,04
2	Лесные площади	23,7	4,74
3	Под водой	12,8	2,56
4	Земли под дорогами	6,7	1,34
5	Земли под застройкой	1,6	0,32
6	Болотам	35,8	7,16
7	Нарушенные земли	0,6	0,12
8	Лесные насаждения, не входящие в лесной фонд	164,8	32,98
9	В стадии мелиоративного строительства	0,6	0,12
10	Другие земли	78	15,61
Итого		499,7	100

За 2014 год в площади земель рассматриваемой категории произошло уменьшение на 3,6 тыс.га за счет перевода земель запаса под расширение населенных пунктов Иркутской области.

2.5. Водные ресурсы

2.5.1. Общая характеристика водных ресурсов

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

В пределах Иркутской области имеются колоссальные запасы озерной и речной воды. В первую очередь это относится к крупнейшему озеру планеты – Байкалу.

Площадь акватории озера Байкал составляет 31,5 тыс. км². По площади водного зеркала Байкал занимает 8 место среди крупнейших озер, в то же время является самым крупным водоемом по запасам пресных вод в мире.

Объем водных ресурсов озера составляет 23,6 тыс. км³, запасы пресной воды в Байкале составляют около 80% общероссийских и 20% мировых запасов пресных поверхностных вод. Средняя глубина озера составляет около 730 м, максимальная глубина – 1637 м является самой большой глубиной для озер земного шара. Протяженность озера с севера на юг – 636 км, максимальная ширина – 79,5 км.

На территории области на р. Ангара расположен каскад Ангарских водохранилищ суммарной мощностью гидроэлектростанций 9,1 ГВт с годовой выработкой электроэнергии более 50 млрд кВтч.

На территории области расположены крупные водохранилища.

Иркутское водохранилище имеет площадь – 154 км², длину береговой полосы – 300 км, объем водной массы – 2,1 км³. Режим стока р. Ангара от г. Иркутска до зоны выклинивания Братской ГЭС зависит в основном от режима работы Иркутского гидроузла, боковая приточность на этом участке не превышает 10–15% расхода ГЭС.

Братское водохранилище образовано перекрытием р. Ангары плотиной в 605 км ниже г. Иркутска. Площадь водного зеркала Братского водохранилища при НПУ – 5470 км², полный объем – 169,3 км³, протяженность береговой линии – 6000 км. Крупные притоки Братского водохранилища: р.р. Ока, Ия, Тангуй, Илир, Када.

Усть-Илимское водохранилище образовано плотиной, перекрывающей р. Ангара на 1026 км от истока. Площадь зеркала при НПУ – 1922 км², полный объем – 58,93 км³, длина береговой линии – 2500 км. Крупный приток – р. Илим.

Кроме крупнейшего мирового хранилища пресной воды оз. Байкал на территории Иркутской области расположено 229 озер общей площадью зеркала 7732,5 км².

Речная сеть Иркутской области представлена бассейнами таких крупных рек как Ангара, Лена, Нижняя Тунгуска и их многочисленными притоками. Всего в области насчитывается более 65 тысяч рек, речушек и ручейков. Реки, протекающие по территории Иркутской области, имеют суммарную длину 309355 км, причем крупные водные артерии (протяженностью свыше 500 км) представлены 12 реками, что составляет 0,02% общей длины, основная протяженность – 91,24% – падает на мельчайшие реки.

Густота речной сети в области составляет 400 м на 1 км² (309355000 м / 767,9 тыс. км²). В целом Иркутская область с избытком обеспечена водой.

Ежегодно формирующиеся на ее территории суммарные водные ресурсы составляют 175–180 куб. км, поступает из-за пределов области 135–140 куб. км, за пределы области стекает более 310 куб. км. Из этого количества водных ресурсов в настоящее время используется менее одного процента (1013 млн м³ – использовано воды в 2007 году / 310 км³ = 0,33%).

Озеро Байкал расположено на территории двух субъектов Российской Федерации – Иркутской области и Республики Бурятия, граница между ними на протяжении нескольких сотен километров проходит по акватории Байкала. Акватория оз. Байкал составляет 31,5 тыс. км², что, примерно, соответствует площади таких стран, как Бельгия, Нидерланды или Дания. По площади водного зеркала озеро Байкал занимает восьмое место, а по запасам пресных вод первое место в мире. Объем водных ресурсов оз. Байкал составляет 23,6 тыс. км³, что сопоставимо с объемом воды во всех пяти вместе взятых Великих озерах Северной Америки (Верхнее, Мичиган, Гурон, Эри, Онтарио). В оз. Байкал содержится 80%





общероссийских и 20% мировых запасов пресных поверхностных вод. Средняя глубина озера составляет около 730 метров, максимальная глубина – 1637 м. Это самая большая глубина для озер земного шара. Протяженность озера с севера на юг – 636 км, максимальная ширина – 79,5 км.

2.5.2 Использование водных ресурсов

*(Территориальный отдел водных ресурсов по Иркутской области
Енисейского бассейнового водного управления)*

По результатам федерального статистического наблюдения по форме 2-ТП (водхоз) за 2014 г. в Иркутской области по государственному учету использования вод отчиталось 209 предприятий различных форм собственности.

Поставлено на учет – 21 предприятие.

С учета снято – 19 предприятий.

Забор (изъятие) водных ресурсов из природных водных объектов, по Иркутской области, составил 937,31 млн м³, что на 133,11 млн м³ или 12,4%, меньше, чем в 2013 г., в т.ч. шахтно-рудничных – на 13,38 млн м³.

Забрано, без шахтно-рудничной воды, 854,27 млн м³ воды, что на 119,73 млн м³ (12,3%) меньше, чем в 2013 г., в т.ч.:

- из поверхностных источников – 765,05 млн м³ воды, что на 109,92 млн.м³ меньше, чем в 2013 г. (12,6%);

- из подземных источников – 89,21 млн м³ воды, что на 9,82 млн м³ меньше, чем в 2013 г. (9,9%) .

Из общего объема забранной воды, поверхностная вода составляет 90%.

Из вышеперечисленного видно, что основное уменьшение объёмов забранной воды связано с водопользователями, осуществляющие забор воды из поверхностных водных объектов, где уменьшение на 133,11 млн м³ связано:

- с приостановкой основной деятельности с сентября 2013 года на ОАО «БЦБК» на 16,18 млн м³;

- с уменьшением отпуска электроэнергии на филиале ОАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-10 на 62,15 млн м³.

Объем использованной свежей воды в 2014 г. составил – 801,79 млн м³, что на 119,45 млн м³ (13,0%) меньше, чем в 2013 г., что связано:

- с приостановкой основной деятельности с сентября 2013 года на ОАО «БЦБК» на 13,46 млн м³;

- с уменьшением отпуска электроэнергии на филиалах ОАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9 – на 12,00 млн м³ и ТЭЦ-10 – на 55,35 млн м³.

В том числе на:

Хоз-питьевые нужды (составляют 13,7% от объема использованной воды в области) – 110,10 млн.м³ (на 46,41 млн м³ или 13,0% меньше, чем в 2013 г.), что связано с уменьшением переданной воды на нужды населения и выделением объёмов переданной воды сторонним не отчитывающимся предприятиям в графу «прочие»:

- МУП «Водоканал» г. Иркутска – 23,50 млн м³;

- ООО «АкваСервис», г. Усолье-Сибирское – 20,52 млн м³.

Производственные нужды составляют (78,9% от объема использованной воды в области) – 632,45 млн м³ (на 110,98 млн м³ или 14,9% меньше, чем в 2013 г.) .

Уменьшение связано:

- с приостановкой основной деятельности с сентября 2013 года на ОАО «БЦБК» на 13,43 млн м³;

- с уменьшением отпуска электроэнергии на филиалах ОАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9 – на 14,56 млн м³ и ТЭЦ-10 – на 60,22 млн м³.

Сельхозводоснабжение (составляют 0,2% от объема использованной воды) – 1,49 млн м³ (на 0,69 млн м³ (86,3%) больше, чем в 2013 г.), что связано с предоставлением отчётов за 2014 год:

- ООО «Саянский бройлер» – на 0,49 млн м³;
- СХПК «Усольский свинокомплекс» – на 0,29 млн м³.

Орошение составляет ~ 0,05% от объема использованной воды, – 0,40 млн м³ (на 0,05 млн м³ или 14,3% больше, чем в 2013 г.), что связано:

- с увеличением объёмов переданной воды на полив огородов садоводческих товариществ МП «ДГИ», г. Братск – на 0,27 млн м³;
- и уменьшением по ООО «Братскводсистема» – на 0,19 млн м³ в связи с прекращением деятельности предприятия с 31.03.2014 г.

Поддержание пластового давления – составляет (1,8% от объема использованной воды) 14,66 млн м³, что на 3,40 млн м³ (30,2%) больше, чем в 2013 г.

Увеличение связано с увеличением объёма производства на:

- ООО «Иркутская нефтяная компания» – 2,88 млн м³;
- ЗАО «НК «Дулисьма» – 0,29 млн м³.

Таким образом, свежая вода в области используется в первую очередь на производственные и хоз-питьевые нужды – ~93% от объема использованной воды. Следует также отметить, что использование поверхностных водных ресурсов области для промышленных, сельскохозяйственных, коммунальных и других целей не превышает 0,5% их запасов.

В 2014 г. увеличилось количество воды в оборотном и повторно-последовательном водоснабжении и составило 2533,32 млн м³, что на 143,97 млн м³ (6,0%) больше, чем в 2013 г. Потери при транспортировке в 2014 году, по сравнению с 2013 годом, увеличились незначительно (0,4%) и составили 54,25 млн м³.

В 2014 г. в Иркутской области было сброшено сточных вод, в общей сложности, 789,29 млн м³, что на 110,71 млн м³ (12,3%) меньше, чем в 2013 г.. Уменьшение связано с водопользователями, осуществляющие сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.

В поверхностные водные объекты поступило 784,80 млн м³ сточных вод, что на 110,31 млн м³ или на 12,3% меньше, чем в 2013 г., что связано:

- с приостановкой основной деятельности с сентября 2013 года на ОАО «БЦБК» на 20,47 млн м³;
- с уменьшением отпуска электроэнергии на филиалах ОАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-9 на 10,34 млн м³ и ТЭЦ-10 на 52,79 млн м³.

В том числе:

- загрязненных 499,98 млн м³, что на 37,91 млн м³ (7,0%) меньше, чем в 2013 г. (63,7% от объема сброшенных сточных вод в ПВО);

из них:

- без очистки – 80,93 млн м³, что на 8,41 млн м³ (9,4%) меньше, чем в 2013 г. (10,3% от объема сброшенных сточных вод в ПВО и 16,2% от объема загрязнённых сточных вод);

- недостаточно-очищенных – 419,04 млн м³; что на 29,51 млн м³ (6,6%) меньше, чем в 2013 г. (53,4% от объема сброшенных сточных вод в ПВО и 83,8% от объема загрязнённых сточных вод);

- нормативно-чистых (без очистки) – 194,58 млн м³, что на 68,95 млн м³ (26,2%) меньше, чем в 2013 г. (24,8% от объема сброшенных сточных вод в ПВО),

данное уменьшение связано:

- с уменьшением отпуска электроэнергии на филиале ТЭЦ-10 ОАО «Иркутскэнерго» на 54,93 млн м³;

- нормативно-очищенных на сооружениях очистки – 90,24 млн м³, что на 3,45 млн м³ (3,7%) меньше, чем в 2013 г. (11,5% от объема сброшенных сточных вод в ПВО)

Мощность очистных сооружений, перед сбросом в поверхностные водные объекты, в 2013 г. составила 957,14 млн м³ (в 2013 г. – 1037,61 млн м³) и по сравнению с предыдущим годом, уменьшилась на 7,8% (80,47 млн м³).



2.5.3. Ресурсы, запасы и использование подземных вод Иркутской области

(ОАО «Иркутскгеофизика»)

Прогнозные ресурсы

Прогнозные ресурсы питьевых подземных вод на территории Иркутской области оценены в 55,47 млн м³/сут. Средний модуль прогнозных ресурсов пресных подземных вод области равен 71,59 м³/сут. км² или 0,83 л/с км² при изменении его по районам от 0,30 до 3,88 л/с км². Максимальные его значения свойственны Ангаро-Ленскому и Лено-Киренгскому междуречьям, Присяяню и Прибайкалью, где они связаны с закарстованными породами нижнекембрийского или нижнеордовикского возраста. Для лесостепного Приангарья (большая часть Аларского, Боханского, Осинского, Баяндаевского, Нукутского, Эхирит-Булагатского, Балаганского, Зиминского, Куйтунского, Заларинского и Черемховского районов) ресурсный потенциал подземных вод ограничен по площади и глубине.

На каждого жителя Иркутской области в 2014 г., как и в прошлом году, приходилось 22,9 тыс. м³/сут. прогнозных ресурсов, добыто питьевых и технических подземных вод на душу населения лишь 0,097 тыс. м³/сут, а с учетом отлива из горных выработок – 0,13 тыс. м³/сут.

Распределение ресурсов, запасов и использования питьевых подземных вод по административным районам области в 2014 году приведены в таблице 2.5.1.

Запасы питьевых и технических подземных вод

На территории Иркутской области по состоянию на 01.01.2015 г. на учёте числятся 224 месторождений (участков) питьевых и технических подземных вод, запасы по которым утверждены ГКЗ, ТКЗ или приняты НТС ФГУП «Иркутскгеология». Сумма разведанных и предварительно оцененных запасов питьевых и технических подземных вод в целом по Иркутской области на 01.01.2015 г. составляла 1682,50842 тыс. м³/сут.

По сравнению с прошлым 2013 г. сумма запасов питьевых и технических подземных вод в целом по области уменьшилась на 408,9152 тыс. м³/сут.

В 2014 г. на территории Иркутской области значительные изменения по количеству месторождений и их запасам произошли, главным образом, за счет проведенной инвентаризации месторождений нераспределенного фонда недр. Всего было переоценено 60 участков месторождений:

- по 36 запасы в сумме 793,3221 тыс. м³/сут приняты на баланс;
- по 19 запасы в сумме 320,504 тыс. м³/сут списаны с баланса, в т.ч. по 9 полностью (143,237 тыс. м³/сут.), по 10 частично (177,267 тыс. м³/сут);
- 17 участков месторождений с запасами 92,7547 тыс. м³/сут переведены в группу забалансовых.

В целом за счет инвентаризации количество запасов Иркутской области уменьшилось на 413, 2587 тыс. м³/сут.

За счет новых месторождений питьевых и технических подземных вод, оцененных ТКЗ в 2014 г., увеличилось общее их число на 22. Запасы этих месторождений утверждены, в основном, по результатам эксплуатации существующих водозаборов. Из них на 17 утверждены запасы питьевых подземных вод (МППВ), остальные 5 – технических (МТПВ). Прирост запасов за счет новых месторождений составил 5,8815 тыс. м³/сут.

Переоценены в 2014 г. запасы подземных вод на 4 месторождениях (участках), в результате чего число участков увеличилось на 1, а количество запасов уменьшилось на 1,538 тыс. м³/сут.

По одному участку питьевых подземных вод (Худяковскому), запасы в количестве 0,6 тыс. м³/сут. по категории В приняты ТКЗ как забалансовые из-за несоблюдения необходимых мероприятий в зоне санитарной охраны и необоснованности обеспеченности продуктивного горизонта источником формирования подземных вод.

Степень разведанности прогнозных ресурсов в целом по области составляет 3,0%, изменяясь по районам от менее 0,1% (Аларский, Баяндаевский и Жигаловский р-ны) до

38,7 (Шелеховский р-н) – 62,9% (Ангарский р-н). В отдельных районах (Балаганский, Качугский, Мамско-Чуйский и Чунский) оцененных запасов питьевых и технических подземных вод нет.

Запасы минеральных подземных вод

Количество месторождений минеральных подземных вод на территории Иркутской области и их запасы за 2014 г. не изменились, остались на уровне предыдущих лет. На учете состоят 25 месторождений (47 участков МЛМПВ) с запасами 20,71852 тыс. м³/сут.

Запасы высокоминерализованных подземных вод для поддержания пластового давления (ППД)

В связи с освоением нефтегазоконденсатных месторождений в Иркутской области продолжается оценка запасов месторождений высокоминерализованных подземных вод (минерализация 80–100 г/л) для поддержания пластового давления (ППД). В 2014 г. их количество увеличилось на 1, запасы возросли на 5,6 тыс. м³/сут. Всего теперь в области на учете состоит одно Ярактинское месторождение технических подземных вод с 3-мя участками высокоминерализованных подземных вод для поддержания пластового давления (ППД) с суммарными запасами 7,5 тыс. м³/сут.

Запасы промышленных подземных вод

В Иркутской области известно одно Знаменское месторождение промышленных вод (МППВ), запасы которого составляли 0,037 тыс. м³/сут. В 2014 г. количество запасов промышленных подземных вод не увеличилось.





Таблица 2.5.1. Прогнозные ресурсы, запасы и использование подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения по административным районам Иркутской области в 2014 году

№ п/п	Административный район	3	4	5	6	7		8	9	10	11	12	13
						Площадь, тыс. км ²	Численность населения, тыс. человек						
1	Аларский район	2681	20.819	861.950	0.005	1.712	0.002	0.0	49.3	1.710	100	82.14	
2	Ангарский район	1144	241.757	383.030	240.976	3.177	1.368	62.9	0.6	1.621	3	6.70	
3	Балаганский район	6347	8.81	251.880	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0	0.00	
4	Баяндаевский район	3756	11.191	197.820	0.190	0.000	0.000	0.1	0.0	0.000	0	0.00	
5	Бодайбинский район	91987	21.29	2886.530	52.890	29.078	1.8	1.8	0.0	0.000	0	0.00	
6	Боханский район	3701	25.043	156.870	17.487	0.049	46.088	11.1	0.0	0.049	33	1.96	
7	Братский район	33452	293.278	6397.830	209.646	48.652	0.020	3.3	22.0	30.334	33	103.43	
8	Жигаловский район	22837	8.748	5487.240	2.535	0.053	0.020	0.0	0.8	0.020	100	2.29	
9	Заларинский район	7598	28.038	1024.450	2.721	0.310	0.020	0.3	0.0	0.310	100	11.07	
10	Зиминский район	7108	84.522	792.540	111.691	23.936	23.2	14.1	20.8	10.667	100	126.21	
11	Иркутский район	11630	716.03	2120.330	68.323	6.472	0.234	3.2	0.3	5.707	5	7.97	
12	Казачинско-Ленский район	33276	17.54	5098.200	7.117	1.743	0.020	0.1	0.3	1.169	100	66.67	
13	Каганский район	139043	3.528	3548.870	64.513	28.877	27.648	1.8	42.9	0.252	84	71.38	
14	Качугский район	31409	17.205	1658.850	0.000	0.011	0.251	0.0	0.0	0.011	100	0.61	
15	Киренский район	43865	18.909	2955.530	25.543	1.968	0.251	0.9	1.0	1.537	90	81.27	
16	Куйтунский район	11163	29.907	462.440	6.620	0.228	0.225	1.4	3.4	0.225	100	7.53	
17	Мамско-Чуйский район	43396	4.742	4031.560	0.000	1.231	0.000	0.0	0.0	0.000	0	0.00	
18	Нижнеилемский район	18879	51.417	1307.960	144.917	15.685	14.161	11.1	9.8	14.796	100	287.77	
19	Нижнеудинский район	49970	66.179	2366.870	2.633	4.287	0.623	0.1	23.7	0.130	3	1.96	
20	Нукутский район	2449	15.632	73.260	2.470	0.832	0.832	3.4	33.7	0.832	100	53.25	
21	Ольхонский район	15895	9.642	459.230	1.093	0.020	0.006	0.2	0.5	0.020	100	2.02	
22	Осинский район	4403	20.748	277.680	0.510	0.025	0.000	0.2	0.0	0.025	100	1.19	
23	Слюдянский район	6301	40.19	543.940	32.497	6.966	1.037	6.0	3.2	6.928	70	172.39	
24	Тайшетский район	27760	76.247	1146.150	250.528	7.816	5.787	21.9	2.3	7.053	97	92.50	
25	Тулунский район	13645	68.629	1061.350	136.468	8.126	8.124	12.9	6.0	4.887	84	71.21	
26	Усольский район	6352	131.403	1085.130	22.580	3.589	2.258	2.1	10.0	1.590	3	12.10	
27	Усть-Илимский район	36823	100.486	1981.780	29.800	11.200	10.028	1.5	33.7	4.766	28	47.43	
28	Усть-Кутский район	34599	51.408	2612.180	87.216	18.857	14.573	3.3	16.7	13.171	100	256.21	
29	Усть-Удинский район	20428	13.884	1640.630	0.000	0.000	0.000	0.0	0.0	0.000	0	0.00	
30	Черемховский район	10024	93.586	1067.390	51.985	9.883	9.534	4.9	18.3	7.088	24	75.73	
31	Чунский район	25757	34.48	822.180	0.000	0.286	0.000	0.0	0.0	0.274	12	7.96	
32	Шелеховский район	2021	63.7	281.090	108.873	0.237	0.136	38.7	0.1	0.144	1	2.27	
33	Эхирит-Булагатский район	5153	29.36	426.560	0.680	0.295	0.284	0.2	41.8	0.295	100	10.05	
Всего по субъекту РФ:		774852	2418	55469.30	1682.51	235.60	166.44	3.0	9.9	115.61	24.9	47.81	

2.5.4. Добыча и использование подземных вод

Для характеристики добычи и использования подземных вод на территории области в 2014 г. проанализирована отчетность недропользователей по 352 пунктам отбора подземных вод, в том числе 29 пунктам отлива (извлечения) из горных выработок при добыче твердых полезных ископаемых, 2 перехватывающим водозаборами и 1 тоннелем. Отбор подземных вод на территории области осуществлялся на 786 пунктах (скважинами, галереями, колодцами, штольной, канавами и тоннелем).

Суммарный отбор добытой и извлеченной подземной воды в 2014 г. составил 328,38 тыс. м³/сут.

Из всей добытой и извлеченной в 2014 г. воды использовано на разные нужды 228,44 тыс. м³/сут. Сброшено без использования или потеряно при эксплуатации 99,94 тыс. м³/сут. Использованная вода по целевому назначению распределилась следующим образом:

- хозяйственно-питьевое водоснабжение – 115,613 тыс. м³/сут. (более 50%);
- производственно-техническое водоснабжение – 65,852 тыс. м³/сут. (29%), причем 40,777 тыс. м³/сут. – воды, извлеченные при отливе из горных выработок;
- орошение земель и сельскохозяйственное водоснабжение – 1,773 тыс. м³/сут. (менее 1%);
- лечебно-курортное и оздоровительное – 0,197 тыс. м³/сут. (0,1%);
- поддержание пластового давления – 44,994 тыс. м³/сут. (20%);
- прочие нужды – 0,014 тыс. м³/сут.

Питьевые и технические подземные воды

Основной объем воды добыт водозаборами питьевых и технических подземных вод.

В 2014 г. он составлял 315,074 тыс. м³/сут., значительная часть при этом – 113,16 тыс. м³/сут., составляет извлечение (отлив) из горных выработок, тоннелем и на перехватывающих водозаборах вертикального дренажа загрязненных подземных вод АНХК и БЦБК. Почти половина из общего объема поднятой воды – 166,44 тыс. м³/сут., добыта на 126 месторождениях питьевых и технических подземных вод.

Степень освоения запасов подземных вод в целом по области составляет 9,9%. По административным районам эта величина различна. В отдельных административных районах (Баяндаевский, Боханский, Бодайбинский, Заларинский, Осинский) запасы питьевых и технических подземных вод оценены, но не осваиваются совсем. В других районах (Иркутский, Казачинско-Ленский, Шелеховский) запасы освоены незначительно, 0,1–0,3%. Наиболее высокое освоение запасов, до 23–49%, отмечалось Аларском, Нижнеудинском, Катангском, Усть-Илимском, и Эхирит-Булагатском районах.

Наиболее интенсивная добыча питьевых и технических подземных вод велась в Братском (48,65 тыс. м³/сут.), Зиминском (23,94 тыс. м³/сут.), Бодайбинском (29,08 тыс. м³/сут.), Катангском (28,88 тыс. м³/сут.) районах. Наибольшее использование подземных вод для питьевых нужд в Братском (30,33 тыс. м³/сут.), Нижнеилимском (14,8 тыс. м³/сут.), Усть-Кутском (13,17 тыс. м³/сут.), Зиминском (10,67 тыс. м³/сут.) районах. Доля использования подземных вод для ХПВ в этих районах достигает от 33% до 100% при средней величине по области 25%. В некоторых сельскохозяйственных районах области этот показатель также составляет 100% (Аларский, Заларинский, Казачинско-Ленский, Куйтунский, Ольхонский, Тулунский, Эхирит-Булагатский).

Удельное потребление подземных вод на ХПВ в целом по области в 2014 г. составляло 47,8 л/сут. на одного человека. Наибольшие величины этого показателя отмечались в Нижнеилимском районе – 288, Усть-Кутском – 256, Зиминском – 126, Слюдянском – 172 л/сут на одного человека. При этом, в крупных городах этот показатель составлял: в г. Иркутске 6,6 л/сут. на человека, в г. Ангарске – 1,75, в г. Братске – 126 л/сут. на человека.

Минеральные подземные воды

Запасы минеральных подземных вод на территории Иркутской области – значительны. В интервалах глубин от 500 до 1000 м минеральные воды могут быть вскрыты практически





в любом пункте платформенной части области. На большей части этой гидроминеральной провинции на разных этажах геологического разреза распространены минеральные воды разных по составу и применению типов. На базе разведанных месторождений функционируют курорты, санатории, пансионаты и профилактории.

На 20 из 47 участках месторождений минеральных вод в 2014 г. добыто 0,197 тыс. м³/сут. Объем добытой воды использован на санаторно-курортное и бальнеологическое лечение (0,128 тыс. м³/сут) и на розлив (бутылирование – 0,069 тыс. м³/сут). В розничной торговой сети преобладает вода «Иркутская» (Олхинский 1 участок Олхинского месторождения лечебных минеральных подземных вод), в меньшей степени вода «Гелиос» (Братское МЛМ-ПВ), «Мальтинская» (Мальтинское МЛМППВ).

Высокоминерализованные подземные воды для ППД

В связи с освоением нефтегазоконденсатных месторождений (Верхнечонское, Ярактинское и др.), расположенных в районе магистрального нефтепровода «Восточная Сибирь – Тихий Океан», неизбежно возникала необходимость получения подземных вод с минерализацией 80–100 г/л (рассолов) для поддержания пластового давления в нефтегазоконденсатных скважинах. В 2014 г. на 3-х известных в области участках месторождения высокоминерализованных рассолов для ППД добыто и использовано 13,105 тыс. м³/сут. рассолов.

Промышленные подземные воды

Промышленные воды на территории области связаны с карбонатно-галогенными осадочными породами нижнего кембрия на глубинах 1500–2200 м, и с подсолевыми терригенными отложениями нижнего кембрия и венда на глубинах 2500–3500 м. Хлоридные кальциево-натриевые рассолы имеют минерализацию преимущественно 300–550 г/дм³ и содержат концентрации редких элементов (лития – от 100–400 до 700 мг/дм³, брома – до 5000–12000 мг/дм³, стронция – до 2500–6200 мг/дм³). Для них характерно весьма высокое содержание магния (10–150 г/дм³), калия (4–20 г/дм³) и других компонентов.

В пределах Иркутской области отбор промышленных рассолов осуществлялся, как и в предыдущий год, на единственном в области Знаменском месторождении промышленных вод, а также на Омолойском участке промышленных вод. В 2014 г. всего добыто 0,0092 тыс. м³/сут., в т.ч. на месторождении – 0,004 тыс. м³/сут.

2.6. Растительный и животный мир Иркутской области

2.6.1. Состояние растительного мира

*д.б.н., ведущий научный сотрудник Института географии СО РАН
Виктор Владимирович Чепинога, к.б.н., доцент кафедры технологии в охотничьем и лесном хозяйстве Иркутского ГАУ им. А. А. Ежовского Оксана Петровна Виньковская*

Растительный мир является важнейшим структурным компонентом природы любой территории и трактуется очень широко. В современной научной литературе понятие «растительный мир» конкретизируется до растительного покрова (условно непрерывного слоя биосферы, образованного растениями и формирующегося в зависимости от комплекса биотических и абиотических факторов среды).

Растительный покров состоит из двух компонентов: растительности (совокупности растительных сообществ – фитоценозов) и флоры (совокупности видов растений).

Растительный покров нашего региона относится к обширной Евразийской области хвойных (бореальных) лесов, которые принято называть тайгой.

Положение Иркутской области в глубинной части огромного континента почти исключает влияние влажных и теплых морских воздушных масс. Западный перенос не достигает нашего региона, а влияние Тихого океана ослаблено горными барьерами. Поэтому средние месячные температуры воздуха зимой ниже соответствующих широт соседних регионов, а летние, наоборот, выше. Эти особенности климата отражаются на растительности в том,

что в отличие от Европейско-Сибирской и Дальневосточной геоботанических подобластей, где тайга является темнохвойной и выполнена вечнозелеными породами (елью и пихтой), наши леса образованы светлохвойными породами сосной и, главным образом, лиственницей, у которой хвоя ежегодно опадает. Территория Иркутской области расположена в Восточно-Сибирской геоботанической подобласти светлохвойных лесов, Средне-Сибирской провинции. Примерно на половине территории нашего региона проявляются закономерности зонального распределения растительности. Выделяют три подзоны таежной зоны (Рис.2.6.1.1).

Север Иркутской области (Ербогаченская равнина) приходится на подзону средней тайги (А1), в пределах которой Л.И. Номоконов (1962) выделил Нижнетунгуский лиственничный болотно-таежный и Непо-Чонский сосново-лиственничный таежный округа. Граница между округами проходит южнее р. Тетеи – левого притока Нижней Тунгуски. Основной лесобразующей породой средней тайги области является лиственница даурская (*Larix dahurica* Laws.).

Нижнетунгуский лиственничный болотно-таежный округ охватывает плоскую часть Ербогаченской равнины, относительные высоты которой столь незначительны, что трудно отделить долину одной реки от другой.

Территории с выраженной зональностью. А – Таежная зона (А1 – Подзона средней тайги; А2 – Подзона южной тайги; А3 – Подзона подтайги).

Территории с высотной поясностью. Алтае-саянская группа типов поясности (1а – Западно-Восточносаянский географический вариант). Тувино-Южнобайкальская группа типов поясности (2а – Восточносаянский тип; 2б – Тункинская впадина; 2в – Хамар-Дабанский географический вариант). Прибайкальская группа типов поясности (3а – Приморский тип; 3б – Онотская возвышенность; 4а – Западнобайкальский тип; 4б – Прибайкальский географический вариант; 4в – Лено-Ангарское плато). Забайкальская группа типов поясности (5а – Северобайкальский тип; 6а – Кодар-Каларский тип; 7а – Патомский тип; 7б. – Западнопатомский и Мамский географические варианты).

Эти обширные пространства заболочены, часто покрыты ерниками – зарослями кустарниковых видов берез (*Betula humilis* Schrank, *B. rotundifolia* Spach); сфагновыми болотами или сырыми мохово-кустарничковыми лиственничниками.

Ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.) встречается в составе долинных лиственничников Нижней Тунгуски и ее крупных притоков как примесь, лишь локально образуя практически чистые древостои. Сосновые и березовые леса также ограничены в своем площадном выражении.

Непо-Чонский сосново-лиственничный таежный округ представляет собой приподнятую равнину с абсолютными высотами 400–500 м н.у.м. Здесь по-прежнему господствуют лиственничники, соседствующие с моховыми и кустарниковыми болотами, но в живом напочвенном покрове лесов больше разнотравья и появляется выраженный подлесок, в состав которого входит ольховник кустарниковый (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), шиповник иглистый (*Rosa acicularis* Lindl.), свидина белая (*Swida alba* (L.) Opiz), таволги средняя и иволжистая (*Spiraea media* Schmidt, *S. salicifolia* L.), кизильник черноплодный (*Cotoneaster*

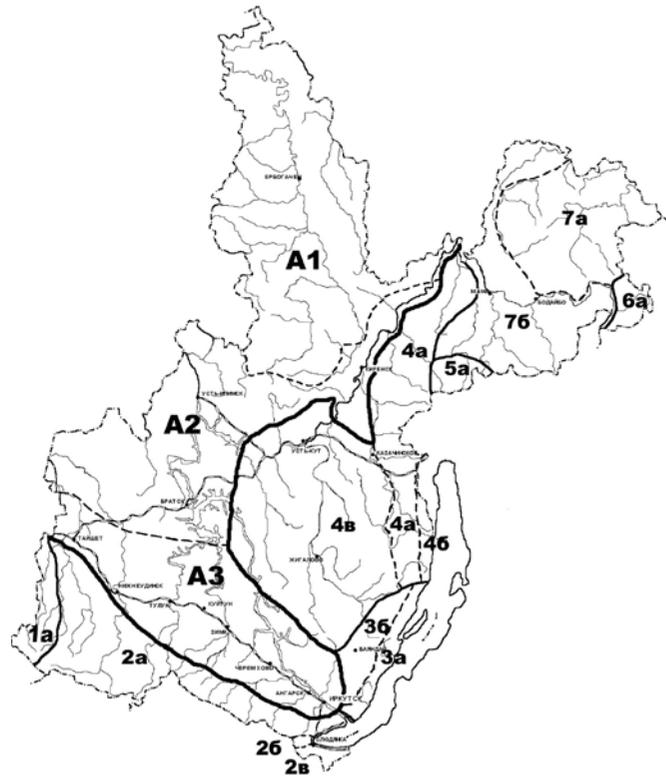


Рис. 2.6.1.1. Схема зон и типов пояности растительности Иркутской области.





melanocarpus Schlecht.) и др. Заметно увеличивается роль сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), березы повислой и плосколистной (*Betula pendula* Roth, *B. platyphylla* Sukaczew) в сложении древостоев. Сосняки встречаются небольшими массивами и приурочены к хорошо дренированным склонам речных террас, гривам и наиболее высоким частям водоразделов. Различаются сосняки: бруснично-моховые, толокнянковые, толокнянково-брусничные, бруснично-лишайниковые, толокнянково-лишайниковые. В поймах рек луговые сообщества сочетаются с зарослями пойменных кустарников, среди которых встречаются рощицы ольхи шерстистой (*Alnus hirsuta* (Spach) Turcz. ex Rupr.) .

На округ, особенно его южную часть, приходится зона смещения ареалов лиственницы даурской и сибирской (*Larix sibirica* Ledeb.). Последняя формирует лиственничники центральных и южных районов Иркутской области, а также соседних западных регионов.

На границе средней и южной тайги в состав лесов области сначала отдельными деревьями, затем выраженной примесью входят сосна кедровая (*Pinus sibirica* Du Tour) и пихта сибирская (*Abies sibirica* Ledeb.) .

Нижняя часть верхнего Приангарья расположена в подзоне южной тайги (А2) и по геоботаническому районированию Л. И. Номоконова относится к Чуно-Ангарскому березово-елово-сосновому лесному округу, который по р. Кова (левый приток р. Ангары) делится на Нижнеилимский и Чунский подокруга. На этой территории широко распространены сосновые леса зеленомошные, разнотравно-брусничные, багульниково-черничные, толокнянково-лишайниковые и др.

В западной части округа (Чунский подокруг) значительные площади заняты темнохвойными лесами, преимущественно еловыми зеленомошными, в состав которых примешиваются сосна кедровая и/или лиственница сибирская.

Пихтовые леса (с сосной кедровой и обыкновенной, елью и лиственницей) ограничены в пространстве и тяготеют к юго-западу подзоны южной тайги и к территориям с высотной поясностью.

Пихта сибирская – самая требовательная к экологическим условиям лесообразующая порода Иркутской области и Сибири в целом. Ей требуются достаточно плодородные почвы, хорошо увлажненные, но при этом дренированные, а также высокая влажность воздуха и его чистота. В последние столетия, согласно современным палинологическим исследованиям, площади пихтарников сокращаются, что требует тщательного изучения и безотлагательных мер.

В восточной части округа (Нижнеилимский подокруг), ближе к территории с Прибайкальской группой типов поясности, роль сосны кедровой в сложении древостоев, усиливается, и формируются лиственнично-кедровые зеленомошные леса.

Значительное площадное выражения в южной тайге имеют березовые леса, особенно вторичные, возникшие на месте уничтоженных коренных таёжных формаций в результате пожаров и вырубок.

Граница контакта подзон южной тайги и подтайги является условным вектором, в направлении которого проникают в наш регион европейские и западносибирские виды растений. Фитоценозы пограничной зоны могут слагать растения, характерные для широколиственных лесов, так называемые неморальные элементы. Из охраняемых видов растений это: щитовник мужской (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott), дремлик зимовниковый (*Epipactis helleborine* (L.) Crantz), любка двулистная (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.), ветреница енисейская (*Anemone jenseensis* (Korsh.) Krylov), сердечник недотрога (*Cardamine impatiens* L.), чина весенняя (*Lathyrus vernus* (L.) Bernh.), цирцея четырехбороздчатая (*Circaea quadrisulcata* (Maxim.) Franch. et Sav.), заразиха Крылова (*Orobancha krylovii* Beck). Возможно, что к этой категории относятся волчник обыкновенный (*Daphne mezereum* L.) и калина обыкновенная (*Viburnum opulus* L.). В пойменных лесах как примесь встречается широколиственная порода – тополь лавролистный (*Populus laurifolia* Ledeb.) .

На юге области, по границе предгорий Восточного Саяна, распространена подтайга (А3). Подтайга – это территория господства смешанных лесов. Смешанными называют леса, древостой которых сложен хвойными и лиственными породами. В отличие от соседних Европейско-Сибирской и Дальневосточной геоботанических подобластей, где подтайга

включает темнохвойный и широколиственный элементы, наши смешанные леса образованы светлохвойными и мелколиственными породами – осинкой (*Populus tremula* L.) и, главным образом, березой. Поэтому мнение о вторичном происхождении березняков в этой части Иркутской области является дискуссионным.

Выделенный Л. И. Номоконовым (1962) Тайшетско-Зиминский березово-сосновый лесной округ расположен в бассейне нижнего течения р. Оки и ее притока р. Ии и среднего течения р. Уды. Наибольшее распространение получили березово-сосновые разнотравные леса. Впрочем, не меньшее площадное выражение имеют сосново-березовые леса.

В состав древостоя на высоких водораздельных участках, удаленных от населенных пунктов, могут входить ель и сосна кедровая, местами образуя практически чистые темнохвойные формации. По днищам долин водотоков встречаются сырые и заболоченные леса, сложенные елью и лиственницей в разном их сочетании.

Крайне южное положение подтаёжной подзоны (с относительно высокими температурными значениями и недостатком годовых осадков) в пределах верхнего течения р. Ангары и ее правых притоков способствует формированию здесь лесостепных и степных территорий, которые не образуют единой зоны и имеют островной характер распространения. Поэтому Приангарские лесостепи и степи называют экстразональными. Это наиболее освоенные в сельскохозяйственном отношении районы области, практически совпадающие с границами Усть-Ордынского Бурятского национального округа.

Настоящие (типичные) и луговые степи приурочены к речным террасам и развиваются на контакте с сосновыми травяными лесами по склонам увалов, вершинам плоских водоразделов. Выделяют вострцовые (с *Leymus chinensis* (Trin.) Tzvelev, *L. ordensis* Peschkova, *Poa angustifolia* L., *P. attenuata* Trin., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Agropyron cristatum* (L.) P. Beauv.), стоповидноосоковы (с *Carex pediformis* C. A. Mey., *C. duriuscula* C. A. Mey.), клубниковые (с *Fragaria viridis* Duchesne) степи и остепненные луга.

К середине прошлого века лесостепи и степи были распаханы. Часть угодий используется до сих пор под посадки. Большие площади полей в 90-х годах перестали разрабатываться и в настоящий момент представляют собой залежи с большим количеством синантропных видов растений (с *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Rumex thyrsiflorus* Fingerh., *Capsella bursa-pastoris* L.) Medik., *Achillea asiatica* Serg.).

Неоднократно отмечалось в литературе, что лесные ресурсы округа в результате нерационального использования сильно истощены (Филиппова, 1972; Беркин и др., 1993). Лесистость округа одна из самых низких в регионе и составляет менее 30%, при общей лесистости Иркутской области 79,5%. Сокращение лесных площадей повлекло за собой уменьшение водности рек, исчезновение малых водотоков, что усугубляет водоснабжение населенных пунктов и дефицит влаги на полях.

Главнейшей природоохранной задачей округа является установление необходимого соотношения между площадью леса и пашни. Увеличение площадей агроландшафтов привело к снижению их устойчивости, усилению аридизации климата, почв, падению биопотенциала как сельскохозяйственных угодий, так и смежных с ними природных комплексов. Требуется лесовосстановление на водоразделах, крутых склонах, по берегам рек и ручьев, создание защитных полос для снижения действия ветровой и водной эрозий на почвы. Возможны и крайние меры – выведение лесов округа из категории эксплуатационных, придания им статуса защитных, хотя бы на несколько десятилетий.

На границе контакта растительности (обозначено жирной линией на рис. 2.6.1.1) территорий с выраженной зональностью и территорий с высотной поясностью формируется сложная картина смешения растительных сообществ, описать общие закономерности сложения которых практически невозможно. Необходимо отметить, что зона контакта отличается повышенным биоразнообразием, а её растительность требует к себе особого природоохранного отношения.

На территориях с высотной поясностью климатические характеристики, а значит и растительность, связаны с положением над уровнем моря, экспозицией склонов, с особенностями материнской геологической породы и многими другими причинами. Высокая гетерогенность (вариабельность) экологических условий среды горных областей, когда комплекс





действующих факторов меняется чуть ли ни от метра к метру, выражается в повышении биоразнообразия и уровня эндемизма. Узколокальные эндемичные растения нашего региона большей частью приурочены к областям высотной поясности, особенно к горным системам Байкальской рифтовой зоны.

В целом для этих горных территорий области также характерно господство светлохвойных лесов, но роль темнохвойных пород (сосны кедровой, ели, пихты) в сложении горно-таежных формаций сильно возрастает.

Согласно карте «Зоны и типы поясности растительности России и сопредельных территорий» (1999), в Иркутской области имеются регионы, относящиеся к четырем различным группам типов высотной поясности.

На юго-западную окраину области (Восточный Саян) заходит район Алтае-Саянской группы типов поясности, а именно, его Западно-Восточносаянский географический вариант (1а). Здесь выражены горно-таежный (подпояса черневых и темнохвойных лесов), субальпийский, альпийский и субнивальный пояса.

На остальной части Восточного Саяна и на хр. Хамар-Дабан представлена Тувино-Южнобайкальская группа типов поясности. В Восточном Саяне (2а) развит горно-таежный (пояс темнохвойных лесов), подгольцовый (лиственничные и кедровые редколесья), гольцовый, субнивальный и нивальный пояса. В целом, аналогичная поясная структура характерна для хр. Хамар-Дабан (2в). Однако, из поясной колонки выпадают субнивальный и нивальный пояса, а в подгольцовом поясе эдификаторная роль принадлежит кедровому стланнику (*Pinus pumila* (Pall.) Regel).

Хребет Хамар-Дабан, западные отроги которого приходится на Слюдянский район Иркутской области, является уникальным рефугиумом (своеобразным убежищем) для редких, нуждающихся в охране видов. Способствуют этому удивительное сочетание климатических факторов, характерных, прежде всего, для северного макросклона хребта, обращенного к оз. Байкал. Так, в Слюдянском районе только из сосудистых растений отмечено 68 видов Красной книги Иркутской области (2010), что составляет 39,5% от общего числа охраняемых видов. Необходимо отметить, что только в Слюдянском районе Иркутской области целиком находится популяция тридактилины Кирилова (*Tridactylina kirilowii* (Turcz.) Sch. Bip.) – узколокального эндемика родового ранга. Это единственный представитель флоры Байкальской Сибири из монотипного рода, т.е. не только вида такого больше нигде в мире нет, но и рода тридактилина тоже нигде нет.

В пойме р. Снежной хр. Хамар-Дабан отмечены небольшие фрагменты широколиственных лесов, лесообразующей породой в которых является тополь душистый (*Populus suaveolens* Fisch.). Отдельные экземпляры тополя здесь впечатляют своими размерами, возраст их может далеко превышать 200-летний рубеж.

Между Восточным Саяном и на хр. Хамар-Дабан находится Тункинская долина (2б) – впадина Байкальского типа. Основная часть долины расположена в Бурятии, лишь восточный край – в Иркутской области. Тункинская долина характеризуется усеченной высотной колонкой: представлены лесостепной, таежный и подгольцовый пояса.

На гористых территориях к северу от истока Ангары, вдоль западного берега оз. Байкал, выделяется Прибайкальская группа типов поясности. Приморский тип (3а) поясности характеризуется следующими выраженными поясами: степным, лесостепным, горно-таежным (сосновые и лиственнично-сосновые леса), подгольцовым (лиственничные редколесья) и, местами, горно-тундровым. В пределы этого выдела попадают легендарные горные Приольхонские степи, в составе которых большое количество реликтовых и эндемичных видов растений, лишайников, грибов. Так, только на о. Ольхоне из списка Красной книги Российской Федерации (2008) отмечены щучка Турчанинова (*Deschampsia turczaninowii* Litv.) и астрагал ольхонский (*Astragalus olchonensis* Gontsch.), все местонахождения которого в России известны для Приольхонья. Урочище Песчанка является *locus classicus* (классическим местонахождением) этого редчайшего представителя самобытной Байкальской флоры.

Также из списка Красной книги Иркутской области (2010) в разное время для о. Ольхон указаны: кострец Короткого (*Bromopsis korotkiji* (Drobow) Holub), верблюдка курчавофлор-

ная (*Corispermum ulopterum* Fenzl), остролодочник Пешковой (*Oxytropis peschkovae* Popov), черепоплодник почтишерстистый (*Craniospermum subvillosum* Lehm.), полынь Ледебуря (*Artemisia ledebouriana* Besser) и некоторые другие. Всего для Приольхонья – 23 редких вида лишайников, 9 мохообразных, 52 сосудистых растения, т.е. порядка 30% от числа охраняемых видов.

На Онотской возвышенности (36) выражены только лесостепная и горно-таежная части высотной колонки. На Байкальском хребте (4а) представлены горно-таежный пояс с подпоясами (светлохвойных лиственничных, лиственнично-сосновых) и темнохвойных (пихтово-кедровых лесов), подгольцовый (с подпоясами лиственничных редколесий и кедрового стланика), горно-тундровый и гольцовый пояса. На восточном макросклоне Байкальского хребта (4б) нижний подпояс светлохвойных лесов заменяется ложноподгольцовым поясом.

В районе Предбайкальской впадины и местами в западных предгорьях Байкальского хребта (достоверно: на р. Киренга между Окунайкой и Ключами, а также в истоке р. Хомолхо) встречаются небольшие фрагменты пойменных лесов, лесообразующей породой которых является редкое для нашего региона дерево – чозения толокнянколистная (*Chosenia arbutifolia* (Pall.) A. K. Skvortsov). Основной ареал чозении приходится на Охотский геоботанический округ.

На обширном низкогорном Лено-Ангарском плато (4в) выражен лишь горно-таежный пояс.

В северо-восточной части Иркутской области выделяется особая Забайкальская группа типов высотной поясности. Северобайкальский тип (5а) в области встречается на ограниченном участке верховий рек Мама и Верхняя Чуя. Для этого типа характерны выраженный лесостепной, горно-таежный (лиственничные и сосново-лиственничные леса), подгольцовый (подпояса лиственничных лесов с темнохвойными породами и кедрового стланика) и горно-тундровый пояса. В районе хребта Кодар (6а) высотная колонка составлена горно-таежным (подпояса светлохвойных и темнохвойных лесов), подгольцовым (подпояса лиственничных редколесий и кедрового стланика), горно-тундровым и гольцовым поясами. На территории Патомского нагорья (7а) развиты горно-таежный (лиственничных лесов), подгольцовый (подпояса лиственничных редколесий и кедрового стланика), горно-тундровый и гольцовый пояса. По западной и южной периферии Патомского нагорья (7б), вместо светлохвойных лесов, нижнюю часть высотной колонки занимают темнохвойные (кедрово-пихтовые) леса.

Растительные сообщества Байкало-Патомского нагорья уникальны тем, что в их составе много восточноазиатских и охотских видов, которые «двигаются» в наши леса в обход высоких вершин, а также аридных и семиаридных областей Северной и Центральной Азии. Эти виды интересны с точки зрения биофилотических связей и истории формирования растительного покрова Байкальской Сибири. Из их числа в Красную книгу Иркутской области (2010) включены: лилия пенсильванская (*Lilium pensylvanicum* Ker-Gawl.), касатик сглаженный и щетинистый (*Iris laevigata* Fisch. et C. A. Mey., *I. setosa* Pall. ex Link), княжик охотский (*Atragene ochotensis* Pall.), хохлатка пионолистная (*Corydalis paeonifolia* (Steph.) Pers.), бородиния крупнолистная (*Borodinia macrophylla* (Turcz.) O. E. Schulz).

Растительный покров Иркутской области уникален по своим характеристикам. При этом в Зеленой книге Сибири (1996), в которой перечислены редкие и нуждающиеся в охране растительные сообщества, из 196 синтаксонов различного ранга из нашей области описывается лишь один фитоценоз – сосновый бруснично-разнотравно-осочковый лес на левобережье р. Ия Братского района, как эталон коренных высокопроизводительных лесов юга Среднесибирского плоскогорья. Что свидетельствует о плохой изученности растительности. Актуальным на сегодняшний день является создание своей региональной Зеленой книги, или перечня редких растительных сообществ, нуждающихся в охране.

Особенно остро эта необходимость выглядит на фоне широкой перспективы промышленного освоения северных районов для газо- и нефтедобычи. В настоящий момент вся территория Иркутской области поделена на лицензионные участки, разработка месторождений которых прогнозируется в ближайшее время.



2.6.2. Состояние животного мира

(В. В. Попов, Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»)

Животный мир Иркутской области богат и разнообразен. Всего на территории области по состоянию на 2014 год зарегистрировано 86 видов млекопитающих, 414 видов птиц, 6 видов рептилий и 6 видов земноводных (увеличение числа видов птиц и амфибий произошло как за счет появления новых видов, так и в результате анализа литературных источников).

Следует отметить, что начавшееся в 2006 г. и продолжающееся в 2007 и 2008 г. в лесостепи Верхнего Приангарья и в северных районах области снижение численности мышевидных грызунов закончилось. На отдельных пока локальных участках, в частности в лесостепи левобережья Ангары на территории восточной части Аларского и Нукутского районов отмечена довольно высокая численность узкочерепной полевки. Также отмечена высокая численность восточноевропейской полевки в окрестностях Иркутска. Более точная информация по численности мышевидных грызунов отсутствует, так как в области практически не проводится обследования территории. На большей части территории лесостепей продолжается сокращение численности длиннохвостого суслика, основного объекта питания редких видов хищных птиц, таких как могильник, степной орел, большой подорлик, балобан и др. Этот процесс связан с изменением характера степной растительности. Из-за снижения поголовья домашнего скота, особенно овец, на смену выбитым скотом пастбищ с низким травостоем пришли высокотравья, непригодные для обитания этого вида, что приводит к фрагментации местообитаний и к сокращению численности длиннохвостого суслика. Но следует отметить, что на ряде локальных участков, в частности в Эхирит-Булагатском районе наметился рост его численности.

В целом в последние годы видовой состав и население птиц в силу различных причин в ряде случаев претерпели значительные изменения. С одной стороны, произошло увеличение численности и расширение ареалов у ряда видов. Практически каждый год на территории области регистрируются новые виды. По поступившей из Витимского заповедника информации на территории области отмечено сразу три новых вида – *малая крачка*, *серый личинкоед* и *большеклювая ворона*. С другой стороны, у некоторых видов произошло резкое сокращение численности или наметилась тенденция к сокращению. Причины для этих изменений могут быть различны – это естественная динамика границ ареалов, изменения, связанные с глобальным потеплением климата, действие внутривидовых механизмов, изменение ландшафтов в связи с вырубками леса, сокращением сельскохозяйственной деятельности, увеличением фактора беспокойства в связи с увеличением рекреационной нагрузки, неблагоприятная ситуация на зимовках.

Продолжается увеличение численности чомги и черношейной и красношейной поганок за счет освоения ими степных озер в Ольхонском районе и прудов в лесостепях Верхнего Приангарья. Увеличилась также численность серой цапли, отмечены новые ее колонии на Братском водохранилище (в том числе в Братском районе) и в окрестностях Ангарска, участились встречи в гнездовое время на других водоемах.

Численность водоплавающих птиц заметно сократилась. Возможно, это связано с неблагоприятной ситуацией на зимовках, особенно в Китае и в Юго-Восточной Азии, а также с птичьим гриппом. В Верхнем Приангарье в последние годы снизилась численность таких видов, как черная кряква (в последние годы практически не встречается) и чирок-трескунок, несколько возросла численность широконоски и красноголового нырка. Отмечен резкий рост численности серой утки, особенно в окрестностях Иркутска. Тем не менее остро стоит вопрос о необходимости ограничения, по крайней мере, в южных и примаягистральных районах, весенней охоты на водоплавающих птиц. Продолжает снижаться на пролете численность гусей, поэтому целесообразно восстановить запрет охоты на них на территории Иркутской области, тем более, что многие виды гусей включены в Красную книгу Иркутской области и России.

У многих видов обычных хищных птиц происходит снижение численности, особенно заметное у чеглока, которое может быть связано как с сокращением численности грызунов и воробьиных птиц, так и с неблагоприятной ситуацией на зимовках. В то же время произо-

шло увеличение численности болотного луня за счет освоения им в лесостепной зоне побережья искусственных водоемов – прудов. По всей видимости, в связи с потеплением чаще стали встречаться на зимовках мохноногий курганник, полевой лунь и пустельга. Мохноногий курганник в последние годы регулярно зимует в Иркутске и других городах.

Увеличение численности куриных птиц, возможно, связано с потеплением и со снижением применения ядохимикатов и удобрений. Состояние численности большинства видов журавлиных птиц рассмотрено выше. Пастушковые птицы относятся к малоизученным видам, что является следствием их скрытного образа жизни. Численность лысухи имеет тенденцию к снижению, это обусловлено недостатком водоемов, пригодных для гнездования вида и, возможно, неблагоприятной ситуацией на зимовках.

У куликов для большинства видов тенденция изменения численности не прослежена. Следует отметить нерегулярное появление на гнездовье дупеля, шилоклювки, участвовавшие встречи травника. Из отрицательных тенденций следует отметить резкое сокращение, вплоть до практически полного исчезновения на отдельных участках в лесостепной зоне численности чибиса, ранее самого многочисленного гнездящегося вида куликов. Также тенденция к сокращению численности отмечена у лесного дупеля и, возможно, у обыкновенного бекаса. На Байкале в массе гнездится хохотунья. Основные ее гнездовья приурочены к побережью Малого моря, но отдельные гнезда и колонии встречаются по побережью Байкала от мыса Шарыжалгай до бухты Заворотная. Но в последнее время отметилась тенденция сокращения этого вида. В 2009 г. новые места гнездования этого вида обнаружены на севере области в зоне затопления Богучанской ГЭС. На побережье Байкала спорадически гнездится речная крачка. Кроме побережья Байкала гнездовья чаек отмечены в пойме Иркутки (озерная чайка), на островах Ангары (озерная чайка), в окрестностях Ангарска хохотунья (около 20 пар) и речная крачка, на Братском водохранилище (речная крачка, сизая чайка и хохотунья), на прудах лесостепи Верхнего Приангарья (озерная чайка, речная крачка), но современное состояние их не известно. Численность чаек на территории области по всей видимости в целом стабильна. В летнее время и, особенно, во время миграций они встречаются на большинстве водоемов.

У голубей продолжается расселение на территории области клинтуха. Этот вид, впервые отмеченный на территории области в восьмидесятых годах прошлого века, в настоящее время заселил западные и южные районы и в ряде мест становится обычным видом. Сокращение численности большой горлицы приостановилось, наметилась тенденция к росту ее численности. Продолжается сокращение численности скалистого голубя. На левобережье Ангары скалистый голубь практически исчез, стабильные его популяции кроме побережья Байкала обнаружены в Качугском районе. Сокращение их численности может быть связано со снижением интенсивности сельскохозяйственного производства, у скалистого голубя с его ассимиляцией сизым голубем, а у большой горлицы, возможно, еще в связи с неблагоприятной ситуацией на зимовках.

Состояние численности сов в значительной степени связано с состоянием численности мышевидных грызунов. В связи с этим после пика численности в 2004–05 гг. с 2006 года происходит снижение численности большинства видов сов. По крайней мере, этот процесс характерен для Верхнего Приангарья. Участились встречи на зимовке белой совы. Наметилась тенденция к сокращению ареала и численности у удода, в ряде мест в лесостепи этот ранее обычный вид практически исчез. На наш взгляд этот процесс связан с естественной флуктуацией границ ареала.

Из воробьиных птиц на территории области дальнейшее расширение ареала происходит у голубой сороки, черноголового и седоголового щегла, зеленушки, крапивника, садовой славки, серого скворца, обыкновенной овсянки. Причем в последние годы обыкновенная овсянка в массе стала оставаться на зимовки. Участились залеты серой вороны, обыкновенной галки, клушицы, клинохвостого сорокопута, маскированной трясогузки и некоторых других видов. В связи с вырубками лесов и, отчасти с пожарами, связано проникновение вглубь ранее таежных массивов и увеличением видового разнообразия и численности птиц, ранее характерных для лесостепи – лесного конька, обыкновенной чечевицы, зяблика, некоторых видов дроздов, пеночек и овсянок.





В то же время произошло резкое сокращение численности ряда ранее обычных и даже многочисленных видов. В первую очередь это относится к дубровнику, численность которого на ряде участков сократилась в десятки раз. Кроме дубровника сократилась численность белошапочной овсянки, овсянки-ремеза, обыкновенного скворца, даурской галки, лапландского подорожника, нескольких видов дроздов и некоторых других видов, зимующих в Китае и Юго-Восточной Азии. Основная причина этого явления – истребление птиц на зимовках и во время миграций в Китае. Следует отметить, что у дубровника на локальных участках начался процесс восстановления численности.

Кроме этих видов на значительной части степей Верхнего Приангарья практически исчез белогорлый рогатый жаворонок и резко сократилась численность каменки-плясуньи. Если сокращение численности первого вида связано в основном с сельскохозяйственным освоением степей, то второго – с сокращением численности длиннохвостого суслика, в норах которого плясунья гнездится. После многолетнего перерыва каменка-плясунья в 2012–13 году обнаружена на левобережье Братского водохранилища в Нукутском и Аларском районах. Скорее всего, в связи с сокращением площади пашен наметилась тенденция к сокращению численности грача. По причинам, связанным с естественной флуктуацией границ ареалов, произошло резкое сокращение численности обыкновенного скворца. Очень глубокие изменения произошли и в структуре населения таежного комплекса. Виды темнохвойных таежных ландшафтов уступают доминирование видам полуоткрытых лесостепных ландшафтов. Из-за вырубок и пожаров происходит сокращение численности видов, характерных для коренных таежных природных комплексов. В частности, это коснулось таких видов воробьиных как щур, таежная мухоловка, корольковая пеночка, сибирская чечевица, желтобровая овсянка и некоторых других. Но в ряде случаев отмечено заселение этими видами вырубок и гарей, что может привести к восстановлению их численности.

В целом следует отметить динамичность процессов, формирующих видовой состав и население птиц на территории Иркутской области. Из неблагоприятных факторов, оказывающих отрицательное влияние на птиц, на 1-м месте стоит ситуация на зимовках, на 2-м – разрушение местообитаний.

Из земноводных сибирская и остромордая лягушки и сибирский углозуб распространены довольно широко и, хотя практически нигде не достигают высокой численности, их состоянию пока ничего не угрожает. Отмечен новый вид земноводных – дальневосточная квакша в Витимском заповеднике и его окрестностях. Скорее всего, она занесена по р. Витим с сопредельной территории Бурятии.

Рептилии на территории области представлены 6-ю видами, из которых 2 вида включены в региональную Красную книгу. Из ящериц живородящая встречается чаще и распространена шире, чем прыткая. Щитомордник Палласа наиболее обычный вид рептилий. Он встречается по побережью Байкала и в лесостепи Верхнего Приангарья, но в местах массового туризма, особенно на территории ФБГУ «Заповедное Прибайкалье», численность его сокращается. Обыкновенная гадюка считалась редким видом, но появившаяся в последние годы информация говорит о более благополучном состоянии вида. Возможно, увеличение ее численности связано с потеплением климата.

Общая ситуация с охраной животного мира в Иркутской области очень сложная. Основные причины этого были заложены на протяжении 2-й половины прошедшего столетия. Однако и в настоящее время местами она достаточно серьезная. Особенно показательны в этом отношении примагистральные районы Иркутской области. Для них до сих пор характерна чрезвычайно высокая антропогенная нагрузка. На значительной территории здесь лесопокрываемая площадь пройдена сплошными рубками на 25–50% и более. Районы с интенсивными рубками характеризуются высокими классами пожарной опасности. Это способствует значительному омоложению лесов. Накопление площадей сплошных вырубок ухудшает качество вод, нарушает гидрологический режим на больших территориях, изменяет микроклимат, вызывает отрицательные последствия. Все это оказывает существенное негативное воздействие на биоразнообразие региона. В результате антропогенного влияния выпадают отдельные компоненты лесных экосистем, снижается разнообразие. На коренные сообщества может отрицательно сказаться освоение месторождений нефти, газа и других

полезных ископаемых, строительство трубопроводов и затопление водохранилища Богучанской ГЭС. Мероприятия по сохранению биоразнообразия наземных позвоночных животных в окрестностях будущего водохранилища надо разрабатывать уже сейчас. Но в то же время прокладка дорог и трубопроводов при освоении месторождений углеводородов позволяет проникать на север многим видам. Так за последние годы значительно расширили свой ареал сибирская косуля и изюбрь, проникли в таежные районы некоторые виды птиц. В этом году к негативным факторам добавилось высыхание водоемов.

Необходимы специальные меры по стабилизации природной обстановки в области. Одной из таких мер является расширение сети особо охраняемых природных территорий в особенно интенсивно осваиваемых регионах. Иркутская область в настоящее время занимает одно из последних мест в Российской Федерации по площади, занятой ООПТ – 3,4% от общей площади, из которых 2,4% приходится на ООПТ федерального подчинения – два заповедника и национальный парк (Байкало-Ленский заповедник и Прибайкальский национальный парк были объединены в ФГБУ «Заповедное Прибайкалье») .. Площадь региональных ООПТ составляет всего немного больше 1% территории Иркутской области. «Причем в наиболее нарушенных степных и лесостепных районах региональные ООПТ практически отсутствуют за исключением созданного в этом году памятника природы «Баторова роща» в Аларском районе. Этого крайне недостаточно для сохранения разнообразия животного мира. Вероятно, наиболее рациональная организация охраны должна включать разработку и внедрение экологических сетей – систем территорий с различными режимами природопользования, обеспечивающих сохранение природного гомеостаза как основы для ведения определенного уровня хозяйства, возможностей дальнейшего его развития и сохранения природной среды как основы существования людей.

2.6.3. Ведение Красной книги Иркутской области

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

Красная книга является официальным документом, содержащим свод сведений о состоянии, распространении и мерах охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Российской Федерации.

Красные книги Российской Федерации и Красная книга субъектов Российской Федерации являются важнейшим механизмом охраны редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов.

На территории Иркутской области ведение Красной книги осуществляется на основании закона Иркутской области от 24 июня 2008 года № 30-оз «О Красной книге Иркутской области».

Согласно закону Иркутской области от 24 июня 2008 года № 30-оз «О Красной книге Иркутской области» ведение Красной книги является полномочием Правительства Иркутской области.

Издание осуществляется не реже одного раза в десять лет. В периоды между ее изданиями не реже одного раза в пять лет осуществляется опубликование перечней растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории области, занесенных в Красную книгу Иркутской области.

Предложения о включении в Красную книгу Иркутской области, а также об исключении из нее или об изменении категорий статуса редкости растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории области, формируются на основании систематически обновляемых данных о состоянии и распространении редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории области (далее – Комиссия) .

Предложения рассматриваются на Комиссии, положение и состав которой утверждены постановлением Правительства Иркутской области от 19 июля 2010 года № 183-пп и распоряжением Правительства Иркутской области от 19 октября 2012 года № 499-рп соответственно.





Красная книга Иркутской области издана в 2010 году и содержит информацию о 25 видах грибов, 50 видах лишайников, 40 видах мохообразных, 173 видах сосудистых растений, по 1 виду амeboидных и пиявок, 14 видам ракообразных, 10 видам насекомых, 12 видам рыб, по 2 видам амфибий и рептилий, 62 видам птиц и 17 видам млекопитающих.

Перечень видов, внесенных в Красную книгу Иркутской области, утвержден постановлением Правительства Иркутской области от 8 ноября 2010 года № 276-пп «Об утверждении перечня редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области».

Распоряжением министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 24 января 2011 года № 12-мпр-р «Об утверждении перечня растений, животных и других живых организмов, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании». В перечень включена информация о 27 видах грибов, 27 видах лишайников, 28 видах мохообразных, 21 виде сосудистых растений, 44 видах насекомых, 1 виде рептилий, 32 видах птиц и 7 видах млекопитающих.

За уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, занесенных в Красную книгу Иркутской области согласно закону Иркутской области от 10 октября 2008 года № 87-оз предусмотрена административная ответственность.

В 2014 году в рамках государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы, утвержденной постановлением Правительства Иркутской области от 24 октября 2014 года № 444-пп, министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области реализовано мероприятие по проведению комплексных обследований по выявлению редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Шелеховского района Иркутской области.

В результате полевых обследований выявлены редкие виды, которые ранее отмененные на территории Шелеховского района, их них 16 видов, включенных в Красную книгу Российской Федерации: 1 вид грибов, 4 вида лишайников, 5 видов сосудистых растений, 2 вида рыб и 4 вида птиц.

Установлено обитание 26 видов из Красной книги Иркутской области: 1 вид лишайников, 3 вида мохообразных, 15 – сосудистых растений, 5 – птиц и 2 вида млекопитающих.

Обнаружено 9 видов, не включенных в Красные книги различного ранга, но требующих особого внимания: по одному виду лишайников и птиц, 5 видов сосудистых растений и 2 вида насекомых.

8 видов (1 – высшее сосудистое растение и 7 видов птиц), ранее отмеченных на территории Шелеховского района и включенных Красной книги Иркутской области, в ходе полевых обследований 2014 года не выявлены.

Кроме того, в 2014 году на рассмотрение Комиссии представлены предложения ФГБУН «ЛИН СО РАН», ЧННИУ БЦПИ «Дикая природа Азии», ФГБОУ ВО «Иркутский ГАУ» им. А. А. Ежовского, ФГБОУ ВПО «ИГУ» по внесению изменений в Красную книгу Иркутской области.

Научными организациями и учреждениями предложены редкие виды, подлежащие включению, исключению или об изменении категории статуса редкости в целях уточнения перечней растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории области, занесенных в Красную книгу Иркутской области территории Иркутской области.

Комиссией рассмотрены предложения о пересмотре перечня видов, растений, животных и других живых организмов, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании.

Перечень предложено дополнить следующими редкими видами:

1. Псевдодождевик студенистый – *Pseudohydnum gdatinosum* (Scop.) P. Karst;
2. Гомфус булавовидный – *Gomphus clavatus* (Pers.) S. F. Gray;
3. Поплавок крошачийся – *Amanita friabilis* (P. Karst.) Bas;

4. Резинковия шипастая – *Rezinkovia echinata*;
5. Резинковия кустистая – *Rezinkovia arbuscula*;
6. Хиланодон Герстфельдта – *Chilanodon gerstfeldi*;
7. Стигобромус Анастасии – *Stygebromus anastasiae*;
8. Двухцветный кожан – *Vespertilio murinus* (Linnaeus, 1758).

Изменены категории следующих редких видов:

1. Ольхонская полёвка – *Alticola olchonensis* Litvinov, 1960;
2. Монгольская жаба – *Bufo raddei* Strauch., 1876;
3. Орёл-карлик – *Hieraaetus pennatus* Gmelin, 1788.

Уточнены сведения в связи с изменением таксономического статуса (выделения в отдельный вид) по восточной дроздовидной камышевке – *Acrocephalus orientalis* (Temminck et Schlegel, 1847).

Перечень видов, растений, животных и других живых организмов, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании дополнен следующими видами:

1. Саркосома шаровидная – *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Rehm;
2. Гомфус булавовидный – *Gomphus clavatus* (Pers.) S. F. Gray;
3. Поплавок крошащийся – *Amanita friabilis* (P. Karst.) Bas.

Исключён из перечня – Поплавок (Аманита, Мухомор) крошащийся – *Amanita friabilis* Karst.

С учетом природной уникальности территории Иркутской области ведение и издание Красной книги Российской Федерации и региональной Красной книги решает важную задачу по предоставлению широким слоям населения информацию о редких видах, нуждающихся в охране.

Информация о перечне редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих), включенных в Красную книгу Российской Федерации, размещена на сайте министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации (<http://www.mnr.gov.ru>).

Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области, а также Перечень растений, животных и других живых организмов, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании размещен на сайте министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области (<http://ecology.irkobl.ru>).

2.6.3.1. Сведения о видах растительного мира Красной книги Иркутской области

(А. В. Верховзина, С. Г. Казановский, В. В. Чепинога, Д. А. Кривенко, А. В. Лиштва)

Растительный мир Иркутской области отличается высоким видовым разнообразием. На территории Иркутской области встречаются 2295 видов сосудистых растений (2008), 583 вида мохообразных, в том числе 449 видов листостебельных мхов и 134 вида печеночников, 2117 видов лишайников, 960 видов грибов-макромицетов.

Наиболее изучена в регионе флора сосудистых растений. Единой сводки по споровым растениям Иркутской области пока нет, ее издание является крайне актуальным.

В Красную книгу Иркутской области (2010) внесено 173 вида сосудистых растений, 40 видов мохообразных (9 видов печеночников и 31 вид листостебельных мхов), 50 видов лишайников. Из них в Красную книгу Российской Федерации (2008) включены 34 вида сосудистых растений, 3 вида листостебельных мхов, 1 печеночник, 14 видов лишайников, 25 видов грибов-макромицетов.

В обновленный «Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, обитающих (произрастающих) на территории Иркутской области и включаемых в Красную книгу Иркутской области», утвержденный постановле-





нием Правительства Иркутской области от 13 мая 2015 года № 235-пп, дополнительно внесено 4 вида грибов-макромицетов: *Sarcosoma globosum*, *Pseudohydnum gelatinosum*, *Gomphus clavatus*, *Amanita friabilis*.

Также, принят обновленный «Перечень растений, животных и других живых организмов, не вошедших в Красную книгу Иркутской области, но нуждающихся в особом внимании», утвержденный распоряжением министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области от 17.04.2015 № 174-мр.

В него включен 21 вид сосудистых растений, 28 видов мохообразных, 27 видов лишайников и 30 видов грибов макромицетов.

В совокупности, охраняемые и нуждающиеся в особом внимании сосудистые растения составляют свыше 8% флоры сосудистых растений области, мохообразных – около 12% всей биофлоры, лишайников – 3,6% лишенофлоры.

Завершена ревизия образцов сосудистых растений КК ИО в основных коллекциях Иркутска (СИФИБР СО РАН (IRK), ИГУ (IRKU)), Новосибирска (ЦСБС СО РАН (NSK)) и Санкт-Петербурга (БИН РАН (LE)).

В результате, для 45 видов обнаружено от одного до пяти новых местонахождений, не отмеченных в Красной книге Иркутской области. В подавляющем большинстве это старые данные, пропущенные в Красной книге Иркутской области по разным причинам. Очевидна необходимость организации единой базы данных по распространению охраняемых видов. Совместно с ИДСТУ СО РАН (г. Иркутск) разработан интернет-портал, в котором реализована функция автоматического картирования распространения видов (Верхозина и др., 2014). Данный ресурс может быть легко адаптирован для ведения Красной книги Иркутской области.

Среди видов сосудистых растений Красной книги Иркутской области насчитывается 17 видов с неясным таксономическим статусом или спорной видовой принадлежностью всех или части образцов, по которым они включены в Красную книгу Иркутской области: *Anemone calva*, *Dactylorhiza baltica*, *Glycyrrhiza uralensis* и др. Для выяснения статуса этих видов необходимы специальные исследования, в том числе, с привлечением молекулярно-генетических методов.

Из состава флоры сосудистых растений Иркутской области для 9 видов не было повторных сборов свыше 30 лет, для 10 – более 50 и для трех видов – более 100 лет.

Необходимо организовать целенаправленный поиск таких видов, как: *Aconitum paskoi*, *Astragalus ionae*, *Astragalus scaberrimus*, *Carex malyshevii*, *Circaea quadrisulcata*, *Festuca altissima*, *Hammarbya paludosa*, *Isoetes lacustris*, *Krascheninnikovia lenensis*, *Lathyrus vernus*, *Liparis loeselii*, *Listera ovata*, *Mertensia jenssenii*, *Nitraria sibirica*, *Orobancha glaucantha*, *Oxytropis adenophylla*, *O. bargusinensis*, *Petrosimonia litwinowii*, *Sophora flavescens*, *Zannichellia pedunculata*. В случае обнаружения популяций этих видов, необходима оценка их состояния, отбор семян и/или живых образцов, чтобы обеспечить представленность вида в живых коллекциях, банке семян, а при низкой семенной продуктивности и микрклональное размножение.

Обобщены находки видов растений за последние годы на территории Иркутской области. Впервые для Восточной Сибири на о. Ольхон обнаружен *Corispermum hyssopifolium*, для Иркутской области – *Cardamine parviflora* и (Степанцова и др., 2013), описан новый для науки вид *Astragalus rytyensis* – эндемик северо-западного побережья Байкала (Степанцова, Кривенко, 2015).

Необходимо рассмотреть вопрос о включении этих видов в Красную книгу Иркутской области. Также рекомендуются к включению в Красную книгу Иркутской области чрезвычайно редкий эндемичный вид *Artemisia cuspidata* и восстановление в ней *Botrychium anthemoides*, который приводился в первом издании Красной книги Иркутской области (2001) под названием *B. virginianum*.

Следует рассмотреть включение в новое издание КК ИО нескольких редких и малоизвестных видов мохообразных: недавно выявленного в России, в том числе из Слюдянского района восточноазиатского вида *Frullania sinensis*, сильно оторванного от основного ареала *Rhizomnium nudum*, а также недавно описанных *Dicranum bardunovii* (встречается только в Бурятии и Иркутской области) и *Brachythecium baicalense* (только р. Слюдянка).

Хорошо спланированные исследования по поиску новых местонахождений редких видов также могут существенно дополнить наши знания об их распространении в Иркутской области. Так, например, в ходе инвентаризации ареалов реликтовых видов растений, внесенных в Красную книгу Иркутской области, на хребте Хамар-Дабан в 2014 году, было обнаружено 8 новых местонахождений для *Anemone altaica*, 8 – для *A. baicalensis*, 6 – для *Eranthis sibirica* и 10 новых точек для *Waldsteinia ternata* (Чепинога и др., 2015).

Анализ общего распространения редких для области видов низших и высших растений наглядно демонстрирует неравномерность изученности территории Иркутской области. Наиболее изучены южные территории, особенно Иркутско-Черемховская равнина и побережья оз. Байкал. Значительно хуже обследованы обширные северные территории (Катангский, Мамско-Чуйский, Чунский, Усть-Илимский и др.). Сведения по ним, в основном, касаются периода строительства Байкало-Амурской магистрали. Долгое время районы являлись относительно слабонарушенными в связи с труднодоступностью, малой населенностью и общим экономическим спадом, однако развитие нефте- и газодобывающей отрасли коренным образом изменило ситуацию. Очевидно, что сейчас их обследование является первостепенным. Также перспективны для изучения горные территории, особенно высокогорья Восточного Саяна.

По последним подсчетам на территории особо охраняемых природных территорий Иркутской области встречается 107 видов сосудистых растений из внесенных в Красную книгу Иркутской области.

Анализ состава живых коллекций отечественных ботанических садов показал, что в них представлено 79 видов из включенных в Красную книгу Иркутской области (46%), причем непосредственно в коллекциях Иркутской области представлено по самым оптимистичным подсчетам – всего 44 вида (25% видов Красной книги Иркутской области).

Оценка отечественных банков семян как средства сохранения биоразнообразия, показал, что в большинстве случаев невозможно оценить, насколько условия хранения семян обеспечивают длительное сохранение их способности к прорастанию. Уверенность имеется лишь относительно семян более чем 30 видов, хранящихся в низкотемпературном холодильнике (– 80 °С) банка семян ФГБУН СИФИБР СО РАН, для которых ведется постоянный мониторинг всхожести (<http://sifibr.irk.ru/collection/plants>).

Лишь для 30 видов (17% от нуждающихся в охране) имеются сведения по состоянию популяций; в основном это численность и плотность отдельных популяций. Только для 15 видов оценивалась структура популяций, из них только для шести видов оценка проводилась неоднократно.

Силами коллектива ФГБУН СИФИБР СО РАН осуществлены попытки по возвращению видов в естественные условия произрастания (реинтродукции) четырех видов Красной книги Иркутской области: *Astragalus olchonensis*, *Hedysarum zundukii*, *Oxytropis popoviana*, *Oxytropis triphylla* (Гамбург и др., 2012). Наиболее успешным можно считать высадку *A. olchonensis* – узколокального эндемика о. Ольхон в окрестностях пос. Хужир (ранее вид встречался в окрестностях поселка, но практически исчез). После года реинтродукции отмечено свыше 50% выживших растений (2013 г.), после двух лет – 30% (2014 г.), несмотря на высокий уровень рекреационной нагрузки.

Известны работы, проведенные Ботаническим садом ИГУ, по созданию реинтродукционных популяций *Allium altaicum* (2001–2003) и реставрации популяций *Craniospermum subvillosum* и *Viola ircutiana* (1995–1998) (Горбунов и др., 2008). Состояние этих популяций необходимо оценить.

Отдельного упоминания заслуживают чужеродные виды растений во флоре Иркутской области, как компонент, который нельзя игнорировать при анализе состояния растительного мира региона. В Иркутской области зарегистрирован 441 вид заносных растений (свыше 19% флоры) (А. В. Верхозина).

Наибольшее число адвентивных видов регистрируется в южной равнинной части Иркутской области, по которой проходят основные транспортные магистрали, при этом здесь относительно мягкий климат и наибольшая плотность населения. Реальную опасность представляют инвазионные виды – растения, которые натурализовались, обильно плодо-





носят, способны к активному распространению и внедрению в естественные сообщества. В Иркутской области встречаются 92 вида, имеющих в Сибири инвазионный статус (Эбель и др., 2015).

К 1 категории инвазионных видов – «видов-трансформеров», которые активно внедряются в естественные сообщества, изменяют облик экосистем, образуя значительные по площади одновидовые заросли, вытесняют и/или препятствуют возобновлению видов природной флоры. В Иркутской области отнесены два: ячмень гривастый (*Hordeum jubatum*) и элодея канадская (*Elodea canadensis*).

В составе флоры широко представлены различные группы полезных растений. Их распределение по хозяйственным группам таково: лекарственные – 435 видов, декоративные – 90, медоносы – 123, кормовые – 44, пищевые – 144, витаминные – 78, технические – 68, ядовитые – 83 вида.

2.6.3.2. Сведения о видах животного мира Красной книги Иркутской области

(В. В. Попов, В. В. Тахтеев, В. Г. Шиленков)

На территории Иркутской области в настоящее время отмечено обитание 78 видов рыб, 6 видов амфибий, 6 видов рептилий, 414 видов птиц и 86 видов млекопитающих. Число видов беспозвоночных животных, отмеченных на территории области неизвестно. Из них в Красную книгу Иркутской области включено по 1 виду амeboидных и пиявок, 14 видов ракообразных, 10 видов насекомых, 12 видов рыб, по 2 вида амфибий и рептилий, 62 вида птиц и 17 видов млекопитающих.

Водные беспозвоночные

Основное количество водных беспозвоночных в Красной Книге Иркутской области – это амфиподы (Crustacea, Amphipoda). Число включенных байкальских и ангарских видов составляет 13 и еще 1 подземный вид, пока эндемичный для региона (*Stygobromus anastasiae*) в 2014 г. предложен для включения в списки видов, имеющих охранный статус.

В сентябре 2014 г. в рамках экскурсии для студентов ИГУ на научно-исследовательском судне «Профессор Тресков» были предприняты повторные сборы зообентоса в истоковом участке р. Ангара (профиль «порт Байкал» – технический участок). Предыдущие сборы были проведены в октябре 2009 г. В очередной раз не было обнаружено ни одного экземпляра из 4 видов рода *Fluviogammarus*, эндемичных для верхнего течения Ангары и включенных в Красную Книгу по категории 0 («вероятно исчезнувшие виды»). Результаты этой краткосрочной экспедиции подтверждают правильность определения статуса данных видов в Красной Книге.

Из видов, обитающих в Байкале, предпринимались попытки поиска локального эндемика пролива Ольхонские Ворота, бокоплава-гиганта *Procrachygammarus bicornis* (июнь и август 2014 г.). Несмотря на наличие в траловых и дражных пробах новых для науки видов, не было найдено ни одного экземпляра *P. bicornis*. Не был он обнаружен и в ходе ряда предыдущих наших экспедиций в 2001, 2002, 2006 гг., что вызывает серьезное сомнение в существовании этого вида в настоящее время.

Следует отметить ошибочность указания фораминиферы *Trochammina bami* для Карнаухова источника на правом берегу р. Киренга (Красная книга Иркутской области, с. 306), что произошло вследствие путаницы этикеток в пробах. В то же время, при обработке материалов, собранных в 2007 г., Г.И. Помазковой эти протисты морского происхождения были выявлены в Тутурском минеральном источнике. Он расположен на равнине в степи примерно в 300 м от склона холмов, ближе к устью р. Тутура, напротив одноименной деревни, изливается в виде нескольких грифонов, формирует ручей с расходом 3 л/с, впадающий в старицу р. Лена. Имеет минерализацию 3,66 г/л. Координаты нового местонахождения: № 54°47'619", E 105°14'774". Однако численность тутурской популяции, судя по материалам количественных сборов, значительно ниже, чем типовой – в Ключевском минеральном источнике (пос. Ключи, недалеко от ст. Магистральный). Таким образом, в настоящее время этот вид известен из трех

точек – хлоридно-натриевых минеральных источников: Непского (Катангский район), Ключевского (Казачинско-Ленский район) и Тутурского (Жигаловский район) .

Слабо минерализованные родники в д. Олха – одни из мест обитания реликтовых гарпактицид *Attheyella nordenskjoldi* и амфипод-стигобионтов *Stygobromus anastasiae* – находятся в удовлетворительном состоянии (обследованы в ноябре 2014 г.) .

Насекомые

В Красную книгу Иркутской области, изданную в 2010 г. включено 10 видов насекомых, и еще 44 вида упомянуты в перечне видов, нуждающихся во внимании. Принципы сохранения редких видов мелких организмов, к каковым относятся насекомые, существенно отличаются от подходов, принятых для охраны позвоночных животных. Поскольку им не грозит истребление от рук браконьеров, что бы ни говорили о злонамеренных энтомологах-любителях, главным принципом остается сохранение мест обитания, в том числе кормовых растений насекомых-фитофагов. По нашему глубокому убеждению, включение в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области, высокогорных эндемиков из числа насекомых не имеет большого смысла, так как эти экосистемы в наименьшей степени подвержены разрушению, если не считать глобальное потепление.

В самой большой степени риску уничтожения подвергаются популяции насекомых в зоне степей и лесостепей на территории Иркутской области, где наиболее интенсивно развивается хозяйственная деятельность, и в то же время сохраняются виды, имеющие явно выраженный реликтовый характер своего распространения. Именно здесь следует размещать заказники, пока эта фауна не исчезла. Также перспективна организация заказников в местах концентрации неморальных реликтов.

Фауна тайги и смешанных лесов гораздо менее самобытна и, несмотря на вырубку и частые пожары имеет гораздо большие возможности для выживания. Хотя и здесь есть редкие виды, которые плохо переносят указанные воздействия.

Земноводные

Одним из представителей земноводных является монгольская жаба. Ситуация с *монгольской жабой* критическая. Это в первую очередь связано с уничтожением местообитаний на побережье Байкала, в основном в результате интенсивного рекреационного пресса. Во вторых – ситуация обострилась в связи с засухой и высыханием целого ряда водоемов. Все это привело к резкому падению численности и в настоящее время необходимо срочно принять меры для сохранения вида, в том числе создание искусственных популяций на участках со стабильным гидрологическим режимом. У *серой жабы* подтверждено обитание вида в окрестностях Иркутска.

Рептилии

Ситуация с *узурчатым полозом* остается критической. Практически исчезла популяция в долине р. Ангары в окрестностях Иркутска. Продолжается сокращение численности на Байкале. Имеется нуждающаяся в уточнении информация о восстановлении численности этого вида в Нукутском районе. Появилась также нуждающаяся в подтверждении информация о встречах *обыкновенного ужа* в Нижне-Илимском районе.

Птицы

Следует отметить, что в 2014 г. поступило мало информации по редким видам, так как специальных исследований практически не проводилось. Проведенное обследование Шелеховского района практически не привело к новым находкам редких видов. Из позитивных фактов следует привести рост численности и расширение ареала у трех видов птиц – *большого баклана*, *огаря* и *орла-карлика*. У *большого баклана* продолжается рост численности как на Байкале и на Братском водохранилище, а также увеличивается число залетов во внутренние районы области. Для решения вопроса о дальнейшем присутствии *большого баклана* необходимо проведение специальных исследований по численности и биоценотической роли этого вида в экосистеме Байкала. У *огаря* продолжается сокращение численности на





Байкале на территории Прибайкальского национального парка, но отмечен рост численности в лесостепях Верхнего Приангарья и заселение огарем Братского района. Орел-карлик обнаружен в Казачинско-Ленском, Киренском и Усть-Илимском районах. Подтверждено его гнездование в Нукутском районе, где в гнездовой период зарегистрировано несколько встреч. Отмечен некоторый рост численности лебеда-кликлуна, в частности отмечены факты гнездования в лесостепных районах. Отмечено увеличение числа залетов редких видов, включенных в Красную книгу РФ – кудрявого пеликана и краснозобой казарки (последняя, скорее всего является пролетным а не залетным видом).

Критической остается ситуация с крупными видами хищных птиц, особенно орлом-могильником, степным орлом и балобаном. Для их охраны необходимо принятие срочных мер охраны, в числе первоочередных мер необходимо создание ООПТ в лесостепных районах. Засуха и высыхание водоемов может негативно сказаться на состоянии околородных видов птиц. Негативное влияние на состояние редких видов может оказать также интенсивная вырубка лесов, особенно в малоизученных северных районах. В качестве мероприятия для сохранения редких видов гусей необходимо закрыть весеннюю охоту на этих птиц.

Отмечены зимние встречи орлана-белохвоста в истоке Ангары – в зиму 2013–14 гг. зимовало как минимум 5 птиц. Восточный болотный лунь отмечен на гнездовье в Верхнем Приангарье, особенно высокая его численность отмечена в заказнике «Сушинский Калтус» в окрестностях Ангарска, где гнездится от 3 до 5 пар этого вида. Возросла численность на пролете и на зимовке дербника, отмечена его встреча в гнездовое время в заказнике «Бойские болота». В связи со снижением применения ядохимикатов начала возрастать численность прежде редкого коростели. Стабильна, а в некоторых местах и возрастает, численность серого журавля. Численность филина, по непонятным причинам резко снизилась. Численность сплюшки низка, но в тоже время отмечено расширение ареала на север вдоль реки Лена до границы с Якутией. Также отмечена ее стабильная популяция в окрестностях пос. Большое Голоустное. Обнаружен новый участок гнездования в окрестностях г. Ангарска.

Следует отметить необходимость проведения специальных исследований по изучению современного распространения видов включенных в Красную книгу Иркутской области.

Млекопитающие

Ситуация с редкими видами млекопитающих на территории области из-за отсутствия проведения специальных исследований. Следует отметить критическую ситуацию с ольхонской полевкой, которая являясь единственным эндемиком среди наземных позвоночных в Иркутской области и весь ее ареал находится на территории Прибайкальского национального парка, исчезла с большей части своего ареала и сохранилась в незначительном числе на нескольких островках Малого моря. Необходимо принятие срочных мер по его охране. Установлено обитание на территории области редкого вида летучих мышей – двухцветного кожана и рекомендовано включение его в Красную книгу.

Северные олени алтае-саянского подвида сохранились в Тофаларии, в высокогорьях Восточных Саяны и, возможно на хребте Хамар-Дабан. Численность данного подвида по данным зимних маршрутных учетов (ЗМУ) в 2012 г. составила 608 особей (97 ос. в Заларинской, 346 ос. в Нижнеудинском и 165 ос. в Тайшетском районах) и 228 особей в 2013 г. (214 ос. в Нижнеудинском, 14 ос., в Тайшетском районах), в 2014 г. около 250 (214 ос. в Нижнеудинском, 14 ос., в Тайшетском и 21 ос. в Заларинском районах). Численность речной выдры в 2014 г. по данным учета составила 1445 особей.

2.6.4. Объекты животного мира, отнесенные к объектам охоты

(Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области)

Метеорологические условия в большинстве районов области в январе и февраль 2014 года не отличались аномальными отклонениями. Погода характеризовалась довольно низкими температурами. В северных районах температура опускалась до – 45 градусов и ниже, в южных до –30–35 градусов. В конце марта в начале апреля, ввиду резких перепадов

дневных и ночных температур, произошло образование «наста» – ледяной корки на поверхности снегового покрова. Это неблагоприятно сказалось на выживании диких копытных, так как способствовало их гибели от хищнической деятельности волков и браконьеров. Наступление весны в 2014 году было поздним. Весенний период характеризовался холодной неустойчивой погодой. Холодная погода с осадками (мокрый снег) чередовалась с относительно теплыми периодами. Благодаря частому выпадению осадков низовые пожары не носили массового характера. Весенний пролет большинства видов водоплавающей дичи был дружным, прошел в достаточно короткие сроки. Погодные условия в июне 2014 года были достаточно благоприятными для выведения потомства водоплавающих и тетеревиных птиц. Июнь отличался теплой погодой с умеренными осадками в виде дождя. Вторая половина лета 2014 года в большинстве районов была также умеренно влажной.

Урожайность ягодных кустарничков (черники, голубики и брусники) в центральных и южных районах области оценивалась как «неудовлетворительная» и «ниже среднего» уровня. В северных районах, урожайность ягодных кустарничков также не отличалась высокими показателями. Лишь на локальных участках отмечался «хороший» урожай брусники. В большинстве мест урожай плодов рябины был «не удовлетворительным». Урожай семян кедра в Восточном Саяне и в центральных районах области отсутствовал или оценивался как «плохой». Лишь на отдельных локальных участках отмечалось «хорошее» семяношение кедра. Обилие семян других хвойных пород по районам оценивалось от «среднего» до «выше среднего» показателя. Теплая погода в июле и августе, и прошедшие в этот период обильные дожди, создали благоприятные условия для «хорошей» урожайности трубчатых и пластинчатых грибов.

Наличие, хотя и незначительного, урожая семян кедра, других хвойных, ягод и грибов в «Саянской зоне» и в других районах области не вызвало массовых миграций белки, соболя, медведя и других животных. В целом обеспеченность кормами типично таежных видов охотничьих животных (белка, соболь, медведь) в 2014 году была «удовлетворительной». Медведи залегли в берлогу в обычные сроки. Сведений, о нападениях медведей – шатунов на охотников в осенне-зимний сезон охоты 2014 года, не поступало.

Кормообеспеченность большинства видов диких копытных и зайцев (беляк, русак) в бесснежный период была высокой. Это обеспечивалось значительными запасами веточных (осина, береза, ива) и травянистых кормов (злаки, бобовые), сосредоточенных на обширных площадях зарастающих гарей и вырубок.

Период гона у лося, благородного оленя и косули прошел в обычные сроки.

Осенне-зимний период 2014 года (ноябрь – декабрь), на территории области был аномально малоснежным и отличался теплой погодой. Оттепели наблюдались даже в декабре. Отсутствие снежного покрова отрицательно сказалось на успешности промысла пушных зверей в ряде районов области.

Анализ информации, полученной по итогам проведенного в 2014 году зимнего маршрутного учета, показал, что численность благородного оленя на территории Иркутской области оценивается в 44,3 тыс. особей, что выше среднемноголетних показателей (33,15 тыс. особей), а также уровня 2013 года (36,9 тыс. особей). Учет показал на небольшое сокращение численности северного оленя в 2014 году (25,2 тыс. особей) в сравнении с 2013 годом (27,1 тыс. га). Но учитывая, что среднемноголетняя численность вида оценивается в 19,5 тыс. особей, состояние популяции северного оленя, на большей части территории области, можно считать стабильным. В тоже время следует учитывать, что северный олень животное стадное, его пространственное распределение носит неравномерный характер, поэтому учет численности этого вида по методу зимнего маршрутного учета, вероятно, дает ошибку.

Поголовье кабана оценивается на уровне среднемноголетних показателей. В предыдущие годы отмечался устойчивый рост его численности. В течение последних 3 лет численность выросла до 5–6 тыс. особей. В 2012 году она достигала максимальных показателей (6,4 тыс. особей), в 2013 и 2014 годах была оценена в 5,2 тыс. особей и 6,2 тыс. особей, соответственно.

После депрессии численности кабарги, отмечавшейся в 1990–2000 годы, из-за усиления пресса промысла, вызванного ажиотажным спросом на кабарожий мускус, численность ка-



барги постепенно восстанавливается. В 2013 году численность вида достигла 45,1 тыс. особей, а в 2014 году была оценена в 64,2 тыс. особей.

Численность косули, в сравнении с прошлым 2013 годом, увеличилась на 11,2 тыс. особей и определена в 2014 году в 66,5 тыс. особей.

Выше уровня 2013 года (52,9 тыс. особей) оценивается в 2014 году и поголовье лося – 63,9 тыс. особей. На большей части территории области состояние популяции этого вида достаточно стабильное.

На протяжении последних 10–15 лет отмечался устойчивый рост численности вида, что, вероятно, было обусловлено низкими промысловыми нагрузками на его популяцию из-за кризисного состояния охотничьего хозяйства и низких закупочных цен на шкурки зверька. Максимально высокой (197,2 тыс. особей) численность соболя была в 2013 году. В 2014 году численность вида оценивалась в 171,8 тыс. особей, что на 25,4 тыс. особей ниже оценки 2013 года, но на 32,6 тыс. особей выше среднеголетних показателей (139,2 тыс. особей), что указывает на вполне благополучное состояние популяций соболя на территории области. В 2014 году отмечено некоторое снижение численности белки (608,1 тыс. особей). Для сравнения, в 2013 году численность оценивалась выше – 807,9 тыс. особей. Ниже уровня 2013 года (172,6 тыс. особей) оценена в 2014 году и численность зайца-беляка (164,5 тыс. га). Учетными работами 2014 года отмечено также снижение численности мелких пушных зверьков – горностая (29,3 тыс. руб.) и колонка (11,1 тыс. руб.), а также росомахи (1,0 тыс. руб.). По-прежнему высокой остается численность лисицы (12,8 тыс. особей). Пик ее численности был отмечен в 2013 году (17,8 тыс. особей). Благополучное состояние популяции этого вида, вероятно, обусловлено хорошей кормовой базой и увеличением площади местобитаний, из-за сведения рубками и пожарами таёжных угодий и очень слабой промысловой нагрузкой.

В 2014 году численность волка оценена в 4,9 тыс. особей. Численность этого хищника на территории области по-прежнему находится на высоком уровне, что обусловлено, прежде всего, сокращением размера добычи хищника вследствие запрета применения для регулирования его численности фторацетата бария и ногозахватывающих капканов. При помощи фторацетата бария и ногозахватывающих капканов на территории области добывалось, в прежние годы, не менее 60–70% от общего годового объема добытых волков. В 2014 году в целях регулирования численности волков, в соответствии с областной программой, Службой по охране и использованию животного мира Иркутской области был организован конкурс по регулированию численности этих хищников. Благодаря принятым мерам было добыто более 300 волков.

Численность глухаря, тетерева и рябчика в 2014 году оценивается значительно выше уровня 2013 года (см. таблицу 2.6.4).

Общая численность белой и тундряной куропаток оценена по данным учетов 2014 года в 159,5 тыс. особей. Обобщение данных о численности этих видов обусловлено тем, что в природе белая и тундряная куропатки трудно различимы. По мнению экспертов, численность этих птиц выше, так как в труднодоступных угодьях гольцовой и подгольцовой зоны учет их численности охотничьими хозяйствами не проводится.

Численность бородатой куропатки оценена в 2014 году в 74,3 тыс. особей. Это наиболее высокий показатель за последние 10–15 лет.

Таблица 2.6.4. Динамика послепромысловой численности охотничьих птиц в Иркутской области (тыс. особей)

Вид	Годы							
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Глухарь	295,8	390,0	306,4	338,9	246,4	275,9	181,6	311,0
Тетерев	437,5	1002,9	538,6	630,4	499,9	552,6	396,0	1290,3
Рябчик	1977,3	2537,2	2299,5	2864,4	2377,3	2728,7	1406,2	2052,8
Белая и тундряная куропатки	94,1	180,5	203,0	159,7	190,0	141,6	81,8	159,5
Бородатая куропатка	49,4	66,5	22,3	61,3	15,6	26,8	24,1	74,3

По данным опроса охотников на территории области отмечается высокая численность бурого медведя – 12,4 тыс. особей.

Численность барсука оценена в 3,2 тыс. особей. Поголовье ондатры находится в пределах 100–115 тыс. особей, норки 15–16 тыс. особей, выдры 1–1,5 тыс. особей. На изолированных участках, в основном в Зиминском, Тулунском и Нижнеудинском районах, обитает бобр. Его численность там составляет около 500–700 особей. Значительная часть популяции бобра сосредоточена на территории государственного природного заказника регионального значения «Зулумайский», откуда этот зверь расселяется на сопредельные территории.

2.6.5. Рыбные ресурсы

(Байкальский филиал ФГУП «Госрыбцентр»)

Рыбохозяйственный фонд Иркутской области включает западную и южную части озера Байкал, 229 озер с общей площадью водного зеркала 732,9 км². На реке Ангара созданы четыре ГЭС с крупными водохранилищами – Иркутским, Братским, Усть-Илимским, заканчивается наполнение Богучанского, верхний участок которого, площадью 365 км², находится на территории области. Речная сеть Иркутской области представлена бассейнами 12 рек протяженностью свыше 500 км, включая такие крупные, как Лена, Нижняя Тунгуска и их многочисленные притоки. Однако до сих пор водный фонд области в рыбохозяйственном отношении изучен не полностью, необходимо проведение полной паспортизации водоемов, пригодных для ведения рыбного хозяйства.

Во всех водоемах и водотоках бассейна Байкала установлено обитание 67 видов и подвигов рыб, относящихся к 8 отрядам и 13 семействам. Наибольшее разнообразие характерно для собственно Байкала, ихтиофауна которого насчитывает 56 видов и подвидов. В озерах бассейна Байкала установлено обитание 29 видов, а в реках – 32 вида.

В перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения рыб и рыбообразных, включенных в Красную книгу Иркутской области, утвержденный Постановлением Правительства Иркутской области от 08.11.2010 N 276-ПП, входят следующие рыбы:

Категория 0 – вероятно исчезнувшие растения, животные и другие организмы, которые ранее обитали (произрастали) на территории Иркутской области и нахождение которых в природе не подтверждено (для беспозвоночных – в последние 50 лет, для позвоночных, растений и других организмов – в последние 25 лет)

1. Белорыбица (нельма) – *Stenodus leucichthys* (Guldenstadt, 1772);

Категория 1 – растения, животные и другие организмы, обитающие (произрастающие) на территории Иркутской области, находящиеся под угрозой исчезновения, численность которых сократилась до критического уровня таким образом, что в ближайшее время они могут исчезнуть

2. Сибирский осетр – *Acipenser baerii* Brandt, 1869 (популяции оз. Байкал и р. Ангара);

3. Стерлядь – *Acipenser ruthenus* L., 1758 (популяции бассейна р. Ангара);

4. Линь – *Tinca tinca* (L., 1758) (популяции бассейна р. Ангара);

Категория 2 – растения, животные и другие организмы, обитающие (произрастающие) на территории Иркутской области, которые неуклонно сокращаются в численности и при продолжении воздействия лимитирующих факторов могут в короткие сроки попасть в категорию находящихся под угрозой исчезновения (в категорию 1)

5. Дальневосточная ручьевая минога – *Lethenteron reissneri* (Dybowski, 1969);

6. Ленок – *Brachymystax lenok* (Pallas, 1773) (популяции оз. Байкал и р. Ангара);

7. Таймень – *Hucho taimen* (Pallas, 1773) (популяции оз. Байкал и р. Ангара);

8. Арктический голец – *Salvelinus alpinus* (L., 1758);

9. Тугун – *Coregonus tugun* (Pallas, 1814) (популяции бассейна р. Ангара);

10. Обыкновенный валец – *Prosopium cylindraceum* (Pallas et Pennant, 1784) (популяции бассейна р. Витим);

Категория 3 – редкие растения, животные и другие организмы с естественной низкой численностью, которые обитают (произрастают) на территории Иркутской области и (или)



распространены на ограниченной территории Иркутской области или спорадически распространены на значительной территории Иркутской области

11. Елохинская широколобка – *Abyssocottus elochini* Taliev, 1949;

12. Карликовая широколобка – *Procottus gurwici* (Taliev, 1946) .

Основными рыбохозяйственными водоемами Иркутской области, помимо озера Байкал, являются Братское и Усть-Илимское водохранилища. Промышленный лов рыбы на прочих водоемах области осуществляется в небольших объемах.

В таблице 2.6.4 представлены данные по промысловым уловам в Иркутской области в 2004–2014 гг. (без оз. Байкал).

Таблица 2.6.5. Вылов рыбы в водоемах Иркутской области (без оз. Байкал) в 2004–2014 гг.

Виды	Вылов по годам, тонн									
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Хариус	6,73	6,95	12,40	4,70	0,30	4,23	5,06	7,69	16,86	2,34
Ленок	0,17	-	-	-	0,10	0,74	-	0,67	0,92	1,04
Таймень	-	-	-	-	-	0,20	0,26	0,70	0,84	0,36
Омуль	0,07	0,00	0,30	0,40	0,70	0,48	0,58	0,78	1,73	0,76
Пелядь	-	-	-	-	-	0,03	1,02	0,10	2,41	0,30
Сиг	0,69	0,63	-	0,50	0,50	0,56	0,74	0,72	0,98	0,96
Тугун	-	1,24	-	1,00	2,00	2,50	1,21	1,42	1,83	-
Валек	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	-
Щука	0,54	1,39	1,20	3,30	1,20	2,42	3,63	5,58	10,83	8,47
Сазан	0,35	0,19	0,00	0,40	0,00	1,00	1,633	1,80	7,08	5,73
Лещ	23,70	34,96	42,10	59,60	52,40	81,66	85,32	116,80	198,82	195,05
Плотва	91,19	198,32	214,7	282,8	248,10	394,96	441,38	491,70	502,31	522,33
Карась	23,12	51,79	25,30	56,10	51,90	69,24	73,36	91,76	124,78	119,56
Елец	0,04	1,73	3,30	0,50	3,60	5,17	5,79	4,73	4,27	2,90
Окунь	196,0	169,9	359,1	429,0	339,40	479,82	636,13	784,65	1124,23	1378,77
Ерш	-	-	-	-	-	-	-	3,00	7,22	2,10
Налим	0,10	0,82	0,40	0,70	2,20	1,83	2,48	1,78	4,03	3,32
Сом	0,37	0,28	0,30	1,50	0,40	2,84	1,50	2,94	5,36	4,33
Всего статист.	343,1	468,2	659,1	840,5	702,80	1047,7	1260,1	1516,8	2014,5	2248,30

По водоемам общий вылов в 2014 году распределялся следующим образом: оз. Байкал – 196,87 т, водохранилища – 2235,86, т (с учетом вылова в Иркутском водохранилище – 1,41 т), реки – 12,44 т (с учетом вылова на участке Ангары в Богучанском водохранилище – 0,26 т) (Таблица 2.6.6).

Таблица 2.6.6. Вылов рыбы в Иркутской области в 2014 г. по типам водоемов, тонн

Бассейн Ангары	Бассейн Лены	Братское вдхр.	Усть-Илимское вдхр.	Озеро Байкал	Прочие озера
6,05	6,39	1764,17	470,28	196,87	-

Из-за неуклонно возрастающего антропогенного пресса на водные экосистемы уровень экологических рисков в настоящее время значительно вырос. Существенное влияние на состояние популяций рыб оказывают негативные изменения условий обитания туводных рыб и особенно условий нереста лососевидных (тайменя, ленка, хариуса, сига) в реках Иркутской области в результате техногенного воздействия (разработка газоконденсатного месторождения, золотодобыча, добыча ПГМ, строительство мостовых переходов, трубопроводов и т.д.), а также неконтролируемый массовый вылов.

Озера

На акватории озера Байкал в границах Иркутской области исторически выделяется два рыбопромысловых района – Маломорский и Южно-Байкальский.

Маломорский промысловый район. Общая площадь Маломорского промрайона в границах, указанных в Правилах рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна, составляет более 1,0 млн. га. Фактически рыболовством охватываются участки с глубинами до 250 м, чаще – до 100–150 м. Площадь акватории промрайона с глубинами до 200 м составляет немногим более 150,0 тыс. га, в т.ч. площадь Малого моря – около 90,0 тыс. га, участков к северу от него – 33,0 тыс. га, к югу от Ольхонских ворот – 34,0 тыс. га.

В Малом Море развит любительский лов рыбы и весьма велики объемы неучтенного вылова. Основная промысловая рыба – омуль, промысловые запасы которого в Малом Море определяются уровнем воспроизводства его в реках Селенга и Верхняя Ангара и особенностями миграции и распределения на акватории оз. Байкал в год промысла. В структуре промыслового стада омуля в различные годы преобладает прибрежная или пелагическая морфо-экологическая группа.

По величине вылова рыбы Маломорский рыбопромысловый район занимает 4 место на Байкале. Среднегодовой вылов в 1981–2006 гг. составил 498 т, в т.ч. омуль – 478 т или 97,9% от общего объема добычи рыбы по району. Начиная с 2009 г. статистически учтенный вылов омуля в промрайоне не превышал 163 т, в среднем составив всего 144 т. Одна из основных причин снижения уловов омуля – отсутствие ранее выраженного (80–90-е годы) захода на нагул омуля, воспроизводящегося в реке Селенге, и снижение запасов омуля, размножающегося в реке Верхняя Ангара.

В 2014 г. учтенный вылов рыбы на Малом море составил 133,73 т, из них 126,24 т или 94,4% – омуль. Роль остальных видов рыб в промысле незначительна.

Южно-Байкальский промысловый район охватывает южную часть Байкала в пределах Иркутской области, до устья р. Снежной (восточный берег). Основной объект промысла – байкальский омуль. Особенности рельефа дна озера в данном районе ограничивают применение донных сетей. По этой причине широкое распространение получил промысел омуля дрифтерными сетями. В 2014 г. зафиксированный официальной статистикой вылов омуля на Южном Байкале составил 63,15 т.

Кроме озера Байкал, на территории Иркутской области расположено 229 озер с общей площадью водного зеркала 732,9 км². Озерный фонд области значительно уступает по площади озерам соседних регионов. Высота озер над уровнем моря составляет от 330 до 1600 м. Размеры озер варьируют от небольших – длиной 300–500 м до крупных – длиной свыше 10 км. Максимальная глубина небольших по размеру озер составляет от 10–15 м до 40–50 м, крупных – до 100 м и более.

Наиболее сложная структура ихтиоценозов (9–14 видов) характерна для крупных и относительно невысоко расположенных озер, где представлены все характерные для бореальных водоемов фаунистические комплексы. Многочисленная группа озер средних размеров населена 4–8 видами рыб при доминировании видов бореально – предгорного комплекса. Обычно доминирующими видами в таких озерах являются арктический голец, восточно-сибирский хариус, ленок, окунь.

Для средних и мелких карстовых и моренных озер характерны маловидовые рыбные сообщества (2–4 вида), в которые обычно входит арктический голец, восточносибирский хариус, пестроногий подкаменщик, сибирский голец.

Озера, находящиеся на высоте выше 1500 м, редко имеют рыбное население. В относительно низко расположенных крупных озерах со значительной глубиной и наличием обширных мелководий (до 20% площади дна), с песчано-илистым дном, относительно высокими температурами воды и богатой фауной безпозвоночных, обитает 12–14 видов рыб: ленок, таймень, хариус, сиг, щука, налим, окунь, плотва, карась, сибирский голец, пестроногий подкаменщик, голянь.

Большая часть озерного фонда находится в горной таежной труднодоступной местности. Промышленное рыболовство существует на 3 озерах Казачинско-Ленского района





в бассейне притока Лены реки Киренга: Дальнее (470 га), Ближнее (370 га), Дургань (150 га). Эти водоемы входят в систему озер на реке Окунайка (приток р.Киренга) и соединены между собой протоками. В 2013 г. промысловый вылов в этих озерах составил 2,65 т. В 2014 г. в связи с образованием заказника «Лебединые озера» промысловый вылов рыбы в этих озерах прекращен.

Водохранилища

Ихтиологические исследования, проведенные на водоемах бассейна Ангары, выявили обитание 39 видов и подвидов рыб, относящихся к 31 роду, 14 семействам и 9 отрядам из них 27 видов являются аборигенными.

С образованием водохранилищ произошли изменения гидрологического, гидрохимического и биологического режимов водоема, и, в первую очередь, исчезло течение, возросли глубины, все это привело к коренным изменениям в составе ихтиофауны. Такие ценные реофилы, как осетр, стерлядь, таймень, ленок, сиг и хариус, откладывающие икру в местах, где есть течение и галечные грунты, мигрировали в притоки и в верховья водохранилищ, где сохранился речной режим. В настоящее время в водохранилищах они встречаются очень редко, за исключением хариуса, небольшие популяции которого еще сохранились в отдельных притоках и на участке Ангары, прилегающей к Иркутской ГЭС.

В водохранилищах продолжает сокращаться численность реофильных видов рыб, а также щуки. Увеличивается численность поздненерестующих видов рыб: карася, сома и сазана. Размножение этих видов рыб проходит в конце июня – июле, когда уровень воды в водохранилище поднимается на 0,5 м и более, и при этом происходит залитие появившейся наземной растительности, являющейся нерестовым субстратом для данных видов рыб. В целом для ангарских водохранилищ преобладающими видами рыб по-прежнему остаются окунь и плотва.

Изменение речных биотопов вследствие прямого антропогенного воздействия (гидростроительство) предоставляет мигрантам возможность проникновения и формирования устойчивых популяций в экосистемах-реципиентах.

Основными векторами (способами) вселения чужеродных видов в бассейны водоемов являются: преднамеренная или случайная интродукция человеком; саморасселение (часто из смежных бассейнов в связи с гидростроительством). В бассейне ангарских водохранилищ отмечено 11 чужеродных видов рыб и 1 вид ракообразных – длиннопалый рак. Преднамеренно интродуцированные в результате акклиматизационных работ – байкальский омуль, байкальский сиг, пелядь, лещ, сазан; случайно интродуцированные – микижа, верховка, ротан-головешка и длиннопалый рак; саморасселившиеся – амурский сом, желтокрылая и длиннокрылая широколобки.

Преднамеренно вселенные виды

Байкальский омуль. Вселялся в Иркутское, Братское и Усть-Илимское водохранилища, начиная с 1959 г. на стадии личинки и подрощенной молоди (Братское). В Иркутском водохранилище небольшие скопления омуля отмечались у плотины Иркутской ГЭС, однако промысла не велось из-за круглогодичного запрета. В уловах встречается изредка.

В Братском водохранилище омуль расселился по всему водоему, характеризуется высоким темпом роста, ранним созреванием. Максимальные уловы достигали 50–55 т (1990–1991 гг.). Эффективность его естественного размножения крайне низка и формирование популяции происходит практически исключительно за счет искусственного воспроизводства. После прекращения широкомасштабных работ по искусственному воспроизводству омуля вылов его не превышает 0,5–1,7 т.

В Усть-Илимском водохранилище на верхнем (речном) участке отмечены небольшие нерестовые скопления омуля с половыми продуктами на IV–V стадии зрелости, отмечены случаи поимки отнерестившихся самок.

Пелядь. Вселялась в Братское водохранилище на стадии личинки и подрощенной молоди, в Усть-Илимское – на стадии личинки. После прекращения интродукции численность значительно снизилась, единично встречается в осенний период, промысловый вылов в 2013 г. составил 2,4 т.

Байкальский сиг. Вселялся в Братское и Усть-Илимское водохранилища на стадии личинки. Крайне редко встречается в Усть-Илимском водохранилище в возрасте, соответствующем году вселения.

Лещ. В Иркутское водохранилище из оз. Убинского в 1956–1962 гг. было завезено 27,7 тыс. производителей леща. Численность леща в водохранилище незначительна, много его молоди и производителей вылавливается в местах нереста и нагула, часть стада выходит из водохранилища в оз. Байкал, отмечены случаи поимки леща в Малом Море.

В Братское водохранилище в 1962–1971 гг. было выпущено 38512 экз. разновозрастных особей леща из оз. Убинского, Новосибирского водохранилища и оз. Бийликуль Казахской ССР. В настоящее время лещ распространился по всему водохранилищу, промысловый вылов в 2014 г. составил 195,05 т.

Сазан амурский. В первые годы существования Иркутского водохранилища в него было выпущено 8 тыс. экз., при этом 6,5 тыс. производителей, 1,5 тыс. – разновозрастных особей. Из-за небольшой среднегодовой суммы тепла сазан достигает половозрелости только к 8–9-годовалому возрасту. Процесс акклиматизации сазана в Иркутском водохранилище – продолжительный и малоэффективный.

В Братское водохранилище в 1962 г. было выпущено 4847 разновозрастных особей. Стал отмечаться в промысловых уловах с 2000 г., в 2014 г. вылов составил 6,73 т.

Случайно интродуцированные виды

Микижа (радужная форель). Расширение области распространения интродуцентов без их естественного воспроизводства происходит при выращивании товарной рыбы. Примером случайной интродукции является попадание в бассейны всех ангарских водохранилищ микижи из водоемов рыбоводных хозяйств. Однако данный вид вряд ли способен сформировать устойчивую самовоспроизводящуюся популяцию и отмечается в составе ихтиофауны за счет систематического ската молоди из прудов и садков хозяйств.

Ротан-головешка. В 1969 г. завезён в оз. Гусиное (бассейн Селенги) с рыбопосадочным материалом амурского сазана. С конца 90-х годов XX века начал отмечаться в Иркутском водохранилище, куда проник через Байкал. В настоящее время его численность в ряде заливов водохранилища достаточно высока. В последние годы появление ротана-головешки зафиксировано ниже плотины Иркутской ГЭС в водоёмах городской черты Иркутска и в ряде заливов ангарской части Братского водохранилища.

Верховка. В бассейн Ангары была завезена вместе с карпом из европейской части страны в 50–70-е гг. XX в. и первоначально была обнаружена в подпорных прудах при товарном выращивании карпа. В настоящее время отмечена в основном русле рек Ангары и Иркуты, нижнем течении его притоков – Каи и Олхи, а также в верхней части Братского водохранилища. В начале 2000-х годов была произведена несанкционированная интродукция в пруды на притоках Ийской части Братского водохранилища.

Длиннопалый рак. Завезен в начале 2000-х годов из Кемеровской области в Тулунский район, широко расселился в водоемах, образовавшихся в старых карьерах открытой разработки угольных месторождений в бассейне р. Ии, отмечены случаи поимки рака в Ийской части Братского водохранилища.

Саморасселившиеся виды

Амурский сом. Является характерным примером самостоятельного расширения ареала видом после преднамеренной интродукции. В 1932 г. из р. Онон (бассейн Амура) было пересажено в оз. Шакшу (система Арахлейских озер в бассейне Байкала) 22 экз. амурского сома. Здесь сом размножился и по р. Хилок проник в соседние озера Иргень, Ундугун и далее в р. Селенгу. В 1947 г. сом впервые был обнаружен в оз. Гусином, тогда же появился и в оз. Байкал. В 1953 г. в оз. Гусином было выловлено 0,2 т, в 1960 г. вылов здесь и в р. Селенге составил 0,8 т, а в 1962 г. – 8,3 т. С конца 50-х годов появился в Иркутском водохранилище, а с середины 60-х в Братском водохранилище. В 2000 г. впервые была выловлена половозрелая самка сома на верхнем участке Усть-Илимского водохранилища. Зафиксированный официальной статистикой вылов сома в Братском водохранилище в 2014 г. составил 4,3 т.





Байкальские бычки. Неоднократно отмечалось проникновение в Ангару из Байкала 4 эндемичных байкальских видов рогатковидных рыб (желтокрылки, длиннокрылой, красной и большеголовой широколобок). В настоящее время эти виды отмечаются, главным образом, в истоковой части Ангары. Желтокрылка образовала в Иркутском, Братском и Усть-Илимском водохранилищах постоянные самовоспроизводящиеся, довольно многочисленные популяции, длиннокрылка встречается в Братском и Усть-Илимском водохранилищах значительно реже.

Иркутское водохранилище. Гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режимы Иркутского водохранилища сформировались под существенным воздействием вод Байкала, что обусловило его холодноводность и олиготрофность.

Согласно рыбоводно-биологическому обоснованию промыслового использования Иркутского водохранилища в первые годы его существования предусматривался вылов 500 т рыбы. До 1964 г. он не превышал 400 т, а в последующем снизился до 100 т, причем более половины составлял хариус. Промысловая ихтиофауна развивалась преимущественно из местных видов.

С 1965 г. промышленный лов рыбы в Иркутском водохранилище не проводится, до 2005 г. лов осуществлялся в режиме лицензионного любительского рыболовства, в 2006 г., в связи с его отменой, организованный вылов рыбы не проводился. В 2014 году зарегистрированный вылов в Иркутском водохранилище составил 1,41 т.

Общий объем любительского рыболовства на Иркутском водохранилище составляет не менее 20 т. Основные объекты любительского рыболовства – плотва, елец, лещ, хариус, щука.

Наиболее перспективным рыбоводным мероприятием для повышения рыбопродуктивности Иркутского водохранилища является широкомасштабное проведение работ по искусственному воспроизводству хариуса и ленка, тем более что до 2005 г. лов рыбы в Иркутском водохранилище осуществлялся в режиме лицензионного любительского рыболовства.

Братское водохранилище. По площади в нашей стране Братское водохранилище (5470 км²) уступает только Куйбышевскому (6450 км²), а по объему воды превышает его втрое. Уровненный режим характеризуется зимне-весенней сработкой и летне-осенним наполнением. Минимальный уровень воды наблюдается в апреле-мае, максимальный – в октябре-ноябре. Проектная среднесезонная сработка уровня воды составляет 2,2–2,6 м, максимальная – до 10 м. За период эксплуатации водохранилища максимальная сработка уровня отмечалась только один раз – в марте 1982 года, что привело к сокращению площади водоёма на 126,1 тыс. га, или на 23%. При этом отмечалось значительное сокращение численности плотвы и леща, в меньшей мере – окуня.

При зимне-весенней сработке осушаются и промерзают прибрежные мелководья, что полностью исключает возможность появления высшей водной растительности, пригодной в качестве нерестового субстрата. К моменту нереста щуки, плотвы и окуня (май-июнь) затопляемая береговая зона водоёма также практически лишена какой-либо наземной травянистой растительности. При отсутствии полноценных нерестилищ весенненерестующие виды рыб откладывают икру на детрите, сгнившей травянистой растительности, размытых корневищах.

Такой годовой ход уровненного режима неблагоприятен для естественного воспроизводства весенненерестующих фитофильных видов рыб, вследствие недостатка пригодных для них нерестилищ. Только в конце июня-начале июля (вместе с подъемом уровня воды) на осушенной зоне появляется наземная растительность, используемая как нерестовый субстрат сомом, карасем и сазаном, с чем связано увеличение их численности и значения удельного веса в промысловых уловах.

Неблагоприятен такой уровненный режим и для размножения осенненерестующих сиговых рыб, в частности озерной формы пеляди, акклиматизируемой в Братском водохранилище. Та часть икры, откладываемая пелядью на глубинах до 2–3 м, ежегодно полностью погибает. Все это отрицательно сказывается на рыбопродуктивности водохранилища.

Братское водохранилище является одним из самых засоренных в стране. Около 60% площади ложа приходится на затопленные лесные массивы, под воду ушло около 20 млн. м³ леса. В связи с этим места промысла ограничены. Ловом рыбы занимаются на прибрежных участках с глубинами до 10–15 м, что составляет всего около 20% всей площади водоема.

В рыбопромысловом отношении Братское водохранилище делится на три промысловых района: Усольский, Балаганский и Братский, различающихся по видовому составу промысловых уловов.

В Братском промысловом районе в уловах преобладает окунь (в 2014 г. – 75,0%), в Балаганском – плотва, в Усольском – лещ и плотва. В целом по водохранилищу плотва и окунь составляют в уловах 81,1%.

Согласно рыбоводно-биологическим обоснованиям, при направленном формировании ихтиофауны, Братское водохранилище предполагалось сформировать как лещово-сиговый водоем. Основными объектами вселения были определены байкальский омуль, пелядь и лещ. Рыбоводно-акклиматизационные работы на Братском водохранилище начали проводиться с 1962 г.

На Братском водохранилище рыбоводно-акклиматизационные работы дали несомненный эффект, однако, если лещ нашел в водохранилище условия для естественного воспроизводства, и формирование его численности базируется на естественном нересте, то для сигов – акклиматизантов, в связи с неблагоприятным гидрологическим режимом водохранилища для естественного нереста, требуется искусственное воспроизводство.

Суммарный вылов вселенцев, по официальным статистическим данным, на Братском водохранилище составил: лещ – 1459,7, омуль – 311,2, пелядь – 16,4, сом 23,9, сазан 16,2 т. При этом максимальный годовой вылов леща отмечен в 2013 г. (198,6 т), омуля – в 1990–1991 гг. (55,3 и 60,5 т). В рыбоводных целях в бассейне водохранилища в 1981–1994 гг. заготовлено 459,3 млн. икринок омуля и 98,1 млн. икринок пеляди. Начиная с 1995 г., финансирование рыбоводства резко сократилось, снизились объемы выпуска подрощенной молоди сиговых, в последующие годы выпуск их не производился. Нерестовое стадо сиговых, позволявшее с 1981 г. обходиться без завоза икры из других регионов, к 1996–2000 гг. было подорвано.

В 2009 г. в Бельском рыбоводном цехе ООО «Байкальская рыба» были возобновлены рыбоводные работы. Начиная с 2010 г. в устье р.Белой ежегодно заготавливается около 10 млн икринок пеляди, полученные личинки подращиваются в прудах, и в Братское водохранилище выпускается 4,5–6,8 млн подрощенной до 1,5–2 г молоди пеляди. Общий объем выпускаемой молоди и ее видовой состав приводится в табл. 2.6.7.

Таблица 2.6.7. Объем рыбоводных работ на Братском водохранилище в 2011–2014 гг.

Вид выпускаемой рыбы	Количество выпускаемой молоди по годам, шт.			
	2011	2012	2013	2014
Пелядь, молодь	6 500 000	4 500 600	5 956 000	6 825 000
Хариус, молодь	60 000	-	-	594 867
Омуль, личинка	10 000 000	10 000 000	-	-
Осетр, молодь	7 000	20 000	70 000	-
Щука, молодь	100 000	100 000	100 000	100 000
Сазан, молодь	3 500 000	1 000 000	-	-
Итого, шт.	49 433 467			

Усть-Илимское водохранилище – третье в ангарском каскаде, расположено в среднем течении р. Ангары и нижнем течении ее крупного правобережного притока – р. Илим, в северо-западной части Иркутской области.

По характеру водного режима водохранилище относится к группе водоёмов с сезонным регулированием стока. Формирование водных масс происходит за счёт сбросов через Братскую ГЭС и в меньшей степени бокового притока (соответственно 90–94% и 6–10% от среднегодового баланса). По этой причине режим уровней мало зависит от водности года и является постоянным в многолетнем разрезе, так как роль регулятора уровней выполняет Братское водохранилище.



Сработка уровня происходит в феврале-апреле и составляет около 1,5 м, максимальная сработка уровня по проекту предусмотрена до 3,5 м. В Усть-Илимском водохранилище уровень более благоприятен для размножения рыб, чем в Братском (более стабильный уровень, меньше зимняя сработка).

Уловы рыбы в Усть-Илимском водохранилище за весь период промысловой статистики изменялись в значительных пределах. С 1979 г. и до конца 80-х годов прошлого столетия уловы имели стабильную тенденцию к увеличению. Затем произошло резкое падение уловов, обусловленное не состоянием запасов рыб, а общеэкономическим и социальным положением в стране. Если средний вылов в 1989–1992 гг. составлял 427,3 т, то в 1993–2006 гг. – 48 т, интенсивность лова снизилась в эти годы в 4,2 раза. В последние четыре года, с появлением крупных рыбозаготовителей и увеличением интенсивности лова, вылов увеличился: 2011 г. – 318,2 т, 2012 г. – 468,0, 2013 г. – 427,54, в 2014 г. – 470,28 (плотва – 72,4 т, окунь – 394,05 т, прочие 3,8 т). В целом по водохранилищу плотва и окунь составляют в уловах 99,2%.

Рыбоводно-акклиматизационные работы на Усть-Илимском водохранилище начали проводиться с 1975 г. Вселение проводилось на стадии личинки (сиговые), и разновозрастными особями (лещ). За период 1975–1980 гг. в водохранилище было выпущено 10,9 млн. личинок пеляди и 345,95 млн. личинок байкальского омуля. Массовые посадки в первые годы существования водоема, при значительном разрежении популяций местных видов рыб, обусловили их высокую выживаемость. Молодь и взрослые особи омуля встречались на верхнем и среднем участках. В августе 1980 г. на верхнем (речном) участке водохранилища отмечены небольшие преднерестовые скопления омуля, в октябре здесь были отловлены отнерестившиеся самки.

После 1980 г. рыбоводные работы были прекращены и возобновились в 2004 г. с началом работы Братского рыбоводного завода. К настоящему времени в водохранилище получен биологический эффект от вселения омуля. Этот вид распространился на верхнем и среднем участках водохранилища, имеет высокий темп роста, хорошую упитанность, однако формирование его запасов идет медленно. Для увеличения численности омуля необходимо ввести в строй выростной питомник и продолжать посадки только подрощенной молодью.

Усть-Илимское водохранилище, как и Братское, необходимо рассматривать как нагульный водоем для товарного выращивания сиговых видов рыб (в первую очередь омуля и пеляди). Объемы вылова при этом зависят от эффективности рыбоводных работ и объемов выпуска подрощенной молодежи. Вместе с промысловым выловом в осенний период необходимо производить сбор икры для последующей инкубации.

Реки

Бассейн реки Ангара. Река Ангара – основная водная артерия на территории области (водосборная площадь > 1 млн. км², считая что воды с территорий Забайкалья и Монголии сначала собираются Байкалом, а уже затем попадают в Ангару. Бассейн реки Ангары вытянут с юго-востока на северо-запад на 1100 км, на юге он граничит с бассейном Байкала, на западе и севере – с бассейном Енисея, на востоке – с бассейном р. Лена. В административном отношении 64% территории бассейна Ангары принадлежит к Иркутской области (30% Красноярскому краю, и 6% республике Бурятия). Уникальность Ангары, ее водного режима во многом определяется Байкалом (ежегодный сток более 60 км³ чистой пресной воды), который обеспечивает равномерность стока воды в течение всего года.

В р. Ангара промысловый лов ведется на участке ниже плотины Усть-Илимской ГЭС. Наиболее многочисленными видами рыб на этом участке являются елец и хариус, единично встречаются таймень, осетр. Сиг образует небольшие нерестовые скопления в осенний период, а в ноябре-декабре значительно увеличивается численность налима в притоках и особенно в р. Кате, где расположены многочисленные нерестилища этого вида. В заросших водной растительностью протоках между островами отмечены плотва, окунь, щука, ерш, бычки.

В 2012 г. началось наполнение Богучанского водохранилища и согласно Правил рыболовства в бассейне оз. Байкал, вылов на зарегулированном участке Ангары был запрещен.

Вылов на сохранившемся участке р.Ангары в 2014 г. составил 6,4 т, с преобладанием в уловах ельца, налима и щуки.

В настоящее время по численности хариус занимает ведущее место среди ценных видов рыб на этом участке, но запасы его ежегодно снижаются. Основная причина – ухудшение условий обитания и воспроизводства, обусловленное загрязнением Ангары сточными водами, обмелением притоков из-за вырубki леса, незаконным выловом в период нереста и нагула с использованием электролова.

В дальнейшем, с образованием Богучанского водохранилища, нерестилища хариуса будут утрачены. В период наполнения и первые годы существования водохранилища, хариус сконцентрируется на верхнем участке и в верховьях притоков, в местах с сохранившимся течением. Резко возросшая численность на небольшой площади, ограниченность кормовой базы и увеличение браконьерского вылова приведет к сокращению его запасов. В последующие годы, как показывает опыт рыбохозяйственного использования Братского и Усть-Илимского водохранилищ, хариус в водоеме будет встречаться единично.

В притоках р. Ангары в основном обитают те же виды, что и в самой Ангаре – хариус, ленок, таймень, сиг, щука елец, налим, окунь и др., а в нижнем течении некоторых притоков Братского водохранилища встречаются акклиматизированный лещ и карась. Основным видом, доминирующий по численности и биомассе – елец, причем как на среднем, так и на нижнем участке рек. Общая биомасса промысловой части популяций основных представителей ихтиоценозов притоков р. Ангары на разных участках водотоков колебалась от 15,4 до 26,7 кг/га.

Бассейн реки Лена. Река Лена начинается на западном склоне Байкальского хребта на высоте 1470 м над уровнем моря, в 10 км от берега Байкала. Ее протяженность от истока до устья 4270 км, общая площадь водосборного бассейна 2425 км². Протяженность Лены в пределах Иркутской области – 1250 км, бассейн реки Лена представлен участком самой реки в верхнем и среднем течении (от пос. Качуг до г. Киренск) и 20 крупными притоками (Витим, Кута, Киренга, Кунерма, Мамакан, Мама, Таюра, Чуя и др.).

В верхнем течении, от истока до устья р. Киренги (970 км), Лена протекает в узкой и глубокой долине, часто ограниченной высокими крутыми склонами, покрытыми тайгой, в пойменных местах – берега луговые, поросшие кустарником. Русло часто делится островами на ряд рукавов, образуя перекаты и сливы в неходовые протоки. Ширина русла колеблется от 130 до 320 м, увеличиваясь к устью р. Киренга до 500 м. Максимальная скорость течения – 1,95 м/с, средняя – 1,4–1,5 м/с на перекатах и 0,8–1,0 м/с на плесах. Средние глубины – 1,3–2,8 м, наибольшая глубина на плесах – до 5 м, зачастую с выходом холодных родниковых вод. Грунт русла – средняя и мелкая галька, местами под тонким слоем гальки обнажается плотная материковая глина.

В р. Лену, на этом участке, впадают такие притоки как Илга, Орлингга, Турука, Якурим, Таюра, Большая Тира, Улькан, и ряд более мелких. У г. Киренск в Лену впадает крупный правобережный приток – р. Киренга, длиной свыше 570 км. Температура воды в притоках ниже, чем в самой Лене и их воды оказывают охлаждающее действие, что является одной из причин концентрации в приустьевых участках притоков таких видов рыб как таймень, ленок и хариус.

Необходимо отметить, что на участке Усть-Кут – Киренск, протяженностью 307 км, ведутся многолетние дноуглубительные работы для обеспечения гарантированных габаритов пути для судоходства (Усть-Кут – один из крупнейших речных портов России). Работы ведутся на участках с небольшими глубинами, представляющими опасность для судоходства, превращенных в результате многолетних ежегодных работ в судоходные каналы, чередующиеся с участками естественного русла. При этом, кроме неизбежного нарушения структуры грунта, как в зоне извлечения, так и зоне отвалов, наблюдаются зоны повышенной мутности в районе извлечения грунта и в местах отвала. Накат волны в прибрежье при интенсивном судоходстве и использовании крупнотоннажного флота также ведет к образо-





ванию постоянной зоны мутности вдоль берегов. При выемке гравия, служащего нерестовым субстратом для тайменя, ленка, сига, ельца, нерестилища выходят из строя. Увеличение концентрации взвешенных веществ отрицательно влияет на развитие икры и личинок рыб, в результате ухудшения условий воспроизводства численность рыб снижается.

К используемому ранее промысловому участку Жигалово – Усть-Кут относилась не только р. Лена, но и такие крупные притоки как Кута и Орлинга. Средний многолетний вылов на этом участке составлял 4,1 т, причем до 42,4% в уловах приходилось на хариуса, как видно из данных по среднему многолетнему соотношению видов в уловах (%): таймень – 0,2, ленок – 0,4, хариус – 42,4, окунь – 3,7, налим – 2,3, плотва – 31,4, щука – 18,9, елец – 0,7. В 2005 г. вылов в р. Лене составил 6,51 т, из них 5,6 т или 86,1% приходится на хариуса. В 2006–2014 гг. зарегистрированного промысла на этом участке не проводилось.

В 2014 г. промысел в бассейне р. Лена велся в притоках: бассейн р. Витим – 1 пользователь – общий вылов 0,23 т (хариус 0,12, сиг 0,06, ленок 0,05 т); бассейн р. Киренга – 3 пользователя – общий вылов 3,71 т (хариус 1,34, сиг 0,89, ленок 0,76, таймень 0,18, частик (елец, окунь, плотва, щука) 0,54 т; бассейн р. Лена в районе пос. Жигалово – 1 пользователь – общий вылов 1,85 т (хариус 0,34 т, ленок 0,23, таймень 0,17, частик (елец, окунь, налим, щука) 1,1 т). Как видно из этих данных, при общем вылове в бассейне р. Лена 6,39 т рыбы, 43,2% (2,76 т) приходится на хариуса и сига.

В притоках р. Лена в основном обитают те же виды, что и в самой реке – хариус, ленок, таймень, сиг, щука елец, налим, окунь и др. Река Тутура – типичный приток р. Лена – берет начало из озера Большое Тутурское, рыбопродуктивность р. Тутуры, вместе с поймой составила 9,6 кг/га.

Бассейн р. Нижняя Тунгуска. На территории области берет свое начало р. Нижняя Тунгуска, которая является правым притоком Енисея. Река имеет длину 2960 км, площадь водосборного бассейна – 470 тыс. км², но только половина из них приходится на Иркутскую область, где она протекает в северных, малонаселенных и экономически слабо развитых районах. Более 1000 км река несет свои воды почти строго с юга на север, с левого берега в нее впадают 3 крупных притока: реки Непа, Грема и Тетя.

На верхнем участке протяжением около 580 км река большей частью протекает по дну широкой долины, отлогие склоны которой сложены глинисто-песчаными отложениями. В этой части своего течения Нижняя Тунгуска близко подходит к р. Лене у города Киренска; здесь обе реки разделяет расстояние 15–20 км. Скорости течения на перекатах составляют 0,4–0,6 м/сек, а на плесах они невелики. Ихтиофауна бассейна реки Нижняя Тунгуска включает 24 вида, относящихся к 9 семействам, преобладают туводные речные и озерно-речные виды, в нижнем течении встречаются полупроходные нельма, ряпушка и чир.

В распределении рыб в Н. Тунгуске наблюдается определенная закономерность, связанная с гидрологическими особенностями отдельных ее участков. В верхней части реки преобладают карповые рыбы (плотва, елец, язь) и щука. На большей части среднего течения, где Н. Тунгуска проходит через плато Сыверма и изобилует порогами, перекатами и шиверами, в составе рыбного населения преобладают хариус, таймень и ленок. Ихтиофауна нижнего течения наиболее богата по числу видов, здесь встречаются все представители верхних участков, а также мигранты из Енисея и придаточных озер. Осетровые Н. Тунгуски (осетр и стерлядь) малочисленны и представляют, вероятно, локальные стада.

Промышленное рыболовство в бассейне Нижней Тунгуски отсутствует, имеет место только потребительский лов местного населения и спортивно-любительское рыболовство.

Выводы

В целом, речное и озерное рыболовство в Иркутской области в значительной мере ограничивается труднодоступностью водоемов и их отдаленностью от мест массового сбыта рыбной продукции. Основные промысловые водоемы области – Братское и Усть-Илимское водохранилища, где в 2014 г. было выловлено 2234,45 т рыбы или 99,4% общего улова.

Вылов рыбы, для исключения негативных экологических последствий при ведении рыболовства, ограничивается рекомендованными объемами возможного вылова (ВВ), которые разрабатываются Байкальским филиалом Госрыбцентра, рассматриваются во ВНИРО (Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии) и Отраслевым Советом по промысловому прогнозированию при Росрыболовстве. Федеральным агентством по рыболовству рекомендованные объемы вылова в табличной форме доводятся до сведения органов исполнительной власти Иркутской области (таблица 2.6.8).

Таблица 2.6.8. Рекомендованные объемы вылова рыбы в водоемах Иркутской области (без оз. Байкал) в 2014 г. (т)

Вид	Водохранилища			Озера	Реки		
	Братское вдхр.	Усть-Илимское вдхр.	Иркутское вдхр.		бассейн р.Ангара	бассейн р.Лена	Бассейн р.Нижняя Тунгуска
хариус	1		5	1	25	10	5
омуль	3	1					
сиг				2	1	1	1
щука	4	4	2	10	1	1	6
сазан	3						
ленок				1	1	1	2
таймень					2	2	
тугун					3	3	3
пелядь	10						
лещ	200		5	3			
язь				1	1	1	1
плотва	600	347	10	15	4	5	15
елец	6	5	5	30	20	3	
карась	250		1				10
окунь	800	450	15	25	5	5	25
сом	5		1	1			
налим	2	2	1	5	2	1	
ерш	3	2					
Всего	1887	811	45	94	65	33	68

Возможный вылов (ВВ) водных биоресурсов в 2014 г. для Иркутской области прогнозировался в объеме 3003 т, из них по типам водоемов: водохранилища – 2743 т, озера – 94 т, реки – 166 т, фактические уловы составили 2248,30 т.

2.7. Особо охраняемые природные территории Иркутской области

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

Особо охраняемые природные территории – участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Государственные природные заповедники, в том числе государственные природные биосферные заповедники, государственные природные заказники, памятники природы, национальные парки, дендрологические парки, природные парки, ботанические сады и иные особо охраняемые территории, природные объекты, имеющие особое природоохранное, научное, историко-культурное, эстетическое, рекреационное, оздоровительное и иное ценное значение, образуют природно-заповедный фонд.

На территории Иркутской области расположено 6 особо охраняемых природных территории федерального значения (Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский», Государственный природный заповедник «Витимский», «Прибайкальский национальный парк», Государственный природный заказник «Красный Яр», Государственный природный заказник «Тофаларский», Ботанический сад Иркутского государственного университета) общей площадью 1 844, 874 тыс. га или 2,38% от площади Иркутской области.

Особо охраняемые природные территории регионального значения на территории Иркутской области представлены 12 государственными природными заказниками и 80 памятниками природы. Общая площадь ООПТ регионального значения составляет – 738 895,29 га или 0,95% от площади Иркутской области, из них площадь 12 Заказников – 735 431 га.

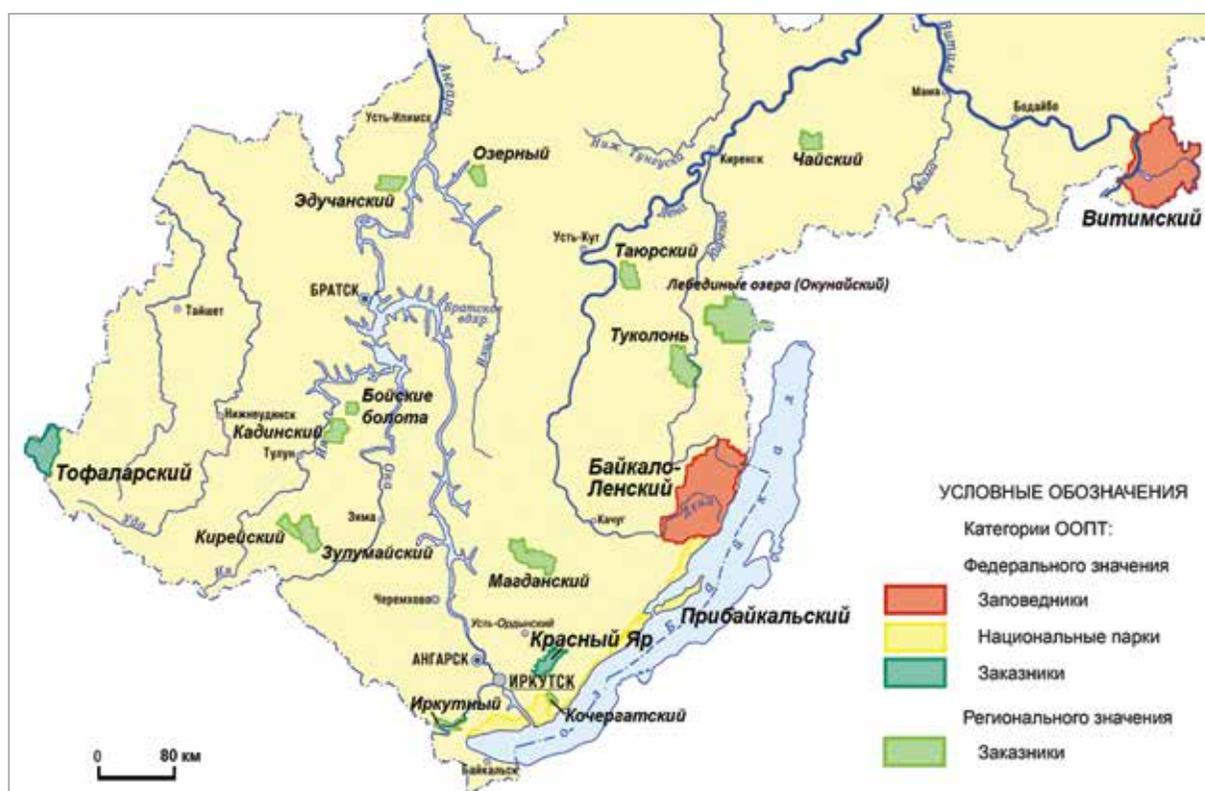


Рис. 2.7.1. Схема особо охраняемых природных территорий Иркутской области.

2.7.1. Особо охраняемые природные территории Федерального значения

Таблица 2.7.1. Особо охраняемые природные территории федерального значения в Иркутской области

№ п/п	Наименование ООПТ	Площадь (тыс. га)	Правоустанавливающий документ	район
1	«Прибайкальский национальный парк»	417,3	Постановление СМ РСФСР от 13.02.86г. № 71	Иркутский, Ольхонский, Слюдянский.
2	Государственный природный заповедник «Витимский»	585,838	Постановление СМ РСФСР от 20.05.82г. №298, приказ Главохоты РСФСР от 10.06.82г. №181, решение Иркутского облисполкома от 13.08.82г. №5-39/27	Бодайбинский
3	Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский»	659,9	Постановление СМ РСФСР от 05.12.86г. №497, приказ Главохоты РСФСР от 19.12.86г. №498, решение Иркутского облисполкома от 23.02.87г. №87	Качугский, Ольхонский
4	Государственный природный биологический заказник «Красный Яр»	49,120	Постановление Правительства РФ от 21.11.2000 № 876, Постановление главы администрации Усть-Ордынского Бурятского автономного округа от 11.10.1999 № 338-П	Эхирит-Булагатский
5	Государственный природный заказник «Тофаларский»	132,7	Распоряжение Совмина РСФСР от 12.08.71 г. № 1682-р	Нижнеудинский
6	Ботанический сад Иркутского государственного университета	0,025	Постановление исполкома Иркутского городского совета депутатов трудящихся № 29 от 08.10.1940 г.	г. Иркутск

2.7.1.1. Прибайкальский национальный парк, Байкало-Ленский заповедник, государственные природные заказники «Красный Яр» и «Тофаларский»

(ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»)

На основании приказа Минприроды России от 18.07.2013 г. № 251 ФГБУ «Прибайкальский национальный парк» и ФГБУ «Государственный природный заповедник «Байкало-Ленский» реорганизованы в форме слияния. Вновь образованное Федеральное государственное бюджетное учреждение «Объединенная дирекция Государственного природного заповедника «Байкало-Ленский» и Прибайкальского национального парка» (ФГБУ «Заповедное Прибайкалье») сведения внесены в единый государственный реестр юридических лиц 17 февраля 2014 года.

Осуществляется охрана государственных природных заказников федерального значения «Красный Яр» и «Тофаларский».

Охрана заповедника

Штат службы охраны 129 человек.

Одной из основных задач службы является организация охраны территории. В настоящее время эта задача чрезвычайно актуальна. В связи с интенсивным освоением прилегающих территорий, преимущественно лесных ресурсов (деловой древесины), на границах концентрируется достаточно много людей. В тёплое время года сильно возрос поток туристов, значительная часть которых путешествует «дикарями». В связи с этим, большое число нарушений является непреднамеренным.



Имеющиеся материально-технические средства, не позволяют государственным инспекторам ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» вести более эффективную борьбу с нарушителями. Тем не менее, ежегодно составляются протоколы, в основном на побережье Байкала.

В 2014 году зарегистрировано 136 нарушений: возбуждено 111 административных дел, по 5 получен отказ, по 106 нарушениям вынесено постановление о взыскании штрафа на сумму 276 500 руб.

По видам нарушений: лесонарушения – 26, незаконная охота – 5, незаконное нахождение, проход и проезд граждан и транспорта – 106.

В 2014 году произошел 41 пожар на площади 1714,85 га, что составило 0,04% от общей площади. Пожары успешно ликвидированы.

Туризм и рекреация

Штатная численность отдела составляет 5 человека. На территории имеется 30 утвержденных маршрутов, из них 5 паспортизировано в 2014 году.

Построено 3 смотровые площадки, оборудовано мест отдыха – 25. Обустроено 9 экологических троп протяженностью 388 км. Подготовлено и издано 7 видов информационных материалов общий тираж 5 137 экз.

За 2014 год ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» приняло 3 651 туристическую группу, в количестве 37 012 человек, в том числе 51 иностранную группу, в количестве 241 человек.

Экологическое просвещение

Штатная численность отдела экологического просвещения ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» составляет 6 человек.

Эколого-просветительская деятельность ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» призвана формировать у широких слоев населения понимание современной роли ООПТ в сохранении биологического и ландшафтного разнообразия как основы биосферы, а также их места в социально – экономическом развитии региона. Отдел экологического просвещения помогает повышать профессиональную подготовку специалистов своего профиля в регионе, а также участвует в создании единого информационного пространства, обеспечивающего обмен эколого-просветительской информацией и опытом работы.

В течение 2014 года отделом экологического просвещения ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» опубликовано 23 научно-популярных и пропагандистских публикаций, прошло 27 тематических выступлений на областном и городском радиоканалах и 9 интервью по телевидению. Регулярно проводится работа со школьниками и детьми из дошкольных учреждений как в г. Иркутске, так и за его пределами. За 2014 год проведено 79 мероприятий для дошкольников и школьников, охвачено 4050 человек.

При лесничестве о. Ольхон действовали экологический кружок и школьное лесничество «Зелёный остров».

В летнее время на территории острова Ольхон был проведён детский многодневный поход «Дриада» для школьников Иркутской области.

Сотрудники ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» в рамках работы по экологическому просвещению ежегодно участвуют в крупных природоохранных акциях, таких как: «Марш парков», «360 минут ради Байкала», «День Байкала», «Зеленая весна». В 2014 году было проведено 2 конкурса: рисунков и фотографий. В конкурсе рисунков участвовало 162 работы, 153 участника, 16 организаций. Конкурс фотографий проводился для учащихся Иркутской области и Республики Бурятия.

Для распространения знаний об охраняемых природных территориях западного побережья Байкала была выпущена сувенирная продукция – буклеты (3 варианта), карманные, настольные и настенные календари, комплекты открыток «Животные», «Бабочки», «Пауки», 3 варианта комплектов открыток на английском языке «Animals», «Rare plants», «Zapovednoye Pribaikalye»; жилеты с символикой учреждения, магниты и закладки для книг, тематические наклейки и медали из бересты для детских мероприятий. К проведению Всемирного конгресса по особо охраняемым природным территориям в Сиднее (Австралия) подготовлены 2 презентационных видеоролика.

В течение всего года ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» проводит фотовыставки в детских домах, школах, КДЦ «Художественный», различных организациях г. Иркутска. В 2014 году проведено 18 специализированных передвижных выставок разного формата. Наши фотовыставки смогли увидеть не только в г. Иркутске, но и в Северной Осетии (национальный парк «Алания»), в г. Южно-Сахалинске (Краеведческий музей), в г. Москве (государственный биологический музей им. Тимирязева).

Отдел экологического просвещения ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» занимается и социальной работой – проводит лекции и праздники для воспитанников детских домов, коррекционных школ, а также для граждан пожилого возраста в геронтологическом центре п. Марково Иркутской области.

Работа с волонтерами постоянно совершенствуется, их количество растёт с каждым годом. В 2014 году, кроме субботников по уборке мусора, были организованы работы с волонтерами по обустройству рекреационной территории в которых приняли участие 30 человек, в п. Большое Голоустное был организован международный волонтерский лагерь «Бурундук» (ООО «Экоцентр «Заповедники») в котором участвовало 45 человек из разных стран.

Научно-исследовательская работа

На территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» ведутся прикладные и фундаментальные научные исследования в различных отраслях науки, направленные на изучение природных комплексов и объектов и долговременное слежение за динамикой природных и антропогенных процессов для оценки общей экологической обстановки в конкретном регионе. В них же разрабатываются основы охраны природы, сохранения ландшафтного и биологического разнообразия, воспроизводства природных ресурсов и предотвращения ущерба экосистемам заповедника при различных видах деятельности, осуществляемых за его границами.

Ведется постоянный мониторинг растительности и животного мира. Штат научного отдела составляет 7 человек.

В 2014 году выполнялись научно-исследовательские работы по следующим темам:

- наблюдение явлений и процессов в природном комплексе и их изучение по программе «Летопись природы»;

- анализ состояния популяций редких видов растений и животных, включенных в Красную книгу России.

Своевременно подготовлен 24-й том «Летописи Природы».

Проведена обработка данных учётных маршрутов (ЗМУ) всех участков заповедника и национального парка, рассчитаны показатели плотности населения всех основных крупных млекопитающих (изюбрь, лось, косуля, кабарга, северный олень, кабан, волк, рысь, росомаха, соболь, горностаи, колонок, лисица, заяц-беляк, белка) и куриных птиц (глухарь, рябчик, тетерев, бородатая куропатка).

В заповеднике пройдено 30 маршрутов, к обработке принято 30 карточек ЗМУ, общая протяженность маршрутов составила 247 км.

В парке пройдено 45 маршрутов, к обработке принято 45 карточек ЗМУ, общая протяженность маршрутов составила 383,6 км.

В мае 2014 организована комплексная научная экспедиция к соленым Тажеранским озерам. Основные цели экспедиции – мониторинг местообитаний монгольской жабы, инвентаризация фауны насекомых, зоопланктона и зообентоса, описание растительного покрова.

Собран материал по биологии 80 фоновых видов птиц.

Собран материал по 2 видам земноводных и 2 видам пресмыкающихся.

Собран материал по 19 редким видам птиц на территории заповедника (скопа, орлан-белохвост, беркут, сапсан, филин, огарь и др.).

Проведена инвентаризация флоры неисследованных и малоисследованных участков территории Прибайкальского парка – долина реки Зундук, лесная часть острова Ольхон (урочище Ургентэй).

Проведено изучение популяций башмачков крупноцветкового, известнякового и вздутоцветкового на территории Верхнеленского участка Байкало-Ленского заповедника.





Проведено исследование состояния растительного покрова окрестностей соленых озер Тажеранской степи, песчаных кос и туристических объектов о. Ольхон.

Продолжено пополнение гербарной коллекции (110 листов) сосудистых растений заповедника, лишайников, мохообразных, сбор данных по плодоношению растений и грибов, проведены фенонаблюдения.

Продолжено пополнение базы данных по флоре Байкало-Ленского заповедника. Начато ведение базы данных по флоре Прибайкальского парка.

Проведена оценка рекреационного воздействия на популяцию Черепоплодника почтишерстистого – вида включенного в Красную книгу Иркутской области (о-в Ольхон: песчаная коса оз. Ханхой и Сарайский залив), даны рекомендации для сохранения популяции данного вида.

Проведен учёт численности мелких млекопитающих Верхне-Ленского участка заповедника Байкало-Ленский (6 видов грызунов и 7 видов насекомоядных).

Защищены 3 дипломных работы по материалам, собранным на территории «Заповедного Прибайкалья».

Создана картотека рукокрылых ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» (8 видов).

Проведена работа по охране колонии рукокрылых пещеры Мечта, подготовлено обоснование – оценка состояния колонии, влияние количества посетителей пещеры на животных.

Обследованы околородные местообитания рукокрылых вдоль восточного берега острова Ольхон (на расстоянии 80 км).

Обследованы местообитания рукокрылых в трёх системах пещеры «Охотничья».

Обследованы местообитания монгольской жабы в соленых озерах Тажеранской степи (Приольхонье) и на острове Ольхон.

Проведены мониторинговые работы по сбору гидробиологического материала в подледный период. Собраны качественные и количественные пробы зоопланктона: оз. Зама, м. Зундук (Онгуренский участок), оз. Нур (о. Ольхон) и озер: Гизги-Нур, Нуху-Нур, Ниш-нур, Цаган-Тырма и Нашми-Нур (Еланцинский участок).

Проведены ежегодные гидробиологические исследования прибрежных и горных озер Байкало-Ленского заповедника. Собран научный материал с прибрежных озер Северное (м. Покойный), Большое, Среднее и Малое (м. Б. Солонцовый), Малое Солонцовое (м. М. Солонцовый) Среднее Кедровое (м. Средне Кедровый); и горных озер Саган-Марьян (м. Саган-Марьян, восточный макросклон Байкальского хребта) и Изумрудное (западный макросклон Байкальского хребта).

Организована экспедиция за перевал Байкальского хребта через Солнцепадь, проведены фотосъемки и собран научный материал в озере Изумрудное.

Проведены сборы проб зоопланктона с 4-х озер Тажеранской степи (Гизги-Нур, Нуху-Нур, Ниш-нур) и 4 водоемов о. Ольхон. оз. Нур, оз. Ханхойское, оз. Хужирское, оз. Узуры.

Впервые на территории Прибайкальского парка начаты работы по инвентаризации членистоногих (насекомых и паукообразных) в Приольхонье (Онгуренский и Еланцинский участки) мыс Зама, м. Зундук, берега озер Гизги-Нур, Нуху-Нур, Ниш-нур, Цаган-Тырма и Нашми-Нур и на острове Ольхон (оз. Нурское, оз. Ханхой, м. Бурегер, м. Хобой, падь Ташкиной, п. Узуры, залив Уланур, урочище Ургентэй).

Обследовано побережье оз. Байкал от Большого Голоустного на север до Харгино (на расстоянии 40 км).

Материалы научных исследований и наблюдений 2014 года будут включены в очередной 25-й том «Летописи Природы».

Сотрудники приняли участие в двух международных научно-практических конференциях и в двух региональных.

Были опубликованы 11 статей и тезисов в научных журналах и сборниках. Продолжалась работа над электронными публикациями в сети интернет:

1000 Siberian butterflies and moths – <http://catocala.narod.ru>

Siberian Spiders (Пауки Прибайкалья) – <http://aranei.narod.ru>

Бабочки Байкала (Атлас-определитель) – <http://babochki.narod.ru>

Прямокрылые Байкальского региона – <http://tetrax.narod.ru>

Растения Прибайкалья: Атлас-определитель – <http://baikalflora.narod.ru>

2.7.1.2. Государственный природный заповедник «Витимский»

ФГБУ «Витимский заповедник»

Витимский заповедник расположен на юго-востоке Бодайбинского района, организован постановлением Совета Министров РСФСР от 20.05.82 г. № 298, приказом Главохоты РСФСР от 10.06.82 № 181, решением Иркутского облисполкома от 13.09.82 г. № 539/275. В настоящее время заповедник находится в ведении Министерства природных ресурсов и экологии России.

Территория заповедника расположена на стыке 3-х административных единиц: Иркутской области, Забайкальского края, Республики Бурятия. Восточная и южная граница заповедника совпадает с административной границей Иркутской области, Забайкальского края и Республики Бурятия. Северная граница проходит по водоразделу рек Кипятная и Амалык, выходит на р. Витим, далее западная граница продолжается по левому берегу р. Витим (в меженный уровень) до устья р. Н. Урях и по правому берегу р. Н. Урях до истока. Витим в районе заповедника несудоходен. Заповедник расположен на границе двух нагорий – Станового и Байкало-Патомского. Граница между нагорьями проходит по заповедной реке Амалык. Рельеф слагают хребты Станового нагорья: Делюн-Уранский, Северо-Муйский, Кодарский с максимальной отметкой 3072.6 м. Узкая полоска на севере относится к Патомскому нагорью, это – наименее возвышенная часть заповедника.

Заповедник горный, выражены 3 растительных пояса: лесной, субальпийский (подгольцовый) и альпийский пояс (гольцовый) горных тундр и альпийских лужаек. Леса занимают всего не более 12% общей площади. Зональный тип растительности – светлохвойные лиственничные леса из лиственницы Гмелина. Наиболее обычны для заповедника смешанные леса, где наряду с хвойными породами (ель сибирская, сосна обыкновенная и сибирская, пихта) произрастают лиственные: березы шерстистая и плосколистная, осина, тополь душистый, чозения толокнянколистная.

Граница леса проходит на высоте от 800 до 1200 м. Субальпийский (подгольцовый) пояс слабо изолирован от лесного и альпийского из-за сильно пересеченного рельефа и наличия обширных каменистых россыпей на небольших высотах в пределах лесного пояса. Он расположен в пределах высот 800–1400 м. Наиболее распространены в заповеднике кедровостланиковые заросли (33% общей площади).

Выше кустарникового пояса на высотах от 1400 до 2200 м простирается пояс горных тундр и альпийских лужаек. В высокогорьях заповедника преобладают моховые, кустарничково-моховые тундры; меньшие площади занимают сухие лишайниковые тундры. Вдоль ручьев в условиях хорошего дренажа небольшие площади занимают альпийские лужайки.

Флора заповедника в настоящее время представлена 715 видами сосудистых растений, 422 видами лишайников, 205 видами грибов-макромикетов, 208 видами листостебельных мхов.

5 видов сосудистых растений включены в Красную книгу России: надбородник безлистный, родиола розовая, бородиния Тилинга, калипсо луковичная, наяда гибкая. 27 видов включены в список редких и исчезающих растений Сибири. Во флоре заповедника отмечено 27 видов сосудистых растений из Красной книги Иркутской области, 28 реликтовых и эндемичных видов. В Красную книгу России занесена неккера северная (мохообразные). Лихенофлора заповедника включает 9 видов, включенных в Красную книгу России.

Заповедник находится на стыке трех зоогеографических зон, здесь обитают редкие виды и виды, находящиеся на границах ареала. Фауна насчитывает 36 видов млекопитающих, 248 видов птиц, 1 вид рептилий (ящерица живородящая), 4 вида амфибий (сибирский углозуб, лягушка сибирская, лягушка остромордая, квакша дальневосточная), 19 видов рыб.

Встречаются в заповеднике северный олень, лось, кабарга, изюбрь, соболь, бурундук, лютяга, белка, заяц-беляк, россомаха, ласка, горностаи, американская норка, выдра, лиса, рысь, волк, медведь. В долине р. Витим отмечается косуля сибирская.

Ряд видов животных занесены в Красную книгу России: из птиц – черный аист, скопа, беркут, сокол-сапсан, орлан-белохвост, филин, красавка; из млекопитающих – черношапочный сурок; из рыб – голец-даватчан.





Состояние популяций редких видов в заповеднике на современном этапе не вызывает опасений и зависит только от естественных процессов, протекающих в природе.

В результате работы ряда золотодобывающих предприятий, находящихся в Бурятии и Забайкальском крае выше по течению р. Витим, происходит загрязнение р. Витим мелкодисперсными минеральными взвешьями, образующимися при измельчении и размыве перерабатываемых пород.

Охрана заповедной территории осуществляется кордонным способом. Вся площадь заповедника подразделяется на три участка: Амалыкский, Оронский и Уряхский. В 2014 г. было составлено 13 протоколов по нарушениям заповедного режима – нахождению на территории заповедника без пропуска.

Научные исследования на территории заповедника проводятся штатными научными сотрудниками и учеными сторонних организаций по договорам. В 2014 г. выпущен 30-й том Летописи природы. Заповедник выполняет тему: «Изучение естественного хода процессов, протекающих в природе, и выявление взаимосвязей между отдельными частями природного комплекса».

По договорам о научном сотрудничестве на территории заповедника работали экспедиционный отряд Лимнологического института СО РАН РФ и Иркутского политехнического университета по изучению современного состояния озера Орон, сотрудник Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН Мамонтов Ю. С. – по инвентаризации печеночных мхов.

На основании полученной в 2014 году в Федеральной службе по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды лицензия № Р/2012/2140/100/ на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях: определение уровня загрязнения атмосферного воздуха, почв, водных объектов в части отбора проб; подготовку и предоставления потребителям аналитической и расчетной информации о загрязнении атмосферного воздуха, почв, водных объектов; формирование и ведение банков данных о загрязнении атмосферного воздуха, почв, водных объектов в течение летнего периода проводился мониторинг водных объектов заповедника – оз. Орон и р. Витим.

1–4 сентября проведены осенние учеты тетеревиных на маршрутах более 90 км в долине р. Витим и нижнем течении р. Амалык. Летом выполнены учеты околородных птиц на оз. Орон и по р. Витим. На наблюдательном пункте кордона Орон изучен весенний и летний миграционный процесс птиц.

Заповедник является центром экологического просвещения в Бодайбинском районе. Выпускается ежеквартальная просветительская газета «Зеленый взгляд». Заповедник является координатором международной акции «Марш парков» в Бодайбинском районе. Отдел экологического просвещения организовал проведение в Бодайбинском районе Международных Дней наблюдений птиц, Всероссийской эколого-культурной акции «Покормите птиц», Единого фенологического дня, Всемирного фестиваля птиц и др. Много мероприятий проводится в рамках Дней защиты от экологической опасности.

В июне 2014 года на Амалыкском кордоне был проведен детский экологический лагерь для школьников Бодайбинского района. Территорию заповедника посетило 43 человека с эколого-туристическими целями.

Была издана полиграфическая продукция рекламного и эколого-просветительского характера. Выпущены карманные и настольные календари, наборы открыток «Лекарственные растения Витимского заповедника», «Растения высокогорий», информационные материалы «Заповедник в цифрах», «Минимусей поселка Амалык».

2.7.1.3. Ботанический сад

ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет»

Ботанический сад ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный университет» расположен на юго-западном склоне Кайской горы на территории Глазковского предместья Свердловского района города Иркутска. Имеет координаты 52°16' северной широты и 104°19'

восточной долготы. Высота над уровнем моря равна 468 м. С юго-запада Сад ограничен Транссибирской железной дорогой, с севера – жилым массивом и детским оздоровительным лагерем «Юный сибиряк», с юго-востока – Глазковским кладбищем.

Организован Постановлением исполкома Иркутского городского совета депутатов трудящихся № 29 от 08.10.1940 г. «О закреплении земельного участка под ботанический сад Иркутскому госуниверситету». Фактически работы по освоению территории начались в 1941 г. В настоящее время ботанический сад находится в структуре Иркутского государственного университета.

Цель: сохранять и обогащать флору Байкальского региона и мира для людей путем просвещения общества, коллекционирования, размножения, изучения и сохранения разнообразия растений. Основные направления деятельности: образовательная и просветительская, научная и природоохранная, социально-ориентированная и рекреационная.

По данным землеустройства площадь Сада в настоящее время составляет 25,5234 га.

Флора Ботанического сада складывается из двух базовых компонентов – некультивируемой (дикорастущей) флоры и культивируемой (коллекции открытого и закрытого грунта).

Своеобразие дикорастущей флоры Ботанического сада, в первую очередь, заключается в том, что, наряду с теми видами растений, которые входили в состав первичных лесных сообществ, некогда покрывавших эту территорию, здесь представлены также виды, не характерные для окрестностей Иркутска, а некоторые и в целом для Центральной Сибири. Эти виды, как правило, были интродуцированы в Ботаническом саду, а затем расселялись с коллекционных участков по территории сада. Это, например, европейские виды коровяк черный, колокольчик рапунцелевидный, пустырник пятилопастный.

На территории Ботанического сада находится участок сосновой рощи, площадью около 6 га. Является единственным естественным лесным массивом на территории Ботанического сада, остатком лесного массива, находящегося на всем склоне к реке Кая, который в наименьшей степени подвергся воздействию человека по сравнению с остальной площадью сада. Основной средообразующей породой, за исключением небольшого участка, где преобладает береза повислая (*Betula pendula*), является сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Сосняк имеет спелый древостой высокого класса бонитета, довольно высокий – до 20–25 м, с диаметром ствола от 30 до 60 см. Возраст сосны составляет около 120–150 лет.

Существенное влияние на форму рельефа, структуру фитоценозов и характер растительности на этом участке оказывает антропогенный фактор. О нарушенности растительных сообществ можно судить по значительному количеству сорных видов, встречающихся здесь. Выражен кустарниковый ярус, что не характерно для территории Кайской рощи в целом, которая подвергается более мощному антропогенному прессу, по сравнению с территорией Ботанического сада, где доступ посетителей контролируется.

В 2014 году в Ботаническом саду ИГУ проводилась образовательная, эколого-просветительская, научно-исследовательская и природоохранная деятельность. Проводились противопожарные мероприятия на участке сосновой рощи. Проводятся ежедневные обходы территории с целью недопущения нарушений природоохранного режима.

Ботанический сад является одним из центров экологического просвещения в г. Иркутске. В 2014 г. проведено 1200 экскурсий по дендрарию и оранжереям ботанического сада для групп школьников, студентов, ветеранов и других жителей г. Иркутска и Иркутской области, а также туристов. Проводились и другие экологические мероприятия.

Так, 5 апреля 2014 года проведен детский экологический праздник День птиц, организованный совместно с Фондом «Иркутский ботанический сад». Праздник приурочен к Международному Дню птиц. Цель данного мероприятия – повышение интереса детей разного возраста к общению с живой природой, формирование уважительного отношения к ней, развитие творческого потенциала. Ботанический сад посетило около более 350 человек.

1 ноября 2014 года в Ботаническом саду ИГУ прошел День открытых дверей. Цели – привлечение школьников к изучению биологии, знакомство иркутян с уникальным природным учебно-научным объектом ИГУ. Сад посетило 385 человек. Были проведены две экскурсии по дендрарию, оранжереям и детскому контактному зоопарку.





6 октября 2014 года прошел семинар для учителей «Ресурсы ботанического сада для экологического образования», присутствовало 27 учителей из 9 школ города. Состоялись презентация программ ботанического сада для школьников, экскурсии по оранжереям, детскому контактному зоопарку.

Подготовлены публикации в научных изданиях, учебные пособия и путеводитель по оранжерее ботанического сада.

2.7.2. Особо охраняемые природные территории регионального значения

Согласно полномочиям образование, функционирование особо охраняемых природных территорий регионального значения в части государственных природных заказников осуществляется службой по охране и использованию животного мира Иркутской области, в части памятников природы министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области.

2.7.2.1. Государственные природные заказники

*(Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области,
министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)*

Государственными природными заказниками являются территории (акватории), имеющие особое значение для сохранения или восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

В настоящее время в Иркутской области действует 12 государственных природных заказников регионального значения. Общая площадь государственных природных заказников регионального значения с комплексным (ландшафтным) профилем составляет 735,431 тыс. га.

Все Заказники образованы в местах имеющих природоохранную ценность для сохранения природных комплексов и поддержания экологического баланса на территориях административных районов, в которых они образованы и для Иркутской области в целом. Значимость данных территории не только в формировании экологического каркаса региона, но и в сохранении нетронутых природных комплексов и их компонентов, что не маловажно в условиях интенсивного хозяйственного использования природных ресурсов Иркутской области возрастающего из года в год.

Обеспечение образования, функционирования и охраны Заказников осуществляется отделом государственного управления и надзора в области организации и функционирования государственных природных заказников регионального значения службы по охране и использованию животного мира Иркутской области. Штатная численность Отдела составляет 30 человек.

В 2014 году на территории Заказников проведено 530 рейдовых мероприятий, в результате которых выявлено 46 административных правонарушения, связанных с нарушением действующего режима особой охраны Заказников. На нарушителей наложено 88,0 тыс. руб. и взыскано 35,0 тыс. руб. штрафов.

В 2014 году на основании проведенной Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области и Службой работы в Казачинско-Ленском районе Иркутской области образован Заказник «Лебединые озера (Окунайский)» площадью 213 096 га. Границы и Положение о Заказнике утверждены постановлением Правительства Иркутской области от 05 марта 2014 года № 107-пп «Об образовании государственного природного заказника «Лебединые озера (Окунайский)»». На территории Заказника обитают 1 вид млекопитающих, 5 видов птиц, произрастают 7 видов сосудистых растений, 1 вид грибов-макромицетов, 5 видов лишайников, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, а так же обитают 12 видов птиц, 2 вида млекопитающих и 1 вид земноводных и произрастают 21 вид сосудистых растений, 1 вид грибов-макромицетов, 11 видов лишайников, занесенных в Красную книгу Иркутской области.

Таблица 2.7.2. Перечень государственных природных заказников регионального значения Иркутской области

№ пп	Наименование заказника	Дата организации	Место расположения (район)	Площадь (тыс. га)	Правоустанавливающий документ об образовании заказника
1	Бойские болота	02.10.1973	Братский, Куйтунский	15 713	Решение Иркутского облисполкома от 02.10.1973 № 606 «Об учреждении комплексных государственных заказников областного значения».
2	Зулумайский	03.07.1963	Зиминский, Тулунский, Куйтунский	65 792	Решение Иркутского облисполкома от 03.07.1963 № 269 «О недостатках в организации охотничьего промысла».
3	Иркутный	20.11.1967	Шелеховский, Слюдянский	29 635	Решение Иркутского облисполкома от 20.11.1967 № 542 «Об учреждении видовых государственных охотничьих заказников областного значения «Кочергатский» и «Иркутный» на территории Иркутского и Слюдянского районов».
4	Кадинский	16.07.1987	Братский, Куйтунский	50 677	Решение Иркутского облисполкома от 16.07.1987 № 390 «Об организации комплексного государственного охотничьего заказника «Кадинский»».
5	Кирейский	21.04.1986	Тулунский	29 525	Решение Иркутского облисполкома от 21.04.1986 № 216 «Об организации комплексного государственного охотничьего заказника «Кирейский»».
6	Кочергатский	20.11.1967	Иркутский	12 428	Решение Иркутского облисполкома от 20.11.1967 № 542 «Об учреждении видовых государственных охотничьих заказников областного значения «Кочергатский» и «Иркутный» на территории Иркутского и Слюдянского районов».
7	Лебединье озера (Окунайский)	05.03.2014	Казачинско-Ленский	213 096	Постановление Правительства Иркутской области от 05.03.2014 г. №107-пп «Об образовании государственного природного заказника «Лебединье озера (Окунайский)» утвержден профилем комплексный (ландшафтный) и утверждены границы».
8	Маданский	02.10.1973	Качугский	85 213	Решение Иркутского облисполкома от 02.10.1973 № 606 «Об учреждении комплексных государственных заказников областного значения».
9	Таюрский	05.10.1976	Усть-Кутский	53 105	Решение Иркутского облисполкома от 05.10.1976 № 591 «Об организации комплексных государственных заказников областного значения и продлении срока заказника «Бухта Песчаная»».
10	Тужолонь	05.10.1976	Казачинско-Ленский	109 648	Решение Иркутского облисполкома от 05.10.1976 № 591 «Об организации комплексных государственных заказников областного значения и продлении срока заказника «Бухта Песчаная»».
11	Чайский	26.11.1984	Киренский	24 957	Решение Иркутского облисполкома от 26.11.1984 № 618 «Об организации комплексного государственного заказника «Чайский»».
12	Эдучанский	03.07.1963	Усть-Илимский	45 642	Решение Иркутского облисполкома от 03.07.1963 № 269 «О недостатках в организации охотничьего промысла».
Итого:				735 431	





В соответствии с государственной программой Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы подпрограммой «Сохранение биоразнообразия и развитие особо охраняемых природных территорий Иркутской области» (далее – Программа) на территории Заказников «Бойский болота», «Кочергатский», «Таурский», «Туколонь» и «Чайский», проведены мероприятия по инвентаризации и паспортизации. В результате проведенных работ на территории выше указанных Заказников были выявлены места обитания 6 видов птиц и произрастания 6 видов сосудистых растений занесенных в Красную книгу Российской Федерации, 10 видов птиц, 3 вида млекопитающих, 1 вид рыб, 16 видов сосудистых растений 3 вида грибов, 2 вида лишайников занесенных в Красную книгу Иркутской области. По результатам работ составлены кадастровые дела и разработаны проекты их развития. Так же в соответствии с Программой, в 2014 году выполнены мероприятия направленные на повышение эффективности охраны, проведения воспроизводственных и мониторинговых мероприятий на территории Заказников, в том числе учет численности объектов животного мира (ЗМУ, учет норки и выдры, учет лося на стону, учет изюбря на реву и т.д.)

В целях повышения уровня экологического образования и просвещения населения Иркутской области, а также в познавательных целях проведено 69 эколого-просветительских лекций на тему «Государственные природные заказники регионального значения Иркутской области и их роль в охране животного мира» в 22 образовательных учреждениях, в том числе 1 вузе, 1 техникуме, 1 колледже и 19 школах, на которых присутствовало 3 680 учащихся.

В целях обеспечения образования на территории Зиминского района заказника «Кимильтейский», проведены научно-исследовательские работы, подготовлены материалы комплексного экологического обследования территории предполагаемой для образования Заказника.

2.7.2.2. Памятники природы

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области

Памятники природы – уникальные, невозполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы, а также объекты естественного и искусственного происхождения.

На территории Иркутской области в период с 1981 по 1989 год решениями исполнительного комитета Иркутского областного Совета народных депутатов на территории 17 муниципальных образований Иркутской области – 79 достопримечательных природных объектов объявлены памятниками природы регионального значения (табл. 2.7.2.2).



В 2014 году постановлением Правительства Иркутской области в целях сохранения уникального лесного массива частично искусственного происхождения, посаженный по инициативе местного ученого и просветителя П.П. Баторова в конце XIX – начале XX века, образован памятник природы регионального значения «Баторова роща» в Аларском районе, площадью 2380 га.

Для «Баторовой Рощи» характерен относительно высокий уровень разнообразия флоры и фауны. Флора Баторовой Рощи представлена 364 видами растений, из них в Красную книгу Иркутской области внесено 5 видов. Фауна представлена 2 видами земноводных, 1 видом рептилий, 125 видами птиц и 18 видами млекопитающих, из них в Красную книгу Иркутской области внесены: 1 вид млекопитающих, 13 видов птиц.

Таблица 2.7.2.2. Перечень памятников природы регионального значения

№ п/п	Наименование ООПТ	Площадь, (га)	Профиль	Местонахождение (административный район (ы))	Год образования	Примечание (нахождение ООПТ в границах другой ООПТ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Баторова Роцца	2 380	Ландшафтный	Аларский район Иркутской области	2014	
В 2014 году проведены работы по инвентаризации (паспортизации) памятников природы						
2	Белая выемка	8,11	Геологический	Иркутская область, Слюдянский район	1987	
3	Водопады реки Подкомарной	24,08	Гидрологический	Иркутская область, Слюдянский район	1981	
4	Исток реки Ангары	384,18	Зоологический	Иркутская область, Слюдянский и Иркутский районы	1985	
5	Комплекс скал «Идол»	9,85	Геоморфологический	Иркутская область, Шелеховский район	1985	
6	Комплекс скал «Старуха»	7,61	Геоморфологический	Иркутская область, Шелеховский район	1985	
7	Мыс Бурхан	6,89	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район	1981	
8	Мыс Саган-Хушун	25	Геоморфологический	Иркутская область, Ольхонский район	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка
9	Мыс Хобой	34,74	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка
10	Обнажение вулканических пород в районе метеостанции «Хамар-Дабан»	76,7	Геологический	Иркутская область, Слюдянский район	1987	
11	Озеро Сердце	7,58	Гидрологический	Иркутская область, Слюдянский район	1985	
12	Останец Царские Ворота	1,76	Геоморфологический	Иркутская область, Шелеховский район	1987	
13	Полуостров Кобылья Голова	185,36	Геоморфологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	расположен в границах Прибайкальского национального парка
14	Популяция Калипсо луковичной	13,07	Ботанический	Иркутская область, Шелеховский район	1989	





1	2	3	4	5	6	7
15	Родники горы Веселой	0,51	Гидрологический	Иркутская область, Иркутский район	1981	
16	Скальный останец Витязь	2,95	Геоморфологический	Иркутская область, Шелеховский район	1981	
17	Ирис сложенный (Слюдянское озеро)	56,44	Ландшафтный	Иркутская область, Слюдянский район	1989	
18	Утес Столбак	35,81	Геоморфологический	Иркутская область, Слюдянский район	1985	в границах ГПЗ регионального значения "Иркутский"
19	Утес Шаманский	327,56	Геоморфологический	Иркутская область, Шелеховский район	1985	
20	Шаман-камень	0,04	Геоморфологический	Иркутская область, Ольхонский район	1981	
21	Шаманский мыс	6	Ландшафтный	Иркутская область, Слюдянский район	1981	
22	Скала Чапаевка (Гора Чапаевка)	67,5	Геоморфологический	Иркутская область, Слюдянский район	1985	
23	Реликтовый ельник на о. Ольхон	167,28	Ботанический	Иркутская область, Ольхонский район	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка
24	«Мыс Улан-Нур»	0,1	Геологический	Иркутская область, Ольхонский район	1987	расположен в границах Прибайкальского национального парка
25	Пещера Мечта	35,5	Спелеологический (геоморфологический)	Иркутская область, Ольхонский район, окрестности поселка Сахюртэ	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка
26	Карстовый родник	2	Гидрологический	Иркутская область, Иркутский район, близ д. Добролет	1981	
27	Озеро Алтарик	17,1	Гидрологический	Иркутская область, Нукутский район, с. Алтарик	1989	предлагается исключить из перечня памятников регионального значения
28	Популяция тридактилины Кириллова	4,2	Ботанический	Иркутская область, Слюдянский район, окрестности г. Байкальск	1981	
29	Калина на р. Тойсук	12,2	Ботанический	Иркутская область, Ангарский район	1985	
30	Облепиха у д. Раздолье	0,73	Ботанический	Иркутская область, Усольский район, п. Раздолье	1985	предлагается исключить из перечня памятников в виду утраты ценности объекта
31	Байкальский энтомологический заказник	19,8	Зоологический	Иркутская область, Слюдянский район	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка

1	2	3	4	5	6	7
32	Роцца Кайская	70,03	Ландшафтный	Иркутская область, г. Иркутск	1985	
33	Петроглифы у реки Куртун	0,01	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район, окрестности п. Куртун	1981	
34	Петроглифы у деревни Куртун	0,02	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район, окрестности п. Куртун	1981	
35	Скала Саган-Заба	2,55	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район	1981	расположен в границах Прибайкальского национального парка
36	Эоловые формы рельефа урочища Песчанка	113,3	Ландшафтный	Иркутская область, Ольхонский район, близ п. Харанцы	1987	расположен в границах Прибайкальского национального парка
Проведение работ по инвентаризации (паспортизации) запланировано на 2015-2016 годы						
37	Карстовый колодец Восьмое Марта		геологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
38	Нижнеудинские пещеры		геологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1981	
39	Пещера Злынная сказка		геологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
40	Пещера Светлая		геологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
41	Пещера Спиринская		геологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
42	Гутарский водопад		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
43	Заяшский водопад		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
44	Пороги Хангарок		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
45	Удинские пороги		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
46	Уковский водопад		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1981	
47	Черно-Бирюсинский источник		гидрологический	Иркутская область, Нижнеудинский район	1981	





1	2	3	4	5	6	7
48	Проявление фигурных камней на р. Кастарма		ландшафтный	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
49	Проявление фигурных камней на р. Хан		ландшафтный	Иркутская область, Нижнеудинский район	1981	
50	Шаманские писаницы		ландшафтный	Иркутская область, Нижнеудинский район	1987	
51	Мыс Арка		геологический	Иркутская область, Иркутский район	1985	
52	Скала Два Брата		геологический	Иркутская область, Иркутский район	1985	
53	Утес Скрипер		геологический	Иркутская область, Иркутский район	1985	
54	Чаячий Утёс		геологический	Иркутская область, Иркутский район	1985	
55	Пещера Часовня		геологический	Иркутская область, Иркутский район	1985	
56	Кедр «Мужество жизни»		не указан	Иркутская область, Иркутский район	1981	
57	Бухта Песчаная		ландшафтный	Иркутская область, Иркутский район	1981	
58	Мыс Дыроватый		ландшафтный	Иркутская область, Иркутский район	1981	
59	Остров Бакланий камень		ландшафтный	Иркутская область, Иркутский район	1981	
60	Водопад на р. Безымянной		гидрологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	
61	Водопад на р. Заворотницкой		гидрологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	
62	Остров Большой Тойник		зоологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	
63	Остров Баргодагон		зоологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	
64	Остров Борокчин Ольхонский район		зоологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	

1	2	3	4	5	6	7
65	Остров Шаргодагон		зоологический	Иркутская область, Ольхонский район	1985	
66	Водопад Большой Каскад на р. Куркуле		гидрологический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1985	
67	Источник р. Окунайка		гидрологический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1981	
68	Ледник Солнечный		геологический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1985	
69	Родники Ключи		гидрологический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1981	
70	Умбельский источник		гидрологический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1981	
71	Озеро с кувшинкой чистобелой		ботанический	Иркутская область, Казачинско-Ленский район	1981	
72	Иркутский ландыш		ботанический	Иркутская область, Зиминский район	1989	
73	Усть-Кутский источник		гидрологический	Иркутская область, Усть-Кутский район	1981	
74	Скала Мир		геологический	Иркутская область, Усть-Кутский район	1985	
75	Гаженский источник		гидрологический	Иркутская область, Кантагский район	1981	
76	Источник соленых минеральных вод Вонькие Ключи		гидрологический	Иркутская область, Мамско-Чуйский район	1981	
77	Водяной орех на оз. Солонецком		ботанический	Иркутская область, Тайшетский район	1989	
78	Фиалка Иркутская у пос. Голуметь		ботанический	Иркутская область, Черемховский район	1989	
79	Игирминские и Гушамские сосновые боры		ландшафтный	Иркутская область, Нижнеилимский район	1989	
80	Ландшафтно-геологический заказник		ландшафтный	Иркутская область, Усть-Илимский район	1981	





В целях определения фактического состояния образованных в период с 1981 по 1989 годы памятников природы и актуализации имеющихся документов по ним в 2014 году в рамках государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области организованы и проведены работы по инвентаризации (паспортизации) 35 памятников природы.

В соответствии с Государственными контрактами ФГБУН «Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук» и ФГБОУ ВПО «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия» проведены обследования памятников природы, расположенных на территории 8 муниципальных образований Иркутской области в Слюдянском, Ольхонском, Шелеховском, Иркутском, Нукутском Ангарском Усольском районах и в городе Иркутске.

В ходе работ проведены натурные обследования каждого памятника и его фактического состояния, подготовлены обоснования соответствия объекта статусу особо охраняемой природной территории регионального значения, выполнены описательные характеристики памятников, определены границы и уточнены площади, подготовлены проекты документов на каждый памятник природы (паспорт, охранное обязательство, положение о правовом режиме использования территории памятника природы), а также схемы расположения, каталоги координат и описание прохождения границ территории памятников.

При уточнении границ памятников выявлено, что 9 памятников находятся в границах ООПТ Федерального значения «Прибайкальский национальный парк» и 1 памятник на территории государственного природного заказника «Иркутный».

При образовании в 1986 году Прибайкальского национального парка памятники природы не исключены из перечня памятников регионального значения и на них распространяется режим особой охраны территории Прибайкальского национального парка, что привело к наложению ООПТ федерального и регионального значения и двойному учету количества и площади ООПТ.

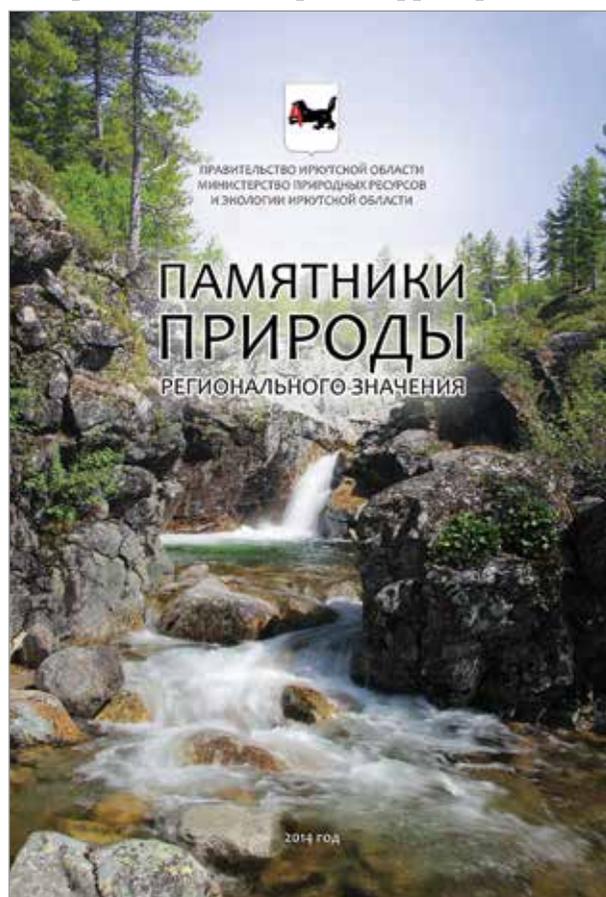
Памятник «Скала Столбак» находится в границах особо охраняемой природной территории регионального значения государственного природного заказника «Иркутный» (образован в 1967 г.). На Памятник распространяется режим особой охраны территории Заказника «Иркутный». Территорию памятника предлагается исключить из перечня ООПТ регионального значения и выделить особым объектом, достопримечательным местом в составе Заказника «Иркутный».

В целях исключения двойного учета количества и площадей ООПТ федерального и регионального значения имеется необходимость исключить из перечня ООПТ регионального значения Памятники, расположенные в границах ООПТ федерального значения и на территории государственного природного заказника «Иркутный».

Работы по инвентаризации 44 памятников природы регионального значения планируется продолжить в 2015 году.

В целях популяризации достопримечательных мест – памятников природы среди жителей и гостей Иркутской области в рамках государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды на 2014–2018 годы» в 2014 году издана брошюра по памятникам природы.

В брошюре представлена информация – описания и фотографии 25 памятников при-



роды, расположенных на территории Иркутского, Ольхонского, Слюдянского и Шелеховского районов Иркутской области.

Раздел 2.7.3. Особо охраняемые территории местного значения

(Управление экологии Комитета городского благоустройства администрации города Иркутска)

Город Иркутск является крупным областным центром площадью 27 998 га и населением более 600 тыс. чел. Одной из важнейших задач администрации г. Иркутска является сохранение и преумножение количества озелененных территорий города, в том числе городских лесов, площадь которых составляет 5 523 га (19,73% от площади города Иркутска). Наиболее действенным способом решения поставленной задачи является придание природным комплексам статуса особо охраняемых территорий с ужесточением режима их использования. Площадь ООТ в городе составляет 197,5 га (0,7% от площади города Иркутска и 3,6% от площади городских лесов).

В целях сохранения и рационального использования природных комплексов и объектов растительного и животного мира городских лесов «Кайская роща», «Водоохранная зона Ершовского водозабора» и «Синюшина гора», а так же предотвращения загрязнения источника водоснабжения города Иркутска (Ершовского водозабора) на территории вышеуказанных городских лесов образованы особо охраняемые территории местного значения города Иркутска.

1. Образование особо охраняемой территории местного значения города Иркутска природного ландшафта (далее – ООПТ) «Кайская роща» утверждено Решением Думы г. Иркутска от 05.12.2011 г. № 005–20–280451/1 «Об образовании особо охраняемой территории местного значения города Иркутска природного ландшафта «Кайская роща». ООПТ «Кайская роща» расположена на территории Свердловского района города Иркутска, в верхней части юго-западного склона Кайской горы. Общая площадь ООПТ «Кайская роща» составляет 500980,00 кв.м. Особо охраняемая природная территория местного значения города Иркутска, природный ландшафт является естественным местом обитания для 235 видов растений, 1 вида земноводных, 3 видов рептилий, 14 видов млекопитающих и 127 видов птиц. Из них в Красные книги РФ и Иркутской области включено 4 вида высших сосудистых растений и 7 видов птиц. В ООПТ установлен особый режим охраны и использования территории.

2. Образование ООПТ «Водоохранная зона Ершовского водозабора» утверждено Решением Думы г. Иркутска от 22.03.2012 г. № 005–20–320510/2 «Об образовании особо охраняемой территории местного значения города Иркутска природного ландшафта «Водоохранная зона Ершовского водозабора». ООПТ «Водоохранная зона Ершовского водозабора» расположена на территории Свердловского района города Иркутска, на берегу Иркутского водохранилища, на трех взаимосвязанных между собой земельных участках площадью 855954,00 кв. м.

В соответствии с научным обоснованием «О создании особо охраняемой природной территории местного значения города Иркутска природного ландшафта «Ерши» городской лесной массив в районе Ершовского водозабора является естественной природной средой обитания для 246 видов высших сосудистых растений, 3 видов земноводных, 3 видов рептилий, 29 видов млекопитающих и 110 видов птиц, включая сезонные пролетные виды. Из них в Красные книги Российской Федерации и Иркутской области включено 3 вида высших сосудистых растений и 4 вида птиц. В список видов, нуждающихся в особом внимании включены: 1 вид рептилий, 4 вида птиц и 3 вида млекопитающих.

В ООПТ включены прибрежная защитная полоса и водоохранная зона реки Ангара, 2 пояс зон санитарной охраны питьевого источника водоснабжения «Ершовский водозабор», с установленным особым режимом хозяйствования.

3. Образование ООТ «Синюшина гора» утверждено постановлением администрации г. Иркутска от 11.07.2014 г. № 031–06–860/4 «Об отнесении к образованию особо охраняемой





территории местного значения города Иркутска природного ландшафта «Синюшина гора». Особо охраняемая природная территория местного значения города Иркутска «Синюшина гора» образована на территории Свердловского района города Иркутска на пяти взаимосвязанных между собой земельных участках площадью 498 626 кв. м.

Особо охраняемая территории местного значения города Иркутска рекреационного назначения, является естественным местом обитания для 235 видов растений, 1 вида земноводных, 3 видов рептилий, 14 видов млекопитающих и 127 видов птиц. Из них в Красные книги РФ и Иркутской области включено 4 вида высших сосудистых растений и 7 видов птиц. В ООТ установлен особый режим охраны и использования территории. Разработан проект благоустройства территории ООТ.

4. В 2012 году по инициативе садоводов-опытников Иркутского клуба им. А. К. Томсона, Иркутского областного отделения Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы» и администрации города Иркутска постановлением администрации г. Иркутска от 23.03.2012 г. № 031–06–489/12 образована особо охраняемая территории местного значения города Иркутска историко-культурного назначения «Сад Томсона. ООТ «Сад Томсона» расположена в северо-западной части города Иркутска в Ленинском районе и включает земельный участок общей площадью 119 546 кв.м. по улице Томсона, 3 (кадастровый номер земельного участка 38:36:000002:2207). Особо охраняемая территории местного значения города Иркутска историко-культурного назначения, является памятником истории сибирского садовода. В ООТ установлен особый режим охраны и использования территории.

Созданный в 1914 году садоводом-любителем А. К. Томсоном сад представлял собой уникальный ботанический и селекционный центр плодово-ягодных, декоративных растений и являлся своеобразной школой для садоводов Восточной Сибири. Уже в конце 20-х годов на территории сада можно было увидеть яблони, груши, сливы, вишни и многие растения, не характерные для суровых климатических условий Сибири, такие как, лимон, миндаль, маньчжурский орех, ясень, вяз и другие.

В 1938 году уникальная коллекция сада насчитывала 230 сортов яблонь и их разновидностей, 77 сортов и видов плодово-ягодных культур, 47 видов декоративных деревьев. На территории сада проводились семинары, конференции, выставки, экскурсионные занятия для специалистов и садоводов-любителей, педагогов, студентов и школьников. В 1938 году А. К. Томсон передал свое бесценное богатство в дар городу Иркутску.

ООТ местного значения города Иркутска «Сад Томсона» является памятником истории сибирского садовода.

Образование ООТ произведено без изъятия земель у собственников, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков.

Функции управления в области организации и функционирования ООТ, охраны указанных территорий возложены на Управление экологии комитета городского обустройства администрации города Иркутска.



РАЗДЕЛ 3.

КАЧЕСТВО ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И СОСТОЯНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

3.1. Состояние загрязнения атмосферного воздуха

3.1.1. Данные о состоянии атмосферного воздуха

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Контроль загрязнения атмосферы в 2014 году осуществлялся в 18 городах и поселках области на 36 стационарных постах, двух маршрутных (г. Иркутск) и под факелом двух промышленных предприятий: ОАО «АНХК» г. Ангарска, ОАО «Саянскхимпласт» г. Зимы.

Качество воздуха в крупных городах Иркутской области в 2014 году по-прежнему остается неудовлетворительным. В семи промышленных городах области, с общим числом жителей ~ 1 млн. человек, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как высокий и очень высокий. Это города: Братск, Зима, Иркутск, Шелехов – с очень высоким и Саянск, Усолье-Сибирское, Черемхово, – с высоким уровнем загрязнения воздушного бассейна. Веществами, определяющими очень высокое и высокое загрязнение атмосферного воздуха в этих городах, являются: бенз (а) пирен, формальдегид, диоксид азота, взвешенные вещества; в г. Братск дополнительно фторид водорода, сероуглерод; в гг. Зима, Саянск, – хлорид водорода; в г. Черемхово – диоксид серы, в г. Шелехов – фторид водорода.

Количество городов с высоким уровнем загрязнения по сравнению с прошлым годом увеличилось из-за возросшего уровня загрязнения городов Саянск, Усолье-Сибирское и Шелехов.

Средние за год концентрации одной или более примесей превышают ПДК в 13 городах области (72% от контролируемых). В гг. Братск, Иркутск, Усолье-Сибирское, Шелехов средние за год концентрации превышают ПДК по трем-пяти примесям, в гг. Ангарск, Вихоревка, Черемхово – по двум примесям. В городах Зима, Саянск, Свирск, Усть-Илимск, в поселках Листвянка, Слюдянка – по одной примеси. В городах Байкальск, Бирюсинск, Тулун, в поселках Мегет, Култук (28% от обследованных населенных пунктов области) средние за год концентрации вредных веществ не превышают ПДК.

Загрязнение городов и поселков области основными примесями является следствием выбросов предприятий теплоэнергетики, угольной, деревообрабатывающей промышленности, большого количества мелких котельных, жилого сектора с печным отоплением, автотранспорта.

Взвешенные вещества. Взвешенные вещества контролируются на 30 ПНЗ в 17 городах. Средние за год концентрации превышают ПДК в гг. Братск, Вихоревка, Иркутск, Усолье-Сибирское, Шелехов, в п. Листвянка. Максимальные разовые концентрации превышают допустимую норму в 8 городах и поселках области. Превышение 10 ПДК наблюдалось в г. Братске, максимальная разовая концентрация достигала 34,8 ПДК (п. Чекановский,



май). Максимальные разовые концентрации примеси на уровне ПДК отмечены в городах Байкальск, Усть-Илимск и в поселке Слюдянка. Самый высокий уровень запыленности воздуха наблюдается: в г. Шелехов, где средняя за год концентрация составляет 1,7 ПДК, максимальная разовая – 2,4 ПДК; в г. Иркутске, где средняя за год концентрация взвешенных веществ составила 1,6 ПДК, максимальная разовая – 3,8 ПДК; в г. Вихоревка, где средняя за год концентрация составляла 1,5 ПДК, максимальная разовая – 5,4 ПДК.

Диоксид серы. Наблюдения за диоксидом серы осуществляются на 36 ПНЗ в 18 городах. Средние концентрации диоксида серы не превышают ПДК. Отмечены разовые случаи превышения ПДК в гг. Ангарск, Иркутск, в п. Мегет (в 2,1; 2,0 и 1,2 раза соответственно) .

Оксид углерода. Содержание оксида углерода в атмосфере определяют по данным наблюдений на 34 постах в 14 городах. Средние концентрации оксида углерода не превышают ПДК. Максимальные разовые концентрации этой примеси превышают ПДК в гг. Иркутск, Братск, Ангарск, Байкальск, Усолье-Сибирское, Усть-Илимск, (в 1,6–3,8 раза). Максимум содержания примеси (3,8 ПДК) отмечен в г. Братске. В городе Бирюсинск, в поселках Мегет и Слюдянка максимальные из разовых концентраций достигали уровня ПДК.

Диоксид азота. Наблюдения за диоксидом азота осуществляются на 35 ПНЗ в 18 городах. Среднегодовые концентрации диоксида азота выше ПДК в 7 городах: Ангарск, Вихоревка Иркутск, Свирск, Усть-Илимск, Черемхово, Шелехов. Наибольшая средняя концентрация диоксида азота составляла 2,1 ПДК в г. Черемхово. В г. Братск средняя за год концентрация находилась на уровне ПДК.

Максимальные разовые концентрации диоксида азота в 10 городах и поселках Иркутской области превышали санитарную норму (в 1,3–7,0 раза), в г. Черемхово – достигали уровня ПДК. Наибольшая разовая концентрация этой примеси (7,0 ПДК) зарегистрирована в г. Братск (п. Чекановский). Наибольшая повторяемость превышения 1 ПДК (7,5%) отмечена в г. Усть-Илимск (превышение максимальной разовой ПДК в 4,4 раза).

Оксид азота. Наблюдения за оксидом азота осуществляются на 19 ПНЗ в девяти городах. Среднегодовые концентрации превышают уровень ПДК в городе Иркутск в 1,1 раза, в г. Ангарск – находятся на уровне ПДК. Максимальные разовые концентрации оксида азота превышают ПДК в гг. Ангарск, Иркутск, Усолье-Сибирское, Шелехов в 1,2–2,9 раза.

Озон. Наблюдения за примесью проводятся в трех городах: Ангарск, Иркутск и Шелехов на трех ПНЗ. Средние за год концентрации достигали 0,9 ПДК, максимальная из разовых отмечена в г. Ангарск и составила 2,6 ПДК.

Бенз(а)пирен. Наблюдения за концентрациями бенз (а) пирена проводятся на 25 ПНЗ в 15 городах. Превышение средней за год концентрации бенз (а) пирена отмечено в 9 населенных пунктах: Ангарск, Братск, Зима, Иркутск, Саянск, Слюдянка, Усолье-Сибирское, Черемхово, Шелехов. В г. Бирюсинске значение средней за год концентрации достигало уровня ПДК. Наибольшее среднее содержание бенз (а) пирена – 9,8 ПДК наблюдалось в г. Зима.

Наибольшие из среднемесячных концентраций бенз (а) пирена превышают санитарные нормы во всех обследованных городах в 1,5–61,5 раза, за исключением г. Тулун (0,8 ПДК) и п. Култук (1,0 ПДК). В шести городах максимальная средняя за месяц концентрация превышает 10 ПДК: в г. Братске – 61,5 ПДК; в г. Зима – 46,0 ПДК, в г. Шелехов – 34,1 ПДК, в г. Иркутск – 24,5 ПДК, в г. Усолье-Сибирское – 22,8 ПДК, в г. Саянск – 14,4 ПДК.

Сероводород. Контроль содержания сероводорода осуществляется на 18 ПНЗ в 8 городах области, в том числе под факелом ОАО «Ангарская нефтехимическая компания». Максимальные разовые концентрации примеси превышают санитарную норму в 6 городах: Ангарск, Братск, Зима, Иркутск, Усолье-Сибирское, Усть-Илимск и колеблются от 1,5 до 9,6 ПДК. Наибольшая максимальная концентрация зарегистрирована в городе Иркутск (9,6 ПДК). Наибольшая повторяемость превышения ПДК наблюдается в г. Иркутск и составляет 9,5% (ул. Севастопольская) .

Сероуглерод. Наблюдения за сероуглеродом осуществляются на трех ПНЗ в городах Байкальск и Братск. Средняя за год концентрация превышает ПДК в 4,8 раза в г. Братск, максимальная из разовых – в г. Братск в 4,0 раза.

Концентрации **фенола** определяются в г. Ангарск. Среднегодовая концентрация фенола ниже ПДК; максимальная разовая – превышает ПДК в 1,5 раза.

Концентрации **аммиака** определяются в гг. Ангарск и Иркутск. Средние за год не превышают ПДК, максимальные из разовых превышают ПДК в Иркутске в 1,1 раза, в Ангарске в 5,0 раза.

Концентрации **растворимых твёрдых фторидов** контролируются в городах Братск, и Шелехов на 4 ПНЗ, фторида водорода – на 5 ПНЗ. Средние за год концентрации растворимых твердых фторидов ПДК не превышают, максимальные разовые – превышают ПДК в гг. в Братск и Шелехов в 1,7–2,0 раза соответственно.

Среднегодовая концентрация **фторида водорода** в г. Шелехов находилась на уровне ПДК; в г. Братск – достигала 1,2 ПДК. Максимальные концентрации в гг. Братск и Шелехов достигали 2,6; 3,6 ПДК соответственно.

Концентрации **хлора** определяются на 8 ПНЗ в 5 городах, хлорида водорода – на 4 ПНЗ в 3 городах, ртути – в г. Зима, все эти примеси контролируются и под факелом ОАО “Саянскимпласт”.

Среднегодовые концентрации хлора ПДК не превышают, максимальные –превышают ПДК в г. Зима (в 1,9 раза). Средние за год концентрации хлорида водорода ниже ПДК, максимальные из разовых превышают ПДК в г. Зима – в 4,0 раза и в г. Саянск – в 1,3 раза.

Концентрации **ртути** ПДК не превышают. Максимальная концентрация ртути, отмеченная под факелом ОАО “Саянскимпласт” в г. Зима, составляла 0,0004 мг/м³.

Концентрации **формальдегида** определяются на 11 ПНЗ в 7 городах. Наибольшая средняя за год концентрация примеси отмечена в городе Шелехов (1,5 ПДК). Среднегодовая концентрация формальдегида превышала ПДК в 1,1–1,5 раза в городах: Братск, Усолье-Сибирское, Шелехов; в г. Иркутск – находилась на уровне ПДК. Максимальная разовая концентрация превышала ПДК в гг. Ангарск, Братск, Иркутск, Усолье-Сибирское, Шелехов, в 1,3–2,0 раза; в городах Зима и Саянск – на уровне ПДК (выбросы предприятий деревообрабатывающей отрасли промышленности, автотранспорта).

Среднегодовая концентрация **сажи** в г. Иркутске не превышает ПДК, максимальная разовая достигала 1,6 ПДК.

Фурфурол в атмосферном воздухе в г. Зима не обнаружен.

Концентрации **метилмеркутана** в гг. Братск, Усть-Илимск ниже ПДК.

Концентрации тяжелых металлов наблюдаются в городах Ангарск, Байкальск, Братск, Зима, Иркутск, Свирск, Усолье-Сибирское, Шелехов, в поселке Листвянка и не превышают санитарные нормы.

В связи с существенным влиянием метеорологических условий на формирование уровня загрязнения атмосферы, важное значение приобретает планирование технологических режимов работы на предприятиях при неблагоприятных метеоусловиях, а также их прогнозирование. Работы по прогнозированию загрязнения атмосферного воздуха ФГБУ «Иркутское УГМС» осуществляются для 10 городов области. Оправдываемость предупреждений о неблагоприятных метеорологических условиях составляет 98–100%.

3.1.2. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу городов и населенных пунктов

(Территориальный отдел Федеральной службы государственной статистики
по Иркутской области (Иркутскстат))

Таблица 3.1.1. Выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферу стационарными источниками загрязнения, их очистки и утилизация в 2014 году (тыс. т)

	Количество загрязняющих веществ, отходящих от всех стационарных источников выделения		В том числе выбрасывается без очистки		Поступает на очистные сооружения		Из них уловлено и обезврежено		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ		Уменьшение/+, увеличение/– выбросов загрязняющих веществ в отчетном году по сравнению с предыдущим годом		Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ в % к предыдущему году		Уловлено в % к количеству загрязняющих веществ в % к уловленным	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
А																
Иркутская область	3951,232	443,663	353,265	3507,570	3313,810	1225,480	637,423	685,884	- 48,462	92,9	83,9	37,0				
Иркутск	404,417	51,915	49,662	352,501	336,377	39,454	68,040	70,721	- 2,681	96,2	83,2	11,7				
Ангарск	1019,146	99,529	47,623	919,617	826,957	277,431	192,188	223,013	- 30,824	86,2	81,1	33,5				
Бодайбо	11,756	8,869	3,992	2,887	2,494	0,047	9,262	9,090	0,172	101,9	21,2	1,9				
Братск	379,719	105,194	100,762	274,525	260,394	110,030	119,325	122,069	- 2,744	97,8	68,6	42,3				
Зима	1,954	1,114	0,455	0,840	0,822		1,132	1,199	- 0,067	94,4	42,1					
Нижнеудинск	5,789	2,472	1,958	3,317	3,000	2,926	2,789	3,394	- 0,606	82,2	51,8	97,5				
Саянск	713,649	13,601	13,154	700,048	682,742	1,707	30,907	31,498	- 0,591	98,1	95,7	0,3				
Свирск	2,457	0,558	0,510	1,898	1,603	0,206	0,854	1,908	- 1,054	44,8	65,2	12,9				
Тайшет	5,260	3,264	2,503	1,996	1,197	0,581	4,063	4,063		100,0	22,8	48,5				
Тулун	4,812	3,131	2,911	1,680	1,563	1,098	3,249	3,185	0,064	102,0	32,5	70,3				
Усолье-Сибирское	143,708	3,612	3,244	140,096	120,734	9,191	22,974	25,853	- 2,880	88,9	84,0	7,6				
Усть-Илимск	903,855	16,298	15,930	887,557	870,739	775,336	33,116	31,440	1,676	105,3	96,3	89,0				
Усть-Кут	20,515	16,846	14,590	3,669	3,132	0,827	17,383	4,931	12,452	352,5	15,3	26,4				
Черемхово	27,739	3,742	2,513	23,997	21,346	1,752	6,393	6,330	0,063	101,0	77,0	8,2				
Шелехов	120,123	27,466	26,706	92,657	85,244	0,027	34,879	35,076	- 0,196	99,4	71,0					
Ангарский	1,356	1,355	0,060				1,355	1,380	- 0,025	98,2						
Балаганский	0,325	0,074	0,021	0,252	0,246		0,080	0,059	0,021	134,9	75,5					
Бодайбинский	0,081	0,081					0,081	0,576	- 0,496	14,0						
Братский	4,027	2,427	1,997	1,601	1,411	0,334	2,616	2,895	- 0,279	90,4	35,0	223,7				
Жигаловский	1,435	1,280	1,177	0,155	0,155		1,281	1,949	- 0,668	65,7	10,8					

Заларинский	1,846	1,079	0,657	0,767	0,661	0,513	1,185	1,293	- 0,108	91,7	35,8	77,6
Зиминский	1,971	0,635	0,348	1,337	1,283	1,203	0,688	0,664	0,024	103,6	65,1	93,7
Иркутский	2,613	1,309	1,207	1,304	1,264	1,254	1,349	1,466	- 0,117	92,0	48,4	99,2
Казаачинско-Ленский	2,245	1,233	1,185	1,012	0,836	0,693	1,410	1,599	- 0,189	88,2	37,2	82,9
Капангский	43,045	43,045	37,536				43,045	43,401	- 0,356	99,2		
Качугский	0,423	0,139	0,135	0,284	0,278		0,145	0,145		100,2	65,7	
Киренский	0,527	0,527	0,072				0,527	15,673	- 15,146	3,4		
Куйтунский	0,016	0,016	0,001				0,016	0,026	- 0,009	63,6		
Мамско-Чуйский	3,187	3,187	3,078				3,187	3,140	0,047	101,5		
Нижнеилимский	36,837	3,272	1,356	33,566	31,083	0,042	5,754	6,371	- 0,976	85,5	84,4	0,1
Нижнеудинский	0,038	0,037	0,001				0,037	0,009	0,029	422,7	0,6	
Ольхонский	0,079	0,072		0,008	0,002		0,077	0,008	0,070	991,3	2,4	
Слюдянский	17,587	2,478	1,390	15,109	14,429	0,165	3,158	7,547	- 4,389	41,8	82,0	1,1
Тайшетский	0,794	0,794	0,524				0,794	0,625	0,169	127,0		
Тулунский	37,943	1,457	0,782	36,487	36,369		1,574	1,714	- 0,140	91,8	95,9	
Усольский	1,313	0,642	0,582	0,671	0,615	0,285	0,697	0,400	0,297	174,2	46,9	
Усть-Илимский	2,817	2,499	1,678	0,317	0,298	0,216	2,519	1,495	1,025	168,6	10,6	72,4
Усть-Кутский	15,413	15,413	10,893				15,413	15,536	- 0,123	99,2		
Усть-Удинский	0,967	0,827	0,520	0,139	0,135		0,831	0,831		100,0	14,0	
Черемховский	7,261	0,494	0,449	6,767	6,175	0,116	1,085	1,083	0,002	100,2	85,0	1,9
Чунский	0,994	0,491	0,389	0,503	0,220	0,046	0,774	0,561	0,213	137,9	22,1	21,0
Шелеховский	0,181	0,175	0,117	0,006	0,005		0,175	0,241	- 0,065	72,8	3,0	
Аларский	0,318	0,318	0,305				0,318	0,318	- 0,001	99,8		
Баяндаевский	0,008	0,008					0,008	0,008		99,8		
Боханский	0,032	0,032					0,032	0,041	- 0,009	77,6		
Нукутский	0,522	0,522	0,172				0,522	0,640	- 0,118	81,6		
Осинский	0,131	0,131	0,121				0,131	0,059	0,072	221,5		
Эхирит-Булагатский	0,002	0,002					0,002	0,002		99,9		



3.2. Состояние поверхностных и подземных вод

3.2.1. Состояние поверхностных вод

*(Территориальный отдел водных ресурсов по Иркутской области
Енисейского бассейнового управления Федерального агентства водных ресурсов)*

Объем сточных вод, требующих очистки, в 2014 г. составил 590,22 млн.м³, что меньше на 41,35 млн.м³ (6,5%), чем в 2013 г. (75,2% от общего объема сброшенных сточных вод в ПВО).

В 2014 г. валовой сброс загрязняющих веществ составил 925,23 тыс.т, что на 2,3% больше, чем в 2013 году.

В водные объекты поступило до 48 загрязняющих веществ.

Основными загрязняющими веществами, поступившими в поверхностные водные объекты со сброшенными сточными водами, в соответствии с федеральным статистическим наблюдением по форме № 2-ТП (водхоз) за 2014 г., являются:

- сухой остаток – 192,12 тыс.т; ХПК – 60,40 тыс.т; БПК полн. – 4,91 тыс.т; взвешенные вещества – 4,82 тыс.т;
- хлориды – 408,38 тыс.т; сульфаты – 57,36 тыс.т; нитрат-анион – 10,12 тыс.т; азот аммонийный – 1,03 тыс.т; фосфаты – 0,80 тыс.т;
- кальций – 7,75 тыс. т; магний – 3,81 тыс. т; калий – 586,08 т; натрий – 164,12 т; железо – 66,91 т; алюминий – 5,47 т; марганец – 6,34 т; цинк – 4,71 т; медь – 1,19 т; бор – 1,21 т; никель – 0,10 т; кадмий – 0,01 т; ртуть – 2,39 кг;
- фтор – 54,11 т; хлор свободный – 2,79 т; сероводород – 0,12 т;
- органические соединения (лигнин сульфатный – 7,85 тыс.т; жиры и масла – 0,49 тыс. т; масло лёгкое талловое – 120,33 т; метанол – 135,19 т; нефтепродукты – 85,64 т; СПАВ – 35,39 т; хлороформ – 20,95 т; формальдегид – 11,32 т; фенолы – 2,94 т; 1,2 дихлорэтан – 3,12 т) и др.

Распределение антропогенной нагрузки в 2014 г. представлено по бассейнам следующим образом:

1. В Иркутской области основными источниками загрязнения по бассейну **оз. Байкал** являются предприятия, осуществляющие непосредственный сброс сточных вод:

- в озеро – МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» и ООО «Слюдянское коммунальное управление» в п. Култук;
- в водные объекты бассейна озера (р. Похабиха) – ООО «Акватранс», г. Слюдянка.

Валовой сброс загрязняющих веществ, поступавших в озеро до 2014 г., непосредственно был связан с производством на ОАО «БЦБК», который с конца 2008 года был прекращён, в связи с введением замкнутого водооборота, но с 2010 года снова был пущен сброс сточных вод, в связи с пуском комбината, с чем произошло увеличение работы энергетических котлов БКЗ-160-100 и запуск технологических котлов СРК-380 для выработки по варке товарной целлюлозы. Увеличение или уменьшение производственного задания, изменения в технологическом процессе, породы исходной древесины (преобладание лиственной или хвойной древесины) – все это влияет как на количество, так и на качество сточных вод, а именно количественный и качественный состав сточных вод предприятия определял состав и количество загрязняющих веществ, поступающих в оз. Байкал.

Сточные воды, поступающие в оз. Байкал, содержат такие загрязняющие вещества, как сульфаты, хлориды, взвешенные вещества, нитраты, фосфаты, азот аммонийный, алюминий и т.д., из органических соединений, до 2014 г. поступали – лигнин сульфатный, метанол; скипидар, хлороформ, фенолы, формальдегид.

Прекращение сброса сточных вод с 01.01.2014 г. из-за приостановки основной деятельности с сентября 2013 года на ОАО «БЦБК» (250013), привело к прекращению поступления на 100% валового сброса таких загрязняющих веществ, как фурфурол, формальдегид, скипидар, сероводород, метанол, лигнин сульфатный, фенолы, хлороформ, масло лёгкое талловое и резкое уменьшение валового сброса таких загрязняющих веществ, как: алюминий – 99,7%, сульфат-анион – на 98,3%, ХПК – 94,4%, хлориды – на 94,1%, БПКполн. – 93,4%,

взвешенные вещества – 79,3%, СПАВ – 62,2%, фосфаты – 53,4%, нитрит-анион – 38,0%, нитрат-анион – 24,5%, азот аммонийный – 11,1%.

2. Промышленные производства на обширной территории Иркутской области сконцентрированы вдоль р.Ангара и образованных на ней водохранилищ.

Так в бассейн р.Ангара поступают хлориды, сульфаты, нитраты, взвешенные вещества, азот аммонийный, фосфор общий, фтор; металлы – сброс бериллия, ванадия, железа, кальция, кобальта, калия, кадмия, меди, магния, марганца, натрия, никеля, олова, ртути, свинца, хрома, цинка, составляет 100% от суммарного сброса каждого загрязняющего вещества в водные объекты области; органические соединения (лигнин сульфатный, жиры и масла, масло лёгкое талловое, метанол, нефтепродукты, СПАВ; хлороформ, формальдегид, скипидар, фенолы; танин) и органические соединения серы.

С 2008 года ведется наблюдение за содержанием загрязняющего вещества «Хром6+».

Валовые сбросы в бассейн р.Ангара взвешенных веществ, азота аммонийного, фосфора, органических соединений серы, нитратов, формальдегида, фенолов, метанола, лигнина сульфатного составили – 90–98% от общего количества данных загрязняющих веществ, поступивших в водные объекты области

Такие загрязняющие вещества, как перечисленные выше металлы, танин, цианиды, фтор, бор, сероводород поступают в области только в водные объекты бассейна р.Ангара.

3. Основными источниками загрязнения р. Лены и ее бассейна являются сточные воды золотодобывающих предприятий, осуществляющих водопользование в бассейне р. Лена, предприятий и организаций гг.Усть-Кут, Киренск, Бодайбо, которые загрязняют хозяйственно – бытовыми и промышленными сточными водами как саму р.Лену, так и ее притоки, а также суда речного флота, нефтебазы, порты.

В наибольших количествах в бассейн р. Лена поступают взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, нитраты, азот аммонийный, фосфор общий, СПАВ, нитриты, нефтепродукты и пр.

Увеличение или уменьшение поступления взвешенных веществ и нефтепродуктов в водные объекты в основном связано с деятельностью респондентов, осуществляющих промывку золотоносных песков.

В городах и поселках в р.Лена и реки бассейна р.Лены осуществляют сброс сточных вод предприятия ЖКХ: ООО «УК Водоканал-Сервис», г. Усть-Кут, ООО «Феникс гранд ресурс», г. Усть-Кут и ООО Благо, пос.Алексеевск отводят сточные воды в р.Лена; МУП «Тепловодоканал», г. Бодайбо осуществляет сброс, как недостаточно очищенных сточных вод, так и без очистки, в р.Витим; МУП «ЖКХ п. Мамакан» отводит сточные воды в р.Витим; ООО «Водоканал п.Магистральный» Казачинско-Ленского района отводит сточные воды в р. Береза и р. Киренга; ООО УК «Север», п.Ручей сбрасывает недостаточно очищенные сточные воды в р.Кута.

Основное значение в формировании общего объема промышленных сточных вод имеют предприятия золотодобычи.

Загрязняющими веществами в составе сточных вод предприятий ЖКХ, которые сбрасывают более 20% сточных вод по бассейну р. Лена, являются: сульфаты, хлориды, фосфаты, нитраты, азот аммонийный, нитриты, железо, СПАВ, нефтепродукты.

Таким образом, основную техногенную нагрузку несут водные объекты бассейна р. Ангара, в которые в 2014 году поступили загрязняющие вещества в количествах 80–100% от суммарных валовых сбросов области, это касается и основных показателей качества сточных вод, и металлов, и органических веществ.

3.2.2. Данные о гидрохимическом состоянии поверхностных вод Иркутской области в 2014 году

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

Качество поверхностных вод на территории Иркутской области контролировалось на 38 водных объектах, из которых 29 относятся к бассейну р.Ангара (вместе с бассейном оз.Байкал), 5 – к бассейну р.Лены.





Анализ качества поверхностных вод проведен на основе статистической обработки данных гидрохимической и гидробиологической сети по наиболее характерным для каждого водного объекта показателям. Качество природных вод оценивалось как совокупность физических, химических и биологических показателей, определяющих степень пригодности воды для конкретных видов водопользования.

По гидрологическим условиям, отчетный год был неблагоприятным для разбавления сточных вод на большей части контролируемых рек: на реках Иркут, Олха, Ушаковка, Куда, Китой, Белая, Хайта, Ока, Ия, Вихорева, Уда, Бирюса, Топорок, Бугульдейка, Голоустная, Снежная, Хара-Мурин, Утулик, Лена (р.п. Качуг, г. Усть-Кут), Кута, Витим водность понизилась, в сравнении с предшествующим годом, на 1–51%. Вместе с тем, на таких реках как Ида, Лена (с.г.Киренск) водность повысилась на 2–6%. Значения среднегодовых расходов колебались относительно нормы в пределах 39–113%. Средний годовой сброс воды через Иркутскую ГЭС составил 88%, Братскую – 92%, Усть-Илимскую ГЭС – 93% нормы.

По-прежнему, вода реки Ангары – главной водной артерии Иркутской области и ее притоков загрязнена ртутью (максимально до 1,3 ПДК), железом общим (до 2 ПДК), нефтепродуктами (до 6,7 ПДК), органическими веществами (до 7,7 ПДК), фенолами (до 8 ПДК), цинком (до 2,4 ПДК) – повышенное их содержание отмечается практически во всех створах наблюдений.

Как и в предыдущие годы, чрезвычайно загрязнена вода р.Вихоревой в районе с.Кобляково, среднегодовая концентрация лигнина в 2014 г. превышала норму в 9,5 раза, максимальная в 16 раз. В воде р.Вихоревой зафиксировано 5 случаев ВЗ лигнином. По комплексной оценке УКИЗВ вода реки относится к 4 классу, разряд «а» и характеризуется как «грязная». Створ наблюдений р.Вихорева в районе с.Кобляково вновь внесен в приоритетный список водных объектов, требующих первоочередного осуществления водоохранных мероприятий. Кроме того, в связи с высокой загрязненностью, высокими значениями комплексных показателей Кк (класс качества 3 «а», «загрязненная» вода, Кк в пределах 16,7–19,2%) в приоритетный список внесены р.Олха (г. Шелехов, 2 км ниже ОС города), р.Ока (г. Зима, 1,5 км ниже города), р.Вихорева (г. Вихоревка), вдхр.Усть-Илимское (с.Усть-Вихорева, 24,5 км выше пос.Седаново) .

По оценке УКИЗВ качество воды рек и водоемов Иркутской области в 2014 г. в 46% створов относилось к категориям «условно чистые» и «слабо загрязненные», в 7% створов – к «загрязненные», в 1% – к «грязные». В сравнении с предшествующим годом, в 47 створах наблюдений качество воды улучшилось, в 8 – ухудшилось, в 41 – осталось на прежнем уровне.

Бассейн р. Ангары

Основными источниками загрязнения воды бассейна р.Ангары является деятельность населения городов, промышленные сточные воды крупнейших в России и Восточной Сибири предприятий химической, нефтехимической, гидролизной, лесной и деревообрабатывающей промышленности, цветной металлургии. Приоритетными загрязняющими примесями поверхностных вод являются фенолы, нефтепродукты, железо общее, органические вещества, соединения меди, ртуть.

Иркутское водохранилище

Качество воды определяется химическим составом байкальских вод, являющихся основным источником формирования водной массы водоема, а также влиянием судоходства и сточных вод очистных сооружений пос. Листвянка (санаторий «Байкал» и Байкальский Музей СО РАН), рекреационной деятельностью в районе водохранилища.

Гидрохимические наблюдения проводились в трех пунктах, трех створах: 0,5 км выше ОГП-1 Исток Ангары (1,5 км выше п. Никола), в черте п. Патроны и в черте г. Иркутск (0,5 км выше плотины Иркутской ГЭС). В пунктах наблюдений п. Патроны и г. Иркутск средняя за год концентрация фенолов колебалась на уровне нормы, в районе ОГП-1 Исток Ангары составляла 1,3 нормы. Из других загрязняющих веществ с превышением нормы в максимальном значении, определялись органические вещества по БПК5 в районе п.Патроны, г. Иркутска.

По комплексу показателей вода водохранилища во всех пунктах наблюдений в отчетном году характеризовалась 1 классом и оценивалась как «условно чистая». В сравнении с предшествующим годом, снижение уровня загрязненности воды азотом аммонийным (в 1,8 раза), органическими веществами по БПК₅ (в 1,1 раза) в районе ОГП-I Исток Ангары, сопровождалось изменением класса качества поверхностной воды с со 2-го на 1-й (со «слабо загрязненной» на «условно чистую»). Качество воды водохранилища в районе пос. Патроны и г. Иркутска осталось на прежнем уровне.

р. Ангара на участке гг. Иркутск – Ангарск

Основными источниками загрязнения вод р. Ангары в районе г. Иркутска являются недостаточно очищенные сточные воды МУП ПУ ВКХ г. Иркутска (лево – и правобережные очистные сооружения), неочищенные промливневые воды ОАО «Корпорация «Иркут», других предприятий г. Иркутска, а также городские поверхностные (ливневые) сточные воды. Сточные воды ОАО «АНХК», ООО «Ангара-Реактив», ИТЭЦ-9, ИТЭЦ-10 – филиалы ОАО «Иркутскэнерго» в районе г. Ангарска определяют уровень загрязненности воды р. Ангары.

Гидрохимические наблюдения проводились в двух пунктах, семи створах: в черте г. Иркутска (8 км ниже плотины Иркутской ГЭС, 2 км выше устья р. Ушаковка); в черте г. Иркутска (16 км ниже плотины Иркутской ГЭС, 6 км ниже устья р. Ушаковка, 2,5 км ниже Иннокентьевского моста); в черте г. Иркутска (21 км ниже плотины Иркутской ГЭС); 0,5 км ниже г. Иркутска (25 км ниже плотины Иркутской ГЭС); 5,5 км выше г. Ангарска (21 км выше устья р. Китой); в черте и 0,9 км ниже г. Ангарска (5,0 и 1,5 км выше устья р. Китой).

В фоновом створе реки, в черте г. Иркутска (8 км ниже плотины Иркутской ГЭС), средняя за год концентрация фенолов превышала норму в 2,3 раза. В максимальных значениях превышало норму содержание органических веществ по ХПК, содержание ртути – колебалось на уровне нормы. В сравнении с прошедшим годом, снизились концентрации соединений меди в 3 раза, ртути в 2 раза, качество воды стабилизировалось на уровне 1 класса, «условно чистая».

В створе, расположенном в черте г. Иркутска, в 2,5 км ниже Иннокентьевского моста, среднегодовая концентрация фенолов составляла 2,4 ПДК, органических веществ по ХПК – колебалась на уровне ПДК; максимальные концентрации превышали нормы по фенолам, органическим веществам по ХПК, БПК₅, содержание ртути колебалось на уровне нормы. Содержание взвешенных веществ в среднем за год составляло 3,4 мг/л, максимальное значение наблюдалось в июне и достигало 25,2 мг/л (уровень ВЗ, всего 3 случая).

По сравнению с прошедшим годом, снизилась загрязненность воды азотом нитритным в 2,6 раза, азотом аммонийным и марганцем в 1,1 раза, нефтепродуктами в 1,5 раза. По оценке качества вода «слабо загрязненная», 2 класс, как и в 2013 г.

Далее по течению реки, в черте г. Иркутска, в створе, расположенном в 21 км ниже плотины Иркутской ГЭС, превышение ПДК в среднегодовых концентрациях регистрировалось по фенолам – 2,6 ПДК, органическим веществам по ХПК и БПК₅ – 1,6 ПДК. Взвешенные вещества определялись с концентрацией в среднем за год 3,6 мг/л, максимально в июне 23,3 мг/л (уровень ВЗ, всего 2 случая). По степени загрязненности вода в створе в течение года характеризовалась как «условно чистая», 1 класс. По сравнению с прошлым годом, снизилась загрязненность воды нефтепродуктами в 1,6 раза, ртутью в 1,8 раза, что привело к изменению класса качества (в 2013 г – вода в створе характеризовалась как «слабо загрязненная», 2-й класс).

В створе, расположенном в 0,5 км ниже города (в 25 км ниже плотины Иркутской ГЭС), средняя за год концентрация фенолов превышала норму в 2,1 раза, органических веществ по ХПК в 1,3 раза. Наиболее высокие концентрации с превышением норм регистрировались по: азоту аммонийному, азоту нитритному, ртути, органическим веществам по ХПК и БПК₅. Среднегодовая концентрация взвешенных веществ в этом створе составляла 3,9 мг/л, максимальная – 23,7 мг/л в июне (уровень ВЗ, всего 2 случая). В отчетном году снизилась загрязненность воды азотом аммонийным и цинком в 1,1 раза, ртутью в 2,3 раза, медью в 4,6 раза, что привело к изменению класса качества с 3, разряд «а» («загрязненная») на 2-й («слабо загрязненная»).





В районе г. Ангарска, в створе наблюдений, расположенном в 5,5 км выше города, среднегодовые концентрации не превышали допустимых норм, наибольшие значения с превышением норм зарегистрированы по фенолам, органическим веществам по ХПК, по БПК₅. Средняя за год концентрация взвешенных веществ определялась 2,7 мг/л, максимальная – 14,5 мг/л в феврале (уровень ВЗ). В отчетном году снизилась загрязненность воды фенолами в 1,1 раза, нефтепродуктами в 1,8 раза, азотом нитритным в 13 раз. По оценке качества вода характеризовалась как «условно чистая» вода, 1 класс, (в 2013 г. вода относилась к 3 класса, разряд «а» «загрязненная»).

В створах, расположенных в черте и 0,9 км ниже города Ангарска, отмечается повышенное содержание в воде фенолов, средняя за год концентрация которых составила 1,5–1,9 нормы соответственно, кроме того, в верхнем створе содержание органических веществ по ХПК превышало норму в 1,1 раза. Максимальные концентрации загрязняющих веществ повышены по фенолам, органическим веществам по ХПК, в верхнем створе – по органическим веществам по БПК₅, в нижнем створе по ртути (на уровне нормы). Среднегодовая концентрация взвешенных веществ колебалась в пределах 3,2–2,1 мг/л, максимальная достигала 19,9 (в июне) и 12,1 (в июне) мг/л соответственно.

В обоих створах в 2014 г. понизилась загрязненность поверхностных вод азотом нитритным в 7–3,5 раза, цинком в 1,6–1,5 раза, ртутью в 3,3–1,4 раза, марганцем в 1,7–2,3 раза. В сравнении с предшествующим годом, снижение уровня загрязненности воды в обоих створах сопровождалось изменением класса качества: вода «условно чистая», 1 класс (в 2013 г. вода «загрязненная» и «слабо загрязненная» соответственно).

Братское водохранилище (р. Ангара)

Вода р.Ангара до поступления в Братское водохранилище испытывает влияние сбросов сточных вод промышленных предприятий городов Иркутска и Ангарска. На входном створе Братского водохранилища (г. Усолье-Сибирское) основные источники загрязнения: ООО «Усольехимпром», ООО «АкваСервис» (бывший МУП «Водоканал»), ОАО «Усольмаш», свинокомплекс. В устьевом участке р.Белая (Братское водохранилище), в районе с. Мальта, вода испытывает влияние загрязняющих веществ неорганизованных сбросов р.п. Мишелевка и с.Сосновка. В Окийское расширение водохранилища (с.Калтук) выносит загрязняющие вещества р.Ока (влияние сточных вод ОС г. Зимы и ОАО «Саянскхимпласт»).

Гидрохимические наблюдения проводили в семи пунктах, четырнадцати створах: в черте г. Усолья-Сибирского (3,3 км выше устья р.Скипидарка); в 2 км ниже г. Усолья-Сибирского (6,2 км ниже устья р.Скипидарка); в 0,5 км выше г. Свирска (6,5 км выше устья р.Черемшанка); в черте г. Свирска (3 км выше устья р.Черемшанка); в 0,5 км ниже г. Свирска (1,2 км выше устья р.Черемшанка); в черте п. Балаганск; в черте п.Заярск; в 9,5 км выше р.п. Порожский (33,5 км выше плотины Братской ГЭС); в черте р.п. Порожский, в заливе Сухой Лог (21,5 км выше плотины Братской ГЭС); в 5 км ниже р.п.Порожский, в заливе Дондир (14,5 км выше плотины Братской ГЭС); в черте пос. Падун (2,0 км выше плотины Братской ГЭС); в устьевом участке р. Белая (в районе с. Мальта); в Окийском расширении водохранилища (12 км ниже с.Калтук).

В районе г. Усолья-Сибирского в воде вдхр.Братского в отчетном году в обоих створах наблюдений, расположенных в черте и ниже города, качество воды стабилизировалось: средние за год концентрации фенолов превышали допустимые нормы в 2,7–1,9 раза соответственно, в нижнем створе содержание органических веществ по ХПК превышало ПДК в 1,1 раза. Максимальные значения загрязняющих веществ превышали ПДК по органическим веществам по ХПК, по БПК₅, фенолам, в верхнем створе – по ртути. Содержание взвешенных веществ в среднегодовом значении составляло 2,6–2,2, в максимальном – 9,1–11,1 мг/л в июле, уровень ВЗ, всего 3 случая. В сравнении с прошлым годом, в обоих створах снизилась загрязненность воды нефтепродуктами в 1,2–1,3 раза, азотом нитритным в 3–1,8 раза, марганцем в 3,2–1,9 раза. В обоих створах качество воды, как и в прошедшем году, соответствует 2 классу, «слабо загрязненная».

Далее по течению реки, в районе г. Свирска, в 0,5 км выше города, отмечено превышение норм в среднегодовом значении по фенолам до 2 ПДК. Зарегистрированы значения

загрязняющих веществ, превышающие норму, в максимальных концентрациях по органическим веществам по ХПК и БПК₅, ртути, фенолам. Относительно прошлого года, снизились концентрации ртути в 1,4 раза, взвешенных веществ в 7,7 раза, нефтепродуктов в 2,2 раза, что привело к изменению класса качества воды до «условно чистой» (в 2013 г. вода «загрязненная»).

В створах, расположенных в черте и 0,5 км ниже города, среднегодовая концентрация фенолов превышала норму в 1,1–2,2 раза соответственно, в верхнем – органические вещества по ХПК колебались на уровне нормы. Повышенные относительно нормы значения концентраций загрязняющих веществ в максимальных значениях в обоих створах отмечались по ртути, фенолам, органическим веществам по ХПК, по БПК₅. По комплексу показателей вода в верхнем створе характеризовалась как «слабо загрязненная», 2 класс, в нижнем – 1 класс, «условно чистая». По сравнению с предыдущим годом, понижение уровня загрязненности воды водохранилища ртутью в 2,5–1,8 раза, нефтепродуктами в 2,7–1,3 раза соответственно, сопровождалось изменением класса качества воды в нижнем створе (со «слабо загрязненной» до «условно чистой»).

В районе п. Балаганска среднегодовые концентрации не превышали допустимых норм, содержание органических веществ по БПК₅ колебалось на уровне нормы. Максимальные значения контролируемых веществ превышали ПДК по органическим веществам ХПК, по БПК₅. По комплексу показателей вода у п. Балаганска характеризовалась 1 классом, «условно чистая». В отчетном году уменьшилась загрязненность воды органическими веществами по ХПК в 1,4 раза, фосфатами в 1,2 раза, азотом нитратным в 1,8 раза, качество воды существенно не изменилось.

Далее, вниз по течению, в районе п. Заярск, среднегодовые концентрации загрязняющих веществ не превышали норму, содержание органических веществ по ХПК колебалось на уровне нормы. Наибольшие значения фенолов и нефтепродуктов зарегистрированы на уровне нормы. По степени загрязненности вода, как и в прошедшем году, оценивалась как «условно чистая», 1 класс.

В воде приплотинной части водохранилища, в районе г. Братска, в 9,5 км выше р.п. Порожский, средние за год концентрации загрязняющих веществ не превышали допустимых норм. Максимальные значения концентраций с превышением ПДК зафиксированы по органическим веществам по ХПК, азоту нитритному, фенолам. В сравнении с прошедшим годом, существенных изменений в качестве воды не произошло, как в 2013 так и 2014 гг. вода характеризовалась 1 классом, «условно чистая».

В черте р.п. Порожский, в заливе Сухой Лог, регистрировалось превышение нормы в среднегодовом значении по лигнину в 1,7 раза, органическим веществам по ХПК – на уровне нормы. По степени загрязненности вода в створе в течение года характеризовалась как «слабо загрязненная», 2 класс. По сравнению с прошлым годом, снизились концентрации фосфатов в 1,2 раза, формальдегида в 11,5 раза, но повысились – азота нитритного в 2,6 раза (в 2013 г. вода оценивалась как «слабо загрязненная»).

В створе 5 км ниже р.п. Порожский, в заливе Дондир, среднегодовая концентрация лигнина превысила норму в 1,5 раза, органических веществ по ХПК – в 1,1 раза. Из других загрязняющих веществ с превышением норм в максимальном значении определены фенолы, азот нитритный. По степени загрязненности вода характеризовалась 2 классом, «слабо загрязненная». Относительно прошлого года существенных изменений в качестве воды не произошло.

В нижнем створе приплотинной части Братского водохранилища, в черте пос. Падун (2 км выше плотины Братской ГЭС), средняя за год концентрация лигнина составляла 1,5 нормы. Превышали норму в максимальных значениях органические вещества по ХПК, по БПК₅, азот нитритный, фенолы, лигнин. По оценке качества вода в 2013 и 2014 гг. характеризовалась 2 классом, «слабо загрязненная». В сравнении с прошедшим годом, понизилась загрязненность воды фенолами в 1,7 раза, азотом нитратным в 1,4 раза, но повысилась – нефтепродуктами в 1,8 раза, азотом нитритным в 11,6 раза, качество воды осталось на прежнем уровне.

В устьевом участке р. Белой (Братское водохранилище), в районе с. Мальта, средняя за год концентрация фенолов составила 1,3 нормы, органических веществ по ХПК – 1,4





нормы. По качеству вода в створе в течение года характеризовалась как «слабо загрязненная», 2 класс. В сравнении с предшествующим годом, отмечалось изменение класса качества воды с 1-го на 2-й, что связано с увеличением содержания цинка в 1,1 раза, азота нитритного в 2 раза.

В Окийском расширении водохранилища (с.Калтук) среднегодовые концентрации органических веществ по ХПК превышали норму в 1,4 раза. Зарегистрированы превышения максимальных значений органических веществ по ХПК, по БПК₅, фенолов. Среднее за 2014 г. содержание взвешенных веществ составляло 2,2 мг/л, максимальное в августе – 8,2 мг/л (уровень ВЗ). По оценке качества вода, как и 2013 г., «условно чистая», 1 класс.

Усть-Илимское водохранилище (р. Ангара)

Водохранилище отличается неоднородным гидрологическим режимом на разных участках. Объем воды в нем формируется, в основном, за счет сбросов через Братскую ГЭС, в связи с чем и качество вод верхней части Усть-Илимского водохранилища определяется содержанием загрязняющих веществ, поступающих из Братского водохранилища. Наиболее загрязненным в Усть-Илимском водохранилище является залив р.Вихоревой, на который оказывает антропогенное влияние р.Вихорева, куда сбрасываются сточные воды ОАО «Группа «Илим» в г. Братске (бывший ОАО «Братсккомплексхолдинг»), хозяйственные сточные воды г. Братска.

Гидрохимические наблюдения осуществлялись в четырех пунктах, шести створах: в двух входных створах водохранилища в районе пос. Энергетик (0,5 и 8 км ниже плотины Братской ГЭС); в створе, расположенном в черте с. Дубынино; в двух створах, расположенных в районе с. Усть-Вихорева: в заливе р. Вихоревой, (24,5 км выше п. Седаново), и в 4,5 км ниже залива (19,5 км выше п. Седаново); в замыкающем створе Усть-Илимского водохранилища, выше плотины Усть-Илимской ГЭС.

На двух входных створах водохранилища, расположенных в районе пос. Энергетик (0,5 и 8 км ниже плотины Братской ГЭС) превышения норм в среднегодовых концентрациях определялись по лигнину в верхнем створе 1,3 ПДК. В течение года в двух створах зарегистрированы повышенные концентрации в максимальных значениях по органическим веществам по ХПК, по БПК₅, фенолам. Содержание взвешенных веществ в створе наблюдений 8 км ниже плотины Братской ГЭС в среднегодовом значении составляло 1,1 мг/л, максимальное 7,7 мг/л в январе (уровень ВЗ). По степени загрязненности вода в обоих створах в течение года характеризовалась как «условно чистая», 1 класс. В сравнении с прошедшим годом, качество воды в обоих створах не изменилось.

В районе с.Дубынино среднегодовые концентрации фенолов превышали допустимую норму в 1,5 раза. По оценке качества, вода «условно чистая», 1 класс.

В створе, расположенном в 24,5 км выше пос.Седаново, среднегодовая концентрация лигнина превышала норму в 4 раза. Максимальные концентрации загрязняющих веществ превышали допустимую норму по фенолам, азоту аммонийному, органическим веществам по ХПК, по БПК₅, лигнину (уровень ВЗ). Средняя за год концентрация взвешенных веществ составляла 2,9 мг/л, максимальная в сентябре достигала уровня ВЗ и составляла 27,2 мг/л. По сравнению с прошлым годом, качество воды в этом створе значительно улучшилось, произошло изменение класса с 3-го, разряд «б» в 2013 г. «очень загрязненная» вода, на «загрязненную», 3 класс, разряд «а», что связано со снижением загрязненности азотом аммонийным в 2,7 раза, азотом нитритным в 1,5 раза, фенолами в 2 раза, формальдегидом в 1,9 раза, лигнином в 2,1 раза.

Влияние р.Вихоревой прослеживается и в створе 4,5 км ниже залива (19,5 км выше пос.Седаново). Среднегодовая концентрация лигнина превышала норму в 1,2 раза, максимальные значения органических веществ по ХПК, по БПК₅, азоту нитритному превышали ПДК, фенолы колебались на уровне нормы. В отчетном году произошло уменьшение загрязненности азотом аммонийным в 2,4 раза, фенолами в 1,9 раза, нефтепродуктами в 1,6 раза, формальдегидом в 7 раз, лигнином в 2,5 раза, что привело к изменению класса качества с 3-го, разряд «а» «загрязненная» вода на 2-й, «слабо загрязненная» вода.

В замыкающем створе Усть-Илимского водохранилища, выше плотины Усть-Илимской ГЭС, среднегодовые концентрации не превышали допустимых норм. В течение отчетного года наблюдались повышенные концентрации нефтепродуктов, фенолов, органических веществ по ХПК. 1-й класс, «условно чистая» вода. В сравнении с предыдущим годом, загрязненность воды азотом аммонийным снизилась в 1,4 раза, фенолами в 1,9 раза, фторидами в 1,1 раза, что привело к изменению класса качества (в 2013 г. вода «слабо загрязненная»).

Река Ангара ниже плотины Усть-Илимской ГЭС

Качество воды р. Ангара ниже плотины Усть-Илимской ГЭС определяется выносом загрязняющих веществ из Усть-Илимского водохранилища и сбросом сточных вод ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске (бывший ОАО «Усть-Илимский ЛПК») и ОАО «Иркутскэнерго» – филиала Усть-Илимской ТЭЦ.

Гидрохимические наблюдения осуществлялись в одном пункте, трех створах: в черте г. Усть-Илимска, (0,5 км ниже плотины Усть-Илимской ГЭС); в 16 км и 18,3 км ниже г. Усть-Илимска (19 и 21,3 км ниже плотины Усть-Илимской ГЭС).

В нижнем бьефе Усть-Илимской ГЭС (0,5 км ниже плотины) среднегодовая среднегодовая концентрация лигнина составляла 1,2 нормы. Максимальная концентрация фенолов, органических веществ по ХПК превышала ПДК. По степени загрязненности вода в створе, как и в 2013 г., характеризовалась как «слабо загрязненная», 2 класс.

Ниже по течению р. Ангара, на расстоянии 19 и 21,3 км ниже плотины Усть-Илимской ГЭС, в отчетном году отмечалось загрязнение воды лигнином в среднегодовых значениях 1,1–1,2 ПДК соответственно, фенолами: 1,1 ПДК – уровень ПДК. Кроме того, в верхнем створе в максимальных значениях обнаружены превышения ПДК по органическим веществам по ХПК, в нижнем – по формальдегиду. Средние за год концентрации взвешенных веществ в створах ниже сброса сточных вод ОАО «Группа Илим» в г. Усть-Илимске составляли 2,1–3,7 мг/л, максимальные – 9,1 (ноябрь) и 19,6 (февраль) мг/л соответственно, достигали уровня ВЗ.

По степени загрязненности вода оценивалась как «слабо загрязненная» вода, 2 класс качества в верхнем створе и «условно чистая» вода, 1-й класс качества в нижнем створе. Относительно прошлого года, в нижнем створе уменьшилось содержание нефтепродуктов в 1,3 раза, азота аммонийного в 1,8 раза, лигнина в 2,1 раза, органических веществ по ХПК в 1,7 раза, что привело к изменению класса качества.

Река Иркут

Основными источниками загрязнения реки являются её притоки – Олха и Кая, сточные воды мебельной фабрики. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, двух створах: в 13 км выше устья р.Олхи (11 км выше с. Смоленщины) и в черте г. Иркутска, 0,5 км выше устья р. Иркут; гидробиологические наблюдения – в трех створах на участке от 11 км выше с. Смоленщины до г. Иркутска.

В фоновом створе, расположенном на расстоянии 13 км выше устья р.Олхи, среднегодовая концентрация фенолов составляла 2 ПДК, органического вещества по ХПК – достигала уровня ПДК. Среднегодовое содержание взвешенных веществ – 7,3 мг/л, максимального содержания достигало в июле – 48,0 мг/л (уровень ЭВЗ), всего отмечен один случай ЭВЗ. По комплексу показателей вода створа оценивалась как «слабо загрязненная», класс 2. По сравнению с прошлым годом, уменьшилось содержание органических веществ по ХПК в 1,5 раза, ртути в 1,1 раза, но увеличилось – азотом аммонийным в 1,3 раза, взвешенными веществами в 1,5 раза, по оценке качества, изменений в гидрохимическом состоянии воды не произошло.

В черте г. Иркутска среднегодовая концентрация фенолов превышала ПДК в 2 раза, органического вещества по ХПК – в 1,2 раза. Среднегодовое содержание взвешенных веществ 9,4 мг/л, максимального содержания достигало в июне – 46,0 мг/л (уровень ЭВЗ, всего отмечено два случая). Вода створа оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, существенных изменений в качестве воды не произошло, класс качества не изменился.





Река Олга

Река загрязняется сточными водами городских очистных сооружений г. Шелехова (МУП «Водоканал» г. Шелехова). Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, трёх створах: в 0,5 км выше г. Шелехова (5,7 км выше устья); в черте г. Шелехова (4,7 км выше устья); 1,8 км ниже г. Шелехова (1,2 км выше устья).

В фоновом створе, в 0,5 км выше г. Шелехова, среднегодовая концентрация фенолов достигала 1,8 ПДК, органического вещества по ХПК – 1,6 ПДК. Максимальное содержание ртути достигало уровня ПДК. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». В сравнении с прошлым годом качество воды в створе несколько улучшилось: зафиксировано снижение содержания ртути в 2,2 раза, нефтепродуктов в 1,1 раза, органических веществ по ХПК в 1,6 раза. В 2013 г. вода створа характеризовалась как «слабо загрязненная».

Далее по течению реки, в черте г. Шелехова, наблюдалось превышение допустимых норм среднегодовых концентраций органического вещества по ХПК в 2 раза, фенолов в 1,5 раза. Максимальное содержание в воде меди превышало ПДК. Среднее за год содержание взвешенных веществ составляло 3,1 мг/л, максимальное 8,1 мг/л, достигало уровня ВЗ в июле. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом произошло уменьшение содержания в воде органического вещества по ХПК в 1,4 раза, соединений меди в 3,1 раза, взвешенных веществ в 3,3 раза, цинка в 1,7 раза, что привело к изменению класса качества воды с 3-го, разряд «б», «загрязненная».

В нижнем створе реки наблюдалось превышение норм в среднегодовых значениях концентраций фенолов в 2,2 раза, азота нитритного в 1,5 раза, органического вещества по ХПК в 2 раза. Максимальное содержание ртути, цинка, нефтепродуктов превышало ПДК. Среднее за год содержание взвешенных веществ составляло 2,5 мг/л, максимальное 8,9 мг/л, достигало уровня ВЗ в апреле.

По комплексу показателей вода створа, как и в 2013 г., оценивалась 3 классом, разряд «а» и характеризовалась как «загрязненная», существенных изменений в качестве воды створа в отчетном году не произошло. В сравнении с прошедшим годом, отмечается уменьшение содержания в воде азота аммонийного в 1,8 раза, ртути в 3,3 раза.

Река Кая

Воды реки загрязняются сточными водами пивоваренного производства (ООО «Пивоварня Хейнекен Байкал»), сельскохозяйственных предприятий, садоводств. Гидрохимические проводили в одном пункте, двух створах: 5,6 км выше г. Иркутска (0,01 км ниже автодорожного моста в п. Марково) и в черте г. Иркутска (0,1 км ниже железнодорожного моста, 1,6 км выше устья).

В фоновом створе, расположенном 5,6 км выше г. Иркутска, 0,01 км ниже автодорожного моста, среднегодовые концентрации превышали установленные нормативы по органическим веществам по ХПК в 1,4 раза, фенолам в 1,5 раза. Максимальные содержания в воде нефтепродуктов превышали норму, органические вещества по БПК₅ достигали уровня ПДК. Среднегодовое содержание взвешенных веществ – 3,7 мг/л, максимальное 9,3 мг/л в августе достигало уровня ВЗ.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, и характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, качество воды улучшилось с изменением класса качества: отмечалось уменьшение содержания взвешенных веществ в 1,2 раза, меди в 2,9 раза, цинка в 1,1 раза (в 2013 г. вода оценивалась как «загрязнённая», 3 класс, разряд «а»).

В створе, расположенном в черте г. Иркутска, превышение ПДК в среднегодовых значениях наблюдалось по трудно окисляемым органическим веществам (по ХПК) – 1,8 ПДК, фенолам – 1,2 ПДК. Максимальное содержание нефтепродуктов превышало норму. Содержание взвешенных веществ в среднем за год составляло 3,5 мг/л, максимальное значение наблюдалось в июле и достигало 25,2 мг/л (уровень ВЗ, всего 3 случая).

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». В сравнении с прошедшим годом, произошло значительное снижение уровня загрязненности воды в створе органическими веществами по ХПК (в 1,5 раза), по БПК5 (в 1,2 раза), азотом аммонийным (в 11,1 раза), азотом нитратным (в 3,1 раза), фосфатами (в 2,2 раза), что привело к изменению класса качества воды (в 2013 году вода характеризовалась как «загрязненная», 3 класс, разряд «а»).

Река Ушаковка

Реку загрязняют неорганизованные сбросы садоводческих объединений, сельскохозяйственных угодий. Гидрохимические наблюдения проводили в двух пунктах, трёх створах: 0,15 км выше п. Добролет (58 км от устья), 21 км выше г. Иркутска (27 км от устья), и в черте г. Иркутска (устье р. Ушаковки).

В верхнем течении реки, в створе, расположенном на расстоянии 0,15 км выше пос. Добролет, наблюдалось превышение ПДК в среднегодовых концентрациях органического вещества по ХПК до 1,2 ПДК, фенолов – до 3,3 ПДК. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». В сравнении с прошлым годом, качество воды в створе не изменилось.

В створе наблюдений, расположенном на расстоянии 21 км выше города, среднегодовые концентрации органического вещества по ХПК превышали допустимую норму в 1,8 раза, фенолов – в 2,3 раза. Вода створа оценивалась 2 классом, «слабо загрязненная», в 2014 г. качество воды существенно не изменилось, снизилось содержание органических веществ по ХПК 2,2 раза, ртути в 10 раз.

В створе, расположенном в черте г. Иркутска, наблюдалось превышение ПДК среднегодовых концентраций органического вещества по ХПК в 2,1 раза, фенолов – в 2 раза. Максимальное содержание в воде ртути превышало ПДК.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». Качество воды в створе улучшилось, наблюдалось снижение загрязненности органическими веществами по ХПК в 2,1 раза, ртути в 2,2 раза, что привело к изменению класса качества воды (в 2013 г. 3 класс, разряд «а», «загрязненная»).

Река Куда

Вода загрязняется сельскохозяйственными и хозяйственными сточными водами. Гидрохимические наблюдения проводили в двух пунктах, двух створах: 1,7 км выше с. Ахины и 0,5 км ниже села Урик.

В фоновом створе, расположенном на расстоянии 1,7 км выше села Ахины, среднегодовая концентрация сульфатов составляла 1,1 ПДК, фенолов – 1,3 ПДК, органических веществ по ХПК – 2,5 ПДК. Среднегодовое содержание взвешенных веществ соответствовало 3,8 мг/л, максимальное наблюдалось в октябре 17,9 – мг/л (уровень ВЗ).

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, качество воды в створе улучшилось, в связи со снижением загрязненности взвешенными веществами в 1,4 раза, сульфатами и азотом нитратным в 1,1 раза, фосфатами в 2,6 раза. В 2013 г. вода створа характеризовалась 3 классом, разряд «а», «загрязненная».

В нижнем по течению реки створе, расположенном 0,5 км ниже села Урик, среднегодовые концентрации органических веществ по ХПК превышали допустимую норму в 2,6 раза, по фенолам – в 1,3 раза, органические вещества по БПК5 колебались на уровне нормы.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, качество воды в створе улучшилось, что связано со снижением загрязненности взвешенными веществами в 3 раза, азотом аммонийным в 4,4 раза, азотом нитритным в 1,2 раза, азотом нитратным в 1,3 раза, фосфатами в 6,3 раза. (В 2013 г. вода створа характеризовалась 3 классом, разряд «а», «загрязненная»).





Река Китой

Воды реки загрязнены сточными водами предприятий лёгкой промышленности, ВКХ, сельского хозяйства. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, двух створах: в 30 км выше г. Ангарска (6,5 км ниже устья р. Ода); в черте г. Ангарска (1,5 км ниже впадения р. Картагон) .

В фоновом створе, расположенном на расстоянии 30 км выше г. Ангарска зафиксировано превышение допустимых норм среднегодовых концентраций загрязняющих веществ по фенолам в 2,4 раза, содержание органических веществ по ХПК находилось на уровне ПДК. Максимальное содержание в воде нефтепродуктов превышало допустимую норму. Среднее за год содержание взвешенных веществ соответствовало 3,1 мг/л, максимальное наблюдалось в июле – 14,5 мг/л, достигало уровня ВЗ.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная» (в 2013 г. «условно чистая»). По сравнению с прошлым годом, повысилась загрязненность воды соединениями меди в 1,4 раза, никелем в 2,2 раза, марганцем в 1,1 раза, нефтепродуктами в 1,8 раза, фенолами от нуля до значимых величин, что привело к изменению класса качества воды.

В створе, расположенном в черте г. Ангарска, в 1,5 км ниже впадения р.Картагон, отмечалось превышение допустимых норм в среднегодовых концентрациях органических веществ по ХПК в 1,1 раза, фенолов в 2,6 раза. Среднее за год содержание взвешенных веществ составляло 2,5 мг/л, максимальное – 11,4 мг/л (уровень ВЗ) в июле. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, «слабо загрязнённая». По сравнению с прошлым годом, качество воды в створе существенно не изменилось.

Река Белая

На гидрохимическое состояние реки оказывают влияние сельскохозяйственные угодья, ВКХ. Гидрохимические наблюдения проводили в двух пунктах, трех створах: в 1,5 км выше р.п. Мишелёвка; в 12 км ниже р.п. Мишелёвка; в створе, расположенном в 4,5 км от села Сосновка.

В фоновом створе, в 1,5 км выше р.п. Мишелёвка, среднегодовая концентрация органического вещества по ХПК превышала норму в 1,7 раза, фенолов – в 2,8 раза. Среднее за год содержание взвешенных веществ составляло 5,7 мг/л, максимальное – 19,4 мг/л (уровень ВЗ) в октябре. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, качество воды в створе осталось на прежнем уровне.

В створе, расположенном в 12 км ниже р.п. Мишелёвка наблюдалось превышение ПДК среднегодовых концентраций по органическим веществам по ХПК в 2,1 раза, фенолам в 2 раза. Максимальное содержание в воде сульфатов превышало ПДК. Вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». Качество воды в створе улучшилось с переходом в другой класс, что связано со снижением загрязненности азотом аммонийным в 1,9 раза, азотом нитритным в 5 раз, нефтепродуктами в 1,3 раза, органическими веществами по БПК₅ в 1,7 раза (в 2013 г. – 3 класс разряд «а», «загрязненная») .

В створе, расположенном у села Сосновка, наблюдалось превышение ПДК в среднегодовых концентрациях органического вещества по ХПК в 1,2 раза, фенолов – в 1,6 раза. По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом и характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, качество воды существенно не изменилось, содержание азота нитритного снизилось в 8 раз, фосфатов – в 5 раз, нефтепродуктов – в 1,2 раза.

Река Хайта

Река загрязняется сельскохозяйственными и хозяйственно-бытовыми сточными водами. Организованного сброса сточных вод нет. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, одном створе, расположенном в 0,3 км выше с. Хайта.

В створе наблюдений среднегодовые концентрации органических веществ по ХПК и фенолов превышали допустимую норму в 1,4 раза. По комплексу показателей вода створа

оценивалась 1 классом, характеризовалась как «условно чистая». По сравнению с прошлым годом, качество воды в створе улучшилось, что обусловлено снижением содержания в воде фосфатов в 2,4 раза, нефтепродуктов в 1,2 раза (в 2013 г. вода оценивалась как «слабо загрязненная»).

Река Ида

Организованных сбросов в реку нет. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, одном створе: 0,5 км выше устья.

На р. Иде в створе наблюдений в отчетном году отбор проб был выполнен два раза, поэтому охарактеризовать качество воды реки по комплексу показателей не представляется возможным из-за недостаточного количества наблюдений. Зарегистрированы с превышением допустимых норм максимальные концентрации органических веществ по ХПК до 1,4 ПДК, по БПК5 до 1,5 ПДК, сульфатов до 1,8 ПДК, азота аммонийного до 1,2 ПДК, содержание взвешенных вещества в июне достигало уровня ВЗ – 8,4 мг/л.

Река Ока

Основными источниками загрязнения реки являются сточные воды ОС города Зима (ООО «Стоки»), ОАО «Саянскхимпласт», Зиминское ремонтное локомотивное депо ВСЖД – филиал ОАО «РЖД». Гидрохимические наблюдения проводили в двух пунктах, пяти створах: 1 км выше г. Зима (7 км выше п. Ухтуй); 1,5 км ниже г. Зима (в черте п. Ухтуй); 7 км ниже г. Зима (6 км ниже впадения р. Ухтуйка); 49 км ниже г. Зима (9,5 км ниже устья р. Кимильтей); в черте с. Усть-Када (0,4 км выше устья р. Усть-Када) .

В фоновом створе реки, расположенном в 1 км выше города, наблюдалось превышение среднегодовых концентраций относительно допустимой нормы: органических веществ по БПК5 в 1,2 раза, фенолов в 2,8 раза. Максимальное содержание железа общего превышало ПДК.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с 2013 годом, в связи со снижением концентрации органических веществ по ХПК в 1,5 раза, азота аммонийного в 2,5 раза, нефтепродуктов в 2,1 раза, состояние воды улучшилось, что повлекло изменение класса качества (в 2013 г. 3 класс, разряд «а» «загрязненная»).

В створе, расположенном в 1,5 км ниже г. Зима, гидрохимическое состояние реки ухудшается: среднегодовые концентрации органических веществ по БПК5 превышали норму в 1,7 раза, азота аммонийного – в 1,1 раза, фенолов – в 2 раза. Максимальное содержание в воде азота нитритного, железа общего, фенолов превышали норму.

По комплексу показателей вода створа оценивалась 3 классом, разряд «а» и характеризовалась как «загрязненная» (в 2013 г. – 3 класс, разряд «б» «очень загрязненная»). По сравнению с прошедшим годом, в связи со снижением концентраций органических веществ по ХПК в 1,4 раза, нефтепродуктов в 2,2 раза, состояние воды существенно улучшилось, что сопровождалось изменением класса качества поверхностной воды.

В нижнем створе, в 7 км ниже г. Зима, наблюдалось превышение допустимой нормы содержания органических веществ по БПК5 в среднегодовых значениях в 1,2 раза, фенолов – в 1,9 раза. Вода створа оценивалась классом 2, характеризовалась как «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, состояние воды в створе улучшилось с изменением класса качества: снизилось содержание нефтепродуктов в 1,9 раза, азота аммонийного в 1,5 раза, органических веществ по ХПК в 1,8 раза (в 2013 г. 3 класс, разряд «а», «загрязненная»).

Ниже по течению реки, в створе «49 км ниже г. Зима», средние за год концентрации органических веществ по БПК5 превышали норму в 1,1 раза, фенолов в 2,6 раза. Максимальное содержание железа общего превышали ПДК. По комплексу показателей вода створа оценивалась классом 2, характеризовалась как «слабо загрязненная» (в 2013 г. 3 класс, «загрязненная», разряд «а»). По сравнению с прошлым годом, снизилась загрязненность воды азотом аммонийным в 1,5 раза, нефтепродуктами в 1,7 раза, органическими веществами по ХПК в 1,6 раза, что сопровождалось изменением класса качества.





В створе наблюдений, расположенном в черте с. Усть-Када, по результатам наблюдений 2014 г., среднегодовые концентрации загрязняющих веществ не превышали допустимых норм, содержание фенолов колебалось на уровне нормы. По комплексу показателей вода створа оценивалась 1 классом, «условно чистая». В отчетном году повысились концентрации органических веществ по ХПК в 1,7 раза, по БПК5 в 1,4 раза, азота аммонийного в 1,9 раза, существенных изменений, в сравнении с 2013 г., в качестве воды не произошло.

Река Ия

На качество воды р. Ия оказывают влияние Западный филиал «Облжилкомхоз», ОАО «Восточно-Сибирский комбинат биотехнологий» (бывший Тулунский гидролизный завод), производственные участки «Азейский» и «Мугунский» филиала «Разрез «Тулунуголь» ООО «Компания «Востсибуголь». Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, трёх створах: в 1,5 км выше г. Тулун (6 км выше устья р. Азей); в черте г. Тулун (0,5 км ниже впадения р. Азей); 9 км ниже г. Тулун (15 км ниже устья р. Азей) .

В створе, расположенном в 1,5 км выше г. Тулуна, среднегодовая концентрация фенолов превышала ПДК в 1,4 раза. Максимальное содержание в воде органических веществ по ХПК, по БПК5 превышали ПДК, ртути – достигали уровня ПДК.

Среднегодовое содержание взвешенных веществ составляло 4,8 мг/л, максимальное наблюдалось в августе – 15,7 мг/л (уровень ВЗ, всего зафиксировано два случая) .

Вода створа оценивалась 1 классом, характеризовалась как «условно чистая». По сравнению с прошлым годом, гидрохимическое состояние воды улучшилось, что сопровождалось изменением класса качества, отмечалось снижение содержания нефтепродуктов в 1,6 раза, органических веществ по БПК5 и азота аммонийного в 1,1 раза (в 2013 г. 2 класс, «слабо загрязненная»).

В двух створах, расположенных в черте и 9 км ниже г. Тулуна, среднегодовые концентрации ртути колебались на уровне ПДК, фенолов – превышали допустимые нормы в 1,5–2,4 раза соответственно, кроме того, в нижнем створе азот нитритный превышал ПДК в 1,8 раза, органические вещества по ХПК – на уровне ПДК. Максимальное содержание в воде ртути превышало уровень нормы.

По комплексу показателей вода створа в черте города оценивалась 1 классом, «условно чистая», в створе 9 км ниже г. Тулуна 2 классом, «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом, снизилась загрязненность воды хлоридами в 2,5–2,2 раза, фосфатами в 1,9–2 раза, в обоих створах сульфатами в 1,2 раза, нефтепродуктами в 4,1 раза, что сопровождалось изменением класса качества в обоих створах наблюдений (в 2013 г. в обоих створах вода соответствовала категории «загрязненная» 3 класс, разряд «а»).

Река Вихорева

Основные источники загрязнения р. Вихоревой – сточные воды ОАО «Группа «Илим» в г. Братске, хозяйственно-бытовые сточные воды ПУ ВКХ г. Братска. Гидрохимические наблюдения осуществлялись в трех пунктах, трех створах: в черте г. Вихоревка; 1 км ниже п. Чекановский; 7 км ниже с. Кобляково.

В воде р. Вихоревой в черте г. Вихоревки среднегодовые концентрации превысили ПДК по 3 показателям: органические вещества по ХПК и азот аммонийный в 1,1 раза, лигнин в 5,9 раза. В максимальных значениях нормированные показатели превышали норму по азоту аммонийному, фенолам, органическим веществам по ХПК, лигнину, нефтепродуктам.

По степени загрязненности вода в створе в течение года характеризовалась как «загрязненная», 3 класс, разряд «б». Качество воды в отчетном году повысилось в связи с уменьшением загрязненности азотом аммонийным и фторидами в 1,4 раза, лигнином в 1,6 раза, органическими веществами по ХПК в 1,9 раза, по БПК5 – в 1,1 раза (в 2013 г. была «очень загрязненная» 3 класс, разряд «б»).

Ниже по течению реки, в районе пос. Чекановский превышали ПДК среднегодовое содержание органических веществ по ХПК в 1,1 раза. В максимальных значениях превышало ПДК содержание азота аммонийного, азота нитритного, сульфатов, формальдегида, органических веществ по ХПК, по БПК5, фенолы определялись на уровне ПДК. Средняя за год

концентрация взвешенных веществ составляла 6,4 мг/л, максимальная в августе достигала уровня ВЗ и составляла 19,1 мг/л.

По степени загрязненности, вода в створе в течение года характеризовалась как «слабо загрязненная», 2-й класс. По сравнению с прошлым годом, степень загрязненности воды понизилась с изменением класса качества, при этом уменьшилось содержание формальдегида в 1,4 раза, фенолов в 2,8 раза, фосфатов в 1,2 раза. Степень загрязненности в 2013 г. оценивалась 3 классом, разряд «а».

В створе наблюдений 7 км ниже с.Кобляково (88 км ниже сброса сточных вод ОАО «Группа «Илим» в г. Братске») качество воды р. Вихоревой еще более ухудшается. Среднегодовые концентрации достигали: азота аммонийного – 2 ПДК, формальдегида – 1,3 ПДК, лигнина – 9,5 ПДК, сульфидов и сероводорода – 1,7 ПДК, органических веществ по БПК₅–2,2 нормы, по ХПК – 3,5 нормы, сульфатов – на уровне ПДК. В максимальных значениях превышения ПДК определялись по сульфидам и сероводороду, формальдегиду, лигнину (5 случаев ВЗ). Средняя за год концентрация взвешенных веществ составляла 10,1 мг/л, максимальная наблюдалась в мае – 36,5 мг/л (уровень ВЗ, всего 6 случаев) .

По степени загрязненности вода в створе в течение года характеризовалась как «грязная», 4-й класс, разряд «а». По сравнению с прошлым годом, степень загрязненности воды несколько понизилась с изменением разряда (в 2013 г. вода соответствовала категории «очень загрязненная»), при этом понизились концентрации азота аммонийного в 1,1 раза, азота нитритного и формальдегида в 1,2 раза, ртути в 1,9 раза, лигнина в 1,3 раза.

Река Уда

На состояние воды реки оказывают влияние лесоперерабатывающие предприятия, лесхозы, ВКХ, в районе г. Нижнеудинска сточные воды предприятий пищевой промышленности. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, двух створах: 1 км выше г. Нижнеудинска (1 км выше устья р. Рубахина); 6 км ниже г. Нижнеудинска (1 км ниже протоки Застрянка) .

В створах наблюдений среднегодовое содержание фенолов превышало норму в 1,5–2,3 раза соответственно. Максимальное содержание органического вещества по ХПК в обоих створах превышало норму, в нижнем створе – превышал норму азот нитритный.

По комплексу показателей вода фоновой створе оценивалась 1 классом и характеризовалась как «условно чистая», вода в нижнем створе – «слабо загрязненная», 2 класс качества. По сравнению с прошлым годом, снизилась загрязненность воды органическими веществами по ХПК в 1,3–1,2 раза, нефтепродуктами в 1,8–2 раза в обоих створах соответственно, что сопровождалось изменением класса качества в фоновом створе (в 2013 г. вода в фоновом створе оценивалась как «загрязненная» 3 класс, разряд «б», в нижнем – как «слабо загрязненная» 2 класс) .

Река Бирюса

Основными источниками загрязнения воды р.Бирюсы являются хозяйственно-бытовые сточные воды г. Бирюсинска, Шпалопропиточный завод – филиал ОАО «ТрансВудСервис» и ООО «Биоочистка» (в районе г. Тайшета). Гидрохимические наблюдения проводили в двух пунктах (г. Бирюсинск, п.Шиткино), четырёх створах: 0,5 км выше г. Бирюсинска (в черте с. Сполох); 20,3 км ниже г. Бирюсинска (4,5 км ниже протоки Озерная); 29,4 км ниже г. Бирюсинска (5,4 км ниже устья р. Тайшетка); в черте п. Шиткино (0,5 км выше устья р. Нижняя) .

В фоновом створе, в 0,5 км выше г. Бирюсинска, средняя за год концентрация фенолов превышала допустимую норму в 3,1 раза, органические вещества по ХПК колебались на уровне нормы. Содержание взвешенных веществ в среднем за год составляло 3,1 мг/л, максимальное значение наблюдалось в августе и достигало 8,5 мг/л (уровень ВЗ).

• По комплексу показателей вода створа оценивалась 1 классом и характеризовалась как «условно чистая». По сравнению с прошлым годом, снизилась загрязненность воды азотом аммонийным в 5,1 раза, нефтепродуктами и марганцем в 1,7 раза, что привело к изменению класса качества (в 2013 года «загрязненная» 3 класс, разряд «а»).





- В двух створах, расположенных в 20,3 км и 29,4 км ниже г. Бирюсинска, среднее за год содержание фенолов составляло 3,9–2 нормы соответственно, органических веществ по ХПК – колебалось на уровне ПДК в обоих створах. В нижнем створе среднегодовая концентрация взвешенных веществ определялась 4,7 мг/л, максимальная – 8,6 мг/л в апреле (уровень ВЗ).

- Вода обоих створов оценивалась 1 классом. По сравнению с прошлым годом, качество воды значительно улучшилось в связи со снижением загрязненности воды азотом аммонийным в 1,7–2,4 раза, ртутью в 2,8–2,9 раза, марганцем 1,3–1,5 раза, органическими веществами по ХПК в 1,3–1,7 раза, по БПК5 в 1,4–1,3 раза соответственно (степень загрязненности в 2013 г. оценивалась 3 классом, разрядами «б» и «а» соответственно).

В замыкающем створе реки, в черте пос. Шиткино, среднегодовые концентрации фенолов превышали ПДК в 2,9 раза, органических веществ по БПК5 – в 1,2 раза. Максимальное содержание в воде органических веществ по ХПК и БПК5, азота нитритного, фенолов превышали ПДК. Среднегодовое содержание взвешенных веществ составляло 3,4 мг/л, максимальное – 8,1 мг/л, достигало уровня ВЗ в июле.

По комплексу показателей вода в створе оценивалась 2 классом, характеризовалась как «слабо загрязненная». Класс качества, по сравнению с предыдущим годом, изменился, так как снизилась загрязненность воды нефтепродуктами и органическими веществами по ХПК в 1,2 раза, фосфаты в 1,3 раза. (в 2013 г. вода «загрязненная», 3 класс, разряд «а»).

Река Топорок

Организованных источников загрязнения нет. Гидрохимические наблюдения проводили в одном пункте, одном створе, расположенном в черте г. Алзатай. Наблюдалось превышение ПДК среднегодовых концентраций по фенолам – 2,3 ПДК. Максимальное содержание в воде органических веществ по ХПК, по БПК5 превышало норму.

Вода створа оценивалась 2 классом «слабо загрязненная». По сравнению с прошлым годом качество воды улучшилось за счет снижения концентраций нефтепродуктов в 1,8 раза, органических веществ по ХПК в 2 раза (в 2013 г. вода «загрязненная», 3 класс, разряд «а»).

Бассейн озера Байкал

Притоки озера Байкал

Наблюдения проводились на тринадцати реках в устьевых участках, в тринадцати створах. На реках Рель, Тья, Верхняя Ангара в 2014 г. было выполнено по два отбора проб, поэтому охарактеризовать качество воды по комплексу показателей по рекам Рель, Тья, В. Ангара не представляется возможным из-за недостаточного количества наблюдений.

Среднегодовая концентрация фенолов превышала допустимую норму в 1,8 раза в воде рек Б. Сухая и Утулик, в 2,2 раза в воде р. Мысовка, в воде рек: Голоустная, Сарма, Мантуриха – колебалась на уровне нормы. Максимальные концентрации фенолов превышали ПДК в 2 раза в воде рек: Голоустная, Бугульдейка, Сарма, Снежная, Хара-Мурин, в 3 раза – в воде рек: Б. Сухая, Мантуриха, в 7 раз в воде р. Утулик, в 9 раз в воде реки Мысовка.

Содержание органических веществ по ХПК в среднегодовых значениях превышало допустимую норму в 1,1–1,9 раза в воде рек: Голоустная, Сарма, Бугульдейка, в максимальных концентрациях: в воде р. Бугульдейка – 2,6 ПДК, в р. Сарма – 1,4 ПДК, в р. Голоустная – 2,8 ПДК. Максимальное содержание органических веществ по БПК5 в воде рек Б. Сухая и Выдринная превышало норму в 1,1 раза, в воде рек Мантуриха, Рель – в 1,2 раза, в воде р. Хара-Мурин – в 1,3 раза. Концентрация азота аммонийного в максимальном значении в воде р. Мысовка колебалась на уровне нормы.

По сравнению с прошлым годом, среднее содержание фенолов в воде рек: Мысовка, Снежная, Хара-Мурин, Утулик, Сарма увеличилось с нулевых концентраций до 9, 1, 1, 2, 2 ПДК соответственно, в воде р. Голоустная – снизилось в 2 раза, в воде рек: Бугульдейка, Сарма, Мантуриха, Выдринная осталось на прежнем уровне. Относительно предыдущего года средние концентрации органических веществ по ХПК в воде рек: Бугульдейка, Мантуриха, Мысовка, Снежная, Хара-Мурин, Утулик Сарма, Б. Сухая, Мантуриха, Мысовка уве-

личились в 1,1–1,6 раза, в воде рек Голоустная, Выдринная – уменьшились в 1,2–1,7 раза; органических веществ по БПК₅ повысились в воде рек: Бугульдейка, Мантуриха, Снежная, Выдринная, Хара-Мурин в 1,2–1,4 раза, в воде рек Голоустная и Утулик – понизились в 1,2–1,3 раза. Среднегодовое содержание азота аммонийного в воде рек Голоустная понизилось в 2,8 раза, в воде рек: Снежная, Выдринная, Хара-Мурин – от значимых величин до нулевых значений, в воде рек Бугульдейка, Мысовка повысилось в 4,7 и 1,8 раза соответственно. Содержание азота нитритного в среднегодовых значениях понизилось в воде рек Голоустная и Мысовка в 3 раза. Загрязненность воды нефтепродуктами понизилась в 1,1–1,7 раза в воде рек: Мантуриха, Мысовка, Снежная, Выдринная, Хара-Мурин, повысилась в р.Сарме в 1,2 раза.

По комплексу показателей в отчетном году вода рек Голоустная и Бугульдейка характеризовалась как «слабо загрязненная» 2 класс, вода рек: Сарма, Сухая, Мантуриха, Мысовка, Снежная, Выдринная, Хара-Мурин, Утулик относились к категории «условно чистая» и оценивалась 1 классом. По сравнению с предыдущим годом, по комплексной оценке улучшилось качество воды в реках: Бугульдейка, Сарма, Сухая, Мантуриха, Мысовка, Снежная, Выдринная, Хара-Мурин, в воде р.Утулик осталось на прежнем уровне.

Бассейн р. Лены

Бассейн р. Лены представлен участком самой реки в верхнем и среднем течении (от р.п. Качуг до г. Киренска) и её притоками: Киренгой, Витимом и Кутой, а также Мамаканским водохранилищем.

Река Лена

Основными источниками загрязнения вод являются суда речного флота, порты, нефтебазы, судоверфи (р.п.Качуг и г. Усть-Кут), Алексеевская РЭБ флота, судоремонтный завод (г. Киренск). Гидрохимические наблюдения проводили в трех пунктах, шести створах: в створе 0,05 км выше р.п. Качуг; 0,1 км ниже р.п. Качуг; 1,6 км выше г. Усть-Кут (1 км выше устья р. Кута); в черте г. Усть-Кут (0,8 км выше устья р. Якурим); 2 км выше г. Киренск (5 км выше устья р. Киренга); 1 км ниже г. Киренск (1 км ниже устья р. Киренга) .

В створах: 0,05 км выше р.п.Качуг и 0,1 км ниже р.п.Качуг среднегодовые концентрации органических веществ по ХПК превысили допустимую норму в 2,3–2,1 раза, фенолов в 2–1,5 раза соответственно. Максимальное содержание в воде нефтепродуктов, органических веществ по БПК₅ в обоих створах превышало норму. Вода створов оценивалась 2 классом и характеризовалась, как и в 2013 г., как «слабо загрязненная».

Ниже по течению реки, в створах 1,5 км выше г. Усть-Кут, и в черте г. Усть-Кута наблюдалось превышение нормы в среднегодовых концентрациях органических веществ по ХПК в 3–2,8 раза соответственно, фенолов в обоих створах в 2,5 раза, в нижнем створе азот нитритный колебался на уровне нормы. Максимальное содержание в воде органических веществ по БПК₅ в обоих створах превышало ПДК. По комплексу показателей вода створов оценивалась 2 и 3 классами (разряд «а»), характеризовалась как «слабо загрязненная» и «загрязненная» соответственно. По сравнению с прошлым годом, качество воды в фоновом створе реки стабилизировалась на уровне прошлого года, в нижнем – ухудшилось, что связано с увеличением загрязненности азотом аммонийным и никелем в 1,6 раза, азотом нитритным в 6,3 раза (в 2013 г. в районе г. Усть-Кута вода оценивалась в обоих створах как «слабо загрязненная» 2 класс) .

Ниже по течению реки в створах: 2 км выше г. Киренск и 1 км ниже г. Киренска в среднегодовых концентрациях отмечались превышения допустимых норм по органическим веществам по ХПК в 2,8–2,7 раза, по БПК₅ в 1,3–1,4 раза, фенолам в 2,3–1,8 раза соответственно. Содержание взвешенных веществ в среднегодовых значениях составляло 8,3 и 6,0 мг/л, максимальные – достигали уровня ВЗ и составляли 19,1 (май) и 13,9 (июль) мг/л соответственно.

По комплексу показателей вода фоновом створе оценивалась 3 классом, разряд «а» и характеризовалась как «загрязненная», в контрольном – 2 классом – «условно чистая». По сравнению с прошлым годом, качество воды в обоих створах улучшилось: снизилась





загрязненность воды органическими веществами по БПК₅ в 1,1 раза, азотом аммонийным в 2,5 раза, азотом нитритным в 1,2 раза (сопровождалось изменением разряда) в фоновом створе и уменьшилось содержание фенолов в 1,5 раза, нефтепродуктов в 5 раз, азота нитритного в 1,4 раза (привело к изменению класса качества) в контрольном створе (в 2013 г. вода «очень загрязненная», 3 класс, разряд «б» и «загрязненная», 3 класс, разряд «а» соответственно).

Река Кута

Гидрохимические наблюдения проводятся в одном пункте, в одном створе – в черте поселка Ручей. Среднегодовые концентрации органических веществ по ХПК и фенолов превышали норму в 2,1 и 2,3 раза соответственно. Максимальное содержание в воде азота нитритного превышало норму.

По степени загрязненности, вода в створе в течение года характеризовалась как «слабо загрязненная», класс 2. По сравнению с прошлым годом качество воды в створе существенно улучшилось, что привело к изменению класса: уменьшились концентрации органических веществ по ХПК в 1,1 раза, по БПК₅ в 2,6 раза, нефтепродуктов в 2,2 раза (в 2013 г. вода «очень загрязненная», 3 класс качества, разряд «б»).

Река Киренга

Гидрохимические наблюдения проводятся в двух пунктах, трех створах: 10 км выше с. Казачинское; 3 км ниже с. Казачинское; в черте д. Шорохово.

В створах 10 км выше и 3 км ниже с. Казачинское среднегодовые концентрации фенолов в 3,8–4,5 раза (соответственно) превысили норму, органические вещества по ХПК – в 2,1 раза, по БПК₅ – в 1,4 раза в обоих створах. Максимальное содержание в воде фонового створа азота нитритного превысило норму. По комплексу показателей вода оценивалась классом 3 разряд «а», «загрязненная» и 2 классом «слабо загрязненная».

По сравнению с прошлым годом, в первом створе реки произошло увеличение загрязненности воды органическими веществами по ХПК в 1,3 раза, по БПК₅ в 2,1 раза, фенолами в 4 раза, во втором – снижение загрязненности воды азотом нитратным в 1,2 раза, взвешенными веществами в 4,3 раза, медью в 2,5 раза, в результате чего в фоновом и контрольном створах произошло изменение класса качества воды (в 2013 г. в створе наблюдений 10 км выше села вода «слабо загрязненная», 2 класс качества, в створе 3 км ниже села – «загрязненная», 3 класс, разряд «а»).

В реке Киренга, в черте д.Шорохово, наблюдалось превышение нормативного уровня среднегодовых концентраций органического вещества по ХПК 2,3 нормы, фенолов – 3 нормы. Максимальное содержание в воде органических веществ БПК₅, превышало норму.

Степень загрязненности воды в створе в течение года оценивалась 2 классом, «слабо загрязненная». Качество воды в створе наблюдений повысилось с изменением класса, в связи со снижением содержанием в воде реки органических веществ по БПК₅ и сульфатов в 1,1 раза, меди в 1,3 раза (3 класс, разряд «а» «загрязненная» в 2013 г.) .

Река Витим

Наблюдается в одном пункте, двух створах: 1 км выше г. Бодайбо и в черте г. Бодайбо. В двух створах реки среднегодовое содержание органического вещества по ХПК достигало 2,3–2,1 ПДК, фенолов – 1,3–2,3 ПДК соответственно. Среднее за год содержание взвешенных веществ в фоновом и контрольном створах составляло 7,5–24,6 мг/л, максимальное – 23,0–65,2 мг/л соответственно достигало уровня ВЗ и ЭВЗ в обоих створах в июне. По степени загрязненности вода в створах в течение года характеризовалась как «слабо загрязненная», 2-й класс. По сравнению с прошлым годом качество воды осталось на прежнем уровне.

Мамаканское водохранилище

Организованных сбросов в пункте наблюдений нет. Гидрохимические наблюдения проводятся в одном пункте, на одной вертикали. В створе наблюдений превышение средне-

годовых концентраций наблюдалось по фенолам – 3,3 ПДК. Среднегодовая концентрация взвешенных веществ составляла 3,8 мг/л, максимальная достигала уровня ВЗ в августе – 10,2 мг/л. Вода створа оценивалась, как и в 2013 г., 1 классом и характеризовалась как «условно чистая».

3.2.3. Состояние подземных вод Иркутской области в 2014 году

(ОАО «Иркутскгеофизика»,
отдел геологии и лицензирования по Иркутской области Центрсибнедра)

На территории Иркутской области мониторинг подземных вод ведется по государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) за состоянием подземных вод, а так же локальным наблюдательным сетям (ЛНС). Кроме того, осуществляются наблюдения за уровнем подземных вод в рамках ведения мониторинга опасных эндогенных геологических процессов на территории Байкальского региона. Наблюдения по ГОНС и сети опасных эндогенных геологических процессов выполняются Иркутским территориальным центром государственного мониторинга геологической среды, входящим в состав ОАО «Иркутскгеофизика». Мониторинг загрязнения подземных вод по локальным наблюдательным сетям производится в рамках производственного контроля предприятий, либо собственными силами, либо на договорной основе различными геологическими организациями.

В 2014 году ГОНС по количеству специализированных объектов и наблюдательных пунктов в сравнении с 2013 г. была частично пересмотрена. В нее включены три новых участка (Тулун, Мегет, Свирск-2 в количестве 7 водопунктов) и выведены 2 пункта, по которым начат мониторинг опасных эндогенных геологических процессов. Мониторинг подземных вод проводился на 26 участках по 46 водопунктам. Наблюдения за опасными эндогенными геологическими процессами ведутся по договору с ФГУП «Гидроспецгеология» по 11 пунктам. ЛНС в 2014 г. включала 906 скважин.

В целом, наблюдательная сеть мониторинга подземных вод Иркутской области насчитывает 963 водопункта, из них: государственной опорной сети – 57 (46 – по слежению за положением уровня, температурой подземных вод и 11- за опасными эндогенными геологическими процессами), локальных сетей – 906. Наибольшая часть сети расположена в основном на юге области в наиболее обжитых хозяйственно-освоенных районах.

3.2.3.1. Естественный режим подземных вод

Гидрогеодинамический режим подземных вод в отчетный период определялся климатическими особенностями. Количество осадков на территории области в 2014 г. оказалось близким и меньше нормы за счет отрицательных аномалий – малоснежной зимы, затяжной весны и засушливого лета. Динамика изменения уровней подземных вод характеризовалась трендом снижения как среднегодовых, так и экстремальных их положений.

На территории южного и среднего Приангарья, а также на северо-западе области положение среднегодовых уровней было ниже прошлогодних (на 1,0–0,3 м) и среднемноголетних значений (на 0,1–0,4 м). На юго-западной части Прибайкалья среднегодовые уровни также оказались ниже прошлогодних и среднемноголетних отметок (на 0,1–0,7 м). Зимне-весенние минимальные и летне-осенние максимальные уровни на большей части площади области, охваченной наблюдениями, были ниже, чем в прошлом году (на 0,1–0,6 м) и ниже среднемноголетних отметок (на 0,1–0,7 м).

В зоне подпора Ангарских водохранилищ положение среднегодовых уровней подземных вод оказалось также ниже среднемноголетней нормы (по Братскому водохранилищу на 0,4–1,0 м, по Иркутскому – на 0,1–0,3 м). В сравнении с прошлым годом особенно низкими (до 3,0 м) были летние уровни в зоне подпора Братского водохранилища, что обусловлено весенним маловодьем и засушливым летом.

Прогнозные уровни подземных вод в пределах верхнего, среднего и южного Приангарья в 2015 г. предполагаются на уровне и ниже прошлогодних на 0,1–0,5 м и среднемноголетних отметок на 0,1–0,4 м. Такое же положение уровней ожидается и на территории южного и за-





падного побережья оз. Байкал. Более высокое состояние уровня грунтовых вод ожидается на локальных участках юга области.

Качественный состав подземных вод основных эксплуатационных водоносных комплексов в ненарушенных условиях оставался стабильным. Минерализация подземных вод четвертичного, юрского, ордовикского и кембрийского водоносных комплексов была в пределах 0,2–0,5 г/л, архей-протерозойской водоносной зоны трещиноватости (Прибайкалье, Присаянье) не превышала 0,2 г/л. Химический состав воды гидрокарбонатный смешанного катионного состава. Содержание большинства микроэлементов в десятки раз меньше допустимых значений. Повышенные значения железа и марганца имеют подземные воды юрского водоносного комплекса, что отражает его природную специфику. Повышенные значения жесткости, минерализации подземных вод, характерны для кембрийского водоносного комплекса в местах, где мощность зоны пресных вод ограничена глубиной 30–80 м или вовсе отсутствует.

3.2.3.2. Загрязнение подземных вод

Загрязнение подземных вод Иркутской области в основном связано с объектами промышленности и коммунального хозяйства, сосредоточенными в урбанизированных зонах на левобережье р. Ангары. Мониторинг качества подземных вод в 2014 году проводился на 115 участках интенсивного загрязнения. Обобщение данных мониторинга выполнено Иркутским территориальным центром государственного мониторинга геологической среды ОАО «Иркутскгеофизика».

В 2014 году по степени опасности участки загрязнения подземных вод распределялись в следующих пропорциях к общему их количеству: чрезвычайно опасные – 16%, высокоопасные – 34%; опасные – 33%; умеренно-опасные – 12%. Интенсивность выявленных участков загрязнения подземных вод достаточно велика. В 2014 г. число участков с интенсивностью загрязнения более 100 ПДК составило 38 (33% от общего количества), 10–100 ПДК – 48 (41%) и 29 (26%) – до 10 ПДК. Сложившаяся ситуация близка к прошлым годам.

«Чрезвычайно опасное» загрязнение подземных вод (компонентами первого класса опасности) отмечено вблизи 18 объектов. Основные «чрезвычайно опасные» участки, как и прежде, связаны со специфическими компонентами на ОАО «Ангарский завод полимеров» (этилбензол, бензол), ОАО «АНХК» (бензол, на полигоне ТО – мышьяк), ОАО «Саянскхимпласт» (дихлорэтан, винилхлорид, четыреххлористый углерод, ртуть), ОАО «РУСАЛ» Братский алюминиевый завод (мышьяк). Высокоопасные и опасные участки загрязнения подземных вод характеризуются повышенными относительно ПДК концентрациями в подземных водах специфических для производств компонентов второго (нитриты, формальдегид, метанол, алюминий, бор, фториды, свинец, никель, цианиды) и третьего (ксилол, нитраты, железо, марганец, медь, цинк и др.) класса опасности. Такие участки сформировались в зонах влияния отдельных объектов ОАО «Иркутскэнерго», ОАО «Ангарский ЭХК», ОАО «АНХК», ОАО «Саянскхимпласт», алюминиевых заводов и др.

Площади отдельных участков загрязнения подземных вод редко превышает 1–5 км². Однако в пределах урбанизированных зон концентрация таких участков достаточно велика, сливаясь, они занимают площади до десятков квадратных километров. На этих участках стало практически невозможным использовать подземные воды для хозяйственно-питьевого использования. Из-за дренирования загрязненных подземных вод в реки создается реальная опасность поверхностным водам и водозаборам, эксплуатирующим поверхностные источники. Ниже приводится характеристика участков с максимальной техногенной нагрузкой на подземные воды, сосредоточенных в пределах Ангарской, Усольской, Зиминской, Братской и Иркутской промышленных зон, а так же в районе Байкальского ЦБК.

Ангарская промышленная зона

В районе г. Ангарска мощное техногенное воздействие на подземные воды оказывают предприятия нефтехимической, теплоэнергетической и атомной промышленности.

Особенно интенсивна техногенная нагрузка на объектах нефтехимического комплекса, где на уровне грунтовых вод прослеживается слой свободных нефтепродуктов. Проводимые

ОАО АНХК мероприятия по извлечению нефтепродуктов и загрязненных нефтепродуктами подземных вод (горизонтальный и вертикальный дренаж) позволили локализовать его в отдельные линзы. В последние годы площадь линз нефтепродуктов, локализованных на уровне грунтовых вод, относительно стабильна – около 5 км². Устойчивое загрязнение подземных вод растворенными углеводородами прослеживалось здесь на общей площади более 30 км², в т.ч. бензолом и этилбензолом – компонентами 1 класса опасности. Максимальные превышения ПДК бензола в грунтовых водах зафиксированы в пределах или вблизи линз свободных нефтепродуктов, прослеженных на ТСП, химическом заводе и нефтеперегонном заводе ОАО «АНХК». Содержание бензола в 2013 г. достигало 271–300 тысяч ПДК. В 2014 г. оно снизилось до 155 тыс. ПДК. Исключение составила территория, на участке нефтеперегонного завода, где концентрация бензола в грунтовых водах возросла до 620 тыс. ПДК. На заводе полимеров (производство полистирола) наиболее высокий уровень загрязнения подземных вод установлен по этилбензолу (12,2 тыс. ПДК) и бензолу (268 тыс. ПДК), на заводе катализаторов – по фенолам (2 тыс. ПДК). На всех объектах нефтехимического комплекса в десятки и сотни раз превышали ПДК содержания растворенных нефтепродуктов, железа и марганца, в десятки раз – ХПК. В зоне влияния очистных сооружений и полигона складирования промышленных отходов были повышены содержания – аммония, фенолов, нефтепродуктов. На участке размещения полигона, как и в прошлые годы, концентрация мышьяка достигала 1,1 ПДК.

Южная часть Ангарской промышленной зоны подвержена техногенной нагрузке в меньшей степени. Подземные воды вблизи золошлакоотвалов ТЭЦ-9 и ТЭЦ-10 загрязнены на уровне прошлых лет – бором (до 1,5–5 ПДК), фторидами (до 4,5 ПДК), марганцем (до 30 ПДК). Площади очагов загрязнения грунтовых вод от 4 до 5,4 км².

На объектах Ангарского электролизно-химического комбината альфа-активность в грунтовых водах превышала фоновые значения и достигала 0,63 Бк/кг, но была ниже допустимого уровня. Вблизи шламовых полей на площади около 0,2 км² в грунтовых водах отмечены высокие концентрации аммония (786 ПДК), нитритов (50 ПДК), фторидов (21 ПДК), сульфатов (10 ПДК) и марганца (4,8 ПДК). По отношению к предыдущему году содержание практически всех загрязняющих компонентов повысилось

Усольская промышленная зона

На Ангаро-Бельском междуречье севернее г. Усолье-Сибирское сосредоточены предприятия разной промышленной направленности: ООО «Усольехимпром», ООО «Усолье-Сибирский силикон», ОАО «Химфармкомбинат», комбинат госрезерва «Прибайкалье», рассолопромыслы, ТЭЦ – 11, городские очистные сооружения и ТБО г. Усолье-Сибирское. Основными ингредиентами загрязнения подземных вод являются хлориды, нефтепродукты и тяжелые металлы, в т.ч. ртуть. Загрязнение подземных вод прослежено по всему междуречью на площади 36 км². В 2014 г., площадь общего участка загрязнения осталась без изменения, но его интенсивность снизилась, что вызвано прекращением производства на основном предприятии – ООО «Усольехимпром».

Вблизи объектов ООО «Усольехимпром» концентрация ртути в грунтовых водах понизилась и не превышала ПДК. Значительно снизилось содержание хлоридов, особенно на промплощадке. В 2011 г. содержание хлоридов в подземных водах достигало 66 г/л в 2013–2014 гг. уменьшилось до 3 г/л. На шламонакопителе уровень загрязнения грунтовых вод остался прежним: концентрация хлоридов – до 14,5 г/л, свинца и марганца – до 10–15 ПДК, цианидов и фторидов – до 12 ПДК.

На остальных объектах Усольской промышленной зоны в подземных водах так же произошло снижение концентрации основных ингредиентов загрязнения. На территории ООО «Усолье-Сибирский силикон» понизилось содержание железа (с 74 до 32 ПДК), аммония (с 13 до 2,1 ПДК) и хлоридов (с 7 до 5 ПДК). На ОАО «Химфармкомбинат» – ХПК (с 23 до 7,5 ПДК) и фенолов (с 9 до 2,4 ПДК).

В районе золоотвала ТЭЦ-11 ОАО «Иркутскэнерго» в повышенных концентрациях фиксировались: бор (до 7 ПДК), фториды (до 3,62 ПДК), марганец (до 28,64 ПДК) и нефтепродукты (до 10 ПДК).



Зиминская промышленная зона

Промышленная зона расположена севернее г. Зимы на левом склоне долины р. Оки. Техногенная нагрузка здесь представлена рассолопромыслом, химическим производством (ОАО «Саянскхимпласт») и объектами теплоэнергетики (Ново-зиминская ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго»).

На объектах ОАО «Саянскхимпласт» сформировались устойчивые участки загрязнения подземных вод компонентами 1 класса опасности – винилхлоридом (ВХ), четыреххлористым углеродом (ЧХУ), дихлорэтаном (ДХЭ) и ртутью, а так же 3 и 4 классов опасности – этиленом, железом, марганцем, нефтепродуктами, аммонием, фенолами, сульфатами и хлоридами. Площади участков загрязнения хлоридами и нефтепродуктам, прослеженные в подземных водах вблизи отдельных объектов, не превышали 1 км², хлорорганическими компонентами изменялись от 0,07 до 0,7 км². Содержание ртути в подземных водах превышало нормативы (1–3 ПДК) на промплощадке, рассолопромысле и карте № 1. Практически на всех объектах прослежены высокие концентрации ДХЭ (десятки и сотни ПДК). Максимальные их значения наблюдались на промплощадке (14,8–19,5 тысяч ПДК) и карте № 1 (до 1,2 тысяч ПДК). На промплощадке по сравнению с 2013 г. они увеличились до 10–40%. На промплощадке содержания ВХ составляло до 4160 ПДК, ЧХУ – до 4620 ПДК, этилена – до 49 ПДК. На всех объектах фиксируются высокие содержания в подземных водах железа и хлоридов, особенно у карты № 1. Здесь в 2014 г. они составляли соответственно 3,3 тысяч ПДК и 551 ПДК. На промплощадке в единичных случаях содержание нефтепродуктов достигало 52,1 мг/л (521 ПДК), аммония – 185 ПДК. В целом же их концентрация в большинстве случаев они не превышало 10–20 ПДК.

На золоотвалах Ново-зиминской ТЭЦ и Зиминского участка ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» как и прежде, отмечалось загрязнение подземных вод железом (17,23 ПДК), бором (до 5,1 ПДК), марганцем (3,3 ПДК) и фторидами (1,15 ПДК). На промплощадке грунтовые воды имели повышенные содержания железа (до 7,4 ПДК), марганца (до 7,7 ПДК) и нефтепродуктов (1,7–4,3 ПДК), что было близко к значениям прошлых лет.

Братская промышленная зона

В районе промышленной зоны интенсивное техногенное влияние испытывает ордовикский водоносный комплекс близи Братской ГЭС, где на Ангаро-Вихоревском междуречье расположены объекты рассолодобычи, лесоперерабатывающего комплекса (филиала ОАО «Группы Илим» в г. Братске), металлургии (БРАЗа, завода ферросплавов) и теплоэнергетики. Здесь же находятся жилые микрорайоны г. Братска, полигоны ТБО и городские очистные сооружения.

Ордовикский водоносный комплекс на этом участке обладает достаточно высоким потенциалом самоочищения за счет разбавления мощным транзитным потоком из водохранилища Братской ГЭС к р. Вихоревой. Такие природно-техногенные условия способствовали формированию протяженных ореолов загрязнения подземных вод, но не устойчивых как по набору, так и уровню концентрации ингредиентов загрязнения. Ниже приводятся данные локального мониторинга, выполненного предприятиями в 2014 г.

Объекты филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Братске. Общий ореол загрязнения подземных вод, образованный в результате деятельности 7 производственных участков, прослежен на площади около 40 км² по показателю ХПК. На фланге ореола загрязнения, в 2–3,5 км вниз по потоку подземных вод от объектов, он составлял 25 мг/л (при ПДК 10 мг/л), что соответствует многолетним данным. Невысокий уровень загрязнения подземных вод прослежен в 2014 г. и на самих объектах филиала ОАО «Группы Илим». Значения ХПК не превышали 80–107 мг/л. Содержание железа снизилось с 510–1646 в 2011 г. до 15–164 ПДК, и осталось близким к значениям 2013 г. Сухой остаток по сравнению с прошлым годом увеличился с 1,12 до 2,09 г/л. На отдельных участках увеличилось содержание в подземных водах нефтепродуктов с 4,5 до 7,7 ПДК, в целом же оно осталось на уровне прошлых лет. Концентрация специфических компонентов по сравнению с 2013 г. уменьшилось: H₂S – с 11,3 до 3,02 ПДК, ксилола – с 9,6 до 4 ПДК.

ОАО «Братский алюминиевый завод». Прогрессирующее в предшествующие годы загрязнение подземных вод вблизи гидротехнических сооружений значительно снизилось. Концентрация фтор-иона по сравнению с прошлым годом увеличилась незначительно с 533 до 566–620 ПДК. Содержание марганца и сульфатов осталось на прошлогоднем уровне. Уменьшилась концентрация Al от 45,5 до 26,5 ПДК и бора от 11,4 до 7 ПДК.

Объекты ОАО «Иркутскэнерго» (ТЭЦ-6, ТЭЦ-7, Галачинская котельная). В 2014 г. значительных изменений по сравнению с предшествующими годами не зафиксировано. В отдельных случаях вблизи золоотвалов в грунтовых водах отмечалось повышенное содержание Li (до 5,67 ПДК) и Sr (1,19–1,71 ПДК), на промплощадках – нефтепродуктов (до 4,5 ПДК) и фторидов (1,07 ПДК).

Иркутская промышленная зона

Загрязнение подземных вод связано с распространением линз нефтепродуктов на зеркале грунтовых вод в г. Иркутске и инфильтрацией вокруг накопителей отходов (золошлакоотвалы и объекты коммунального хозяйства), расположенных в пригороде.

Линзы нефтепродуктов наблюдаются на участках недр районной котельной (РК) «Кировская», промплощадки завода тяжелого машиностроения (ИзТм) и Жилкинского цеха ООО «Иркутск-терминал». Загрязнение подземных вод за счет накопителей отходов прослеживается на участках недр – Иркутского авиазавода (НПК «Иркут»), золоотвала Шелеховского участка Ново-Иркутской ТЭЦ, лево- и правобережных очистных сооружений г. Иркутска, очистных сооружений в г. Шелехов, шламонакопителей ИркаЗ-СУАЛ, шламонакопителя ЗАО «Кремний», полигона ТБО «Александровский», золоотвала Ново-Иркутская ТЭЦ.

РК «Кировская» (ОАО «Иркутскэнерго»). На территории промплощадки линза мазута, локализованная на уровне подземных вод, была распространена на площади 1600 м². Её мощность – до 1,93 м, объем мазута – около 52 т. Содержание растворенных нефтепродуктов по скважинам, расположенным ниже по потоку подземных вод (между линзой мазута и р. Ангарой), не превышало 0,007–0,44 мг/л. Содержание железа в единичных скважинах составляло 20 мг/л (66,67 ПДК).

На промплощадке ИзТм за счёт утечек горюче-смазочных материалов на зеркале грунтовых вод образовалась линза свободных нефтепродуктов на площади около 0,06 км² толщиной от 0,04 м летом, до 0,9 м зимой (2004 г.). По данным ИзТм прослежена тенденция к уменьшению толщины линзы нефтепродуктов в период зимней межени – с 0,9 м (2004 г.) до 0,31 м (2007–2014 гг.). Содержание железа уменьшилось от максимального в 89 ПДК (2007 г.) до 0,74–1,44 ПДК в 2014 г.

Жилкинский цех ООО «Иркутск-терминал» расположен на левом берегу р. Ангары в 50–100 м от уреза воды. За время эксплуатации нефтебазы (с 1932 г.) на зеркале подземных вод образовались линзы свободных нефтепродуктов, общий объём которых оценен в 11000 м³. В 2011 г. была запущена в эксплуатацию дренажная установка (специально оборудованная скважина с предварительным формированием депрессионной воронки). Тем не менее, заметного снижения слоя нефтепродуктов не наблюдается. Как и в прошлые годы, максимальная мощность нефтепродуктов на уровне грунтовых вод достигает 1,3 м.

НПК «Иркут» наблюдения за состоянием подземных вод ведёт в зоне влияния золоотвала. Здесь прослеживается устойчивое загрязнение грунтовых вод литием, марганцем, бором и железом. В 2014 г. содержание лития в воде сохранилось по сравнению с прошлым годом и составило 3 ПДК. Отмечено снижение концентрации бора и железа соответственно с 25 до 10 ПДК и с 70 до 18 ПДК. Зафиксировано увеличение содержания марганца от 12,0 до 27,5 ПДК. Не превышали допустимых норм ванадий, медь, фториды, алюминий и хром.

Золоотвал Шелеховского участка Ново-Иркутской ТЭЦ расположен в пойме р. Олхи. Здесь загрязнение грунтовых вод относительно стабильно с 2002 г. Площадь очага составляет 0,6–0,7 км². Загрязнение связано с повышенным содержанием в грунтовых водах бора (1,4–9,7 ПДК), фторидов (1,52–17 ПДК), марганца (16–2,52 ПДК), сульфатов и нефтепродуктов (1,3–2,3 ПДК).

На участке лево- и правобережных очистных сооружений г. Иркутска в 2014 г. наблюдалось загрязнение подземных вод по интенсивности сравнимое с 2013 г.: аммонием (28–45





ПДК), железом (до 52 ПДК). Минерализация и жесткость превышали гигиенические нормы до 2 ПДК, окисляемость – до 3–4 ПДК.

На очистных сооружениях в г. Шелехов грунтовые воды подвержены бактериальному загрязнению. В 2014 г. его интенсивность была на уровне прошлых лет. Показатель ОКБ достигал 36 КОЕ/100 мг, ТКБ – 36 КОЕ/100 мг.

В районе шламонакопителей ИркаЗ-СУАЛ в 2014 г. прослежено загрязнение подземных вод сравнимое с прошлым годом только по нефтепродуктам – до 2–6,3 ПДК, и фторидам – 1,2–1,7 ПДК.

На полигоне промышленных и бытовых отходов интенсивность загрязнения подземных вод осталась на уровне прошлого года. В воде наблюдались повышенные содержания железа (2–8 ПДК) и нефтепродуктов (3–6,7 ПДК).

В районе шламонакопителя ЗАО «Кремний», по сравнению с прошлым годом интенсивность загрязнения подземных вод не изменилась. Отмечалось повышенное содержание фторидов (до 3 ПДК) и сульфатов (до 2 ПДК).

В районе полигона ТБО «Александровский» МУП «Спецавтохозяйство» г. Иркутска в 2014 г., как и ранее, подземные воды загрязнены хлоридами (до 8 ПДК), нитратами (до 5 ПДК). Сухой остаток воды составлял 6,5 г/л. Загрязнение носит стабильный характер.

На Ново-Иркутской ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» в зоне влияния золоотвала ранее установлено загрязнение подземных вод бором, фторидами, железом и марганцем. В 2014 г. содержание фторидов не превышало 3 ПДК, алюминия – 4 ПДК, содержание железа и марганца было на прежнем уровне (до 2 ПДК). На промплощадке подземные воды загрязнены железом (до 35 ПДК), марганцем (до 12,4 ПДК) и нефтепродуктами (до 13,6 ПДК).

Усть-Илимская промышленная зона

На правом берегу р. Ангары севернее г. Усть-Илимск стабильное загрязнение подземных вод карбонового водоносного комплекса прослежено на объектах лесопереработки (филиал «Группа Илим» в г. Усть-Илимске) и теплоэнергетики (Усть-Илимская ТЭЦ).

В районе филиала «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске наиболее интенсивно загрязнены подземные воды вблизи полигона ТПО в карьере 83. В 2014 г. здесь прослежено высокое содержание железа (до 101 ПДК), нефтепродуктов (до 2,3 ПДК), скипидара – (до 9 ПДК), фенолов (1,6 ПДК).

На объектах промплощадки (склад ГСМ, цех очистки стоков, илошламонакопитель) были повышены содержания нефтепродуктов – (9,6 ПДК), железа (3,6–36 ПДК), скипидара – (3,3–15 ПДК), фенолов (1,3 ПДК). Кроме того, присутствовали в значениях выше фона, но ниже ПДК лигнин, талловые масла и формальдегиды.

На промплощадке Усть-Илимской ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» интенсивность загрязнения подземных вод осталась на уровне прошлого года. В воде фиксируются повышенные содержания железа (4,17 ПДК), марганца (7,4–17,7 ПДК) и нефтепродуктов (2–8,4 ПДК). В сравнении с предыдущими годами прогрессирующего ухудшения качественного состава подземных вод не наблюдается.

Байкальская зона

Интенсивное загрязнение подземных вод продолжалось в зоне влияния объектов Байкальского ЦБК. Очаги загрязнения зафиксированы на промплощадке, у карт хранения шламлигнина (участок «Солзан») и у золоотвалов ТЭЦ (участок «Бабха»).

На промплощадке БЦБК ранее был организован перехват загрязненных подземных вод водозабором, состоящим из 8 скважин. С 15 октября 2013 г. в связи с остановкой деятельности предприятия он прекратил работу. До этого периода по данным БЦБК суммарный дебит составлял в среднем 1309,2 м³/сут, что более чем в два раза меньше чем в прошлые годы. В 2014 г. уровни подземных вод не измерялись, что не позволяет судить о гидрогеодинамической ситуации на этом участке, определяющей гидрогеохимические особенности миграции загрязненного подземного стока в оз. Байкал. В связи с остановкой перехватывающего водозабора наблюдается увеличение минерализации подземных вод в очаге загрязнения. С прошлого года она выросла с 5,5 до 7,45 ПДК. Также выросли содержание железа от 24 до

35 ПДК и перманганатная окисляемость с 152 до 229 ПДК. На уровне 2013 г. в воде осталась концентрация фосфатов, алюминия и ХПК. В 2014 г. прослежено снижение концентраций формальдегида (от 15 до 5,6 ПДК), нефтепродуктов (от 9,5 до 5,6 ПДК) и сероводорода (от 28 до 18 ПДК).

На участке хранения отходов производства БЦБК «Солзан» в подземных водах установлено выше ПДК содержание железа и формальдегида. Концентрация формальдегида по сравнению с прошлым годом осталась на прежнем уровне до 1,7 ПДК, железа увеличилась с 4,2 до 14,78 ПДК.

На участке «Бабха», прослеживаются повышенные значения окисляемости, концентрации железа и формальдегида. С прошлого года сохранилась концентрация формальдегида (до 2,4 ПДК) и перманганатной окисляемости (до 1,6 ПДК). Отмечено увеличение содержания железа в грунтовых водах с 20 до 32,93 ПДК.

3.3. Состояние загрязнения почв Иркутской области в 2014 году

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

3.3.1. Загрязнение почв пестицидами

В 2014 году количество применяемых на территории Иркутской области пестицидов (по данным Филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Иркутской области) составило 246,961 тонн и увеличилось на 4,4% по сравнению с 2013 г. За последний год выросло применение следующих контролируемых ФГБУ «Иркутское УГМС» пестицидов: гербицидов на основе 2,4-Д кислоты – 1,6 раза. Снизилось применение инсектицидов на основе дельтаметрина в 3,6 раза.

В отчетном году специалистами ФГБУ «Иркутское УГМС» весной и осенью обследованы пахотные горизонты почв 18 различных сельскохозяйственных предприятий Аларского, Балаганского, Иркутского, Киренского, Тулунского и Черемховского районов Иркутской области. Общая площадь сельскохозяйственных земель, охваченных мониторингом, составила 5788,7 га в бассейне реки Ангары и 12,1 га в бассейне р. Лены.

Результаты исследований на содержание 8 наименований действующих веществ пестицидов показали наличие в почвах области ОК суммарного ДДТ, суммарного ГХЦГ и ГХБ. Присутствие ОК фосфорорганических пестицидов, 2,4-Д, пиклорама в почвах обследованных территорий не было выявлено.

Среднее содержание ОК суммарного ДДТ в почвах под всеми видами культур составило 0,16 ПДК весной и 0,03 ПДК осенью. Загрязненная суммарным ДДТ почва обнаружена в Аларском, Иркутском, Киренском и Тулунском районах. Превышение уровня ПДК суммарного ДДТ обнаружено на полях, расположенных в Иркутском районе, в водосборе реки Куда. Общая площадь выявленного загрязнения составила 120 га весной и 60 га осенью (в оба периода – на участках под капустой). Максимальные концентрации ОК суммарного ДДТ в почвах зарегистрированы на полях ОАО «Хомутовское» под капустой 10,5 ПДК весной и 1,6 ПДК осенью).

Присутствие ОК суммарного ГХЦГ выявлено в почвах Аларского, Балаганского, Иркутского, Тулунского и Черемховского районов (водосбор рек Ноты, Одисинка, Куда, Ия, Каменка, Белая, Булайка). В целом на обследованной территории области среднее содержание ОК суммарного ГХЦГ было равно нулю, как в весенний, так и в осенний отборы. Максимальные обнаруженные концентрации пестицида составили: 0,04 ПДК весной в почвах под полями, занятыми капустой (Иркутский район, водосбор р. Куда); 0,04 ПДК под полями, занятыми зерновыми в осенний период (Черемховский район, водосбор р. Белая).

ОК ГХБ обнаружены в почвах Аларского, Киренского, Тулунского и Черемховского районов. Среднее содержание ОК ГХБ в почвах обследованных территорий области весенний период было равно нулю, в осенний период – 0,03 ПДК.

В 2014 г. на территории ОАО «Хомутовское» д. Куда Иркутского района в водосборе р. Куда продолжены наблюдения на двух пунктах многолетних наблюдений ПМН № 1 (пло-





щадь 40 га на картофельном поле) и ПМН № 2 (площадь 60 га на капустном поле). На территории ПМН № 1 среднее содержание ОК суммарного ДДТ составляло в почвах весеннего отбора 0,31 ПДК, осеннего отбора – 1,12 ПДК.

На территории ПМН № 2 в почвах весеннего отбора среднее содержание ОК суммарного ДДТ составило 5,57 ПДК, в почвах осеннего отбора составило 0,93 ПДК. Максимальные из всех зафиксированных концентраций ОК суммарного ДДТ наблюдались в почвах ПМН № 2 (10,5 ПДК весной и 1,6 ПДК осенью). Остаточных количеств остальных контролируемых пестицидов в почве ПМН № 1 и № 2 не обнаружено.

Мониторинг загрязнения почв ОК ДДТ, ДДЭ, гамма, альфа-ГХЦГ, ГХБ и 2,4-Д в местах расположения складов ядохимикатов осуществлялся в мае 2014 г. Суммарный ДДТ обнаружен в 50% проб, ГХБ – в 15%. Превышений ПДК по суммарному ДДТ было зафиксировано в Черемховском районе в санитарно-защитной зоне в южном направлении у склада – 9,12 ПДК; в восточном направлении у склада – 2,63 ПДК. Превышения показателя ОДК по ГХБ не было зафиксировано. Наличие суммарного ГХЦГ и 2,4-Д кислоты не было детектировано ни в одной из проанализированных проб.

Изучение вертикальной миграции хлорорганических пестицидов по профилям двух почвенных разрезов (Иркутский район, д. Куда, ОАО «Хомутовское») проводилось в сентябре 2014 г. Содержание ОК суммарного ДДТ в верхних почвенных горизонтах (0–40 см) разрезов варьировало от 1,4 до 2,4 ПДК. Вертикальная миграция в профилях ОК суммарного ДДТ достигала глубины 60 см; превышение уровня ПДК пестицида наблюдалось в четырех верхних горизонтах почвы: от 0 до 40 см. Присутствие ОК изомеров ГХЦГ не зафиксировано.

Для изучения содержания хлорорганических пестицидов в донных отложениях было отобрано 12 проб (горизонт 0–5 см) в руслах рек Ангара, Иркут, Китой и Ушаковка в мае, июне и с августа по октябрь 2014 г. Присутствие ОК суммарного ГХЦГ, ДДТ и его метаболитов ДДЭ и ДДД в обследованных донных отложениях рек Иркутской области не обнаружено.

3.3.2. Загрязнение почв токсикантами промышленного происхождения

Контроль загрязнения токсичными веществами верхнего горизонта почв осуществлялся в районе городов Черемхово и Свирск и на прилегающей к ним территории. В почвенных образцах определяли содержание ртути, кислоторастворимых форм соединений восьми наименований металлов (железо, свинец, марганец, никель, кадмий, медь, цинк, кобальт, ртуть), сульфат-ионов и водорастворимых фторидов, показатель кислотности рН.

Почвы обследованной территории в г. Черемхово и Свирске основном суглинистые и глинистые. Среднее значение рНКСI почв на территории в г. Черемхово составило 7,33; на территории г. Свирска – 7,27.

3.3.2.1. Загрязнение почв металлами

Критериями оценки уровня загрязнения почв металлами являлись значения ПДК, ОДК, К, а также фоновые уровни концентраций металлов, определенные в наиболее удаленных от источников загрязнения территориях с учетом преобладающих типов почв и рельефа местности.

Загрязнение почв кислоторастворимыми формами металлов

В почвах г. Черемхово и его окрестностях из контролируемых ТМ I-го класса опасности (свинец, кадмий, цинк, ртуть) среднее содержание свинца превышало установленные нормы. Наиболее загрязнена территория города: содержание свинца в почвах этой зоны колебалось от 0,3 до 3,9 ПДК; превышения ПДК отмечены в 45% проб. В зонах 0–1 км и 5–30 км от территории города содержание свинца колебалось в пределах 0,3–1,6 ПДК, количество случаев превышений ПДК составляло 5%. В целом, по всему району обследования, превышение ПДК свинца отмечено в 37% исследованных проб, превышения фонового содержания (10 мг/кг) и уровня кларка (10 мг/кг) – в 63% проб. Превышения ОДК (130 мг/кг) не отмечено.

Содержание цинка на территории города в суглинистых и глинистых почвах с $pH > 5,5$ колебалось от 0,3 до 4,3 ОДК, превышения ОДК отмечено в 15% проб. Превышение фонового уровня (47 мг/кг) и уровня кларка (50 мг/кг) встречалось в 97% проб.

Содержание в почве кадмия превышало ОДК в 10% проб суглинистых и глинистых почв с $pH > 5,5$ и достигало уровня 1,8 ОДК. Превышение содержания кадмия над фоновым (0,4 мг/кг) отмечено в 37% проб; превышение 4Ф было отмечено в 20% проб; превышение 8Ф – в 7%. Чаще всего превышение фона по кадмию отмечалось в почвах городской территории (40%), превышения 4Ф и 8Ф встречались в 20% и 5% случаев наблюдений. Количество проб с превышением уровня кларка (0,5 мг/кг) составляло 30%.

Превышений ПДК по ртути в пробах почв обследованной территории не наблюдалось. Превышение фона (0,07 мг/кг) отмечалось в 43% проб.

Из контролируемых ТМ II-го класса опасности (никель, медь, кобальт) в почвах обследованного района только среднее содержание меди превышало установленные нормы. Наиболее загрязнена территория города: в суглинистых и глинистых почвах этой зоны содержание меди достигает 5,0 ОДК, количество проб с превышением нормы – 25%. В целом по району превышения фонового уровня (27 мг/кг) отмечено в 77% проб, превышения кларка (20 мг/кг) – в 97% проб.

Среднее содержание кобальта в суглинистых и глинистых с $pH > 5,5$ почвах обследованной территории составляло 0,5 ОДК, его содержание в почве примерно одинаково во всех обследованных зонах. Превышение до 5,1 ОДК отмечено в 15% проб, отобранных на суглинистых почвах с $pH > 5,5$ территории города. В целом по району обследования количество проб с превышением ОДК составило 10%, с превышением фона (26 мг/кг) – 23%, с превышением кларка (8 мг/кг) – 90%.

Среднее содержание никеля в суглинистых и глинистых с $pH > 5,5$ почвах обследованной территории составляет 0,5 ОДК, максимальное содержание – 1,9 ОДК, превышения ОДК отмечены в 17% проб всего района. Количество проб, в которых содержание никеля превышало фон (17 мг/кг) и кларк (40 мг/кг) составляет 60% и 33% соответственно.

Из ТМ III-го класса опасности контролировали только марганец. Содержание марганца в почвах района в среднем составляло 0,6 ПДК, максимальное значение (1,3 ПДК) отмечено на территории города, превышение ПДК в почвах всего района обследования составило 27%. Превышение фоновых концентраций (294 мг/кг) отмечено в 87% проб, превышение уровня кларка (850 мг/кг) – в 60% проб.

Среднее содержание в почвах обследованного района железа составило 0,9 К. Наибольшее загрязнение наблюдалось в зоне 0–1 км (максимальное – 2,4 К), всего превышения обнаружены в 37% проб. Фоновый уровень (12000 мг/кг) превышен в 87% проб, уровень кларка (38000 мг/кг) – в 93%.

Таким образом, обследование почвенного покрова г. Черемхово и прилегающих к нему территорий, выявило загрязнение почв свинцом, никелем, железом и, в меньшей степени, – цинком. Территория города загрязнена соединениями цинка, свинца и никеля, кобальтом, медью; территория радиусом 1 км вокруг города загрязнена свинцом и никелем, зоны 1–5 км и 5–25 км вокруг города – соединениями свинца и кадмия.

По суммарному показателю загрязнения почв ($Z_f = 12,8$) почвы города Черемхово и его окрестностей относятся к категории «допустимое загрязнение». Предыдущие обследования почвенного покрова г. Черемхово проводились в 2001 и 2007 гг. В течение периода 2001–2007 гг. содержание свинца уменьшилось в 14 раз, меди – увеличилось в 2,4 раза; содержание цинка, ртути, марганца, никеля, кобальта – осталось на прежнем уровне. В течение следующего периода (2007–2014) в почвах г. Черемхово содержание четырёх металлов (свинец, никель, медь, цинк, ртуть) уменьшилось 1,1–2 раза, содержание трёх металлов (свинец, марганец кобальт) – увеличилось в 1,1–2 раза.

В почвах г. Свирск и его окрестностей из контролируемых ТМ I-го класса опасности (свинец, кадмий, цинк, ртуть зарегистрированы превышения ПДК свинца, кадмия и ОДК свинца, цинка (в средних значениях). Превышения ПДК свинца отмечено в 80% проб во всех обследованных зонах, среднее значение по району составляет 6,1 ПДК. Наиболее загрязнена территория города, здесь отмечено максимальное превышение – 62,9 ПДК. Превы-





шений ОДК на песчаных и суглинистых почвах с $pH < 5,5$ не наблюдалось, на суглинистых почвах с $pH > 5,5$ по всему району обследования превышения ОДК отмечены в 28% проб. Фоновый уровень содержания свинца в почве (26 мг/кг) был превышен в 83% проб, уровень кларка (10 мг/кг) – в 100%. Превышения ОДК цинком отмечено на суглинистых почвах с $pH > 5,5$ в 3% проб. Наиболее загрязнена территория города: превышение ОДК обнаружено в 5% проб. Превышение фонового уровня (69 мг/кг) отмечено в 60% проб, уровня кларка (50 мг/кг) – в 90% проб.

По всему району обследования превышение ОДК кадмия в супесчаных почвах отмечено в 100% проб; в суглинистых почвах с $pH > 5,5$ – в 34%. Наиболее загрязнена территория города (превышения ОДК отмечены в 47% проб) и зона 5–45 км (превышения ОДК – в 25% проб). Превышение фона (0,9 мг/кг) наблюдалось в 70% проб, превышение 4Ф было отмечено в 13% проб; превышение 8Ф – в 7%. Количество проб с превышением уровня кларка (0,5 мг/кг) составляло 97%. Превышений ПДК по ртути в пробах почв обследованной территории не наблюдалось. Превышение фона (0,07 мг/кг) отмечалось в 47% проб, превышение 4Ф – в 10%, превышение 8Ф – в 3% проб.

Из контролируемых ТМ II-го класса опасности (никель, медь, кобальт) в почвах обследованного района содержание всех указанных металлов превышало установленные нормы. Превышение ОДК никеля отмечено на суглинистых почвах с $pH > 5,5$ в 11% всех обследованных проб. В зоне радиусом 1 км от города превышение ОДК никеля встречается в 33% проб; здесь же отмечено наибольшее его содержание – 1,4 ОДК. По всему району обследования превышение фонового значения никеля (18 мг/кг) отмечалось в 77% проб, превышение 4Ф – в 13%, значения кларка (40 мг/кг) – в 40% проб.

Среднее содержание кобальта в почвах обследованной территории составляло 0,57 ПДК и встречалось в 10% проб. Количество проб, в которых содержание кобальта превышало фон (11 мг/кг) составляло 83%, 4Ф – 13% и 8Ф – 7%; превышения кларка (8 мг/кг) отмечены в 93% проб.

Превышения ОДК среднего содержания меди в песчаных почвах обследованной территории не обнаружено, в суглинистых почвах с $pH > 5,5$ превышения найдены в 10% проб, максимальное значение ОДК составило 2,6. Количество проб с превышением фона (47 мг/кг) составило 87%, с превышением кларка (20 мг/кг) – 97%.

Содержание марганца (вещество III-го класса опасности) в почвах района превышало ПДК в 27% проб, максимальное значение – 1,6 ПДК. Превышение фоновых концентраций (1168 мг/кг) отмечено в 43% проб. Превышения значений кларка (850 мг/кг) обнаружены в 67%.

Среднее содержание в почвах обследованного района железа составило 2,7 К. Наибольшее загрязнение наблюдалось в зоне радиусом 45 км от города, превышения кларка отмечены в 100% проб. По всему району обследования фоновый уровень (108500 мг/кг) превышен в 37% проб, уровень кларка (38000 мг/кг) – в 93%.

Таким образом, обследование почвенного покрова г. Свирска и его окрестностей выявило загрязнение почв свинцом, цинком, никелем, кобальтом, медью и железом. Территория города загрязнена соединениями свинца, цинка, никеля, кобальта, меди и железа. Территория радиусом 1 км вокруг города загрязнена свинцом и никелем; зоны 1–5 км и 5–25 км вокруг города – соединениями свинца и цинка. По суммарному показателю загрязнения почв ($Z_f = 11,3$) почвы города Свирска и его окрестностей относятся к категории «допустимое загрязнение». Предыдущие обследования почвенного покрова г. Свирска и его окрестностей проводились в 2001 и 2007 гг. В течение периода 2001–2007 гг. содержание в почвах свинца, марганца, цинка и кобальта уменьшилось в 1,1–2 раза, содержание никеля и меди – увеличилось в 1,1–3 раза. В течение следующего периода (2007–2014 гг.) произошло увеличение содержания большинства металлов в почвах: концентрации свинца, марганца, цинка, кобальта увеличились в 1,1–3 раза; содержание никеля и меди осталось на прежнем уровне.

3.3.2.2. Загрязнение почв сульфатами

Уровень загрязнения почв обменными сульфатами оценивался по ПДК серы сульфатной (160 мг/кг) и в сравнении с фоновым содержанием сульфатов, измеренным

в почвах самых удалённых от основных стационарных источников загрязнения точках пробоотбора, с учетом преобладающего типа почвы и рельефа местности. Фоновое содержание обменных сульфатов в серых лесных суглинистых почвах на удалении 30 км от границ г. Черемхово составило 1,3 ПДК; на удалении 45 км от границ г. Свирска составило 0,9 ПДК

В почвах г. Черемхово и его окрестностях среднее значение составляло 0,9 ПДК (0,7 Ф); в пробах почв содержание сульфатной серы варьировало от 0,4 до 1,9 ПДК. Среднее содержание сульфатов в исследованных почвах территории города находилось на уровне ПДК, превышения ПДК обнаружены в 35% проб. В данной зоне наблюдалось максимальное для всей территории обследования загрязнение почвы (2,0 ПДК). В километровой зоне вокруг города среднее содержание сульфатов в почве, по сравнению с территорией города, уменьшается и составляет 0,7 ПДК; в пробах почв концентрация варьировала от 0,5 до 0,6 ПДК. На зоне радиусом 1–5 км от черты города, среднее содержание сульфатов в почве составляло 0,6 ПДК; в пробах варьировало от 0,6 до 0,7 ПДК. В зоне от 5,0 до 30 км за чертой города среднее содержание сульфатов было наибольшим и составило 1,2 ПДК; концентрации сульфатной серы в пробах варьировали от 0,8 до 1,6 ПДК. По сравнению с предыдущим обследованием в (2001–2007 гг.) территории города Черемхово и его окрестностей, средний уровень загрязнения почв сульфатами увеличился в 2 раза.

В почвах г. Свирска и его окрестностях среднее содержание обменных сульфатов в почвах всей обследованной территории составило 0,9 ПДК; в пробах содержание серы сульфатной колеблется от 0,4 до 1,5 ПДК; загрязнение сульфатами почв всей обследованной территории превышает ПДК в 23% проб. Среднее содержание сульфатов на территории города составляло 0,9 ПДК; в исследованных образцах варьировало от 0,4 до 1,5 ПДК; превышения ПДК обнаружены в 30% проб. Здесь же зарегистрирован максимальный уровень загрязнения почвенного покрова сульфатами (1,5 ПДК). В километровой зоне окрестностей города содержание сульфатов в почве, по сравнению с территорией города, уменьшается и составляет 0,8 ПДК (от 0,5 до 0,9 ПДК). В зоне 1–5 км за чертой города среднее содержание сульфатов в почве снизилось до 0,7 ПДК; в пробах варьировало от 0,6 до 1,0 ПДК. В зоне от 5 до 45 км вокруг города средний уровень загрязнения почв сульфатами составил 0,9 ПДК; содержание сульфатов в пробах колебалось от 0,8 до 1,0 ПДК. Относительно предыдущего обследования территории г. Свирска в 2001–2007 гг., отмечен рост уровня загрязнения почв сульфатами в 1,5 раза.

3.3.2.3. Загрязнение почв фтором

За критерий оценки уровня загрязнения почв соединениями фтора приняты ПДК его водорастворимой формы (10 мг/кг) и фоновые содержания (средние значения измеренных концентраций фторидов в почвах самых удалённых от основных стационарных источников загрязнения точках пробоотбора, с учетом преобладающего типа почвы и рельефа местности). Фоновое содержание водорастворимых фторидов в серых лесных суглинистых почвах на расстоянии 30 км от границ территории г. Черемхово составило 0,42 ПДК (4,2 мг/кг); в серых лесных суглинистых почвах на расстоянии 45 км от границ территории г. Свирска составило 0,3 ПДК (3,1 мг/кг).

В почвах г. Черемхово и его окрестностях среднее содержание водорастворимых фторидов в почве составляло 0,47 ПДК (1 Ф). Среднее содержание водорастворимых фторидов в исследованных 20 образцах территории города составляло 0,51 ПДК (1 Ф); в пробах почв города содержание токсиканта варьировало от 0,5 до 1,9 Ф. В километровой зоне вокруг города среднее содержание фторидов в почве составляло 0,4 ПДК (1 Ф); в пробах почв значения достигало 1,1 Ф. На расстоянии 1–5 км от черты города среднее содержание водорастворимых фторидов в почве составило 0,4 ПДК (1 Ф); в пробах значения концентрации варьировали от 0,7 до 1,3 Ф. В зоне от 5 до 30 км вокруг города среднее содержание фторидов в почве находилось на уровне фонового содержания (4,10 мг/кг). Максимальная по зоне концентрация фторидов – 1,9 Ф.

По сравнению с предыдущим обследованием (2007 г.) почв г. Черемхово и его окрестностей, средний уровень загрязнения водорастворимыми фторидами не изменился.





В почвах г. Свирска и его окрестностях среднее содержание водорастворимых фторидов в образцах верхнего горизонта почвы составляет 0,6 ПДК (1,9 Ф). На территории города среднее содержание водорастворимых фторидов составило 0,7 ПДК (2,2 Ф); в исследованных образцах варьировало от 0,3 до 1,9 ПДК (0,9–6,1 Ф). В километровой зоне вокруг города среднее содержание фторидов в почве составило 0,34 ПДК (1,1 Ф). На расстоянии 1–5 км от черты города среднее содержание фторидов в почве составляет 0,4 ПДК (1,2 Ф). В зоне в радиусе 5–45 км от черты города загрязнение почв фторидами составило 0,3 ПДК (1,1 Ф). Относительно предыдущего обследования территории в 2007 г., отмечено увеличение уровня загрязнения почв г. Свирска и его окрестностей в 1,4 раза.

3.3.3. Загрязнение снежного покрова токсикантами промышленного происхождения

3.3.3.1. Загрязнение окрестностей г. Братска соединениями фтора

На территории города Братска и его окрестностей продолжен мониторинг содержания валовых форм фтора в почвах и наблюдения за загрязнением снежного покрова растворимыми и нерастворимыми соединениями фтора. Основным источником загрязнения Братского района фтористыми соединениями является Братский алюминиевый завод (ОАО «РУСАЛ-БрАЗ»). На пробных площадках, расположенных на расстоянии от 2 до 30 км от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ» в августе отбирали пробы почвы с горизонтов 0–5 см и 5–10 см; в феврале – пробы снежного покрова.

Оценка загрязнения почв валовыми соединениями фтора осуществлялась в сравнении с принятым фоновым значением, составляющим для нашего региона 24 мг/кг. За фоновое значения содержания соединений фтора в снежном покрове принято среднее значение плотностей выпадения фторидов на снежный покров (4,48 кг/км²•мес.), зарегистрированное в наиболее удаленных от основных стационарных источников загрязнения точках отбора.

Средние содержания фторидов на территории города Братска и его окрестностей, в почвенных горизонтах 0–5 и 5–10 см составляли 40 и 28 Ф соответственно. Наибольшее содержание фтора (71 Ф) было зарегистрировано на горизонте 0–5 см в окрестностях п. Чекановский, расположенном в 2 км на север от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ», наименьшее содержание (8 Ф) – на всех почвенных горизонтах наиболее удаленной от предприятия территории – п. Падун (в 30 км на СВ от предприятия). На удалении 8 км СВ от источника выбросов и в центральном районе г. Братска (12 км СВ от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ») содержание фторидов в верхнем почвенном горизонте составляло 29 Ф, в нижних почвенных горизонтах – 25Ф и 21Ф соответственно. По сравнению с предыдущим годом обследования (2013 г.) средние концентрации фторидов увеличились в 1,3 и 1,1 раза в почвенных горизонтах 0–5 и 5–10 см соответственно.

Результаты исследования загрязнения снежного покрова соединениями фтора показали, что среднее значение суммарной плотности выпадений фторидов в растворимой и нерастворимой форме составило 2,7 Ф; в пробах варьировало от 0,6 до 8,0 Ф. Доля соединений фтора в растворимой форме колеблется от 81,5 до 95,5% и в среднем составляет 91%. Наиболее загрязненным остается снежный покров СВ окрестностей ОАО «РУСАЛ-БрАЗ» (пп. Чекановский и Стениха, расположенные в 2 и 3 км от предприятия). Превышение фоновых концентраций в п. Чекановский достигло максимального уровня (5,6 Ф); на значительном удалении от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ», в окрестностях п. Падун и с. Кузнецовка уровень загрязнения снежного покрова варьировал от 0,6 до 1,2Ф.

По сравнению с предыдущим годом обследования этой территории (2013 г.), среднее значение плотностей выпадений соединений фтора в п. Стениха увеличилось в 1,5 раз, в п. Чекановский – снизилось в 1,4 раза. Максимальная плотность потока токсиканта в зимний период на этой территории за предыдущий пятилетний период наблюдалась в 2010/2011 гг. и превышала уровень 2013/2014 гг. в 1,4 раза.

Уровень загрязнения водорастворимыми фторидами снежного покрова обследованных окрестностей ОАО «РУСАЛ-БрАЗ» и г. Братска в 30,4 раза превышает уровень загрязнения

снежного покрова территории г. Черемхово и его окрестностей, и в 8,4 раза – уровень загрязнения территории г. Свирск и его окрестностей.

3.3.3.2. Годовые атмосферные выпадения фторидов

В 2014 году продолжены наблюдения за атмосферными выпадениями соединений фтора в гг. Братск, Иркутск, Шелехов и п. Листвянка. За фоновое значение плотностей атмосферных выпадений фторидов принято среднегодовое значение плотностей выпадения фторидов в растворимой и нерастворимой форме ($1,15 \text{ кг/км}^2 \cdot \text{мес.}$), зарегистрированное в районе п. Листвянка, расположенном в 60 км от г. Иркутска на берегу озера Байкал. Доля водорастворимых фторидов в среднегодовых выпадениях в районе п. Листвянка составила 95,2%. Среднемесячные плотности выпадений соединений фтора варьировали от минимальных 0,2 Ф в августе до максимальных 4,0 Ф в феврале.

В г. Братске сбор ежемесячных атмосферных выпадений проводился в четырех пунктах, расположенных на удалении 2; 8; 12 и 30 км на С и СВ от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ». Средняя плотность выпадений фтора по всей обследованной территории достигала 63,1 Ф (на 7% ниже уровня 2013 г.). Доля водорастворимых фторидов в среднегодовых выпадениях составила 96,4%. Наибольшая среднегодовая плотность выпадений фтористых соединений наблюдалась в пункте наблюдений, расположенном на расстоянии 3 км от ОАО «РУСАЛ-БрАЗ» в районе п. Чекановский, где средняя плотность выпадений за год составила 90,7 Ф. В этом же пункте в июле была зарегистрирована максимальная по территории в целом плотность выпадений фтористых соединений – 162,2 Ф. Наименьшие среднегодовые плотности выпадений фторидов наблюдались в п. Падун (10,9 Ф); минимальное значение по территории в целом (1,6 Ф) зафиксировано в марте.

В г. Иркутске ежемесячный сбор атмосферных выпадений проводился на метеорологической площадке ОГМС. Основным источником загрязнения фторидами атмосферных выпадений выделены городские ТЭЦ; предприятия цветной металлургии и нефтехимической промышленности, расположенные в гг. Шелехов и Ангарск. Среднегодовая плотность атмосферных выпадений фтора в г. Иркутске составила 1,6 Ф; среднемесячные значения варьировали от 0,9 Ф (ноябрь) до 2,8 Ф (апрель). Доля водорастворимых фторидов в среднегодовых выпадениях составила 92,3%. По сравнению с уровнем загрязнения 2013 г., в 2014 г. загрязнение фторидами воздушного бассейна г. Иркутска уменьшилось в 1,2 раза.

В г. Шелехове основной источник поступления фтористых соединений в окружающую среду (ОАО «ИрАЗ-СУАЛ») располагается в южном секторе двухкилометровой зоны его окрестностей, сбор проб атмосферных выпадений проводился на метеорологической площадке ГМС. Средняя плотность выпадений фтора составила 45,7 Ф (в 1,1 раз больше уровня 2013 г.). Доля водорастворимых фторидов в среднегодовых выпадениях составила 95,7%. В сезонной динамике максимальная интенсивность атмосферных выпадений фторидов отмечена в январе (93,0 Ф), минимальная – в марте (20,8Ф) и в феврале (21,7 Ф).

3.3.4. Загрязнение почв нефтепродуктами

Наблюдения за загрязнением почв нефтепродуктами производились в районе аварии, произошедшей 4 марта 1993 года в результате проведения строительных работ в 7 км южнее г. Ангарска на 840 км нефтепровода «Красноярск-Иркутск». Вблизи села Еловка Ангарского района Иркутской области утечка нефти из нефтепровода составила 7955 т. Площадь первоначального загрязнения составила 2,5 га (50x500 м) по склону холма СЗ экспозиции. Разлитая слоем 15 см по поверхности почвы нефть была частично откачена, верхний слой грунта снят и вывезен в карьер для сожжения. Последующие обследования проводились в 1994, 1995, 2004, 2005, 2008 и 2011 годах.

Почвы территории в основном представлены серыми лесными средне- и тяжелосуглинистыми типами. Для анализа почв на содержание нефтепродуктов были отобраны 20 проб верхнего почвенного горизонта (0–20 см). Отбор проб производился в границах первоначального растекания нефтяного пятна и в зоне за пределами нефтяного пятна; для определения фонового содержания нефтепродуктов была отобрана проба почвы на вершине холма.





Поскольку максимально допустимый уровень содержания в почвах нефти и нефтепродуктов в России не установлен и не закреплен в нормативных документах, по рекомендации ФГБУ «НПО Тайфун» использовались следующие критерии загрязнения: концентрации нефтепродуктов в почвах до 100 млн^{-1} считаются фоновыми, экологической опасности для среды они не представляют. Концентрации от 100 до 500 млн^{-1} считают повышенным фоном. Нефтепродукты в таких количествах активно утилизируются микроорганизмами или вымываются дождевыми потоками без вмешательства человека. Загрязненными почвами можно считать почвы, содержащие более 500 млн^{-1} нефтепродуктов. При этом содержания от 500 до 1000 млн^{-1} относятся к умеренному загрязнению, от 1000 до 2000 млн^{-1} – к умеренно опасному загрязнению, от 2000 до 5000 млн^{-1} – к сильному, опасному загрязнению, и свыше 5000 млн^{-1} – к очень сильному загрязнению, подлежащему санации.

Почва фоновой зоны (фон) относится к почвам с содержанием нефтепродуктов на уровне повышенного фона (85 млн^{-1}). Почвы зоны, расположенной за пределами первоначального растекания нефтяного пятна относятся к почвам категории нефтепродуктов естественного фона, содержание нефтепродуктов составляет 57 млн^{-1} (0,7 Ф), значения варьируют от 0,4 Ф до 0,9 Ф. Почвы зоны первоначального растекания нефтяного пятна по значению среднего содержания в них нефтепродуктов (2249 млн^{-1} или 26,5 Ф) относятся к почвам с сильным загрязнением. Среднее содержание остаточного количества нефтепродуктов в этой зоне достигает 26,5 Ф. Число случаев превышения концентрации НП фонового уровня наблюдаются в 75% проб почвы, уровня 5 Ф – в 40%, уровня 10 Ф – в 40%. Загрязнение почв неравномерное – наиболее загрязнены участки, находящиеся в центре зоны разлива нефти, минимальное загрязнение отмечено по периметру пятна.

Оценка результатов наблюдений за период 1994–2014 гг. свидетельствует, что уровень загрязнения почвенного покрова нефтепродуктами в районе аварии остается достаточно высоким, несмотря на значительные снижения концентраций в некоторых точках. Главным образом это связано с тем, что процесс самоочищения почв очень длителен и требуются действенные меры по рекультивации земель.

3.4. Радиационная обстановка на территории Иркутской области

3.4.1. Радиационное загрязнение приземного слоя атмосферы и водных объектов

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

В 2014 году на территории Иркутской области радиационных аварий, способных повлиять на радиационную обстановку, не зарегистрировано. Основным источником радиоактивного загрязнения атмосферы техногенными радионуклидами, по-прежнему, являлся ветровой подъём радиоактивных продуктов с поверхности почвы, загрязнённой в предыдущие годы в процессе глобального выведения из стратосферы испытаний ядерного оружия, проводившихся в 1945–1980 гг. Другим источником загрязнения являлись естественные радионуклиды: уран, радий, торий и продукты их распада, а также калий-40.

Кроме того, в приземную атмосферу постоянно поступали естественные радионуклиды, образующиеся в воздухе под воздействием космических лучей. Достаточно сильное влияние на загрязнение приземной атмосферы оказывала деятельность тепловых электростанций, особенно во время отопительного сезона. Загрязнение поверхностных вод суши было обусловлено смывом атмосферными осадками и паводковыми водами стронция-90, выпадавшего из атмосферы в прошлые годы. Все остальные источники радиоактивного загрязнения носили локальный характер и не создавали серьезного загрязнения окружающей среды, но при изменившихся обстоятельствах могли стать реально опасными. К ним относятся: подземные ядерные взрывы проведенные в мирных целях для нужд промышленности в Усть-Кутском («Метеорит-4», 1977 г., мощностью до 8 кт) и Осинском («Рифт-3», 1982 г., мощностью до 10 кт) районах, пункты хранения радиоактивных веществ ПХРВ ФГУП «РосРАО» «Предприятие

по обращению с радиоактивными отходами», ОАО «Ангарский электролизно-химический комбинат» (ОАО «АЭХК»).

В прошедшем году гамма-фон на 46 пунктах наблюдения не превышал контрольного уровня и находился в пределах нормы. Среднемесячные величины мощности экспозиционной дозы гамма-излучения на местности (МЭД) по всей территории Иркутской области колебались от 3 до 30 мкР/час. Максимальное значение МЭД, достигающее 30 мкР/час, зарегистрировано на ст. Сарма 27 марта и 08 апреля 2014 года.

Уровень загрязнения атмосферных выпадений радионуклидами, в среднем, находился в пределах нормы (110 Бк/м²•сутки) на каждой из 17 станций, проводившей эти наблюдения. Средняя за год величина плотности выпадений долгоживущей бета-активности из атмосферы по области колебалась от 1,5 до 3,4 Бк/м²•сутки и в среднем составила 2,4 Бк/м²•сутки. Максимальное значение средневзвешенной концентрации долгоживущей бета-активности наблюдалось на юге области (ст. Иркутск) и севере (ст. Мамакан) в декабре и достигало 4,8 Бк/м²•сутки. Наиболее высокий уровень загрязнения выпадений из атмосферы, в 4,2 раза превышающий среднесуточное значение за предыдущий месяц, зарегистрирован на станции Иркутск 19 декабря – 9,85 Бк/м²•сутки.

Результаты гамма-спектрометрического анализа среднегодовых концентраций отдельных радионуклидов в пробах атмосферных выпадений свидетельствуют об отсутствии техногенных радионуклидов. Активность проб, в основном, определена естественными радионуклидами. Среднегодовые концентрации ⁷Be составляет 91,5Е-5 Бк/м³, ⁴⁰K (12,9Е-5 Бк/м³), ²²⁶Ra (0,59Е-5 Бк/м³).

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземной атмосферы проводились ежедневно при круглосуточном отборе проб аэрозолей на двух станциях Иркутск и Ангарск. Среднемесячные концентрации долгоживущей бета-активности в радиоактивных аэрозолях находились в пределах 23–90.10–5 Бк/м³. Максимальный уровень концентрации радиоактивных веществ наблюдался 01 января и составил 248•10–5 Бк/м³ (в 3,1 раза превысил среднесуточную концентрацию за предыдущий месяц), минимальный – 1,9•10–5 Бк/м³ – 26 марта 2014 г.

Наибольшая среднемесячная объемная активность на ст. Иркутск наблюдалась для ⁷Be, которая в течение 2014 г. колебалась от 383,6Е-5 Бк/м³ (июль) до 774,0Е-5 Бк/м³ (январь). Средняя объемная активность ⁷Be за период наблюдения составила 603,5Е-5 Бк/м³. Наименьшая среднемесячная объемная активность зарегистрирована для ²²Na при этом в течение года ее величина менялась от 0,02Е-5 Бк/м³ (сентябрь) до 0,05Е-5 Бк/м³ (май). Средняя объемная активность за рассматриваемый период соответствовала 0,05Е-5 Бк/м³. Наименьшая среднемесячная объемная активность для радионуклидов техногенного происхождения отмечается для ¹³⁷Cs, которая менялась от 0,02Е-5 Бк/м³ (февраль) до 0,6Е-5 Бк/м³ (март). Средняя объемная активность за 2014 г. соответствовала 0,04Е-5 Бк/м³.

На ст. Ангарск среднемесячная объемная активность для ⁷Be в течение 2014 г. колебалась от 201,4Е-5 Бк/м³ (июнь) до 352,0Е-5 Бк/м³ (апрель). Средняя объемная активность ⁷Be за период наблюдения составила 284,1Е-5 Бк/м³. Наименьшая среднегодовая объемная активность зарегистрирована для ²²Na в октябре и составила 0,01Е-5 Бк/м³. Средняя объемная активность за 2014 г. соответствовала 0,04Е-5 Бк/м³. Радионуклидов техногенного происхождения не обнаружено.

В 2014 году ФГБУ «Иркутское УГМС» продолжило работы по контролю за состоянием окружающей среды в районах пунктов хранения радиоактивных веществ (ПХРВ) ФГУП «РосРАО» «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами» и ОАО «Ангарского электролизно-химического комбината» (АЭХК) г. Ангарск.

Средние значения МЭД в 20-км зоне вокруг ПХРВ находились в пределах 12–19 мкР/час, максимальное – 25 мкР/час зарегистрировано в мае на 17 км Александровского тракта и в июле в д. Тихонова Падь.

Радиоактивное загрязнение снежного покрова, почвы и растительности в 20-км зоне вокруг ПХРВ не достигало критических уровней. Максимальный уровень загрязнения снежного покрова отмечался на 19 км в сторону д. Тихонова Падь – 0,48 мКи/км², что в 6,9 раза выше фона. Максимальная плотность радиоактивного загрязнения травяного по-





крова зарегистрирована на 25 км Александровского тракта и составила 7,92 мКи/км², в 2,6 раза выше фона. Максимальная плотность загрязнения почвы суммой бета-активных продуктов отмечалась на 36 км Александровского тракта и достигала 5,13 мКи/км² (в 2,3 раза выше фона).

Средние значения МЭД гамма-излучения в двадцатикилометровой зоне вокруг ОАО «АЭХК» варьировали в пределах от 17 до 19 мкР/час. Радиоактивное загрязнение снежного покрова, почвы и растительности в 20-км зоне вокруг ОАО «АЭХК» не достигало критических значений. Максимальный уровень загрязнения снежного покрова – 0,37 мКи/км², в 4,6 раза превышающий фон, зарегистрирован на 7 км дороги в сторону г. Иркутска. Максимальная плотность радиационного загрязнения травяного покрова – 1,30 Бк/м² зарегистрирована в п. Мегет. Максимальная плотность загрязнения почвы суммой бета-активных продуктов отмечалась на 2 км дороги на д. Б. Елань и достигала 20,56 мКи/км² (в 3,8 раза выше фона).

Наблюдения за уровнем гамма-радиации в 100-километровой зоне вокруг радиационно-опасных объектов (РОО) проводились на 13 станциях: Ангарск, Бохан, Большое Голоустное, Байкальск, Иркутск, Исток Ангары, Култук, Патроны, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово, Шелехов, Черемхово. Уровни МЭД не достигали критических значений, средние значения МЭД находились в пределах 13–20 мкР/час, максимальное значение – 22 мкР/час – зафиксировано в Иркутске (август), Хомутово (июль, август, сентябрь, ноябрь).

Контроль за радиоактивностью атмосферных выпадений проводился на 6 станциях: Ангарск, Бохан, Иркутск, Усолье-Сибирское, Усть-Ордынский, Хомутово. Среднемесячные интенсивности радиоактивных выпадений составили 2,2–2,8 Бк/м²•сутки, максимальное среднесуточное значение плотности выпадения наблюдалось 03 января на ст. Иркутск и составило 12,0 Бк/м²•сутки.

Среднегодовые концентрации отдельных радионуклидов в пробах атмосферных выпадений в 100-км зоне вокруг РОО по результатам гамма-спектрометрического анализа указывают на отсутствие техногенных радионуклидов и определяются в основном активностью естественных радионуклидов. Среднегодовые концентрации ⁷Be составляет 136,91E-5 Бк/м³, ⁴⁰K 9,91E-5 Бк/м³. Максимальная концентрация ⁷Be наблюдалась в третьем квартале (275,7E-5 Бк/м³), ⁴⁰K – во втором – (23,55E-5 Бк/м³).

Среднемесячные концентрации радиоактивных аэрозолей приземного слоя атмосферы на станции Иркутск в 100-километровой зоне вокруг РОО колебались в пределах 22,5–89,7·10⁻⁵ Бк/м³. Наибольшая среднесуточная концентрация, отмеченная 01 февраля, составила 247,8·10⁻⁵ Бк/м³ и превысила среднюю за предыдущий месяц в 3 раза. На станции Ангарск среднемесячные концентрации аэрозолей находились в пределах от 15,7 до 41,6·10⁻⁵ Бк/м³. Наибольшая среднесуточная концентрация отмечена 6 мая и составила 137,5·10⁻⁵ Бк/м³, превысив среднюю за предыдущий месяц в 5,1 раза.

Радиационная обстановка вокруг РОО в 2014 году оставалась стабильной и не отличалась от радиационной обстановки на других территориях области.

3.4.2. Радиационная обстановка в зонах влияния радиационно-опасных предприятий

(Филиал «СТО» ФГУП «РосРАО»)

Система государственного учёта и контроля РВ и РАО

Обеспечение радиационной безопасности населения в современных условиях достигается, прежде всего, ужесточением контроля за организациями, использующими в своей деятельности радиоактивные вещества и радиоактивные отходы. В соответствии с постановлением Правительства РФ № 1298 от 11.10.1997 г., создана и с 1 января 2001 года функционирует в полном объёме система государственного учёта и контроля радиоактивных веществ (далее – РВ) и радиоактивных отходов (РАО).

Основными задачами этой системы являются:

- регистрация всех подлежащих учёту РВ и РАО;

- определение мест нахождения и состояния объектов, использующих РВ и РАО, зарегистрированных в системе;

- выявление неконтролируемых перемещений, утрат РВ и РАО, их несанкционированного использования и юридических лиц, несущих ответственность.

Система основывается на обеспечении первичного учёта радиоактивных веществ в организациях всех форм собственности и обязательном предоставлении ими достоверных сведений по утверждённым формам в региональные и федеральный информационно-аналитические центры (ИАЦ) .

На региональном уровне органом управления и ответственным за обеспечение функционирования системы государственного учёта и контроля РВ и РАО является Правительство Иркутской области (Министерство природных ресурсов и экологии). В соответствии с постановлением губернатора от 15.06.1998 г., функции регионального информационно-аналитического центра учёта и контроля РВ и РАО, выполняющего сбор, обработку и передачу в федеральный центр сведений об использовании РВ в организациях региона, осуществляет филиал «Сибирский территориальный округ» («СТО») ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО»».

Надзор за функционированием системы государственного учёта и контроля РВ и РАО в Иркутской области осуществляет Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) .

Объектами государственного учёта и контроля на территории Иркутской области являются открытые и закрытые радионуклидные источники ионизирующего излучения, радиоактивные отходы и территории, загрязнённые радионуклидами.

В 2014 году 36 организаций (45 – с учётом территориально обособленных подразделений) на территории Иркутской области использовали в своей деятельности радиоактивные вещества в виде закрытых и открытых радионуклидных источников, подлежащих государственному учёту. Из них 4 организации были поставлены впервые на учёт в Иркутской области. По состоянию на 01.01.2015 г. в системе государственного учёта и контроля РВ и РАО в Иркутской области зарегистрировано 45 организаций и их территориально обособленных подразделений, которые используют открытые и закрытые радионуклидные источники и приборы на их основе.

На территории Иркутской области деятельность по обращению с радиоактивными отходами в соответствии с действующими лицензиями Ростехнадзора осуществляют два предприятия – ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат» и Иркутское отделение филиала «Сибирский территориальный округ» ФГУП «РосРАО».

В 2014 году в организациях Иркутской области эксплуатировалось более 952 закрытых радионуклидных источника, подлежащих государственному учёту. По состоянию на 01.01.2015 г. в организациях области используется 736 источников, включая 24 изделия из обеднённого урана общей массой 7 378,25 кг, с суммарной начальной активностью 9.9 x 10¹⁴ Бк.

Открытые радионуклидные источники, подлежащие государственному учёту, используются в 3 организациях: Суммарная активность ОРИ около 8,14x10⁹ Бк, общий вес 178 кг, общим количеством 53 единицы (упаковки).

Используемые в организациях области источники представлены семнадцатью радионуклидами, наиболее распространены искусственные радионуклиды: цезий-137, стронций-90, плутоний-239, кобальт-60, изделия из обеднённого урана.

Наибольшее количество организаций, использующих в своей деятельности изделия с РВ, расположено в Катангском районе, в городах, Иркутске и Братске. Максимальное общее количество радионуклидных источников, подлежащих государственному учёту, находится на предприятиях Братска, Ангарска и Усть-Илимска.

Регулярный информационный обмен и проводимая ежегодная сверка учётных документов регионального ИАЦ и данных Ростехнадзора по количеству радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, а также организаций, их использующих, позволяет обеспечивать





актуальность и достоверность учётных данных в системе государственного учёта и контроля РВ и РАО в Иркутской области.

Радиационная обстановка в зоне потенциального влияния ПХРО филиала «СТО» ФГУП «РосРАО»

Филиал «Сибирский территориальный округ» ФГУП «РосРАО» осуществляет деятельность по транспортированию, сбору, переработке, временному и долговременному хранению РВ и РАО. На все виды деятельности имеются разрешительные документы – лицензии, санитарно-эпидемиологические заключения, аттестаты. Филиал обслуживает организации, расположенные на территории Сибирского и Дальневосточного Федеральных Округов.

Радиационно-опасный объект III категории потенциальной опасности – Пункт хранения радиоактивных отходов (далее – ПХРО) Филиала «СТО» ФГУП «РосРАО» – расположен в Иркутском районе. В санитарно-защитной зоне и в зоне наблюдения ПХРО населённых пунктов нет.

На ПХРО филиала производится хранение радиоактивных отходов, принятых от эксплуатирующих организаций Иркутской области, республик Бурятия, Тыва и Саха-Якутия, Забайкальского и Красноярского краёв. На долговременное хранение размещаются РАО только в твёрдом состоянии. Хранимые РАО представляют собой в основном отработавшие радионуклидные источники, использовавшиеся в различных отраслях промышленности, медицине, науке, а также твёрдые радиоактивные отходы, образовавшиеся при ликвидации радиационных аварий. Отработавшие источники и другие РАО помещаются в хранилища в защитных контейнерах, что исключает поступление радионуклидов в окружающую среду. Все контейнеры, предназначенные для транспортирования и хранения, сертифицированы. На ПХРО работает участок по ревизии и перезарядке радиоизотопных приборов.

Радиационный контроль объекта осуществляется в соответствии с ГОСТ 12.1.048–85 «Контроль радиационный при хранении радиоактивных веществ. Номенклатура контролируемых параметров». Система точек контроля учитывает метеорологические (роза ветров) и гидрологические (направление движения подземных вод) факторы. С целью раннего обнаружения возможных утечек радионуклидов в природную среду на территории ПХРО и контролируемых зон мониторинг ведётся по следующим параметрам: мощность экспозиционной дозы (МЭД); среднегодовая поглощённая доза на территории хранилищ, производственных помещений и контролируемых зон; плотность потока альфа- и бета-частиц; плотность потока нейтронов; снимаемое загрязнение в хранилищах и на территории зоны строгого режима; эквивалентная равновесная объёмная активность радона и продуктов его распада в хранилищах и производственных помещениях; нуклидный состав и суммарная альфа- и бета-активность проб окружающей среды (почва, снег, растительность, вода открытых водоёмов и скважин, донные отложения); загрязнение спецавтотранспорта до и после транспортирования РВ и РАО; индивидуальные дозы персонала.

В филиале действует автоматизированная система контроля радиационной обстановки (объектовая АСКРО Филиала), в задачи которой включены сбор и обработка данных радиационного контроля, получаемых автоматическими датчиками и порталами, переносными и лабораторными средствами измерения. АСКРО предназначена для анализа состояния и прогноза радиационной обстановки на объектах предприятия и прилегающей территории при нормальных и аварийных условиях, для оценки дозовых нагрузок на персонал и население, а также информационной поддержки принятия управленческих решений по вопросам обеспечения радиационной безопасности и информационного обмена с государственными исполнительными и надзорными органами.

С 1997 года в составе АСКРО на объектах отделения – на ПХРО и в административном здании в г. Иркутске – работает автоматизированная информационно-измерительная система на основе датчиков «Радос», с помощью которой ведётся непрерывный контроль мощности дозы гамма-излучения. Текущие данные (одно измерение за 5 минут) об уровнях МЭД гамма-излучения накапливаются на сервере, установленном на ПХРО. Непрерывная передача накопленных данных осуществляется по локальной сети от радиационно-опасного объекта на центральный сервер в г. Иркутск. Система оборудована аварийной сигнализацией превышения уровней (контрольный уровень 0,20 мкЗв/ч). На ПХРО в мониторинг

гом режиме работают пешеходный и автомобильный порталы с автоматизированными датчиками гамма-нейтронного излучения, которые также включены в объектовую АСКРО. На КПП ПХРО и на административно-лабораторном здании в г. Иркутске установлены информационные табло, круглосуточно показывающие значения уровня МЭД гамма-излучения. Все регистрируемые параметры радиационной обстановки заносятся в компьютерные базы данных предприятия и учитываются при работе региональной сети наблюдения и лабораторного контроля Иркутской области.

Обобщённые результаты автоматизированных и лабораторных радиометрических исследований объектов окружающей среды в контролируемых зонах филиала ФГУП «РосРАО» представлены в таблице 3.4.1. В таблице приведены минимальные, максимальные и средние значения параметров. Диапазон вариации этих значений характеризует дисперсию параметров для различных зон и точек наблюдения.

Таблица 3.4.1. Параметры радиационной обстановки в контролируемых зонах филиала «Сибирский территориальный округ» ФГУП «РосРАО»

Контролируемый параметр, размерность	Значение параметра		
	Миним.	Максим.	Среднее
МЭД гамма-излучения, мкЗв/ч			
Санитарно-Защитная Зона ПХРО (территория)	0,06	0,11	0,09
Санитарно-Защитная Зона ПХРО (инфраструктура)	0,09	0,23	0,14
Зона Наблюдения ПХРО	0,05	0,11	0,08
Удельная активность радионуклидов в выпадениях (снег), Бк/м²			
Суммарная альфа-активность	0,13	17	3,27
Суммарная бета-активность	0,33	14,9	4,15
Радионуклиды калия-40	-	-	3,12
Радионуклиды радия-226	-	-	0,45
Радионуклиды тория-232	-	-	0,32
Радионуклиды цезия-137	-	-	0,14
Удельная активность в почве, Бк/кг			
Радионуклиды калия-40	450	980	690
Радионуклиды радия-226	13	41	24
Радионуклиды тория-232	18	39	23
Радионуклиды цезия-137 (0-5 см)	2	44	17
Удельная активность радионуклидов в растительности, Бк/кг			
Суммарная альфа-активность	22	255	73
Суммарная бета-активность	87	430	250
Радионуклиды калия-40	130	530	220
Радионуклиды радия-226	1	6	3,12
Радионуклиды тория-232	1	5	2,05
Радионуклиды цезия-137	0,5	6	2,50
Радионуклиды бериллия-7	35	260	122
Радионуклиды стронция-90	3,5	21	6,5
Удельная активность радионуклидов в воде, Бк/кг			
Суммарная альфа-активность	0,016	0,15	0,06
Суммарная бета-активность	0,041	0,14	0,07

Для параметров, разброс значений которых во всех зонах находится в пределах погрешности измерений, усреднение сделано по всем контролируемым зонам. Это, например, содержание естественных радионуклидов в почве, растительности.





Для параметров, разброс которых для разных точек превышает погрешность измерений, усреднение сделано для отдельных зон. Это относится, например, к химически и биологически активным техногенным радионуклидам цезия-137, которые, как известно, распределены в природных средах неоднородно. Из таблицы видно, что МЭД, содержание естественных и техногенных радионуклидов в изученных средах, а также дисперсия этих параметров для санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения идентичны. Кроме того, полученные удельные активности радионуклидов в природных средах, типичны для региона. Эти результаты позволяют сделать вывод о том, что при контроле фиксируются только естественные или техногенные радионуклиды, наличие которых обусловлено глобальным переносом. Поступление радионуклидов из хранилищ в природную среду отсутствует.

С целью выявления и предотвращения возможных утечек радиоактивных веществ из хранилищ в первый от поверхности водоносный горизонт проводятся регулярные исследования проб грунтовых вод и глубинных слоёв грунта радиометрическим и радиоспектрометрическим методами в контрольных скважинах вблизи стенок резервуаров хранилищ. За весь период наблюдений выхода радиоактивных веществ не выявлено. По итогам обследования зданий и сооружений ПХРО и государственной экспертизы материалов, обосновывающих безопасность, срок эксплуатации всех хранилищ РАО продлён до 2027–2030 гг.

Все полученные значения радиационных параметров не превышают предельных и контрольных уровней, установленных на предприятии. Система хранения РВ и РАО соответствует современным критериям, нормам и требованиям безопасности.

По результатам текущих инспекций представителями государственных надзорных органов признано, что технология обращения с РВ и РАО, техническая оснащённость и уровень подготовки персонала обеспечивают высокий уровень радиационной безопасности персонала, населения и окружающей среды при осуществлении производственной деятельности Иркутского отделения филиала «СТО» ФГУП «РосРАО».

3.4.3. О состоянии радиационной безопасности в организациях, использующих в своей деятельности радиоактивные вещества

(Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору)

По состоянию на 31.12.2014 под надзором Иркутского отдела инспекций радиационной безопасности (далее – Отдел) находится 33 организации (юридических лиц), осуществляющих свою деятельность в области использования атомной энергии и подлежащих лицензированию или регистрации в случаях осуществления деятельности по эксплуатации радиационных источников, содержащих в своем составе только радионуклидные источники четвертой и пятой категории радиационной опасности,

На территории Иркутской области располагаются следующие организации (предприятия, учреждения), использующие в своей деятельности источники ионизирующего излучения, подлежащие лицензированию или регистрации: промышленные предприятия – 9, геологические и научно-исследовательские организации – 13, воинские части – 3, медицинские учреждения – 3, таможенные органы – 1 и прочие организации – 4. В число поднадзорных Отделу организаций входит также региональный Информационно-аналитический центр государственного учета и контроля радиоактивных веществ (далее – РВ) и радиоактивных отходов (далее – РАО) в Иркутской области, созданный на базе филиала «Сибирский территориальный округ» ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО».

На протяжении последних лет сохраняется тенденция отказа организаций от применения в своей деятельности радиационных источников и радиоактивных веществ. В 2014 году выведены из-под надзора 2 организации: одна – в связи с прекращением деятельности в области использования атомной энергии, другая – в связи с окончанием срока

договорных работ с применением источников ионизирующего излучения на территории Иркутской области.

Поднадзорные организации осуществляют деятельность с использованием техногенных источников ионизирующего излучения на 99 радиационных объектах. Согласно классификации радиационных объектов по потенциальной радиационной опасности наиболее опасными (I категория) являются радиационные объекты, в результате деятельности которых при аварии возможно облучение не только работников объекта, но и населения. В поднадзорных Отделе организациях отсутствуют радиационные объекты, относящиеся к I и II категориям по потенциальной радиационной опасности. Наименее опасными радиационными объектами являются те, где исключена возможность облучения лиц, не относящихся к персоналу (объекты III и IV категорий). Из 99 радиационных объектов поднадзорных организаций 15 отнесены к III категории – радиационное воздействие при аварии ограничивается территорией объекта, остальные 84 объекта – к IV категории, радиационное воздействие при аварии на таких объектах ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками ионизирующего излучения.

Основными видами деятельности поднадзорных организаций на радиационных объектах являются:

- эксплуатация радиационных источников при ведении технологических процессов;
- эксплуатация стационарного объекта, предназначенного для хранения РАО;
- обращение с РВ и РАО при их использовании, транспортировании и хранении.

На конец 2014 года из 33 поднадзорных организаций не имеют действующих лицензий 3 организации – воинские части. Осуществление контроля за лицензированием воинских частей остается проблематичным, так как до настоящего времени продолжается реформирование Вооружённых Сил Российской Федерации, и лицензирование воинских частей проводится централизованно в военных округах, которым они принадлежат. Наибольшее количество лицензий Ростехнадзора выдано организациям на право эксплуатации радиационных источников (комплексов, установок, аппаратов, изделий), содержащих закрытые радионуклидные источники – 25 лицензий. На право проведения работ с комплексами, содержащими открытые радионуклидные источники, имеют лицензии только 2 организации.

Комплексы, содержащие открытые радионуклидные источники, эксплуатируются в медицинских учреждениях. Работы ведутся по III классу опасности (активность на рабочем месте не более $3,7 \times 10^5$ Бк). В основном, в них используются радиоактивные вещества, содержащие Йод-125, Технеций-99m, Радон-222. Из-за невысокой активности используемых открытых радионуклидных источников такие комплексы не представляют серьезной опасности.

Предприятия, имеющие лицензии на право эксплуатации комплексов с закрытыми радионуклидными источниками, относятся, как правило, к крупным промышленным объединениям и располагаются в городах: Братск, Усть-Илимск, Железногорск-Илимский, Байкальск, Саянск, Ангарск.

Для закрытых радионуклидных источников (далее – ЗРНИ) установлено пять категорий по потенциальной радиационной опасности:

- категории 1, 2, 3, соответственно: чрезвычайно опасно для человека, очень опасно для человека, опасно для человека;
- категории 4 и 5 – опасность для человека маловероятна и очень маловероятна.

В зависимости от категории по потенциальной радиационной опасности закрытых радионуклидных источников разрабатываются и осуществляются мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и сохранности ЗРНИ.

В медицинских учреждениях, в городах: Иркутск, Братск, Ангарск, Усолье-Сибирское эксплуатируются 6 радиационных источников, содержащих ЗРНИ I-й категории по потенциальной радиационной опасности, т.е. «чрезвычайно опасные для человека». Это аппараты, в состав которых входят ЗРНИ на основе радионуклида Кобальт-60 с защитой из обедненного урана. В основном, в организациях Иркутской области эксплуатируются радионуклидные источники 4-й и 5-й категорий по потенциальной радиационной опасности: из общего количества ЗРНИ (1027 штук) к 4-й категории относится 425 источников, к 5-й категории –





517 источников. На радиационных объектах геологических организаций, расположенных на площадках Верхнечонского и Ковыктинского нефтегазоконденсатных месторождений, а также на объектах промышленного предприятия в г. Усть-Илимске эксплуатируются 76 ЗРНИ 3-ей категории; на объектах промышленных предприятий в г. Ангарске используются 3 источника 2-й категории. Суммарная паспортная активность всех ЗРНИ, находящихся на радиационных объектах поднадзорных Отделу организаций, составляет 11,55x10¹⁴ Бк.

Поднадзорные Отделу организации, осуществляющие на территории Иркутской области деятельность в области использования атомной энергии, проводят работу по обеспечению радиационной безопасности в соответствии с требованиями законодательства в области использования атомной энергии, действующих норм и правил по радиационной безопасности. У большей части организаций имеются достаточные возможности для выполнения требований по обеспечению радиационной безопасности. Об этом свидетельствует приведенный ниже анализ показателей, характеризующих состояния безопасности объектов.

Эксплуатируемые в организациях радиационные источники (комплексы, установки, приборы, аппараты, изделия) и закрытые радионуклидные источники в их составе серийно изготовлены отечественной или зарубежной промышленностью в соответствии с проектной документацией и техническими условиями.

Для обеспечения безопасной работоспособности систем и элементов радиационных источников, важных для безопасности (системы перемещения, фиксации и управления радионуклидными источниками; системы сигнализации и оповещения о радиационной опасности и системы блокировок; системы физических барьеров выходу радиоактивных веществ и ионизирующих излучений в помещения радиационных объектов и в окружающую среду), в организациях разрабатываются графики профилактических осмотров, регламентных и ремонтных работ в объёмах, необходимых для поддержания их в исправном состоянии в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией. Техническое обслуживание систем и элементов, обеспечивающих радиационную безопасность гамма-терапевтических аппаратов, содержащих ЗРНИ 1-й категории по потенциальной радиационной опасности, замена выработавшего ресурс оборудования в отделениях радиотерапии ГБУЗ «Областной онкологический диспансер» проводится специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию Ростехнадзора. Состояние систем в большинстве поднадзорных организаций удовлетворительное, но в отдельных организациях системы, важные для поддержания радиационной безопасности, требуют реконструкции и модернизации.

В организациях осуществляются мероприятия по продлению назначенного срока службы радиационных источников, проводится регулярный радиационный контроль физических барьеров.

В каждой организации по согласованию с территориальными органами Роспотребнадзора в зависимости от характера проводимых работ определена система радиационного контроля, предусматривающая конкретный перечень видов контроля, объём и периодичность радиационных измерений, типы дозиметрической и радиометрической аппаратуры, порядок регистрации результатов радиационного контроля.

Во всех организациях проводится индивидуальный дозиметрический контроль персонала, работающего с техногенными источниками ионизирующего излучения (персонал группы А). Уровень дозовых нагрузок персонала группы А за последние 5 лет не превышал 7 миллизивертов в год (мЗв/г). В соответствии с санитарными правилами и нормативами «Нормы радиационной безопасности» (НРБ-99/2009) для персонала группы А предельная эффективная доза составляет 20 мЗв/г в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв/г. В целях оперативного контроля радиационных параметров, обеспечения гарантированного непревышения основных пределов доз облучения и снижения уровней облучения до возможно низкого уровня в поднадзорных организациях установлены контрольные уровни, согласованные с органами Роспотребнадзора. Выбросы и сбросы радионуклидов поднадзорными Отделу организациями не проводятся.

В соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии в каждой поднадзорной организации действует система учета и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов. В организациях имеются в наличии ор-

ганизационно-распорядительные документы, учетные документы по вопросам учета и контроля РВ и РАО, ответственные лица имеют разрешения на право ведения работ по учету и контролю РВ и РАО, своевременно проводятся инвентаризации РВ и РАО, большинство организаций своевременно оформляет отчетные формы в Информационно-аналитический центр государственного учёта и контроля радиоактивных веществ и радиоактивных отходов в Иркутской области. Фактов утраты и выявления излишков РВ и РАО в поднадзорных Отделу организациях за 2014 год не установлено.

В организациях разработаны стандарты по подбору и подготовке персонала, выполняющего работы с источниками ионизирующего излучения. Обучение персонала проводится ежегодно по специально разработанным программам теоретического и практического обучения. Проверка знаний нормативных документов, а также действующих в организациях инструкций и регламентов по радиационной безопасности осуществляется комиссионно. Руководители и специалисты организаций, ответственные по вопросам обеспечения радиационной безопасности, проходят повышение квалификации на специализированных курсах по программе «Радиационная безопасность в организациях, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии», должностные лица организаций имеют разрешения Ростехнадзора на право ведения работ в области использования атомной энергии. На конец 2014 года у работников поднадзорных организаций было в наличии 344 действующих разрешения Ростехнадзора.

На радиационных объектах организаций в зависимости от потенциальной радиационной опасности объекта созданы системы физической защиты радиационных источников, радиоактивных веществ и пунктов хранения радиоактивных отходов. Мероприятия, направленные на повышение уровня физической защиты радиационных объектов, включают в себя меры организационного характера (разработка и пересмотр документов) и инженерно-технического характера (совершенствование средств охранной сигнализации, защитных барьеров, сил охраны и т.п.). Действующие системы физической защиты в поднадзорных организациях обеспечивают сохранность радиационных источников, радиоактивных веществ и пунктов хранения радиоактивных отходов и исключают доступ к ним посторонних лиц.

Организации обеспечивают разработку и реализацию мер по предотвращению аварий на радиационных объектах и защиту работников и населения в случае радиационной аварии. Степень готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий определяется наличием перечней возможных аварий при осуществлении разрешённой деятельности и прогноза их последствий, состоянием достаточности и соответствия технических средств и аварийных запасов утверждённой номенклатуре, программой подготовки и методики проведения противоаварийных тренировок, навыками, приобретёнными персоналом при проведении вышеуказанных тренировок. Во всех организациях разработаны планы мероприятий по защите персонала, инструкции по действиям персонала в аварийных ситуациях, в которых предусмотрены аварийные ситуации и действия персонала при этом, определен перечень и необходимое количество аварийных запасов.

В 2014 году на территории Иркутской области в работе поднадзорных организаций ООО «Удмуртнефтегеофизика» и ООО «Техинформсервис» было зарегистрировано 2 радиационных инцидента.

При выполнении ООО «Удмуртнефтегеофизика» договорных работ – геофизических исследований в скважинах с применением радиационных источников на Ярактинском нефтегазоконденсатном месторождении 06.05.2014 в скважине № 253 при подъеме с глубины 3160 м каротажного прибора, в составе которого находился закрытый радионуклидный источник активностью 1,94 x 10¹¹ Бк, произошел прихват скважинного прибора; 08.05.2014 при выполнении работ по освобождению от прихвата скважинного прибора путем натяжения кабеля произошел обрыв кабеля и контроль над ЗРНИ был потерян.

В период с 09.05.2014 по 12.05.2014 были проведены ловильные работы на бурильном инструменте с целью извлечения из скважины кабеля и каротажного прибора, в результате которых 12.05.2014 оборудование с ЗРНИ было успешно извлечено. При визуальном осмотре повреждений каротажного прибора и ЗРНИ не выявлено, что было также подтверждено результатами проведённого радиационного контроля.





По представленному в Отдел ООО «Удмуртнефтегеофизика» Акту расследования происшествия от 23.05.2014 наиболее вероятной причиной прихвата скважинного прибора с ЗРНИ являлись геологические условия, а именно: осложненность участка ствола присутствием глиняного пропластка, в интервале которого возможно образовалась каверна или произошел вывал породы; а также возможной причиной является низкая скорость регистрации, предусмотренная для методов радиоактивного каротажа, которая привела к снижению силы инерции при прохождении прибором осложненного участка. Работников, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений, и радиоактивного загрязнения окружающей среды не обнаружено. Установленный класс нарушения – П-2 (нерадиационное происшествие).

ООО «Техинформсервис» в 2014 году выполняло договорные работы на проведение геофизических исследований в скважинах с применением радиационных источников на Верхнечонском нефтегазоконденсатном месторождении. 15.07.2014 во время спуска на скважине 4041-Р бурильной колонны с геофизическим прибором для измерения пористости, содержащим ЗРНИ активностью 7,4 x 10¹⁰ Бк, на расположенной рядом в 280 м скважине № W4 произошел неконтролируемый выброс газа с дальнейшим переходом в открытое фонтанирование. Во избежание взрыва выбрасываемого попутного газа, устье скважины 4041-Р вместе с прибором, содержащим ЗРНИ, было загерметизировано. Весь персонал буровой бригады и подрядных организаций был срочно эвакуирован с кустовой площадки. Из г. Иркутска был вызван военизированный отряд для глушения скважины; 16.07.2014 неконтролируемый газовый выброс был ликвидирован и работы на скважине 4041-Р были возобновлены: 17.07.2014 буровой инструмент был поднят на поверхность, ЗРНИ извлечены и помещены в транспортный упаковочный контейнер. Был произведен внешний осмотр источников, повреждения не выявлены. Так же был проведен радиационный контроль, который показал, что радиационное воздействие на персонал, население и окружающую среду отсутствует.

Согласно Акту о расследовании нарушения комиссии ООО «Техинформсервис» от 29.07.2014 причиной инцидента и оставления источников в скважине без надлежащего контроля явилось нефтегазоводопроявление на скважине W4. Приоритет при нефтегазоводопроявлении отдается сохранению жизни персонала, находящегося в это время на буровой площадке. В связи с этим весь персонал был эвакуирован, в том числе и персонал ООО «Техинформсервис». После ликвидации нефтегазоводопроявления и возобновления работ, контроль над радиационными источниками был восстановлен, и работы продолжились в штатном режиме, т.к. выброс газа на скважине W4 не повлиял на состояние компоновки с ЗРНИ, опущенной в скважину 4041-Р. Происшествие было ликвидировано. Загрязнение окружающей среды и облучения персонала выше контрольных уровней отсутствует.

В обоих случаях происшествия не привели к незапланированному облучению людей и радиоактивному загрязнению окружающей среды, контроль над радиационными источниками был восстановлен. Установленный класс нарушений: нерадиационные происшествия класса П-2.

3.4.4. Радиационные и нерадиационные происшествия и аварии с радиоактивными веществами

(Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору)

В 2014 году радиационных происшествий класса П-1 и радиационных аварий на территории Иркутской области не зарегистрировано.



РАЗДЕЛ 4.

ВЛИЯНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Ведущую роль в структуре промышленности области, с учетом ее ресурсного потенциала, занимают предприятия топливно-энергетического комплекса, химии и нефтехимии, металлургического производства, деревообрабатывающего и целлюлозно-бумажного производства. Предприятия именно этих производств, обладающих водоемкими технологиями, оказывают наибольшее техногенное воздействие на природную среду, т.к. производят сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты в значительных объемах.

Основное значение в формировании общего объема промышленных сточных вод имели предприятия по:

1. Производству, передаче и распределению электроэнергии относятся филиалы ОАО «Иркутскэнерго» и ЗАО «Байкалэнерго» – 200,42 млн м³.

В поверхностные водные объекты предприятия теплоэнергетики осуществляют сброс сточных вод, содержащие загрязняющие вещества кроме валового сброса сульфатов, фтора, железа следует отметить также сброс марганца, меди, бериллия, цинка.

2. Производству целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона и изделий из них (филиалы ОАО «Группа Илим») – 227,56 млн м³.

Сточные воды, содержат специфические для данного производства соединения, и являются источниками поступления в водные объекты следующих загрязняющих веществ: лигнин сульфатный, хлороформ, органические сернистые соединения; сероводород; скипидар; а также метанол, формальдегид, фенолы.

3. Производству кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов (ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат», ОАО «Ангарская нефтехимическая компания») – 102,77 млн м³.

На предприятии ОАО «АНХК» г. Ангарск, осуществляется сброс валового сброса хлоридов, сульфатов, что связано с переработкой нефти, повышением качества ее предварительной подготовки и увеличением глубины переработки, а также улучшением качества выпускаемых моторных топлив.

ОАО «АЭХК» является предприятием атомной промышленности, основное направление деятельности – производство гексафторида урана. В водные объекты поступают фтор, взвешенные вещества и другие соединения.

В последние годы ведётся контроль на наличие урана (в течение 2014 г. концентрация урана была ниже предела обнаружения).

4. химическому производству – 9,25 млн м³. ОАО «Саянскхимпласт», ООО «Ангара-Реактив» являются поставщиками в водные объекты бассейна р.Ангара как широкого набора загрязняющих веществ, так и в значительных объемах валового сброса их. Это легкоокисляемые органические вещества (по БПК_{полн}), взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нитраты, азот аммонийный, фосфор общий, железо, медь, цинк, кальций, нефтепродукты, СПАВ, фенолы, дихлорэтан, цианиды, фтор, ацетон, толуол и др.

Именно от предприятий большой химии продолжает поступать ртуть в поверхностные водные объекты (бассейн р.Ангара).

5. Добыче и обогащению железных руд – 23,17 млн м³.



ОАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат» – крупнейший промышленный комплекс Сибири по добыче и обогащению железной руды.

Качественный и количественный составы сточных вод меняются в зависимости от показателей загрязнения, содержащихся в карьерных (дренажных) водах.

6. Сбору, очистке и перераспределению воды, производству и передаче горячей воды и пара и т.д. (ранее жилищно-коммунальное хозяйство – ЖКХ): МУП «Водоканал» г. Иркутска; МУП «Водоканал» г. Шелехов; ООО «Братскводсистема» г. Братска, МП «ДГИ» МО г. Братска; ООО «АкваСервис», г. Усолье-Сибирское и др. – 187,04 млн.м³.

Загрязняющими веществами в составе сточных вод предприятий ЖКХ, которые сбрасывают более 20% сточных вод в области, выступают: сульфаты, хлориды, фосфор, нитраты, азот аммонийный, нитриты, железо, медь; цинк, хром, СПАВ, жиры и масла, нефтепродукты и др.

Основными проблемами при эксплуатации канализационных очистных сооружений предприятий ЖКХ, по-прежнему, являются:

- перегрузка очистных сооружений по гидравлике и концентрации загрязняющих веществ (г.г.Иркутск, Братск, Усолье-Сибирское);
- устаревшая технология очистки (г.г.Свирск, Нижнеудинск);
- моральное и физическое старение канализационных очистных сооружений.

Отсутствие необходимых финансовых средств у многочисленных муниципальных предприятий ЖКХ не позволяет осуществлять в должной мере эксплуатацию физически устаревших водопроводных сетей, что приводит, к ухудшению качества подаваемой потребителям питьевой воды даже из благополучных водоисточников, авариям на водоводах и, как следствие, некачественной очистке сточных вод на очистных сооружениях и загрязнению водных объектов.

4.1.Электроэнергетика

(ОАО «Иркутскэнерго»)

Установленная электрическая мощность электростанций компании составляет 12,98 ГВт, в том числе ГЭС – более 9 ГВт, тепловая 12,3 тыс. Гкал/час. В 2014 году полезный отпуск электроэнергии составил 52 135,66 млн. кВтч, полезный отпуск тепловой энергии – 20,7 млн. Гкал.

Электроэнергетическая система ОАО «Иркутскэнерго» сформирована генерирующими объектами – Ангарским каскадом ГЭС и 12 тепловыми электростанциями, 1 котельной, работающих на твердом топливе, и 1 котельной, работающей на газе. Ново-Иркутская ТЭЦ, Иркутская ГЭС, Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ, Участок № 1 ТЭЦ-9, ТЭЦ-9, ТЭЦ-10, ТЭЦ-11, ТЭЦ-12 расположены в границах зоны атмосферного влияния Байкальской природной территории.

Режимы работы ГЭС регулируются «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС», решениями Межведомственной оперативной группы по регулированию режимов работы Ангарских водохранилищ и озера Байкал и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

Топливный баланс ТЭЦ формируется углями Иркутской области: Мугунский, Головинский, Черемховский, Азейский и углями Красноярского края: Ирша-Бородинский, Ирбейский.

ОАО «Иркутскэнерго» при осуществлении хозяйственной деятельности оказывает воздействие на окружающую среду в виде:

- выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- сбросов загрязняющих веществ в водные объекты;
- размещения отходов производства;
- изъятия земель;
- изъятие водных ресурсов из поверхностных и подземных водных источников.

4.1.1. Природоохранная деятельность

Деятельность ОАО «Иркутскэнерго» в области охраны окружающей среды осуществляется в соответствии с требованиями природоохранного законодательства и направлена на снижение негативного воздействия производства на окружающую среду.

Истекший 2014 год ОАО «Иркутскэнерго» по охране окружающей среды и рациональному природопользованию завершило со следующими показателями:

Таблица 4.1.1. Экологические показатели ОАО «Иркутскэнерго» в 2014 году

№ п/п	Наименование	Ед.	2014 год	2013 год	% 2014/2013	Причины
1.	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	тонн	265 929,061	302 678,885	87,9	Снижение расхода сожженного угля на 14,1%.
2.	Удельный выброс диоксида углерода (CO ₂) в атмосферу	кг / кВт*ч	0,4909	0,5220	94,0	Снижение доли отпуска электрической энергии в приведенной энергии с 30,6% до 27,2%.
3.	Удельный выброс суммы загрязняющих веществ в атмосферу (оксидов азота (NO _x), диоксида серы (SO ₂), золы)	кг / кВт*ч	0,0080	0,0084	95,2	Увеличение средневзвешенного содержания золы на 12%, серы на 6%.
4.	Водопотребление	тыс. м ³	359 122,60	456 768,51	78,6	Уменьшение отпуска электроэнергии на ТЭЦ на 18,9 %, уменьшение отпуска теплоэнергии на 4,4 %
5.	Водоотведение	тыс. м ³	202 801,02	280 073,72	72,4	
6.	Образовано отходов производства и потребления	тонн	1 417 449,4	1 669 666,270	84,9	Снижение расхода сожженного угля на 14,1%.
7.	из них золошлаковых	тонн	1 397 448	1 649 032	84,7	
8.	Реализовано золошлаковых отходов потребителям	тонн	1 049 371	824 413	127,3	
9.	процент реализации золошлаковых отходов от объема образования	%	75,1	54,2	138,6	

Затраты на охрану окружающей среды составили 1 231 016 тыс. руб.

1. Текущие затраты, оплата услуг природоохранного назначения – 1 085 219 тыс. руб., из них:

- 1.1. На охрану и рациональное использование водных ресурсов – 558 113 тыс. руб.;
- 1.2. На охрану атмосферного воздуха – 340 432 тыс. руб.;
- 1.3. На охрану окружающей среды (земельных ресурсов) от отходов производства и потребления – 164 559 тыс. руб.;
- 1.4. На защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод - 11 183 тыс. руб.;



1.5. На другие направления деятельности в сфере охраны окружающей среды – 10 932 тыс. руб.

2. Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды – 53 248 тыс. рублей из них:

2.1. Сооружений и установок для очистки сточных вод и рационального использования, водных ресурсов-18 466 тыс. руб.;

2.2. Сооружений, установок и оборудования для улавливания и обезвреживания вредных веществ, загрязняющих атмосферный воздух- 22 353 тыс. руб.;

2.3. Сооружений, установок и оборудования для размещения и обезвреживания отходов производства и потребления, а также защиты и реабилитации земель, поверхностных и подземных вод – 12 379 тыс. руб.

Инвестиции в природоохранные мероприятия

За 2014 год инвестиции в природоохранные мероприятия составили 92 549 тыс. рублей.

Филиал	Наименование мероприятия	КВЛ (без НДС), тыс. руб.	
		План 2014	Факт 2014
ТЭЦ-6	Техническое перевооружение дымовой железобетонной трубы №1 Н=150 м	16 500	18 106
	Магистральные шлакопроводы. Модернизация шлакопроводов № 2,4 с заменой на трубопроводы с каменным литьем.	16 500	10 288
	Наращивание дамбы II секции золоотвала до отметки 414,0м	-	18 218
ТЭЦ-9	Золошлакопроводы нитки № 1,2,3. Реконструкция нитки № 1,3	5 935	14 639
ТЭЦ-10	6 трубопроводов ГЗУ от главного корпуса до дамбы нового золоотвала. Реконструкция узла переключения ГЗУ и переходов с применением футерованных труб	4 400	8 382
	Оборудование гидрозолоудаления. Реконструкция БН-2 оч. с заменой БН-5 на насос 12 ГР РЕГ	3 850	3 740
	Оборудование гидрозолоудаления. Реконструкция напорных трубопроводов БН I и II очереди, трубопроводов и футеровкой каменным литьем	2 200	805
ТЭЦ-16	Модернизация оборудования системы гидрозолоудаления и газоочистки ТЭЦ	1 045	920
Н-ИТЭЦ	Модернизация схемы ГЗУ с заменой багерного насоса ГРТ-1250	4 334	1 386
	Реконструкция каналов ГЗУ с укладкой каменнолитных лотков и заменой гидроизоляции и футеровки	550	80
	Продление пульпопроводов в основную чашу ЗШО	2 750	3 426
Н-ЗТЭЦ	Техническое перевооружение трубопроводов ГЗУ № 1, 2	11 143	11 057
	Внедрение системы интенсивного орошения ЗУУ котлов (замена насосов орошающей воды на тип Д320-70)	1 100	1 502
ВСЕГО		70 307	92 549

Сведения о количестве, наименовании и классах опасности образующихся отходов производства, а также о мерах по их переработке, вторичном использовании, хранении и захоронении

В течение 2014 года в филиалах ОАО «Иркутскэнерго» образовалось 94 вида отходов I–V классов опасности, из них:

Общее количество образовавшихся отходов составляет- 1417449,4 тонн, из них золошлаков от сжигания углей – 1397448,8тонн.

Отходы I класса – 1 вид (отработанные ртутьсодержащие лампы и приборы) .

В течение 2014 года образовалось –18,1 тонн, остаток прошлого года – 1,3 тонн; передано в течение года на обезвреживание ИП «Митюгин»– 18 тонн.

Отходы II класса – 1 вид (аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с не слитым электролитом) .

В течение 2014 года образовалось 2,5 тонн, остаток прошлого года 1,5 тонн. Передано для использования –2,1 тонн.

Отходы III класса – 15 видов (нефтесодержащие отходы, в т.ч. отработанные масла, отработанные шпалы).

В течение 2014 года образовалось –279,8 тонн нефтесодержащих отходов, остаток прошлого года составил 8,6 тонн. Передано нефтесодержащих отходов для использования и обезвреживания – 132,7 тонн. Использовано на предприятии – 145,8 тонн.

В 2014 году образовалось 186,7 тонн шпал железнодорожных деревянных, пропитанных антисептическими средствами, отработанных и брака, остаток прошлого года 24,6 тонн. В течение года использовано на предприятии в качестве подкладок под материалы и оборудование, обустройства переездов через ж/д пути – 25,8 тонн; передано для обезвреживания – 172,7 тонн.

Отходы IV класса опасности 27 видов и V класса опасности – 50 видов.

В течение 2014 года образовано 20000,6 тонн отходов IV–V класса опасности (за исключением золошлаков от сжигания углей), из них 12292,4 тонн отходов переданы для захоронения на полигоны твердых бытовых отходов соответствующих муниципальных образований. Передано для вторичного использования сторонним предприятиям 6495,3 тонн отходов, в том числе 6162,6 тонн лома черных металлов, использовано на предприятии 249,8 тонн отходов IV–V класса опасности .

Принято от сторонних организаций (группа «Илим») и размещено на золоотвале и У-ИТЭЦ– 9215,0 тонн золы древесной.

В течение 2014 года утилизировано 976726 м³ золошлаковых отходов и реализовано 72645 тонн золы-уноса.

Основные принципы природоохранной политики предприятия и крупные природоохранные мероприятия, выполненные в течение 2014 года

Экологическая политика ОАО «Иркутскэнерго» направлена на обеспечение надежного и экологически безопасного производства, транспорта и распределения энергии, комплексный подход к использованию природных ресурсов.

Осознавая свою ответственность в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов ОАО «Иркутскэнерго» принимает на себя следующие обязательства:

– Соблюдение требований федеральных и региональных нормативных актов, международных требований в сфере природопользования и охраны окружающей среды, применимых к деятельности Общества.

– Разработка и выполнение всех необходимых мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду с учетом технологических и финансовых возможностей Общества, включая:

– Снижение объемов выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, в том числе оксидов азота, твердых частиц, оксидов серы, парниковых газов.

– Предотвращение загрязнения водных объектов. Сохранение биологических ресурсов при эксплуатации ГЭС. Рациональное использование водных ресурсов тепловыми электростанциями.

– Сокращение образования отходов производства и обеспечение безопасного обращения с ними, реализация мероприятий по утилизации и переработке отходов. Увеличение объемов использования золошлаковых отходов.

– Энергосбережение и рациональное использование природных и энергетических ресурсов на стадиях производства, передачи, распределения и потребления электрической и тепловой энергии.



– Постоянное совершенствование и повышение результативности системы экологического менеджмента.

В 2014 г. в ОАО «Иркутскэнерго» внедрена система экологического менеджмента, Ассоциацией по сертификации «Русский регистр» (г. Санкт-Петербург) проведен сертификационный аудит ОАО «Иркутскэнерго» на подтверждение соответствия системы экологического менеджмента (СЭМ) компании требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 и национального стандарта ГОСТ Р 14001–2007.

Результатом успешного прохождения аудита явилось получение ОАО «Иркутскэнерго» сертификата соответствия системы экологического менеджмента требованиям международного стандарта ISO 14001:2004 в системе органа по сертификации, являющегося членом IAF, и в системе IQNet, а также национального стандарта ГОСТ Р 14001–2007.

В целях снижения негативного воздействия объектов хозяйственной деятельности, рационального использования природных ресурсов, обеспечения нормативов выбросов, сбросов загрязняющих веществ, размещения отходов в 2014 году выполнены мероприятия по обеспечению надежности работы, повышения экологической эффективности, соблюдения установленных нормативов.

Таблица 4.1.3. Мероприятия, обеспечивающие надежность работы, повышение экологической эффективности, соблюдение установленных нормативов

Филиал	Наименование мероприятия	Затраты, тыс. руб.	Экологический эффект
ТЭЦ-6	Установка аппаратов комплексной очистки поверхностей нагрева котлов ст. №№ 1,2,5,8	73 843	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 27,8 тонн
Участок ТИиТС ТЭЦ-6 ТЭЦ и РГК	Организация совместного сжигания коро-древесных отходов с углем	-	Утилизация КДО в количестве 25,8 тыс. м ³
ТЭЦ-9	Блочно-модульная газовая котельная тепловой мощностью 25 МВт	4 653	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 167 тонн
ТЭЦ-9	Выполнение проекта реконструкции вихревых пылеугольных горелок котла ТП-81 ст. № 5	195	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 25,8 тонн
ТЭЦ-10	Снижение минимальной нагрузки котлов без подсветки мазутом (муфельные горелки) на к/а ст.№№ 1,2	10 230	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 34,9 тонн
ТЭЦ-16	Модернизация котла БКЗ-75-39Фб с установкой системы муфельной подсветки к/а 5	6 594	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 3 тонны
Ново-Зиминская ТЭЦ	Внедрение системы интенсивного орошения золоулавливающих установок котлов	1 622	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 254 тонны
Усть-Илимская ГЭС	Реконструкция оборудования эл. бойлерной административно-производственного комплекса с установкой ТНУ		Экономия электроэнергии 1760,4 тыс.кВт*ч
Участок № 1 ТЭЦ-9, Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ, ТЭЦ-6, ТЭЦ-9, ТЭЦ-10, Ново-Иркутская ТЭЦ, Ново-Зиминская ТЭЦ, Усть-Илимская ТЭЦ	Выполнение программы переработки и использования золошлаковых материалов	104 121	Утилизировано 976 726 м ³ золошлаков и реализовано 72 645 тонн золы-уноса
Всего		201 258	

4.2. Нефтехимическая промышленность (производство нефтепродуктов)

(ОАО «Ангарская нефтехимическая компания»)

Общая характеристика предприятия

Основной деятельностью ОАО «АНХК» является подготовка сырой нефти (освобождение от воды, солей, механических примесей), ее переработка с получением легких и тяжелых нефтепродуктов, производство отдельных видов химической продукции, очистка газов от сероводорода, а также получение технологических газов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с указанием объемов выбросов по основным загрязняющим веществам

В 2014 году выбросы вредных веществ в атмосферу составили 25,751 тыс. тонн (по разрешению – 43,245 тыс. тонн).

Таблица 4.2.1. Выбросы основных загрязняющих веществ:

Наименование ингредиентов	Выбросы, тыс. т/год	Разрешение, тыс. т/год
Твердые	0,138	0,290
Сернистый ангидрид	6,872	12,026
Окись углерода	1,248	5,242
Окислы азота	1,755	2,700
Углеводороды (без ЛОС)	0,110	0,387
Летучие органические соединения	15,451	22,186
Прочие газообразные и жидкие	0,177	0,414

В качестве топлива на технологических печах используется мазут, отопительный и топливный газы. Основные выбросы в атмосферу связаны с процессами сжигания топлива в технологических печах и на факелах, с неорганизованными выбросами от очистных сооружений и выбросами при производстве, хранении и отгрузке готовой продукции и т.д.

Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу со сточными водами с указанием среднегодовых расходов, концентраций и масс сброса основных загрязняющих веществ

Общее количество очищенных сточных вод сброшенных в р. Ангару составило 67,58 млн м³. Сброс загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Разрешением на сброс загрязняющих веществ в окружающую среду (водные объекты).



Таблица 4.2.2. Перечень и количество загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу в р. Ангару при установленном среднегодовом расходе 8900,0 м³/час:

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Допустимая концентрация загрязняющего вещества на выпуске сточных вод в пределах норматива мг/дм ³	Разрешенный сброс загрязняющих веществ в пределах норматива т/год	Фактическая концентрация загрязняющего вещества на выпуске мг/дм ³	Фактический сброс загрязняющего вещества т/год
1	Взвешенные вещества	4,45	346,940	4,22	158,373
2	БПК полн.	4,0	311,856	3,34	86,123
3	Нитрат – анион	40,72	3174,694	40,21	2688,576
4	Нитрит – анион	0,9	70,168	0,678	44,740
5	Аммоний–ион (по азоту)	1,5	116,946	1,349	88,799
6	Сульфат – анион	60,47	4714,483	51,78	3383,445
7	Хлорид – анион	22,4	1746,394	17,82	1204,020
8	Фосфаты (по Р)	0,98	233,893	0,837	56,137
9	СПАВ	0,05	3,897	0,041	2,791
10	Нефтепродукты	0,3	23,388	0,283	17,443
11	Формальдегид	0,05	3,897	< 0,025	0,0
12	Фенолы летучие	0,005	0,389	0,0043	0,291
13	Бенз(а)пирен	0,000003	0,00032	0,0000012	0,000001
14	Железо общ.	0,3	23,388	0,155	4,564
15	Медь	0,005	0,389	0,0017	0,040
16	Цинк	0,01	0,778	0,0083	0,201
17	Никель	0,005	0,389	0,0021	0,058
18	Свинец	0,005	0,389	< 0,0010	0,0
19	Алюминий	0,06	4,677	0,054	1,086
20	Кобальт	0,005	0,389	0,0001	0,003
21	Марганец	0,06	4,677	0,052	2,075

Сведения о количестве, наименовании и классах опасности образующихся отходов производства, о мерах по их переработке, вторичном использовании, хранении и захоронении

В 2014 году в подразделениях ОАО «АНХК» образовалось 143886,4 т. отходов, в т.ч.:
- от текущей производственной деятельности образовано отходов:

Таблица 4.2.3. Образование отходов производства и потребления в 2014 году

Наименование	Количество образованных отходов, т/год
Всего образовано отходов, в т.ч:	53454,9
I класса опасности	5,9
II класса опасности	8,2
III класса опасности	58,4
IV класса опасности	32977,0
V класса опасности	20405,4

- от демонтажа списанных объектов образовано – IV класса опасности (мусор от сноса и разборки зданий несортированный) – 82783,3 т отходов;

- при строительстве новых установок образовано – V класса опасности (грунт при проведении землеройных работ) – 7648,2 т отходов.

В 2014 году использовано – 13872,6 т отходов, обезврежено – 45,9 т, передано сторонним организациям – 111580,6 т и размещено на собственном объекте размещения отходов – 22450,7 т.

Использованы отходы – отработанные масла, обезвоженный осадок иловых карт, грунт, образовавшийся при проведении землеройных работ, незагрязненный опасными веществами.

Переданы для использования и обезвреживания другим организациям: отработанные аккумуляторы, лом цветных и черных металлов, отходы катализаторов, покрышки отработанные, ртутные лампы.

Переданы для захоронения другим организациям: отходы мусора от сноса и разборки зданий. Хранение и захоронение отходов производства осуществляется в соответствии с документом об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение.

Основные принципы природоохранной политики предприятия и крупные природоохранные мероприятия, выполненные в течение 2014 года с указанием общей стоимости и экологического эффекта

Природоохранная деятельность в ОАО «АНХК» осуществляется в соответствии с требованием природоохранительного законодательства и направлена на снижение негативного воздействия на окружающую среду, в том числе на снижение выбросов в атмосферу, сбросов в водоем, сокращение потребления свежей речной воды и снижение образования и размещения отходов производства.

Управление природоохранной деятельностью осуществляется в рамках интегрированной системы менеджмента, в состав которой входит система экологического менеджмента.

В целях исключения вредного воздействия на окружающую среду на предприятии создана современная система производственно-экологического мониторинга. В подразделениях компании систематически повышается уровень профессиональной подготовки работников предприятия по вопросам экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов.

Ежегодно на предприятии разрабатываются и выполняются природоохранные мероприятия, которые включают:

- реконструкцию и модернизацию существующих производств на основе передовых достижений науки и техники;
- замену морально и физически устаревшего оборудования;
- внедрение безотходных и малоотходных технологий;
- перевод производств компании на выпуск продукции, соответствующей современным международным требованиям качества по экологическим характеристикам;
- рациональное использование природных ресурсов;
- снижение экологических рисков.

В 2014 году в ОАО «АНХК» выполнено 32 мероприятия по охране окружающей среды с затратами более 650 млн. руб.

За отчетный период внедрены следующие основные природоохранные мероприятия:

- продолжена замена насосов на герметичные, замена сальниковых и торцевых уплотнений на насосах и компрессорах;
- приобретено 5 алюминиевых понтонов для резервуаров с нефтью и нефтепродуктами;
- введена в эксплуатацию градирня на БОВ 79/4 НПЗ;
- введено в эксплуатацию здание механической очистки перед станцией УФО УВК и ОСВ.

В 2014 году продолжено строительство установки по производству серы с целью утилизации сероводорода, который будет образовываться после ввода в эксплуатацию установок гидроочистки дизельного топлива, бензинов каталитического крекинга и масел. Продолжены работы по реконструкции действующих факельных установок и строительству новых закрытых факелов для обезвреживания сбросных газов.

По охране водоема продолжены работы по реализации проекта строительства установки очистки сточных вод, продолжены работы по строительству БОВ 79/6.



4.3. Целлюлозно-бумажная промышленность

4.3.1. Филиал ОАО «Группа «Илим» в городе Братске

Общая характеристика предприятия

Строительство Братского лесопромышленного комплекса было завершено и запущено в эксплуатацию в 1965 г. Основным производством комплекса является производство беле-ной сульфатной целлюлозы.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Братске является частью бывшего Братского лесопро-мышленного комплекса совместно с химическими и деревообрабатывающими предприя-тиями, а также объектами общей производственной инфраструктуры.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Братске выпускает сульфатную белевую хвойную и ли-ственную целлюлозу, сульфатную небелевую целлюлозу, тарный картон для плоских слоев гофрокартона (крафтлайнер), продукты лесохимической переработки.

В состав филиала ОАО «Группа «Илим» в городе Братске входят следующие основные производства:

- Производство лиственной целлюлозы (варочно-отбельный цех, сушильный цех);
- Производство хвойной целлюлозы (варочно-отбельный цех, сушильный цех);
- Производство щепы (древесно-подготовительный цех, цех подготовки сырья);
- Технологическая электростанция (котельный цех, котлотурбинный цех, выпарной цех);
- Производство химикатов и лесохимии (цех каустизации и регенерации извести, отде-ление приема и подачи химикатов, лесохимический цех);
- Целлюлозное производство № 1 (варочно-отбельный цех, сушильный цех кордного по-тока, варочно-промывной цех картонного потока, картонный цех);
- Производство по водоподготовке и инженерным коммуникациям (цех очистных соору-жений промстоков, цех инженерных коммуникаций, цех водоподготовки) .

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с указанием объемов выбросов по основным загрязняющим веществам

В 2014 году общее количество выбросов в атмосферу составило 4512,77 тонн, из них твёрдые – 1565 тонн, газообразные и жидкие – 2948 тонн; из них диоксид серы – 125 тонн, оксид углерода – 1889 тонн, оксиды азота в пересчёте на NO₂–495 тонн, ЛОС – 402 тонн. На предприятии в 2014 году было уловлено 37787 тонн загрязняющих веществ.

Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу со сточными водами с указанием среднегодовых расходов, концентраций и массы сброса основных загрязняющих веществ

В результате хозяйственной деятельности филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Братске образуются производственные, хозяйственные, ливневые, надшламовые воды, которые перед выпуском в поверхностный водоем проходят очистку на производственных очистных со-оружениях (ЦОСП). В ЦОСП филиала ОАО «Группа «Илим» в городе Братске также по-ступают стоки от других юридических лиц, расположенных на промплощадке, в т.ч. ОАО «Иркутскэнерго», ГП «Братскводсистема».

Ввод в эксплуатацию очистных сооружений осуществлялся поэтапно.

- Механическая очистка – 1965–1973 год;
- Станция биологической очистки 1 очереди –1965–1973 года;
- Станция биологической очистки 2 очереди –1973 год;
- Пруды доочистки –1975 год.
- Уплотнение и складирование осадков и шлама (шламонакопители:
- № 1–1965год, № 2–1972год, № 3–1986год.)

Проектная мощность очистных сооружений 1068 тыс. куб. м. в сутки.

Качественный и количественный состав сточных вод сбрасываемых в реку Вихореву представлен в таблице 4.3.1.

Таблица 4.3.1. Сброс загрязняющих веществ в р. Вихорева в 2014 году

Ингредиент	Ед. измерения	Фактический сброс	Ингредиент	Ед. измерения	Фактический сброс
Расход, тыс.м ³ /год	млн. м ³ /год	136	Фосфат-анион	т	52
Взвешенные вещества	т	779	Железо	т	19
БПК полн	т	2199	Метанол	т	89
Фенолы	т	2,4	Формальдегид	т	3
Лигнин	т	7109,7	Нефтепродукты	т	31
Талловые продукты	т	84	Сероводород	т	0
ХПК	т	27038	Метилмеркаптан	т	0
Хлорид-анион	т	43711	Диметилсульфид	т	2
Сульфат-анион	т	26183	Диметилдисульфид	т	0,6
Аммоний-ион	т	132	Скипидар	т	0
Нитрат-анион	т	56	Хлороформ	т	5
Нитрит-анион	т	5			

Сточные воды филиала вместе с водой реки Вихорева через 108 км впадают в Ангарскую ветвь Усть-Илимского водохранилища.

Сведения о количестве, наименовании и классах опасности образующихся отходов производства, о мерах по их переработке, вторичном использовании, хранении и захоронении

В процессе производственной деятельности подразделений филиала образуются отходы производства и потребления – 63 наименования – в количестве 731808 тонн. По данным статистического отчета 2-ТП «Отходы» за 2014 год, из которых подлежат размещению и захоронению 78943,1 тонн, а остальные используются на собственном производстве или передаются для использования другим предприятиям.

Таблица 4.3.2. Отходы производства и потребления в 2014 году

Наименование	Количество отходов, т/год
Всего образовано отходов, в т.ч:	731 808
I класс опасности	3,641
II класс опасности	1,6
III класс опасности	4231,211
IV класс опасности	538511,419
V класс опасности	189060,635
Использование на собственном предприятии	494 754
Передано на использование/обезвреживание другим предприятиям	5 455
Размещение, захоронение	78 943

С учетом сторонних организаций на собственных ОРО размещено 274 866 тонн отходов. Утилизировано 502 459 тонн кородревесных отходов, включая отходы сторонних организаций.

Основные направления природоохранной деятельности филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Братске

Как экологически ответственная компания Группа «Илим» планомерно работает над снижением нагрузки на окружающую среду. Компания поддерживает общенациональную программу по сохранению благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов для удовлетворения потребностей нынешнего и будущих поколений, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду,





продекларированную президентом Российской Федерации В. В. Путиным. Группа «Илим», являясь крупнейшей в России лесопромышленной компанией, осуществляющей ведение лесного хозяйства, заготовку, транспортировку, полный цикл глубокой переработки древесины и реализации целлюлозно-бумажной продукции, осознает свою ответственность за обеспечение безопасности производственных процессов, условий труда, защиту здоровья персонала и населения, проживающего в районах производственной деятельности филиалов компании.

Главные цели:

- сохранение жизни и здоровья сотрудников компании;
- сохранение окружающей природной среды;
- обеспечение безопасности производственных процессов и объектов, находящихся в собственности компании.

Компания строит свою бизнес – стратегию на применении современных технологий, рациональном использовании природных ресурсов, снижении экологических, промышленных и пожарных рисков на всех этапах производства своей продукции.

Группа «Илим» непрерывно совершенствует созданную в ней систему управления охраной труда, промышленной, пожарной и экологической безопасностью, ориентируясь на выполнение требований международных стандартов ИСО 9001, ИСО 14001:2004, OHSAS 18001:2007, требований законодательства РФ, применимых к деятельности компании.

В 2014 году финансирование природоохранных мероприятий составило 553 998,7 тыс. рублей, в т.ч:

1. На охрану атмосферного воздуха – 234 091,8 тыс. руб. Выполнены основные мероприятия:

- Повышение эффективности ГПУ в выпарном цехе № 1 (источник 2121);
- Повышение эффективности ГПУ (скруббера) производства химикатов и лесохимии (источник 0023) .

2. На охрану водных объектов – 191 742,0 тыс. руб.

Основные мероприятия по поддержанию ЦОСП и их безопасной эксплуатации:

- установлены две системы аэрации (аэротенки № 4,8 СБО-1) .,
- ремонт девяти вторичных радиальных отстойников СБО-1,2:
- ремонт двух аэротенков СБО-1,2
- восстановление и усиление ж/бетонных опор шламопровода.

Основные мероприятия по соблюдению производственными цехами установленных норм сбросов загрязняющих веществ в канализацию:

- приобретение приборов для измерения электропроводности в сточных водах ТЭС.
- обвязка бакового хозяйства выпарного цеха ТЭС.

3. На мониторинг водных объектов, загрязненных вод. Затраты составили 3 500,8 тыс. рублей. Проведен мониторинг:

- поверхностных вод на каскаде Усть – Вихоревский залив – Усть – Илимское водохранилище и химический анализ очищенных сточных вод на сбросе в р. Вихорева на определение общего азота, общего фосфора. Финансирование составило 800,0 тыс. руб.

- водных биологических ресурсов Усть-Илимского водохранилища, затраты составили 660,0 тыс. руб.

- загрязненных вод под производственными площадями, затраты составили 1450,0 тыс. руб.;

- дамб шламонакопителей № 2,3. Финансирование составило 590,8 тыс. руб.

4. На обращение с отходами – 128 164,9 тыс. руб. Проведены работы:

- по обезвреживанию и утилизации токсичных отходов 1 3 класса опасности (по договорам услуг с ИП «Митюгин»; ООО «Инновация»)

- рекультивации отходами производства шламонакопителя № 1.

5. На благоустройство и озеленение территории промплощадки и содержание санитарно-защитной зоны предприятия – 2 500,0 тыс. рублей. Проведены работы:

- побелка 1300 деревьев,
- обустройство газонов общей площадью 3800 кв. метров,
- очистка территории от мусора площадью 2900 кв. метров.

6. На восстановление водных биологических ресурсов. Финансирование составило 12209,0 тыс. руб. Проведены работы:

- по компенсации ущерба, наносимого хозяйственной деятельностью водным биологическим ресурсам. В Братское водохранилище выпущено 4081,4 тыс. шт. молоди пеляди.

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Братске ежегодно вкладывает значительные средства на техническое перевооружение, модернизацию производства и природоохранные мероприятия. Для перевода существующего производства сульфатной целлюлозы на современную платформу в 2010 году начата реализация инвестиционного проекта «Большой Братск»: общественности представлена Декларация о намерениях технического развития комбината, проведена оценка воздействия на окружающую среду реконструкции целлюлозного производства (1-я очередь строительства), 11 марта 2011 года проект получил положительное заключение главной государственной экспертизы и 26 марта 2011 года выдано Разрешение на строительство.

Реконструкция предполагает достижение технологических параметров, по которым комплекс будет соответствовать современным, технологически конкурентоспособным, лучшим действующим предприятиям мира.

Реконструкция Филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Братске охватывает основные производства предприятия: производство щепы, производство беленой лиственной целлюлозы, производство беленой хвойной целлюлозы, ТЭС и очистные сооружения промстоков.

В 2014 году на реализацию мероприятий инвестиционного проекта «Большой Братск» финансирование составило 175,0 млн. рублей.

Основные направления снижения экологической нагрузки на территорию, предусмотренные реконструкцией производства, связаны с модернизацией потока лиственной целлюлозы с применением двухступенчатой кислородно-щелочной отбелики целлюлозы, установкой стриппинг колонны на выпарке щелоков, строительством новой линии производства хвойной целлюлозы, вводом цеха обезвоживания осадка, а также и снижением нагрузки, и повышением эффективности очистных сооружений промышленных стоков.

В целях снижения выбросов серосодержащих веществ установлена стриппинг колонна на выпарке щелоков. Мероприятие включает в себя монтаж новых концентраторов и предвыпаривателей в дополнение к существующим выпарным мощностям для повышения концентрации черного щелока с 68% до 75%, подаваемого на сжигание в СРК-12 и 14. Увеличение концентрации сухого вещества и понижение уровня хлоридов в черном щелоке позволяет значительно повысить эффективность работы СРК. На объекте закончен монтаж оборудования выпарной станции и трубопроводов. Производятся работы по выводу оборудования на проектные мощности.

Принятая технология новой технологической линии производства беленой сульфатной хвойной целлюлозы соответствует современному уровню технологии производств, а оборудование соответствует современным и экологически наилучшим образцам техники, используемым в целлюлозно-бумажной промышленности. По совокупным критериям принята следующая технология производства беленой хвойной целлюлозы:

1. Варка хвойной целлюлозы – в двухсосудной паро/жидкостной варочной установке непрерывного действия, используя современную технологию варки целлюлозы.

2. Промывка целлюлозы – противоточная на современном высокоэффективном оборудовании по технологии двух-вальных прессов, которые позволяют минимизировать расход воды на промывку и потери щёлочи с промытой массой, обеспечивая высокую степень отбора сухих веществ из промываемой целлюлозы.

3. Грубое и тонкое сортирование небеленой целлюлозы на напорных сортировках, позволяющих эффективно удалять загрязнения всех видов. Сучки и непровар, выделенные



при грубом сортировании, возвращаются на повторную варку, отходы тонкого сортирования отжимаются до концентрации 30% и направляются на сжигание совместно с кородревесными отходами.

4. Двухступенчатая кислородно-щелочная обработка целлюлозы (КЩО) при средней концентрации массы с использованием окисленного белого щелока, установленная в системе противоточной промывки, обеспечит снижение концентраций хлорорганических веществ в стоках.

В 2014 году введена в производство новая линия по производству хвойной целлюлозы с применением кислородно-щелочной отбелки целлюлозы. Устаревшая технология периодической варки заменена на непрерывную. Выведены из эксплуатации цех варочного корда, отбельный, сушильный цеха на производстве целлюлозы № 1. Выполняются работы по отработке технологических режимов на древесном сырье и целлюлозной массе для достижения необходимых качественных характеристик товарной целлюлозы. Затраты составили 75,0 млн. рублей.

В 2014 году начато сжигание осадка очистных сооружений совместно с кородревесными отходами. Для этой цели построен новый цех механического обезвоживания осадка, образующихся в процессе очистки сточных вод.

Цех обезвоживания осадка разработан по предложению фирмы O.M.C. Collareda.

Схема обработки осадка в цехе механического обезвоживания предусматривает предварительное сгущение осадка с последующим его обезвоживанием. Затраты в 2014 году составили 17,0 млн. рублей.

Для снижения нагрузки на очистные сооружения, повышения эффекта очистки, достижения нормативов допустимых сбросов в дополнение к мероприятиям технического развития Филиала ОАО «Группа «Илим» в городе Братске предусмотрены природоохранные мероприятия по модернизации и реконструкции ПОСП.

В соответствии с Проектом модернизации установлена локальная очистка сточных вод с применением физико-химической очистки на загрязненном коллекторе № 1.

В результате модернизации Целлюлозного производства с применением кислородно-щелочной отбелки:

- Закрыты источники загрязнения атмосферы метантиолом, диметилсульфидом, диметилдисульфидом, скипидаром, метанолом – теплорекуперационные установки ЦП-1 кордного потока;

- Сокращен сброс загрязняющих веществ в р.Вихорева по БПК пол на 209 тонн, взвешенным веществам на 94 тонн, лигнин на 61 тонн, хлороформ 7,6 тонн.

Динамика по основным показателям выбросов (вредных) загрязняющих веществ приведена в таблице 4.3.3.

Таблица 4.3.3. Динамика выбросов основных загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Ингредиент	Фактический выброс, т	
	2013 г.	2014 г.
Валовый выброс вредных веществ в атмосферный воздух, всего	4107,57	4512,77
Валовый выброс газообразных веществ, в т.ч.	2500	2948
Серосодержащие	189	130
Скипидар	314	214
Метанол	87	75
Хлор	1	0,9
Валовый выброс твердых веществ	1608	1565

Таблица 4.3.4. Динамика по основным комплексным показателям сбросов загрязняющих веществ в р. Вихорева:

Наименование	2013 г.	2014 г.
Водопотребление млн. м ³ /год	141	140
Расход сточных вод, сброс в р.Вихорева млн. м ³ /год	138	135
Валовый сброс в год:	98	80
Взвешенные в-ва (тн.)	873	779
БПК пол (тн)	2408	2199
Лигнин (тн)	7171	7110
Хлороформ (тн)	12,9	5,3

4.3.2. Филиал ОАО «Группа «Илим» в городе Усть-Илимске

Общая характеристика предприятия

Филиал ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске является одним из подразделений крупнейшего в целлюлозно-бумажной отрасли России предприятия ОАО «Группа «Илим». Предметом деятельности Филиала является производство и реализация целлюлозно – бумажной продукции, оказание связанных с этим посреднических, представительских, консультационных, инжиниринговых, научно – технических, сервисных, транспортных, информационных, агентских, маркетинговых и иных услуг российским и иностранным предприятиям, организациям и гражданам.

Основной вид деятельности Филиала – производство целлюлозы, лесохимических продуктов.

Усть-Илимский лесопромышленный комплекс с 1980 года осуществляет переработку хвойной и лиственной древесины по способу сульфатной варки целлюлозы. Проектная производительность предприятия – 632,8 тыс. т/год товарной беленой целлюлозы и 64,5 тыс. т/год небеленой целлюлозы.

В 2014 года Филиал выпустил 713,4 тыс. тонн белёной целлюлозы и 64,7 тыс. тонн небелёной целлюлозы.

Промышленная площадка филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске размещается на территории в 7,5км севернее ближайших жилых застроек г. Усть-Илимска. Территория промплощадки расположена на правом берегу реки Ангара в 10 км ниже плотины Усть-Илимской ГЭС.

Источником производственного водоснабжения филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске является водохранилище Усть-Илимской ГЭС. На балансе комбината имеются комплекс водозаборных и комплекс водоочистных сооружений.

Для сброса сточных вод в р.Ангара филиал имеет два выпуска: № 1 – для сброса недостаточно очищенных сточных вод после очистных сооружений, и выпуск № 3 – для сброса нормативно-чистых (без очистки) сточных вод.

Для размещения отходов производства, отходов административно-хозяйственной деятельности, смёта с территории и других отходов 4–5 классов опасности филиал располагает собственным полигоном твёрдых промышленных отходов – карьер № 83 (регистрационный номер в ГРОРО 4556). Отходы 1–3 классов опасности передаются на использование специализированным предприятиям на договорной основе.

Для размещения отходов, образующихся при механической очистке сточных вод, на территории цеха очистки стоков расположен принадлежащий филиалу илошламонакопитель (регистрационный номер в ГРОРО 4573), общей площадью 82,3га.

Технологический цикл производства целлюлозы включает следующие производственные процессы:

- подготовка древесного сырья и получение из него древесной щепы;
- варка щепы в растворе щелочи (белый щёлок);
- промывка полученной целлюлозы;
- регенерация щелочи из отработанных щелоков для приготовления варочного раствора;



- сортирование и очистка сваренной целлюлозы от сучков, непровара, грубых пучков волокон;
- отбелка целлюлозы;
- отлив и сушка целлюлозы с получением ее в виде товарного продукта;
- переработка побочных лесохимических продуктов.

Варка целлюлозы осуществляется на трех технологических линиях: на двух потоках производится высококачественная целлюлоза из кондиционной щепы, на третьем потоке производится небеленая целлюлоза из опилок и мелочи, отделяемой при сортировании щепы, отходов сторонних деревообрабатывающих производств.

Характер вредных выбросов в атмосферу, загрязняющих веществ в сточных водах обусловлен применяемой технологией сульфатной варки с последующей отбелкой целлюлозы хлорсодержащими реагентами.

Загрязнение атмосферного воздуха

В 2014 году общее количество выбросов в атмосферу составило 11 141,8тн, из них твёрдые – 5764,5тн, газообразные и жидкие – 5377,3тн; из них диоксид серы – 1016,9 т., оксид углерода – 3400,8 т., оксиды азота в пересчёте на NO₂–470,4 т., углеводороды без ЛОС – 73,5 т., ЛОС –386,2тн. На предприятии в 2014 году было уловлено 108,2 тыс. тонн загрязняющих веществ с помощью 32 ГОУ.

Фактический выброс загрязняющих веществ не превысил установленных предприятию нормативов. Временно согласованных выбросов предприятие не имеет.

Количество ингредиентов, присутствующих в выбросах в атмосферу – 60, в том числе твёрдых – 22, газообразных и жидких – 38.

Большая часть дурнопахнущих газов, образующихся при варке целлюлозы, выпаривании чёрного щёлока, производстве лесохимических продуктов, направляется на сжигание в специальные печи «Пиллард», что позволяет значительно снизить их выброс в атмосферу.

Таблица 4.3.5. Выброс основных загрязняющих веществ

Код ЗВ	Загрязняющее вещество (ЗВ)	Выброс в атмосферу специфических загрязняющих веществ за 2014год, т/год
0128	Кальций оксид	224,1
0150	Натрий гидроксид	21,9
0155	ДиНатрий карбонат	446,2
0158	ДиНатрий сульфат	3673,6
0214	Кальций дигидрооксид	19,3
0271	ДиНатрий сульфид	72,8
0328	Углерод (сажа)	31,2
0333	Дигидросульфид(сероводород)	27,9
0349	Хлор	1,6
1052	Метанол	30,7
1103	Дифенил	2,4
1706	Диметилдисульфид	11,6
1707	Диметилсульфид	34,6
1715	Метантиол	29,6
2748	Скипидар	257,5
2902	Взвешенные вещества	976,5
2936	Пыль древесная	155,7
2962	Пыль бумаги	3,61
3119	Кальций карбонат	136,7

Сбросы загрязняющих веществ в водные объекты

На очистных сооружениях Филиала ОАО «Группа Илим» в г. Усть-Илимске осуществляется очистка промышленных и хозяйственных сточных вод производственной площадки

бывшего УИ ЛПК, а также хозяйственные сточные воды правобережной части города. Механическая очистка промышленных и хозяйственных стоков осуществляется отдельно; на биологической ступени очистки стоки очищаются совместно. Сброс очищенных сточных вод осуществляется в р. Ангара через рассеивающий глубинный выпуск № 1.

Условно – чистые и дождевые воды сбрасываются без очистки в р. Ангара через береговой, сосредоточенный, безнапорный выпуск № 3.

Таблица 4.3.6. Фактический сброс загрязняющих веществ в р. Ангара в 2014 году

№ п/п	Загрязняющее вещество	Фактический сброс загрязняющих веществ в р. Ангара в 2014 г.	
		мг/дм ³	т/год (по отчёту 2-ТП водхоз)
Выпуск № 1			
Расход сточных вод- 87626,69 тыс. куб. м/год			
1	Взвешенные вещества	15,6	1194,646
2	БПК полн.	11,8	856,695
3	Нефтепродукты	0,06	0,374
4	Фенол (гидроксibenзол)	0,0025	0,196
5	Скипидар	0,00	0,154
6	Талловое масло	0,43	35,948
7	Диметилдисульфид	0,000	0,00
8	Диметилсульфид	0,0006	0,054
9	Сероводород	0,0013	0,116
10	Хлороформ	0,178	15,6
11	Формальдегид	0,1	8,179
12	Лигнин сульфатный	8,8	740,456
13	Фосфат-анион (по Р)	0,18	14,927
14	Метанол	0,53	46,06
15	Аммоний - ион	0,12	0,88 азот аммонийный
16	Нитрит-анион	0,028	1,872
17	Нитрат-анион	0,94	70,947
18	Сульфат-анион	57,7	4075,4
19	Хлорид-анион	465	40276,6
20	СПАВ	0,071	5,667
21	ХПК	395	32222,35
Выпуск № 3			
Расход сточных вод – 4447,34 тыс. куб. м/год			
1	Взвешенные в-ва	1,6	0,0
2	БПК полн.	3,17	4,6
3	Нефтепродукты	0,09	0,123
4	Фенол	0,0018	0,0069
5	Скипидар	0,0	0,0
6	Талловое масло	0,08	0,265
7	Сероводород	0,00	0,0
8	ХПК	19,1	12,882



Отходы производства и потребления

В 2014 году на предприятии образовалось 59 наименований отходов производства и потребления в количестве 504 191,7 тонн.

Таблица 4.3.7. Отходы производства и потребления в 2014 году

Наименование	Количество отходов, т/год
Всего образовано отходов, в т.ч:	504 191,7
I класс опасности	3,6193
II класс опасности	0
III класс опасности	74,844
IV класс опасности	471878,027
V класс опасности	32235,207
Использование на собственном предприятии	653182,728
Поступило от сторонних организаций	307 670,0
Передано на использование/обезвреживание другим предприятиям	10460, 871
Размещение, захоронение	148218,282

Отходы 1 и 2 классов опасности передаются специализированным организациям: 1 класса опасности – отработанные ртутные лампы передаются на обезвреживание; 2 класса опасности – аккумуляторы свинцовые отработанные (в 2014 году не образовался, при образовании – передаются на использование).

Отходы 3 класса опасности – нефте- и маслосодержащие отходы – используются в качестве дополнительного топлива и сжигаются в смеси с мазутом на теплогенерирующих установках предприятия.

Отходы 4–5 классов опасности в зависимости от их свойств используются на предприятии, передаются на использование специализированным организациям, используются на предприятии или направляются на захоронение

Основные принципы природоохранной политики Филиала ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске и природоохранные мероприятия 2014 году

Группа «Илим», являясь крупнейшей в России лесопромышленной компанией, осуществляющей ведение лесного хозяйства, заготовку, транспортировку, полный цикл глубокой переработки древесины и реализации целлюлозно-бумажной продукции, осознает свою ответственность за обеспечение безопасности производственных процессов, условий труда, защиту здоровья персонала и населения, проживающего в районах производственной деятельности филиалов компании.

Главные цели:

- сохранение жизни и здоровья сотрудников компании;
- сохранение окружающей природной среды;
- обеспечение безопасности производственных процессов и объектов, находящихся в собственности компании. Как экологически ответственная компания, Группа «Илим» планомерно работает над снижением нагрузки на окружающую среду.

Компания строит свою бизнес-стратегию на применении современных технологий, рациональном использовании природных ресурсов, снижении экологических, промышленных и пожарных рисков на всех этапах производства своей продукции.

Группа «Илим» непрерывно совершенствует созданную в ней систему управления охраной труда, промышленной, пожарной и экологической безопасностью ориентируясь на выполнение требований международных стандартов ИСО 9001, ИСО 14001:2004, OHSAS 18001:2007, требований законодательства РФ, применимых к деятельности компании.

В Филиале ОАО «Группа «Илим» в г. Усть –Илимске в рамках интегрированной системы менеджмента и ISO 14001 принята «Политика в области качества, экологии, профессиональной безопасности и здоровья». В части экологии в Политике указаны следующие принципы организации производственной деятельности:

Руководство Филиала осознаёт, что работники в процессе производственной деятельности подвержены опасностям, а сама производственная деятельность оказывает воздействие на окружающую природную среду.

Стратегия Филиала предусматривает выпуск продукции стабильного качества, ориентированной на требования и ожидания потребителей, с обеспечением охраны труда, промышленной и экологической безопасности. Реализуя стратегию, руководство Филиала принимает на себя обязательства:

- совершенствовать системы менеджмента качества, экологического менеджмента, менеджмента профессиональной безопасности и здоровья;
- соблюдать применимые законодательные требования, требования политик ОАО «Группа-Илим» и требования Системы Менеджмента Филиала, регламентирующие деятельность в области качества, охраны труда и здоровья, промышленной безопасности, охраны окружающей среды;
- своевременно предупреждать травмы и ухудшение здоровья работников, аварийные ситуации, загрязнение окружающей среды.

В рамках выполнения своих обязательств руководство Филиала определяет основные направления развития:

- рациональное и эффективное использование природных ресурсов, посредством внедрения технически совершенных и экологически безопасных технологий;
- снижение нагрузки в части выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов загрязняющих веществ в реку Ангара, обеспечивая баланс экосистемы района;
- безопасное обращение с отходами производства и потребления, наиболее полное вовлечение отходов в переработку;

Стратегические направления реализуются через установление целей и задач по уровням и функциям, выполнение программ по их достижению.

Реализация настоящей Политики обеспечивается распределением ответственности между всеми работниками Филиала. Руководство Филиала берёт на себя ответственность:

- за обеспечение необходимыми ресурсами для реализации настоящей Политики;
- за создание безопасных условий труда, как для работников Филиала, так и лиц, работающих на его территории и объектах;
- за решение экологических вопросов.

Система менеджмента экологии в Филиале сертифицирована по международному стандарту ISO 14001–2004.

Филиал осуществляет свою деятельность на основании Разрешений на сброс и выброс загрязняющих веществ; Решений на водопользование; Документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение; лицензии на осуществление деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению опасных отходов; лицензии на осуществление деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

Ежегодно на предприятии при формировании бюджета планируются средства на природоохранные мероприятия, которые выполняются за счет собственных средств предприятия. В 2014 году на выполнение программы затрачено 258,443 млн. рублей (без НДС).



Таблица 4.3.8. Природоохранные мероприятия, выполненные в 2014 году

№	Наименование мероприятия	Освоено млн. рублей	Достигнутые результаты
1	Ликвидация выпуска сточных вод № 3.	35,504	Реализован частично I этап проекта: - условно чистые стоки цеха ТВСиК переведены на очистку; - перевод стоков ТЭС находится в стадии реализации; часть стоков возвращается в производство. По II этапу – строительство аккумулирующей ёмкости для сбора стоков и передачи их на проведена лесосводка на участке под строительство, начаты земляные работы.
2	Реконструкция системы аэрации в трёх аэротенках.	22,186	Проект реализован. Система дисковой аэрации установлена на аэротенки № 2, №3. Улучшилось снабжение аэротенков воздухом, выросла эффективность очистки.
3	Замена спрысковых труб промывных вакуум – фильтров.	21,627	Заменено 50% подшаберных и промывных спрысков на вакуум-фильтрах отбельно-очистного цеха. В 2015г. остальная часть спрысков меняется во время проведения ремонтов.
4	Текущий и капитальный ремонт оборудования и коммуникаций очистных сооружений.	12,673	Поддержание оборудования в работоспособном состоянии. Обеспечение безаварийной работы очистных сооружений и коммуникаций.
5	Замена одного электрофильтра на СРК-1.	152,064	Смонтирован новый электрофильтр поз. 18.180.51. Проводятся пусконаладочные работы.
6	Текущий и капитальный ремонт газоочистного оборудования.	9,990	Поддержание работоспособности ГОУ, электрофильтров, печей сжигания дурнопахнущих газов.
7	Мониторинг подземных вод по программу мониторинга.	1,656	Выполнение требований природоохранного законодательства. Обеспечение непрерывности наблюдений. Оценка влияния производства на подземные горизонты.
8	Микробиологическое исследование сточных и поверхностных вод, почвы. Измерение АОХ в сточных и поверхностных водах.	0,177	Выполнение требований нормативных документов. Оценка влияния деятельности предприятия на окружающую среду. Контроль за сбросом загрязняющих веществ, состоянием почвы на объектах размещения отходов.
9	Приобретение информации о состоянии природной среды в госорганах. Проведение арбитражных измерений.	0,614	Выполнение требований нормативных документов. Оценка влияния деятельности предприятия на окружающую среду. Контроль за сбросами и выбросами загрязняющих веществ.
10	Обучение персонала (46чел) по 112час программе на допуск к обращению с отходами	0,405	Выполнение требований законодательства и лицензионных требований.
11	Обучение по 72-часовой программе «Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления» - 5 чел.	0,016	Выполнение требований законодательства РФ и лицензионных требований. Повышение квалификации персонала.
12	Передача на обезвреживание ртутьсодержащих ламп; на использование крышек отработанных.	0,237	Выполнение требований законодательства РФ в области обращения с отходами и лицензионных требований.
13	Разработка проектной документации по корректировке проекта «Ликвидация и рекультивация карьера № 83, III очередь»	0,601	Проект прошёл общественные слушания, направлен на государственную экологическую экспертизу. Получено отрицательное заключение государственной экологической экспертизы. Доработанный проект планируется сдать на повторную ГЭЭ в 1 квартале 2015 г.
14	Ведение мониторинга водных объектов, атмосферы санитарно – промышленной лабораторией Филиала. Аккредитация лаборатории.		Выполнение требований законодательства РФ и лицензионных требований. Контроль сбросов и выбросов загрязняющих веществ.
15	Замена химико - лабораторного оборудования СПЛ. Аккредитация лаборатории.	0,693	Закуплено следующее оборудование: аспиратор ПУ-4Э с аккумулятором, измеритель шума и вибрации «ЭкоАкустика-Компакт», фотоколориметр КФК-3 КМ, шейкер Loip LS-110 с перемешивающим устройством, инкубатор Binder BD-53, аспиратор А-01-25, климатостат В-2, шумомер «Ассистент» и другие виды оборудования.

4.4. Цветная металлургия

4.4.1. ОАО «РУСАЛ Братск»

Общая характеристика предприятия:

Братский алюминиевый завод – введен в эксплуатацию в 1966 году. ОАО «РУСАЛ Братск» расположен в Иркутской области на территории Братского энергопромышленного узла Восточно-Сибирского Экономического района в 26 км выше створа плотины Братской ГЭС на расстоянии 600 км от областного центра г. Иркутска.

Ближайший жилой массив – поселок Чекановский, расположенный в 2 км на север от завода. Промплощадка ОАО «РУСАЛ Братск» с юга, востока и запада окружена лесными массивами, а с севера – долиной р. Вихорева.

Основным видом деятельности ОАО «РУСАЛ Братск» является производство первичного алюминия путем электролиза криолит-глиноземных расплавов.

На заводе используется технология получения первичного алюминия на электролизерах с самообжигающимися анодами (Soderberg) с верхним токоподводом.

Основной продукцией завода является первичный алюминий и сплавы в виде чушки, слитков и катанки.

Готовую продукцию завод поставляет отечественным предприятиям и ряду зарубежных стран. Кроме того, предприятие выпускает анодную массу для собственного потребления.

В 1992 году предприятие было акционировано. В настоящее время ОАО «РУСАЛ Братский Алюминиевый Завод» входит в состав компании «РУСАЛ», обеспечивающей 100% выпуск алюминия в Российской Федерации.

С 2005 года все 25 корпусов электролиза завода работают на более эффективной и экологически чистой технологии «сухого» анода.

Братский алюминиевый завод сертифицирован на соответствие международному стандарту системы управления качеством ISO 9001.

В апреле 2004 года завод получил сертификат соответствия системы экологического менеджмента международному стандарту ISO 14001.

Основными технологическими процессами ОАО «РУСАЛ Братск» являются:

1. **Электролизное производство алюминия-сырца**, предназначенное для получения алюминия-сырца.

В основе процесса электролитического получения алюминия лежит электролиз криолит-глиноземного расплава на электролизёрах с самообжигающимися анодами. Исходным сырьём для электролиза служат: криолит искусственный, криолит вторичный, анодная масса, алюминий фтористый, кальций фтористый. В процессе электролиза образуются следующие виды отходов: угольная пена, отработанные аноды производства алюминия, содержащие соли фтора, пыль электрофильтров, а также, отходы от капитальных ремонтов электролизеров: футеровка (угольная, огнеупорная), металлолом.

2. **Литейное производство товарного алюминия и его сплавов** включает 3 литейных отделения, предназначенных для производства сплавов и товарного алюминия. Алюминий-сырец из корпусов электролиза транспортируется в вакуумразливочных ковшах в литейное отделение, отстаивается, взвешивается и разливается в миксера. Из миксеров алюминий поступает на литейное оборудование по производству товарного алюминия: прокатный стан, литейный конвейер. Линии по производству катанки, слитков и Т-образной чушки. Основным видом отхода, который образуется в литейном производстве, является шлак (отход, содержащий алюминий несортированный).

3. **Производство анодной массы** – для формирования самообжигающихся анодов производится специальная анодная масса. Основу анодной массы составляют: нефтяной и пековый кокса, в качестве связующего используется каменноугольный пек. Отходы, которые образуются в процессе производства анодной массы – это пековый осадок и отходы пропилен в виде плёнки (мешки).

4. **Производство фторсолей** – Участок фторсолей осуществляет утилизацию фторсодержащих соединений. Из растворов газоочистки электролизного производства и уголь-



ной пены на участке фторсолей производится регенерационный и флотационный криолит. В процессе производства фторсолей образуются следующие виды отходов: шлам минеральный от газоочистки производства алюминия, хвосты флотации угольной пены, содержащие соли F до 5%.

Таблица 4.4.1. Перечень основных загрязняющих веществ, выброшенных в атмосферу за 2014 год

№ п/п	Наименование загрязняющих веществ	Фактический выброс, т/год
	Всего, в том числе:	85 028,317
1	Оксид углерода	71 301,276
2	Плохорастворимые фториды	1 848,309
3	Фтористый водород	1 279,25
4	Пыль неорганическая (SiO ₂ менее 20%),	4 672,004
5	Диоксид серы	3 175,944
6	Смолистые вещества	1 715,844

В структуре выбросов ОАО «РУСАЛ Братск» основную долю (83%) составляют выбросы оксида углерода (вещество 4-го класса опасности). На границе СЗЗ концентрация оксида углерода с учетом фона составляет 0,77ПДК.

На ОАО «РУСАЛ Братск» действует замкнутый водооборот. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует.

Сведения об отходах ОАО «РУСАЛ Братск»

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду на предприятии используются и перерабатываются отходы для собственных нужд, реализуются в виде сырья сторонним потребителям, либо передаются по договорам сторонним организациям, имеющим лицензию на обращение с отходами.

Отходы 1 и 2 классов опасности передаются в полном объеме по договорам лицензированным организациям. Специалисты завода совместно с сотрудниками ИРГТУ, другими организациями решаются задачи по рекуперации и возврату в производство части отходов, по использованию в других отраслях промышленности (для получения цемента, в черной металлургии).

В 2014 году на предприятии образовалось 124 191,3 тонн отходов производства и потребления.

Таблица 4.4.2. Отходы производства и потребления в 2014 году

Наименование видов отходов	Образовано, т	Использовано, т	Передано отходам другим организациям, т	Размещение отходов на собственных объектах, т		
				Всего, т	Хранение, т	Захоронение, т
Всего:	124191,3	26328,9	30049,5	67812,9	53391,2	14421,7
1 класс опасности	3,999	-	3,999	-	-	-
2 класс опасности	-	-	-	-	-	-
3 класс опасности	45016,188	23893,208	33,816	21089,212	21089,212	-
4 класс опасности	51985,377	919,613	5146,512	45919,252	32301,984	13617,268
5 классу опасности	27185,744	1516,120	24865,225	804,399	-	804,399

Данные об экологических платежах предприятия за 2014 год

За 2014 год экологические платежи составили 173 366,486 тыс.рублей, в т.ч. за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу – 156 386,605 тыс. руб, за размещение отходов – 16 979,881 тыс.руб.

Основные принципы природоохранной политики предприятия

Основными принципами природоохранной политики предприятия является выполнение всех, принятых Российским природоохранным законодательством норм и требований, а так же взятых на себя обязательств по сокращению образования загрязняющих веществ, отходов и др. факторов негативного воздействия на окружающую среду при производстве алюминия и сплавов на его основе.

Годовые выбросы загрязняющих веществ определяются по сумме выбросов всех источников в зависимости от изменения режима работы предприятия, технологического процесса и оборудования, характеристик сырья ежегодно.

Результат расчетов полей максимальных приземных концентраций на существующее положение свидетельствует о том, что величины выбросов текущего периода по 30 из 32 наименований загрязняющих веществ ОАО «РУСАЛ Братск» предлагаются, как предельно допустимые (ПДВ), без проведения природоохранных мероприятий. По фтористому водороду и бенз (а) пирену существует превышение ПДК на границе СЗЗ, что требует проведения на ОАО «РУСАЛ Братск» комплекса мер по снижению негативного воздействия выбросов на атмосферный воздух. С этой целью на ОАО «РУСАЛ Братск» разработан план природоохранных мероприятий.

Таблица 4.4.3. Природоохранные мероприятия, выполненные в 2014 году

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты, тыс. руб с НДС	Экологический эффект
1	Проектирование и строительство «сухих» газоочистных установок. Восстановление технических и эксплуатационных характеристик ГОУ	310 616,681	Ведется строительство «сухой» ГОУ №42. На проект строительства 3-х СГОУ получено положительное заключение Главгосэкспертизы и получено разрешение на строительство. Ведется поставка оборудования. Экологический эффект в результате восстановления технических характеристик существующих газоочисток и эксплуатации «сухой» ГОУ № 131 составил 283,5т.
2	Внедрение технологии «Экологический Содерберг»	91 376,276	В корпусе № 8 на пилотной серии из 46 электролизеров, работающих по технологии «Экологического Содерберга», выполнен монтаж центральной раздачи глинозема (ЦРГ), выполнен монтаж балок и бункеров автоматической подачи глинозема (АПП) на этом же участке, выполнен монтаж шкафов управления системой ЦРГ, АПП, ведется монтаж электроразводки по электролизерам, для подключения пробойников и дозаторов бункеров АПП и АПФ, ведется монтаж пневмосистемы для подключения к осушенному воздуху пневмоцилиндров пробойников и дозаторов бункеров АПП и АПФ. Экологический эффект-74,6т.
3	Повышение эффективности дожига анодных газов и герметизации газосборного колокола	80 322,972	Произведена замена 800 горелок на горелки, которые прошли испытания и показали более высокую степень дожига анодных газов. Ведутся работы по замене секций газосборного колокола и усовершенствованию обрабатывающей техники, что сокращает время раскрытия электролизеров при технологической обработке. Экологический эффект-397,9 т.
4	Перевооружение участка переработки отходов. Переработка отходов производства. Эксплуатация объектов размещения отходов	44 085,640	Переработано и использовано на собственном производстве 26 328,941 тн. отходов производства
5	Реконструкция шламовых полей	88 155,976	Выполняются работы в рамках проекта
6	Обустройство санитарно-защитной зоны	949,0	Выполнены работы по укреплению береговой линии ручья Малая Турма, расположенного в СЗЗ завода.
7	Финансирование строительства жилья для переселения жителей п.Чекановский, расположенный в СЗЗ предприятия	222 683,269	На конец отчетного года СМР и отделочные работы на блок-секциях 17-20 завершены. Ведутся работы по подготовке исполнительной документации и актов испытаний оборудования (лифтов, насосов).



4.4.2. Филиал ОАО «СУАЛ» «ИркАЗ-СУАЛ»

Общая характеристика предприятия

Иркутский алюминиевый завод специализируется на выпуске алюминия первичного, катанки электротехнической и сплавов на основе алюминия. Основными производственными подразделениями являются дирекция по электролизному производству, дирекция по литейному производству, дирекция по производству анодной массы.

Производство алюминия осуществляется на двух типах электролизеров (на электролизерах с самообжигающимися анодами на I, III, IV сериях и на электролизерах с предварительно обожженными анодами на V серии электролиза) с применением технологии электролиза криолито-глиноземного расплава.

Готовую продукцию завод поставляет отечественным предприятиям и ряду зарубежных стран.

С 01.01.2015 года Иркутский алюминиевый завод входит в структуру ОАО «РУСАЛ Братск» являясь филиалом ОАО «РУСАЛ Братск» в г. Шелехов.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

В 2014 году выбросы вредных веществ в атмосферу составили 24 096,32 тонн (разрешение – 25354,24 т).

Таблица 4.4.4. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в 2014 году

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Фактический выброс, т
1	Пыль электролизная	2731,25
2	Твердые фториды	666,56
3	Фтористый водород	391,61
4	Смолистые вещества	432,0
5	Диоксид серы	2673,09
6	Оксид углерода	16622,54
7	Прочие	579,27
	Всего	24 096,32

На ОАО «СУАЛ» филиал «ИркАЗ СУАЛ» действует замкнутый водооборот. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует.

Сведения об отходах производства и потребления

В 2014 году на предприятии образовано 102258,882 тонн отходов производства и потребления.

Таблица 4.4.5. Отходы производства и потребления в 2014 году

Наименование вида отхода	Образовано, т.	Использовано, т.	Передано отходов другим организациям, т.	Размещение отходов на собственных объектах, т.		
				Всего	хранение, т.	захоронение, т.
Всего, в том числе:	102258,9	45085,8	24020,2	33152,9	17811,9	15341,0
1 класс опасности	1,871		1,871			
2 класс опасности	31526,8	31526,8				
3 класс опасности	12807,84		103,84	12704,0	12704,0	
4 класс опасности	42928,6	13559,0	17832,8	11536,8	5107,9	6428,9
5 класс опасности	14993,8		6081,7	8912,1		8912,1

Отходы 1 класса опасности (ртутные лампы) в полном объеме передаются на утилизацию для обезвреживания ИП «Митюгин». Весь электролит после отделения его от огарков обожженных анодов вновь используется как сырье в производстве алюминия.

Данные об экологических платежах предприятия за 2014 год

За 2014 год экологические платежи составили 42,65 млн.руб., в т.ч за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу – 28,56 млн.руб., за размещение отходов – 14,28 млн.руб.

Основные принципы природоохранной политики предприятия

Одним из приоритетных направлений деятельности предприятия является снижение негативного воздействия на окружающую среду официально выраженное высшим руководством через экологическую политику. Политика реализуется через установленные на соответствующих уровнях организации долгосрочные и краткосрочные цели и задачи. Стратегическая цель предприятия добиться благоприятных экологических показателей во всех сферах производственной деятельности, соблюдать все действующие правовые нормы, касающиеся охраны окружающей среды, природных ресурсов и здоровья человека, постоянно улучшать свою природоохранную деятельность с учетом своего развития.

На выполнение природоохранных мероприятий на Иркутском алюминиевом заводе за 2014 года затрачено 131,497 млн.рублей.

В 2014 году выполнены природоохранные мероприятия:

- ведется монтаж электрофильтра № 3 4 серии электролиза, что позволит увеличить эффективность очистки и снизить выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. Приобретено оборудование на замену электрофильтра № 44-й серии электролиза, замена которого будет проведена в 2015 году.

- проводится модернизация печей ДАМ, что позволит снизить выбросы при производстве анодной массы;

- полностью выполнено мероприятие по повышению эффективности пенных аппаратов 3 серии.

- в рамках проекта “Строительство четырех карт на полигоне для захоронения твердых промышленных и бытовых отходов” проводится строительство 3 и 4 карт. Вместимость 1 пускового комплекса полигона составит 55,3 тыс.м3, площадь полигона по внутренней кромке –14,9 тыс.м3, годовое количество принимаемых на захоронение отходов – 35790,0 т/год, период эксплуатации карт составит 2 года. – ведется рекультивация и расширение существующей свалки.

- выполнено мероприятие по строительству шламонакопителя № 3 для складирования жидких отходов производства. Применение нового гидроизоляционного покрытия при строительстве карт исключает риск загрязнения почвы и подземных вод. В декабре 2014 года получено разрешение на ввод объекта в эксплуатацию № RU38527301–13.

Большое внимание на предприятии уделяется выполнению операционных мероприятий, которые не несут финансовых затрат, но реально влияют на улучшение окружающей природной среды и включают в себя: разработку оптимальных графиков проведения тех. обработок (перевод электролизников технологов в дневную смену), повышение качества выполняемых технологических операций, систематизацию проведения технологических обработок, снижение расходных коэффициентов, повышение герметичности электролизеров в корпусах, ежедневные чистки гусаков горелочных устройств и регулярная чистка газоходов, оперативная ликвидация нарушений технологического режима электролизеров, регулярное осуществление ППР газоочистного, вентиляционного и аспирационного оборудования.

Затраты на капитальные и текущие ремонты газоочистного оборудования составили 40545,7 тыс.руб. Все это позволяет поддерживать газоочистные установки в работоспособном состоянии.

По операционному бюджету дирекции по экологии и качеству выполнены работы по разработке проекта СЗЗ, проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, декларация промышленной безопасности шламонакопителя № 3 карта 2, по до-





говору с ФБУ «ЦЛАТИ» по Восточно – Сибирскому региону проведены мониторинги почв, газоочистного оборудования и подземных вод в наблюдательных скважинах на объектах размещения отходов.

Экологический и санитарно-гигиенический производственный контроль осуществляет аккредитованная заводская санитарная промышленная лаборатория согласно положения о производственном контроле, планами-графиками утвержденными в установленном порядке.

В область аккредитации ЗСПЛ входят отбор проб и проведение исследований атмосферного воздуха, промышленных выбросов в атмосферу, параметров газопылевых потоков, воды (природной, поверхностной, подземной, сточной, недостаточно очищенной, хозяйственно-бытовой). Кроме того, специалисты лаборатории занимаются санитарно-гигиеническим контролем воздуха рабочей зоны и замерами физических факторов.

4.5. Другие отрасли промышленности

4.5.1. ЗАО «Иркутскзолопродукт»

Общая характеристика предприятия

ЗАО «Иркутскзолопродукт» – дочернее акционерное общество ОАО «Иркутскэнерго», созданное в январе 2005 года с целью выполнения разработанной в 2004 году и утвержденной Администрацией Иркутской области Программы переработки и использования золошлаковых материалов (ЗШМ) электростанций ОАО «Иркутскэнерго», а также дальнейшего осуществления деятельности по использованию ЗШМ.

Целью Программы является переход к эффективному использованию ЗШМ ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» вместо природного минерального сырья, с обеспечением реализации их на товарном рынке, в первую очередь на рынке Иркутской области и прилегающих к ней регионов. В долгосрочной перспективе объем использования ЗШМ должен приблизиться к объему их годового выхода, что составляет до 1,6 млн. тонн в год.

Основное практическое назначение Программы – увеличение объемов реализации ЗШМ ОАО «Иркутскэнерго» и продукции из ЗШМ или с их использованием с целью ресурсо- и энергосбережения, сокращения территорий, отводимых под золоотвалы, снижения издержек на обслуживание и развитие систем гидрозолоудаления, а также повышения качества и сохранения окружающей среды.

Направления деятельности ЗАО «Иркутскзолопродукт»

1. **Реализация ЗШМ** – ЗАО «Иркутскзолопродукт» осуществляет в качестве агента продажу продуктов сжигания угля ТЭЦ – золошлаковых материалов, принадлежащих филиалам ОАО «Иркутскэнерго». Данные ЗШМ используются, либо могут быть использованы в имеющемся состоянии, в качестве:

- заменителя природных строительных материалов, таких как песок, щебень, грунт для обратной засыпки и т.п. для использования в дорожном, промышленном и гражданском строительстве;
- заменителя природного сырья в производстве строительных материалов, таких как цемент, сухие строительные смеси, кирпич, стеновые материалы, товарный бетон/раствор, различные виды ячеистых бетонов, тампонажный бетон, асфальтобетон и т.п.;
- техногенных грунтов для рекультивации земель, вертикальной планировки территорий, ландшафтного дизайна;
- изолирующего материала на полигонах ТБО, промышленных свалках;
- изолирующего материала при тушении площадных пожаров на полигонах ТБО, промышленных свалках, торфяниках, лигнинохранилищах;
- сырья для извлечения алюмосиликатных полых микросфер (АСПМ), магнетита – сырья для металлургической промышленности, исходного продукта для получения оксидов алюминия, кремнезема (белая сажа), галлия, редкоземельных элементов, используемых

в шинном производстве, в цветной металлургии, нефтехимической и резинотехнической промышленности, изготовлении хрусталя;

2. Исследования ЗШМ – ЗАО «Иркутскзоллопродукт» проводит мониторинг экологической безопасности, осуществляет паспортизацию (сертификацию) ЗШМ, научно-техническое сопровождение их использования.

На ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» сжигаются черемховский, мугунский, азейский, тулунский, ирбейский, ирша-бородинский, жеронский, головинский угли. Продукты сжигания упомянутых углей относятся к 5 классу опасности – практически неопасные, и являются вторичным минеральным ресурсом для полезного использования в различных отраслях с получением значительных экологических и экономических эффектов.

Требования санитарии, включая радиологический аспект, ЗШМ полностью обеспечивают.

Контроль качества отгружаемых потребителям золы уноса, золошлаковой смеси, шлака осуществляется постоянно.

3. Производство стройматериалов – в состав ЗАО «Иркутскзоллопродукт» входит цех по производству вибропрессованных изделий – тротуарной плитки и бетонных бортовых камней из мелкозернистого бетона. Производственный цех расположен в промышленной зоне г. Ангарска на промплощадке филиала ОАО «Иркутскэнерго» ТЭЦ-10.

В 2011 г. для производственного цеха ЗАО «Иркутскзоллопродукт» разработан Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) с перспективой развития производства на 5 лет.

Переработка и использование ЗШМ для изготовления конечной продукции в 2014 году осуществлялись лишь в лабораторном режиме, без перехода к промышленному производству.

Влияние ЗАО «Иркутскзоллопродукт» на окружающую среду

Офисные помещения ЗАО «Иркутскзоллопродукт» находятся в Иркутске, Ангарске, Братске на арендуемых у ОАО «Иркутскэнерго» площадях. Собственных выбросов в атмосферу, сбросов в водоемы, мест размещения отходов не имеет. Предприятие не осуществляет деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов I–IV классов опасности. Собственных выбросов в атмосферу от передвижных источников предприятие не имеет, так как использует арендуемый транспорт или пользуется услугами предприятий – перевозчиков на договорной основе.

Деятельность ЗАО «Иркутскзоллопродукт» по использованию ЗШМ

На золоотвалах ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» накоплено около 85 млн. тонн золошлаков. Золоотвалы располагаются на территориях муниципальных образований гг. Иркутск, Ангарск, Братск, Усолье-Сибирское, Шелехов, Усть-Илимск, а также Иркутского, Ангарского, Зиминского районов.

Суммарный годовой выход золошлаков на ТЭЦ и котельных ОАО «Иркутскэнерго» в 2014 г. составил 1 397 тысяч тонн. Объем утилизации золошлаков в 2014 г. достиг 1 050 тысяч м³, в т.ч. золошлаковой смеси с золоотвала утилизировано 977 тысяч м³ (плотность золошлаковой смеси в зависимости от ряда факторов колеблется от 1,0 до 1,4 т/м³), золы уноса реализовано 72,6 тысяч тонн.

Одними из крупных потребителей золы уноса и ЗШС в области являются ОАО «Ангарскцемент», ЗАО «Стройкомплекс», использующие золошлаковые материалы для производства строительных материалов как в качестве сырья, так и в виде добавок.

Золошлаковая смесь в значительных объемах используется в качестве инертного изоляционного материала на полигонах ТБО, свалках. С 2011 года муниципалитеты и предприниматели активно используют полезные свойства ЗШС для подавления пожаров, отсыпки полигонов и свалок в Ангарском муниципальном округе, с 2014 года – в Братском районе.

В целях ресурсосбережения, снижения затрат на строительство и реконструкцию золоотвалов ЗАО «Иркутскзоллопродукт» используется стратегическое планирование. В связи с окончанием срока действия предшествующей стратегии деятельности, в 2014 году разработана и в 2015 году проходит согласование службами ОАО «Иркутскэнерго» стратегия деятельности по полезному использованию продуктов сжигания угля на 2015–2020 годы, для применения в дальнейшем как основы годовых планов.



В 2014 году продолжена разработка технологических схем получения из ЗШМ ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго» железосодержащего концентрата, пригодного для производства металлургической продукции; продолжены исследования свойств золы уноса и ЗШС ТЭЦ Иркутской области с учетом расширения палитры сжигаемых углей с целью их эффективного применения при производстве тяжелых товарных бетонов и изделий из них; выполнены исследования материалов и разработка составов эмульсионной смеси для обеспыливания (консервации) отработанных карт (секций, участков) золоотвалов с целью предотвращения (снижения) их негативного воздействия на окружающую среду, исключая пыление золоотвалов, в то же время, сохраняя накопленные техногенные ресурсы для будущего их использования взамен природных каменных материалов в хозяйственном обороте региона.

4.5.2. ОАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат»

Общая характеристика предприятия

Ордена «Октябрьской революции» ОАО «Коршуновский горно-обогатительный комбинат» – первенец горнодобывающей промышленности Восточной Сибири – построен более 40 лет назад на базе руд Коршуновского месторождения на севере Иркутской области. Комбинат осуществляет добычу магнетитовой железной руды открытым способом и производит из нее железорудный концентрат.

В 1993 году комбинат из государственного предприятия был преобразован в Акционерное общество открытого типа «Коршуновский горно-обогатительный комбинат». Форма собственности на комбинате – смешанная. В настоящее время все акции простые именные и распределены между физическими и юридическими лицами.

В 2003 году комбинат вошел в состав ОАО «Стальная Группа Мечел».

Основным сырьем для производства концентрата служат руды двух месторождений Ангара-Илимской группы: Коршуновского карьера и Рудногорского рудника. В направляемой на обогащение руде содержится 20–35% железа.

В 1980 году на баланс комбината принято Рудногорское месторождение железных руд с запасами около 270 млн. тонн.

Коршуновское и Рудногорское месторождения входят в состав Ангара – Илимского района, удалены друг от друга на расстояние 90 км.

В состав филиала ОАО «Коршуновский ГОК» входят: обогатительная фабрика; 2 карьера – Коршуновский и Рудногорский, относящиеся к Ангарско – Илимской группе Ангарского железорудного района, и вспомогательные производства – железнодорожный, автотранспортный и другие цеха. Основным видом деятельности комбината является открытая добыча железных руд и обогащение их путём применения мокрой магнитной сепарации в железорудный концентрат с последующей реализацией металлургическим предприятиям.

Таблица 4.5.1. Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу с указанием объемов выбросов, по основным загрязняющим веществам

№	Наименование загрязняющего вещества	Всего выброшено в атмосферу загрязняющих веществ, т/год
1.	Твердые, в т.ч.:	599,356
	пыль неорганическая 70-20%SiO ₂	548,135
	железа оксид	1,077
	углерода оксид (сажа)	43,141
	мазутная зола	0,189
	взвешенные вещества	6,814
2.	Газообразные, в т.ч.:	1915,750
	диоксид серы	343,135
	оксид углерода	675,634
	оксиды азота	793,352
	летучие органические соединения	103,629

Таблица 4.5.2. Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу со сточными водами и поверхностные водные объекты, с указанием среднегодовых расходов сточных вод по выпускам, концентраций и масс сброса основных загрязняющих веществ

Выпуск №1 - Дренаж основного хвостохранилища (фильтрационный поток)			
Среднегодовой расход -917,26 м ³ /час; 8035,248 тыс. м ³			
	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/дм ³	Масса сброса, т/год
1	Взвешенные вещества	1,217	9,776
2	Магний	43,48	349,364
3	Цинк	0,0135	0,108
4	Медь	0,001	0,0108
Выпуск №2 - Дополнительное гидротехническое сооружение для предотвращения аварийных ситуаций			
Среднегодовой расход- 122,23 м ³ /час; 1070,755 тыс. м ³			
1	Взвешенные вещества	3,17	3,398
2	Хлорид-анион	253,19	271,109
3	Цинк	0,0114	0,012
4	Медь	0,001	0,0013
5	Магний	44,25	47,381
6	Натрий	135,09	144,649
Выпуск №3 - карьерный водоотлив с первой горы			
Среднегодовой расход- 883,42 м ³ /час; 7738,82 тыс. м ³			
1	Хлорид-анион	40156,726	310765,672
2	Сульфат-анион	1390,767	10762,897
3	Кальций	955,993	7398,255
4	Магний	467,136	3615,079
5	Натрий	20806,215	161015,551
6	Калий	75,758	586,28
7	Железо общее	0,05	0,415
8	Марганец	0,17	1,295
9	Цинк	0,0815	0,631
10	Медь	0,015	0,116
11	Никель	0	0
12	Нитрит-анион	0,31	2,379
13	Аммоний-ион	0,15	1,155
14	Взвешенные вещества	38,32	296,542
15	Литий	0,28	2,169
Выпуск №4 - карьерный водоотлив со второй горы			
Среднегодовой расход- 2,89 м ³ /час; 25,4 тыс. м ³			
1	Хлорид-анион	2620	66,548
2	Сульфат-анион	450	11,43
3	Кальций	370	9,398
4	Магний	140	3,556
5	Натрий	1330	33,782
6	Взвешенный вещества	3	0,076
7	Железо общее	0,07	0,002
8	Марганец	0,045	0,001
9	Цинк	0,031	0,001
10	Медь	0,002	0
11	Литий	0,079	0,002
Выпуск №5 - дренажные воды системы осушения карьера (подвосточный ряд)			
Среднегодовой расход- 346,57 м ³ /час; 3036,01 тыс. м ³			
1	Взвешенные вещества	1,971	6,003
2	Сульфат-анион	87,695	266,244
3	Медь	0,002	0,005
4	Цинк	0,0077	0,0234
Выпуск №1 - дренажные воды Рудногорского рудника			
Среднегодовой расход- 372,32 м ³ /час; 3261,598 тыс. м ³			
1	Сульфат-анион	152,034	495,874
2	Магний	40,04	130,596
3	Железо общее	0,02	0,063
4	Цинк	0,0112	0,037
5	Медь	0,002	0,007
6	Нитрит-анион	0,14	0,443
7	Аммоний-ион	0,52	1,688
8	Взвешенные вещества	6,9	22,517



Отходы производства и потребления в 2014 году

Информация представлена на основании отчета 2-ТП (отходы) за 2014 год.

В 2014 году на предприятии образовалось 60 видов отходов в количестве 41 027 386,9 тонн.

Таблица 4.5.3

Наименование	Количество отходов, т/год
Всего образовано отходов, в т.ч:	41 027 386,9
I класс опасности	1,015
II класс опасности	1,663
III класс опасности	232,969
IV класс опасности	857,6
V класс опасности	41026293,7

Основные принципы природоохранной политики предприятия и крупные природоохранные мероприятия, выполненные в 2014 году

На предприятии осуществляется единая политика в организации и координации деятельности всех подразделений в области охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов, производится постоянный контроль за качеством выбросов в атмосферу и сбросов в водоемы, обращением с отходами потребления и производства.

Деятельность предприятия в области охраны окружающей природной среды осуществляется согласно ежегодно составляющемуся плану природоохранных мероприятий, производственной и экологической программ.

Таблица 4.5.4. Природоохранные мероприятия, выполненные в 2014 году

№№	Наименование мероприятия	Освоено средств, тыс.руб.	Экологический эффект
1	2	3	4
1	Разработка «Проекта НДС загрязняющих веществ и микроорганизмов со сточными водами и дренажными рассолами в р. Коршуниха и Илим»	1901,9	Выполнение требований природоохранного законодательства
2	Разработка «Проекта НДС загрязняющих веществ с карьерными и подотвальными водами Рудногорского рудника в р. Гандюха и Усть-Илимское водохранилище»	1456,0	
3	Разработка «Инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и «Проекта нормативов ПДВ Коршунинского карьера и производственных подразделений»	745,0	
4	Разработка «Проекта обоснование размера расчетной СЗЗ Рудногорского рудника»	362,7	
5	Строительство правобережного пульповода	25727,9	Снижение сбросов взвешенных веществ с выпуска № 2 (дополнительное гидротехническое сооружение для случаев аварийных ситуаций) 8,73 т/год
6	Приобретение насосов для стабилизации работы карьерного водоотлива	10591,8	
7	Проведение морфометрического и гидрологического контроля	664,5	
8	Компенсационные платежи по орыблению Усть-Илимского водохранилища	877,7	Выполнение плана природоохранных мероприятий
9	Контроль состояния и текущий ремонт пылегазоочистного оборудования	2670,3	Снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 0,83 т/год
10	Ведение мониторинга за состоянием окружающей среды (выполнение лабораторных анализов)	1057,1	Выполнение требований природоохранного законодательства
	Итого, тыс. рублей:	46054,9	

4.5.3. Иркутский авиационный завод – филиал ОАО «Научно-производственная корпорация «Иркут»

Общая характеристика предприятия

Основное производство предприятия включает литейное производство, окрасочные участки, кузнечно-термические участки, электрохимическую обработку металлов, сборочное производство (механообработывающие и механосборочные участки), участки деревообработки.

В литейном производстве источниками образования отходов являются плавильные агрегаты, плацы разливки металла, участки очистки литья и приготовления формовочных смесей. В качестве плавильных агрегатов используются электродуговые печи плавки стали и чугуна, индукционные и электропечи плавки цветных металлов. При плавке выделяются: мелкодисперсная пыль, окись углерода, диоксид серы, фтористый водород и др. Основными загрязнителями при операции выбивки отливок являются выбивные решетки, процесс зачистки литья, пескоструйные камеры. Очистка воздуха от загрязняющих веществ производится в газоочистных установках (циклоны), с эффективностью очистки до 85%.

Кузнечно-термическое производство сосредоточено в цехах 233, 250, 275. Основное оборудование – термические печи, работающие на малосернистом мазуте, электротермические печи и ванны, закалочные баки, щелочные и селитровые ванны.

Электрохимическая обработка металлов и окраска производится в цехах 208, 234 и 248. Все производство делится на две основные группы обработки: подготовка поверхностей изделий (травление, обезжиривание) и нанесение гальванических и химических покрытий. Подготовка поверхностей деталей проводится органическими растворителями, щелочами, кислотными или эмульсионными моющими растворителями в ваннах. Нанесение покрытий осуществляется так же в ваннах, с протеканием электрохимических и химических реакций (воронение, оксидирование, хромирование, фосфатирование и др.), при этом применяются растворы кислот: серной, соляной, азотной, хромовой и их солей, сульфаты и хлориды никеля. В число образующихся отходов входят гальванические растворы и осадки.

Нейтрализация растворов от электрохимической обработки металлов, электролита аккумуляторов осуществляется на реагентных очистных сооружениях предприятия. После очистки стоки сбрасываются в хоз-бытовую канализацию и на дальнейшую обработку на городские очистные сооружения.

Сборочное производство включает сварку, покраску, доводку деталей и изделий. Основными отходами являются отработанные обтирочные материалы, обрезки металлов. Обработка резинотехнических изделий и стеклопластиков сосредоточено в цехе 219. Производство связано с химической и механической обработкой изделий.

Деревообрабатывающее производство сосредоточено в цехах 225, 235, 261, где производится обработка древесины на пилорамах и других деревообрабатывающих станках. Очистка воздуха от древесной пыли производится так же в газоочистных установках с эффективностью очистки до 85%.

Оборудование механообработывающего и механосборочного производства рассредоточено практически по всем цехам завода.

К вспомогательному производству завода относятся: участок ГСМ, теплоэнергетическое производство, включающее три котельные, склад угля, резервуары-хранилища топочного мазута. Котельные работают на угле и мазуте. Очистка воздуха с котельных работающих на угле производится с помощью установленного электрофильтра – эффективность очистки до 96% и скрубберов (мокрые золоуловители) с эффективностью очистки до 95%.

Наибольший вклад по массе выбрасываемых веществ вносят сажа, оксиды азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая. Основными загрязнителями атмосферы на заводе являются котельные, выбросы от которых составляют 98,5% валовых выбросов предприятия.



4.5.4 ОАО «Саянскхимпласт»

Общая характеристика предприятия

Открытое акционерное общество «Саянскхимпласт» зарегистрировано в г. Саянске 13 октября 1998 года за основным государственным регистрационным номером 1023801910560 – Свидетельство о государственной регистрации юридического лица: серия 38 № 000698035, выдано Межрайонной инспекцией НС России № 14 по Иркутской области, поставлено на учет в налоговом органе по месту нахождения на территории РФ – Свидетельство о постановке на учет юридического лица в налоговом органе по месту нахождения на территории РФ от 28 октября 1998 г. серия 38 № 002450906: ИНН 3814007314/КПП 381401001. Учредительные и регистрационные документы ОАО «Саянскхимпласт» оформлены в соответствии с действующим законодательством РФ.

Предприятие имеет две площадки. Основная промплощадка находится по адресу: 666301 РФ, Иркутская обл., г. Саянск, промплощадка. На второй площадке, расположенной в г. Ангарске, находится головная компрессорная станция Газового производства предприятия, предназначено для подготовки к транспортировке этилена, вырабатываемого ОАО «АНХК», на производство ПВХ ОАО «Саянскхимпласт».

Земельный участок основной промплощадки и расположенные на нём производственные и административные помещения находятся в ведении ОАО «Саянскхимпласт». Территория основной промплощадки предприятия располагается на расстоянии 12 км к юго-западу от города Саянска и на расстоянии около 12 км к северу от г. Зима, вне селитебной зоны. Ближайшая жилая застройка находится на расстоянии 1500 м от границы территории предприятия и 3500 м от центра промплощадки в северо-западном направлении. С33 – 1000 метров.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников предприятия в 2014 году составил – 6408,804 тонны, на 185,6 тонн (2,8%) меньше в сравнении с 2013 годом, из них твердых 55,229 тонн, газообразных и жидких 6353,575 тонн.

В том числе валовый выброс по основным загрязняющим веществам:

- хлор – 7,739 т,
- хлористый водород – 5,488 т,
- этилен – 2502,983 т,
- дихлорэтан – 2466,433 т,
- винилхлорид – 115,512 т,
- пыль ПВХ – 51,489 т.

В 2014 году снижен валовый выброс в атмосферу дихлорэтана – на 71,5 тн (2,8%), пыли ПВХ на 26,0 тонн (33,5%), керосина – на 196,8 тн (39,4%), диоксида серы на 5,063 тонны (42,6%)

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу осуществляются в соответствии с разрешением № ЭН-151, выданным Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Иркутской области на основании приказа № 1423-од от 26.12.2012 и утвержденным проектом предельно-допустимых выбросов (ПДВ).

Установленные предприятию нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу выдерживаются.

Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу со сточными водами с указанием среднегодовых расходов, концентраций и массы сброса основных загрязняющих веществ

Сброс сточных вод предприятия осуществляется в поверхностный водный объект – р. Ока через один рассеивающий выпуск. Объем сбрасываемых сточных вод за 2014 год составил 8060,337 тыс. м³.

Таблица 4.5.5. Перечень загрязняющих веществ, разрешенных к сбросу со сточными водами в водоем с указанием концентрации и массы

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Концентрация, мг/л	Масса сброса, т/год
1	Хлориды	553,772	4539,375
2	Сульфаты	95,942	776,480
3	Фосфаты	6,478	53,369
4	Ртуть	0,000265	0,00218
5	Дихлорэтан	0,377	3,120
6	Взвешенные вещества	9,336	76,853
7	Нитриты	0,171	1,392
8	Нитраты	31,239	257,341
9	Аммоний ион	1,278	10,523
10	Медь	0,0158	0,130
11	Железо	0,246	2,027
12	Цинк	0,0659	0,542
13	СПАВ	0,117	0,968
14	Фториды	0,209	1,729
15	БПК	2,692	22,154
16	Нефтепродукты	0,0823	0,677

Показатели качества сбрасываемых сточных вод в реку Ока не превышают нормативы допустимого сброса (НДС), установленные разрешением № 123 от 24.12.2013 на сбросы веществ (за исключением радиоактивных веществ) и микроорганизмов в водные объекты.

Общий объем сточных вод, сброшенных в водный объект в 2014 году составил – 8234,833 т.м3. Объем допустимого сброса на 2014 год – 12456,72 т.м3. Увеличение объема сбрасываемых сточных вод в р.Ока на 174,496 т.м3 (2,2%) по сравнению с 2013 годом обусловлено увеличением объема выпущенной продукции производства хлора и соды каустической на 10,0 тыс.тн.

В 2014 году сокращен валовый сброс по показателям: ртути на 1,73 кг (44,2%) и железа на 0,237 т. (10,4%).

Отходы производства и потребления в 2014 году

Обращение с отходами производства и потребления осуществляется в соответствии с лицензией на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов I–IV класса опасности № 038 00114 от 26.03.2014 и документа об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение, регистрационный номер ООС-211 от 12.05.2014, выданного Федеральной службой Росприроднадзора по Иркутской области.

В 2014 году на предприятии образовано 76 видов отходов, из них отходов I–IV класса опасности 55 видов.

Таблица 4.5.6. Отходы производства и потребления 2014 году

Наименование	Количество отходов, т/год
Всего образовано отходов, в т.ч:	18 060,2
I класс опасности	5,197
II класс опасности	8337,334
III класс опасности	6414,562
IV класс опасности	2303,4
V класс опасности	999,7
Использование на собственном предприятии	895,834
Поступило от сторонних организаций для захоронения	69,260
Обезврежено	7035,0
Передано на использование/обезвреживание другим предприятиям	2140,708
Размещение, захоронение	9495,578





Для размещения отходов, образующихся в результате хозяйственной деятельности в собственности ОАО «Саянскимпласт» имеются следующие объекты размещения отходов:

- Шламонакопитель (карта № 5);
- полигон захоронения отходов производства ВХ и ПВХ;
- полигон строительно – бытовых отходов (карьер № 3);
- скважина № 1 рудника;
- карьер № 1 биологических очистных сооружений;
- карьер № 2 биологических очистных сооружений;
- карта № 1 рассолохранилища.

Часть отходов производства передается на утилизацию сторонним организациям, имеющим лицензию на право осуществления деятельности по обращению с отходами на основании заключенных договоров.

• Отработанные масла – ООО «Гидротехнологии Сибири» г. Иркутск Договор № 1309–13 от 02.04.2013.

• Отработанные ртутные лампы, медицинские отходы (шприцы, иглы, шток) –ИП Митюгин – договор № 3906–12 от 12.11.2012 (Лицензия на деятельность по обезвреживанию и размещению отходов № 038 00082 от 31.07.2012) .

• Отработанные покрышки – ФКУ ИК № 15 ГУФСИН г. Ангарск – договор № 1711–14 от 29.04.2014.

• Шлам ПВХ – ООО «ЛайнСибПлюс» – договор № 4585–10 от 17.11.2010.

• Лом черных металлов – ООО «АмурВтормет-Байкал» – договор № 4236–12 от 14.12.2012

• Лом цветных металлов – ООО «Региональные Вторичные Ресурсы» г. Ангарск – договор № 3979–13 от 20.11.2013.

Образовавшиеся отходы IV класса опасности на Ангарском участке в количестве 8,005 тн переданы на захоронение согласно договору № 413/10–09 от 23.10.2009 ООО «Контакт-Плюс», г. Ангарск.

Хлорорганические отходы производства винилхлорида утилизируются на установке высокотемпературного окисления хлорорганических соединений (стадия 800). Часть хлорорганических отходов закачивается в отработанную скважину в соответствии с лицензией на право пользования недрами серия ИРК номер 11535 вид деятельности ЗГ с целевым назначением и видами работ: размещение хлорорганических отходов производства винилхлорида в отработанную подземную камеру скважины № 1 на Зиминском месторождении каменной соли. Зарегистрировано 16 мая 2003 г. в реестре за № 1561/ИРК 115.353Г Федерального Фонда геологической информации ФГУ «ГЕОИНФОТЕКА» Министерства природных ресурсов РФ. Срок действия лицензии – без ограничения срока.

Природоохранные мероприятия, выполненные в 2014 году

Текущие затраты по обеспечению экологической безопасности предприятия – содержание установок очистки, осуществление мониторинга в 2014 году составили – 824,099 млн. руб., затраты на капитальный ремонт в 2014 г. составили – 8,535 млн.руб.

Выполнение природоохранных мероприятий, предусмотренных программами модернизации и технического развития, замены оборудования, обеспечения устойчивой и безопасной работы:

- ремонт иловых карт биологических очистных сооружений;
- ремонт внутриплощадочных и внешних сетей канализации и водоснабжения;
- ремонт стадии 800 – сжигания высококипящих хлорорганических продуктов;
- замена санитарной колонны очистки газовых выбросов с установки ВХ поз. С-110 А;
- замена фильтровальной ткани на установках очистки газовых выбросов от пыли ПВХ

позволило обеспечить в 2014 году стабильную работу установок очистки газовых выбросов, сточных вод, сооружений биологической очистки сточных вод, снижение валового сброса загрязняющих веществ со сточными водами в окружающую среду.

4.6. Отходы производства и потребления

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области,
Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования
по Иркутской области)

Управление процессами образования, накопления и переработки отходов является важнейшим звеном в обеспечении экологической безопасности.

Ежегодно, по данным Управления Росприроднадзора по Иркутской области, на территориях муниципальных образований Иркутской области образуется более 100 млн. тонн промышленных и бытовых отходов. Основными источниками образования отходов производства и потребления являются предприятия топливно-энергетического комплекса, лесной и деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 4.6.1. Динамика образования отходов производства и потребления в Иркутской области по классам опасности (т/год)

Класс опасности отходов для окружа. природной среды	2010	2011	2012	2013	2014
1 класс опасности	78,433	91,434	278,702	181,924	185,615
2 класс опасности	68378,457	67111,137	45060,084	50134,287	9635,564
3 класс опасности	132751,637	178151,687	176719,186	151779,210	107099,125
4 класс опасности	1425066,457	1472496,365	1460984,513	1639350,269	1521736,290
5 класс опасности	71260435,950	101200300,584	116118861,639	102592259,254	128393517,109
Всего:	72886710,934	102918151,207	117801904,124	104433704,943	130035173,703

По данным статистической отчетности 2-ТП (отходы) количество предприятий -природопользователей, представляющих отчеты по указанной форме, составило по годам: в 2009 году – 727, в 2010 году – 687, в 2011 году – 704, в 2012 году – 812, в 2013 году – 1911, в 2014 году – 1709.

Отходы, не подлежащие использованию и переработке, направляются для хранения и захоронения.



Таблица 4.6.2. Сведения об обезвреживании, хранении и захоронении отходов по классам опасности:

в 2010 году			
Вид отходов	Обезврежено, переработано или вторично использовано, т/год (с учетом ранее накопленных)	Временное хранение, т/год	Захоронение, т/год
1 класс опасности	0,015	14,242	0,760
2 класс опасности	67447,393	1942,112	1308,142
3 класс опасности	74927,648	42672,707	6612,383
4 класс опасности	1231184,051	127962,802	551714,857
5 класс опасности	18871529,458	50410293,918	3344736,857
Всего:	20245088,565	50582885,781	3904372,999
в 2011 году			
Вид отходов	Обезврежено, переработано или вторично использовано, т/год (с учетом ранее накопленных)	Временное хранение, т/год	Захоронение, т/год
1 класс опасности	97,475	14,427	0,760
2 класс опасности	67626,534	1946,051	1308,142
3 класс опасности	75189,633	42679,297	6612,383
4 класс опасности	1241696,184	128177,074	582369,839
5 класс опасности	18924687,131	50416585,315	3440905,967
Всего:	20309296,957	50589402,164	4031197,091
в 2012 году			
Вид отходов	Обезврежено, переработано или вторично использовано, т/год (с учетом ранее накопленных)	Временное хранение, т/год	Захоронение, т/год
1 класс опасности	417,059	4,826	23,34
2 класс опасности	57420,825	1504,894	3409,781
3 класс опасности	176998,142	81684,75	5124,045
4 класс опасности	1389996,884	92049,539	1024735,162
5 класс опасности	57453429,34	48778919,81	817685,262
Всего:	59078262,25	48954163,82	1850977,59
в 2013 году			
Вид отходов	Обезврежено, переработано или вторично использовано, т/год (с учетом ранее накопленных)	Временное хранение т/год	Захоронение т/год
1 класс опасности	182,342	2,059	2,873
2 класс опасности	56797,153	1445,756	3337,387
3 класс опасности	145236,462	34852,151	5484,598
4 класс опасности	1399557,873	86714,258	1028235,531
5 класс опасности	92263690,83	11866257,84	6565068,725
Всего	93865464,66	11989272,07	7602127,012
в 2014 году			
Вид отходов	Обезврежено, переработано или вторично использовано, т/год (с учетом ранее накопленных)	Временное хранение, т/год	Захоронение, т/год
1 класс опасности	0,722	2,486	0,000
2 класс опасности	8 985,955	125,470	1709,720
3 класс опасности	98 028,879	30694,834	5251,120
4 класс опасности	1 192 100,886	73976,670	672018,808
5 класс опасности	150 749 761,608	8369354,123	350106,080
Всего:	152 048 878,050	8474153,583	1029085,728

Основными источниками загрязнения окружающей среды отходами производства и потребления по-прежнему остаются предприятия топливно-энергетического комплекса, лесной и деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства.

Реализация мероприятий, направленных на снижение негативного влияния отходов на состояние окружающей среды на территории муниципальных образований Иркутской области, осуществляется в рамках:

1. Подпрограммы «Отходы производства и потребления в Иркутской области» Государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы;
2. Федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы».

В рамках программ в 2014 году реализованы и реализуются в 2015 году следующие мероприятия:

«Ликвидация очага загрязнения мышьяком территории промышленной площадки Ангарского металлургического завода в г. Свирске Иркутской области»

После закрытия в 1949 году Ангарского металлургического завода в г. Свирске остались источники загрязнения окружающей среды:

- отвалы пиритных огарков, общий вес 131,146 тыс. тонн со средним содержанием мышьяка 1,15%, в том числе среднее содержание водно-растворимых форм мышьяка 0,15% – 0,6%;
- полуразрушенные здания завода (3 шт.), бункеры и газоходы, содержащие полупродукты получения триоксида мышьяка в количестве примерно 100 тонн, с содержанием мышьяка до 56%.

Соединения растворимой формы мышьяка достигли радиуса 300 метров и глубины более 10 метров со средней концентрацией мышьяка 500 мг/кг, что превышает предельно допустимые концентрации в 250 раз.

Учитывая масштабность загрязнения и межмуниципальный характер проблемы, за счет средств федерального бюджета по федеральной целевой программе «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009–2014 годы)», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 октября 2008 года № 791, разработан проект ликвидации загрязнения, проведено обезвреживание отходов АМЗ, проведена техническая рекультивация земель промышленной площадки



Рис. 4.6.1 Строительство полигона промышленных отходов в г. Свирске





АМЗ. Проведен мониторинг окружающей среды селитебной зоны города Свирска и промплощадки АМЗ на содержание мышьяка и тяжелых металлов, биолого-экологическое обследование промплощадки АМЗ площадью 13 га.

В 2012 году в рамках долгосрочной целевой программы Иркутской области «Защита окружающей среды в Иркутской области на 2011–2015 годы» по подпрограмме «Отходы производства и потребления в Иркутской области на 2011–2015 годы» за счет средств областного бюджета были начаты работы по строительству полигона промышленных отходов в Черемховском районе, участок Северный 5 Черемховского угольного разреза.

В 2014 году полигон промышленных отходов построен и введен в эксплуатацию. На полигоне захоронены опасные отходы в количестве 180 тыс. тонн. Предотвращенный экологический ущерб от реализации мероприятия составил 24,97 млрд. руб.

«Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду отходов, накопленных в результате деятельности ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат»

В 2014 году в рамках федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» (далее – ФЦП «Байкал») раздел «Ликвидация негативного воздействия на окружающую среду отходов, накопленных в результате деятельности Байкальского ЦБК» ООО «ВЭБ Инжиниринг» в соответствии с заключенным государственным контрактом с Минприроды РФ проведены инженерные изыскания; разработано технико-экономическое обоснование, проведены лабораторные испытания технических решений, подготовлен проект «Реализация мероприятий по ликвидации негативного воздействия отходов, накопленных в результате деятельности ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат», который получил положительное заключение государственной экологической экспертизы (заключение утверждено приказом Росприроднадзора от 6 октября 2014 года № 614). Представленная документация признана соответствующей требованиям законодательства в области охраны окружающей среды.

Согласно информации, представленной в разделе проектной документации «Оценка воздействия на окружающую среду», в соответствии с техническим заданием на разработку проекта, предусмотрена рекультивация полигонов захоронения шлам – лигнина, коротвала и частично золоотвалов ОАО «БЦБК» с использованием монолита, получаемого на мобильных установках, располагаемых по месту, из шлама, находящегося в картах с добавлением золы и извести, с последующей укладкой в карты получаемого монолита и рекультивирующих слоев. Срок проведения работ рассчитан на 6 лет.

По информации, предоставленной ООО «ВЭБ Инжиниринг», проект проходит экспертизу сметной стоимости работ в ФАУ «Главгосэкспертиза России». После прохождения экспертизы, все материалы будут переданы в Минприроды России, которое будет принимать решение о дальнейшей реализации проекта.

«Демеркуризация цеха ртутного электролиза в г. Усолье-Сибирское»

Одним из приоритетных вопросов в области обеспечения экологической безопасности Иркутской области является ликвидация источника загрязнения ртутью в г. Усолье-Сибирское.

В рамках федеральной целевой программы «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009–2013 годы)» по ликвидации опасных химических объектов, расположенных на территории Иркутской области, по Государственному контракту Минпромторга России с ООО «Гипрохлор» выполнялись работы «Демеркуризация цеха ртутного электролиза в г. Усолье-Сибирское Иркутской области».

ООО «Гипрохлор» выполнен значительный объем предпроектных работ, включающих обследование, инвентаризацию объекта, мониторинг влияния на окружающую среду, в том числе влияние на реку Ангара и Братское водохранилище.

Ликвидация очага ртутного загрязнения позволит утилизировать отходы с высоким содержанием ртути – от 100–300 тонн и более 2000 м³ загрязненных ртутью грунтов, а так-

же предотвратить дальнейшее загрязнение территории промышленной площадки ртутью, включая Братское водохранилище.

В результате реализации проекта исключается основной локализованный и наиболее опасный для окружающей среды и населения источник депонированной металлической ртути на промышленной площадке ООО «Усольехимпром». Устраняется основной источник воздействия металлической ртути на атмосферный воздух и поверхностные воды, на работников действующих производств промышленной площадки, работа которых не связана с воздействием металлической ртути, на население региона в целом.

Выполненные в рамках ФЦП предпроектные и экологические изыскания позволили в 2011 году в рамках Долгосрочной целевой программы «Защита окружающей среды в Иркутской области на 2011–2015 годы» разработать разделы проекта «Схема планировочной организации земельного участка» и рабочей документации, состоящей из основного комплекта рабочих чертежей марки ГП (Генеральный план).

В 2012 году по разделу проекта «Оценка воздействия на окружающую среду» в г. Усолье-Сибирское проведены общественные слушания. Разработанная проектно-сметная документация «Ликвидация (демеркуризация) выведенного из эксплуатации цеха ртутного электролиза в г. Усолье-Сибирское» была направлена в г. Москву в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования на государственную экологическую экспертизу.

В 2014 году Управлением Росприроднадзора по Иркутской области приказом от 07.11.2014 г. № 1385-од утверждено положительное заключение государственной экологической экспертизы на проектную документацию по ликвидации (демеркуризации) ртутного загрязнения в г. Усолье-Сибирское.

Правительством Иркутской области направлена заявка на проведение работ по демеркуризации цеха ртутного электролиза в г. Усолье-Сибирское в федеральную целевую программу «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы», утвержденную постановлением Правительства РФ от 21.08.2012 г. № 847. Реализация мероприятия начнется с 2016 года.

«Разработка проектно-сметной документации на строительство полигонов бытовых отходов»:

Вопрос размещения, переработки и утилизации отходов производства и потребления является одной из серьезных экологических проблем в области. Из-за недостатка в области предприятий и полигонов по переработке, обезвреживанию и захоронению промышленных отходов, продолжается накопление их на свалках, золоотвалах, карьерах, что отрицательно влияет на состояние окружающей среды.

На территории области в 42 муниципальных образованиях действует 25 лицензированных полигонов для захоронения отходов производства и потребления, из них: в т.ч. 13 объектов для размещения твердых бытовых отходов, 2 – только для промышленных, 10 – для смешанных отходов. Полигоны соответствуют требованиям законодательства Российской Федерации и внесены в государственный реестр размещения отходов (Приложение 5).

В области действуют 37 специализированных предприятий, осуществляющих сбор, использование, обезвреживание, транспортировку, размещение и переработку отходов, имеющих соответствующие лицензии (приложения 6,7).

В настоящее время в области существует потребность в строительстве 30 новых современных полигонов с сортировкой и переработкой отходов.

В рамках долгосрочной целевой программы «Защита окружающей среды в Иркутской области на 2011–2015 годы» разработана проектно-сметная документация на строительство полигонов бытовых отходов на территории Казачинско-Ленского, Слюдянского, Черемховского, Нижнеудинского и Эхирит-Булгатского районов.

По проектно-сметной документации на строительство полигонов бытовых отходов на территории Казачинско-Ленского, Слюдянского, Нижнеудинского районов получены положительные заключения государственной экологической экспертизы.

В 2014 году начаты работы по разработке проектно-сметной документации для строительства полигона бытовых отходов на территории Баяндаевского района.



Строительство новых полигонов будет осуществляться вне центральной экологической зоны Байкальской природной территории, с привлечением средств федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы».

В Федеральную целевую программу «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» Правительством Иркутской области направлены бюджетные заявки на выполнение следующих мероприятий:

- размещение и строительство мусоросортировочного комплекса на территории Иркутского района;
- строительство полигонов твердых бытовых отходов на территории: Эхирит-Булагатского, Слюдянского, Черемховского, Ольхонского, Баяндаевского, Иркутского районов;
- строительство мусоросортировочного комплекса и полигона ТБО в р.п. Маркова Иркутского района;
- строительство перегрузочных мусоросортировочных пунктов и станций на территории Иркутского и Ольхонского районов.

Органами местного самоуправления осуществляется подготовка необходимой документации.

Инвентаризация несанкционированных мест размещения отходов

Во исполнение протокола совещания Секретаря Совета Безопасности Российской Федерации в Сибирском Федеральном округе от 15 марта 2013 года г. Омск, по поручению министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области муниципальными образованиями в 2013 году начато проведение инвентаризация несанкционированных мест размещения отходов. В 2014 году органами местного самоуправления была продолжена инвентаризация несанкционированных мест размещения отходов.

По результатам инвентаризации, по состоянию на 01.01.2015 г. на территории 42 муниципальных образований Иркутской области выявлено 470 несанкционированных мест размещения отходов с объемом отходов 2 132,709 тыс. куб.м площадью 413,2 га. В 2014 году, с учетом выявленных мест размещения отходов в результате инвентаризации 2013 года, ликвидировано 536 свалок площадью 143 га вывезено 307,810 тыс.куб.м. отходов. Работы по инвентаризации несанкционированных свалок органам местного самоуправления будут продолжены и в 2015 году.



Рис.4.6.3. Уборка несанкционированных свалок в Иркутском районе

Проведение научно-практической конференции «Создание системы переработки и утилизации отходов в Иркутской области»

4–5 июня в г. Иркутске проведена научно – практическая конференция «Создание системы переработки и утилизации отходов в Иркутской области». В конференции приняли участие около 130 человек, в том числе представители федеральных органов государственной власти, органов государственной власти Иркутской области, органов местного самоуправ-

ления, представители проектных организаций, организаций обслуживающих полигоны твердых бытовых отходов и предприятий, занимающихся сбором, хранением, утилизацией и переработкой твердых бытовых и промышленных отходов.

На конференции обсуждены вопросы использования технологий утилизации и переработки твердых бытовых и промышленных отходов; возможности внедрения технологий утилизации и переработки твердых бытовых и промышленных отходов на предприятиях Иркутской области; организации пунктов сбора и переработки отходов на территории Иркутской области; разработки генеральных схем очистки территории населенных пунктов.

По результатам конференции было принято Решение, носящее рекомендательный характер для работы органов местного самоуправления и организаций в области обращения с отходами.

4.7. Режим водохранилищ, расположенных на территории Иркутской области в 2014 году

4.7.1. Ангарский каскад ГЭС

*(Территориальный отдел водных ресурсов по Иркутской области
Енисейского бассейнового водного управления)*

На территории Иркутской в границах Ангаро-Байкальского бассейнового округа расположен Ангарский каскад ГЭС (Иркутская, Братская и Усть-Илимская), в границах Ленского бассейнового округа Мамаканская ГЭС на р. Мамакан.

Это водоемы, сформированные по долине реки, линейно-вытянутых сложных конфигураций с чередованием сужений и озеровидных расширений.

Каскад водохранилищ, расположенных на р.Ангара является водохранилищами комплексного назначения. Водные ресурсы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС используются в единой системе гидроузлов Ангаро-Енисейского каскада для нужд энергетики, водного транспорта, рыбного и лесного хозяйства, для покрытия водопотребления промышленности, населения и водного хозяйств, для поддержания санитарных условий водопользования.

Иркутское водохранилище и оз. Байкал

Иркутское водохранилище представляет собой речную часть головного водохранилища каскада Ангарских ГЭС и озерную часть – оз.Байкал.

Уровенный режим водохранилища определяется режимом работы Иркутского гидроузла и полезным притоком воды в оз.Байкал, Объем годовой объём которого, в среднем за многолетний период, составляет 63,7 км³.

Озеро Байкал, благодаря естественной зарегулированности стока реки Ангары, обеспечивает равномерность работы всех ГЭС Ангарского каскада.

Озеро Байкал является основным регулятором срезки максимальных паводочных расходов с целью предотвращения наводнений в нижнем бьефе Иркутской ГЭС. В осуществлении назначения режимов работы гидроузлов определяющую роль играет величина полезного притока в оз.Байкал.

Братское водохранилище

Братское водохранилище является второй ступенью Ангарского каскада ГЭС, является одним из крупнейших искусственных водоемов России. Уровень воды водохранилища зависит как от водности года, так и от режима работы Братского и Иркутского гидроузлов. Режим работы Братского гидроузла назначается в режиме работы нижерасположенной Усть-Илимской ГЭС. Наполнение его начинается в конце апреля – начале мая и заканчивается в октябре.





Усть-Илимское водохранилище

Усть-Илимское водохранилище стало третьей ступенью в каскаде Ангарских ГЭС. Водохранилище является водоемом сезонного регулирования с амплитудой колебания уровня от 1,5 до 2 м и имеет сложную конфигурацию: состоит из двух акваторий – Ангарской и Илимской.

Уровненный режим водохранилища зависит как от водности года, так и от работы Братского и Усть-Илимского гидроузлов. Ежегодное наполнение водохранилища начинается в начале мая и в июне-июле достигает наивысших отметок, близких к НПУ (296,00 м БС) .

Богучанское водохранилище

На р.Ангара четвертой, нижней, ступенью Ангарского каскада ГЭС стала Богучанская ГЭС. Строительство Богучанского гидроузла было начато в 1980 года, достройка возобновлена в 2006 году. Заполнение водохранилища началось осенью 2012 году, в 2014 году продолжилось его наполнение, на 31 декабря 2014 года уровень достиг отметки 204,97 м БС. Водохранилище Богучанского гидроузла предназначено для сезонного регулирования стока, при отметке 208 м. и располагается на территории двух субъектов Российской Федерации: Красноярского края и Иркутской области.

Мамаканское водохранилище

Мамаканское водохранилище расположено на территории Ленского бассейнового округа, в 206,8 км от истока р. Мамакан. Мамаканская ГЭС четвертая гидроэлектростанция, полностью расположенная на территории Иркутской области. Мамаканская ГЭС построена для нужд горнодобывающей промышленности, выработки электроэнергии и для водоснабжения. Водохранилище является водоемом неглубокого сезонного регулирования при использовании призмы водохранилища в пределах 12 м.

Режимы работы Ангарского каскада ГЭС, полностью расположенного на территории Иркутской области (Иркутской, Братской, Усть-Илимской) в 2014 году осуществлялся в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС» 1988 г., Постановлением Правительства от 26 марта 2001 г. № 234 «О предельных значениях уровня воды в озере Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности», решениями «Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды оз.Байкал» и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

Назначение режимов работы Ангарского каскада ГЭС в 2014 году назначалось на основании прогноза ФГБУ «Иркутское УГМС» ожидаемых и фактических гидрометеорологических условий, ежемесячного и квартального прогноза полезного притока в оз.Байкал и бокового притока в Братское водохранилище, а также сложившейся водохозяйственной обстановки.

В 2014 году из-за значительного дефицита осадков в летне-осенний период водность рек Иркутской области была низкой и составила 60–80% нормы.

Озеро Байкал было наполнено на 45 см при среднем многолетнем наполнении 90 см, что близко к уровню периода маловодья 1978–1982 гг. Братское водохранилище – на 88 см при среднемноголетнем наполнении 315 см.

Максимальный уровень наполнения озера Байкал зарегистрирован на отметке 456,57 м ТО, что на 43 см ниже НПУ и близок к уровню периода маловодья 1978–1982 гг.. Максимальный уровень наполнения Братского водохранилища – 397,81 м БС, что на 384 см ниже НПУ.

Иркутское водохранилище, озеро Байкал

На начало 2014 года средний уровень воды оз. Байкал составил 456,55 м ТО, что на 0,09 м выше, чем в прошлом году на это время. За счет продолжающейся сработки озера, уровень воды достиг минимальной отметки – 456,12 м ТО (12.04–13.04.2014 г.), в сравнении с 2013 года оз. Байкал сработано выше на 0,08 м.

В ранние сроки с 14 апреля началось наполнение озера, которое продолжилось до 9 сентября. Средний уровень воды оз. Байкал, при этом повысился на 0,45 м и достиг максимальной отметки наполнения 456,57 м ТО, что на 0,23 м ниже максимальной отметки уровня прошлого года.

При работе гидроузлов Иркутской ГЭС с 10 сентября началась сработка уровня воды озера Байкал, к концу года уровень понизился на 0,42 м до отметки 456,15 м ТО.

По данным ФГБУ «Иркутское УГМС», исходя из годового расчета водного баланса, за 12 месяцев 2014 г. объем полезного притока составил 46,37 км³ (64% нормы), объем сброса с Иркутского гидроузла составил 51,58 км³ (87% нормы).

Братское водохранилище

На начало 2014 года уровень воды Братского водохранилища составил 398,05 м БС, что на 0,72 м ниже, чем в прошлом году на это время. За счет предполоводной сработки в мае месяце уровень воды в Братском водохранилище достиг отметки – 396,93 м БС (01–03.04.2014 г.), что на 0,62 м ниже уровня прошлого года.

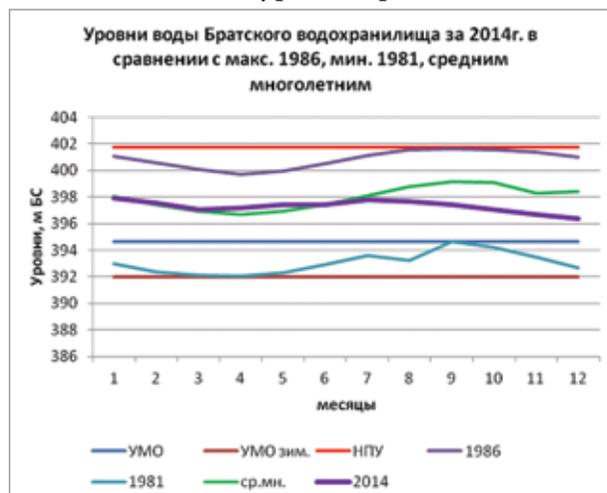


Рис. 4.7.2 Уровни воды Братского водохранилища за 2014 г.

Наполнение водохранилища началось в ранние сроки – 4 апреля, которое продолжилось в течение летнего периода до максимальной отметки уровня воды 397,81 м БС (21–22.07.2014 г.), что в сравнении с отметкой максимального наполнения 2013 года на 1,40 м ниже. Средний уровень воды Братского водохранилища, при этом повысился на 0,88 м с начала его наполнения.

С 23 июля началась сработка Братского водохранилища и к концу года уровень понизился на 1,54 м и составил 396,27 м БС, что на 1,79 м ниже уровня прошлого года на это время.

По данным ФГБУ «Иркутское УГМС», исходя из годового расчета водного баланса, за 12 месяцев 2014 года объем бокового притока составил 23,15 км³ (69% нормы), объем сброса с Братского гидроузла составил 83,75 км³ (90% нормы). Суммарный приток за 12 месяцев составил 74,73 км³.

Усть-Илимское водохранилище

На начало 2014 года уровень воды Усть-Илимского водохранилища составил 295,81 м БС, что на 0,95 м выше чем в прошлом году на это время. Сработка водохранилища продолжалась до 28 апреля, уровень воды достиг минимальной отметки – 294,63 м БС, что в сравнении с прошлым годом на 0,05 м ниже минимального уровня прошлого.

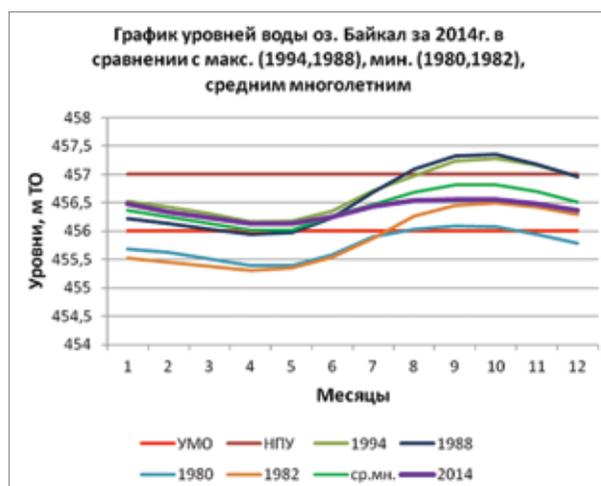


Рис. 4.7.1 Уровни воды оз. Байкал за 2014 г.



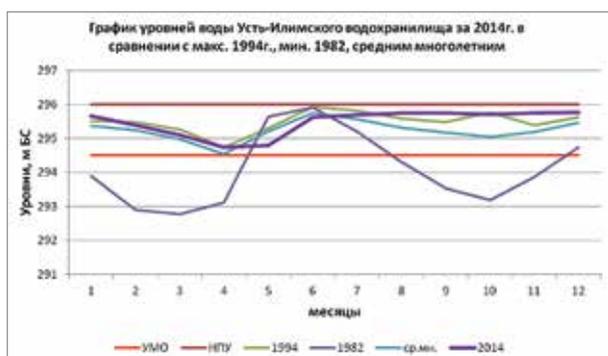


Рис. 4.7.3 Уровни воды Усть-Илимского водохранилища в 2014 г.

Максимальный уровень Усть-Илимского водохранилища в 2014 года наблюдался 23 сентября и составил 295,92 м БС, что на 0,06 м. ниже прошлого года. На конец года уровень Усть-Илимского водохранилища составил 295,82 м БС, что в сравнении с прошлым годом на 0,05 м выше.

За 12 месяцев 2014 года объем нормы бокового притока составил 6,96 км³ объем сброса с Усть-Илимского гидроузла составил 88,22 км³. Суммарный приток за 12 месяцев составил 90,71 км³.

Мамаканское водохранилище

Мамаканское водохранилище, расположено на территории Иркутской области в границах Ленского бассейнового округа.

Енисейское БВУ, по обращению филиала ОАО «СО ЕЭС» Иркутского РДУ и ЗАО «Мамаканская ГЭС», ежегодно согласовывает диспетчерский график режима работы Мамаканской ГЭС, расположенной на р.Мамакан.

Уровни воды Мамаканского водохранилища в 2014 году изменялись в пределах отметок максимальной 280,10 м. (05.06.2014 г.) в период прохождения весеннего половодья, и минимальной 267,96 м. (02.05.2014 г.) в период максимальной предполоводной сработки водохранилища.

Максимальный приток в водохранилище наблюдался 12 июня и составил 985,1 м³/с, минимальный 21 марта 17,8 м³/с.

Сбросные расходы через турбины Мамаканской ГЭС изменялись в пределах максимального 259,9 куб.м/с (20.06.2014 г.) и минимального 18,6 куб.м/с (24.02.2014 г.). Холостые сбросы осуществлялись в летний период, когда наблюдалось прохождение паводков, с 12 мая по 26 сентября в пределах от 0,0 куб.м/с до 729,2 куб.м/с (12.06.2014 г.).

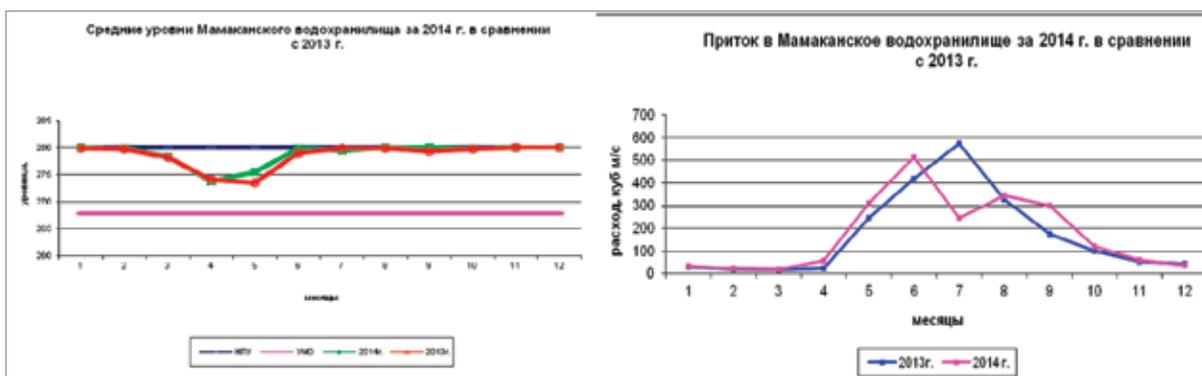


Рис. 4.7.4 Уровни воды Мамаканского водохранилища, Боковой приток Мамаканского водохранилища в 2014 г.

Богучанское водохранилище

На начало 2014 г. уровень воды Богучанского водохранилища составил 192,78 м БС, что на 7,67 м выше чем в прошлом году на это время. Сработка водохранилища продолжалась в период 26.09.2014 г – 13.10.2014 г., уровень воды достиг минимальной отметки – 203,00 м БС, после чего продолжилось наполнение водохранилища

Максимальный уровень Богучанского водохранилища в 2014 г. наблюдался 31 декабря и составил 204,97 м БС, что на 12,28 м выше прошлого года. На конец года уровень Богучанского водохранилища составил 204,97 м БС.

Таблица 4.7.1. Основные показатели режимов работы водохранилищ Ангарского каскада ГЭС за период с 01.01.2014 г. по 31.12.2014 г.

№ п/п	Водохранилище	Отметки уровней воды, м						Полезный объем воды в водохранилище, млн.куб.м.		Суммарный приток в водохранилища			Сбросные расходы		
		НПУ	УМО	На нач. периода	На конец периода	Минимальный за период	Максимальный за период	На нач. периода	На конец периода	Средний млн. куб. м /с Факт	Минимальный куб. м/с	Максимальный куб. м/с	Средний млн. куб. м /с	Минимальный куб. м/с	Максимальный куб. м/с
1	Оз.Байкал (Т.О.)	457,00	456,00	456,55	а 456,15	а 456,12	а 456,57	а 36225	п 50300 1595						
2	Братское вдхр (Б.С.)	401,73	394,65	398,05	а 396,27	а 396,27	а 398,05	а 141410	б 28106 891	б 23150 734	сб 160	сб 11150	г 83750 2656	с 1300	с 2239
3	Усть-Илимское вдхр. (Б.С.)	296,00	294,50	295,81	а 295,82	а 294,63	а 295,92	а 58596	бн 6960 221	в 74730 2370	св 1350	св 4008	г 88220 2797	с 2100	с 3410
4	Богучанская ГЭС	208,0	207,0	192,78	204,97	192,78	204,97	51269	в 91319 2896	в 90710 2876			2234	1400	3220

Примечания:

1. Озеро Байкал в Тихоокеанской системе высот (основные правила использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС, Методики Росгидромета)
2. Регулирование уровня оз.Байкал осуществляет Иркутская ГЭС, полезный приток в гр. 11–12 обозначен буквой «п»
3. По Усть-Илимскому водохранилищу в гр. 13–14 указана фактическая приточность с вышележащего водохранилища, так как боковая приточность не прогнозируется и фактическая не наблюдается по причине закрытия водомерных постов на притоках водохранилища в системе Иркутскгидромета.



4.7.2. Результаты наблюдений за состоянием берегов ангарских водохранилищ в 2014 году

(ФГУ «Востсибрегионводхоз»)

Водохранилища Ангарского каскада ГЭС располагаются в зоне с Восточно-Сибирским типом питания рек, в связи с чем на водохранилищах наблюдаются две фазы – фаза наполнения и фаза сработки.

Фаза наполнения начинается с момента наступления устойчивых положительных температур воздуха и разрушения ледостава и длится до сентября-октября.

Фаза сработки водохранилищ начинается с октября и длится до начала мая. Наивысшие уровни воды совпадают с осенним периодом, когда приходит сезон наиболее сильных штормов, и это в значительной части способствует процессу разрушения берегов. Наложения периодов наивысших уровней воды и наиболее продолжительных штормов активизирует процесс абразии и переформирования береговых откосов.

Уровеньный режим в 2014 году – очень сложный. По прогнозам Сибирского отделения Академии наук на территории водосбора оз. Байкал ожидалось захождение атмосферных потоков, подобных тем, что принесли наводнение на р. Амур в 2013 г., но ливневые потоки ушли западнее водосбора. В связи с ожидающейся повышенной водностью в мае-июне 2014 г., по согласованию с ФАБР энергетики производили близкие к средним сбросы воды со всех гидроэлектростанций Ангарского каскада в пределах Иркутской области, что способствовало наполнению водохранилища Богучанской ГЭС. Однако приточность оказалась значительно ниже нормы и, начиная с июля, она не превышала половины нормы.

В соответствии с Программой государственного мониторинга водных объектов по Ангаро – Байкальскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ФГУ «Востсибрегионводхоз», на 2014 г. Учреждением проведена большая работа по обустройству контрольных мониторинговых площадок (КМП) на водохранилищах Ангарского каскада. Целью организации КМП является наблюдение за размывом береговой полосы и контроль за состоянием водоохранной зоны.

Ниже приведены наименования пунктов наблюдений на Иркутском, Братском и Усть-Илимском водохранилищах.

Иркутское водохранилище:

1) п. Большая речка; 2) п. Бурдугуз; 3) п. Патроны; 4) п. Новая Разводная;

Братское водохранилище:

Северная часть: 1) п. Тангуй; п. Заярск; г. Братск р-он сад-ва Химик; 4) г. Братск р-он сад-ва Приморский; 5) г. Братск р-он сад-ва Зорька; 6) г. Братск р-он сад-ва Дондир;

Южная часть: 1) д. Середкина; 2) п. Балаганск; 3) п. Усть-Уда (участок 1); 4) п. Усть-Уда (участок 2); 5) д. Заславск.

Усть-Илимское водохранилище: 1) п. Дубынино; 2) п. Седаново.

Работы, проведенные в 2014 году на контрольных мониторинговых площадках, показали:

1. В связи с малой водностью оборудованные и закрепленные разрезы профилей, на площадках, за редким исключением, изменений не претерпели.

2. Наблюдения за состоянием дна и берегов водных объектов в 2014 году показали, что процесс формирования береговой полосы и дна водохранилищ не затухает и находится в динамике.

2014 год практически для всех водоемов был весьма маловодным. На Братском водохранилище амплитуда между максимальным и минимальным уровнями также была небольшой и составила 53 см, а максимальный уровень был ниже прошлогоднего на 140 см. На Усть-Илимском водохранилище, которое по сути является транзитным и больших колебаний уровня не предусмотрено, больших деформаций береговой линии и дна не происходит.

Основными факторами, влияющими на состояние берегов и дна водохранилищ, являются уровеньный режим и ветровое волнение. В связи с тем, что уровни воды в исследуемых водоемах были низкими в период максимального водонакопления, отмечающегося обычно

в сентябре-октябре, водная масса не доходила до береговых откосов и ветровое волнение не оказало существенного влияния на обрушение береговых откосов.

Между тем на Иркутском водохранилище на участках, расположенных в районах п. Патроны и п. Новая-Разводная, в весенний период отмечалось незначительное обрушение береговых откосов в результате перенасыщения влагой почвогрунтов, увлекающих за собой древесную растительность. Наибольшую интенсивность данный процесс имел в районе между Яхтклубом и пос. Солнечный берег, где обрушение составило от 0,2 до 0,8 м. При средней водности обрушение на этом участке доходит до 2,5–3 м, а в отдельные годы оно может достигать и 5 м.

В связи с тем, что уровни воды были весьма низкими в результате волновой деятельности в период осенних штормов было оказано существенное влияние на осушаемую часть мелководья. В результате волноприбойной деятельности практически на всех площадках Братского водохранилища было отмечено разрушение пляжей, на что указывает образование уступов от 0,5 до 1,0 м в поверхности пляжей.

Особенно интенсивно размыв пляжей отмечался на Братском водохранилище, где при низких уровнях и значительном волнении участки береговой осушаемой отмели, сложенные легкими суглинками, супесями и песками легко подвергались размыву. Такие размывы пляжа, уносящие на глубоководные участки водоемов сотни тысяч кубометров мелкодисперсного материала, наблюдались в Тангее, Заярске, Заславске, Усть-Уде и, частично, в Балаганске на Братском водохранилище; на Иркутском водохранилище подобные явления отмечались на мысу в м/р Солнечный, а также между заливами Еловый и Уладово. Для уменьшения воздействия воды на берега водоемов в районах населенных мест возводятся гидротехнические сооружения (ГТС).

На балансе ФГУ «Востсибрегионводхоз» числятся 17 объектов ГТС, общая протяженность которых составляет 6650,6 м.

Расположение берегоукрепительных сооружений:

- оз. Байкал: мыс Бурлюк – 1 участок, п. Листвянка – 2 участка;
- Иркутское водохранилище: мыс Южный – 3 участка, Зеленый мыс – 3 участка, п. Патроны – 4 участка, п. Ангарские хутора – 1 участок;
- Братское водохранилище: п. Бильчир – 2 участка.
- р. Вихорева: инженерное сооружение – дамба в п. Кузнецовка – 1 участок.

Инженерное сооружение – дамба в п. Кузнецовка. За время эксплуатации защитная дамба два раза подвергалась нагрузкам выше расчетной. Сведение лесов в бассейне реки Вихорева привели к тому, что повысились уровни прохождения весеннего половодья, а также участилась повторяемость экстремальных уровней.

Берегоукрепительные сооружения, находящиеся на балансе Учреждения, представлены в виде ряжевых стенок, каменной наброски и железобетонных блоков.

Конструкции берегоукрепительных сооружений в виде ряжевой стенки имеют высоту 1,0–1,75 метра, с анкерами из лиственницы диаметром 20–26 см. и парапетом. Общая протяженность таких сооружений 3970 метров. Данное берегоукрепительное сооружение имеют ГТС, расположенные в п. Патроны (участок 1, 2, 3), п. Южном (участок 1, 2), п. Зеленый мыс (участок 1, 2, 3) и в п. Ангарские хутора.

На Иркутском водохранилище берегоукрепительные сооружения в виде ряжевой стенки и каменной наброски, построенные с 2000 г., устойчивы и защищают берега от размыва. При этом данные конструкции характеризуются наименьшей стоимостью строительства на погонный метр.



РАЗДЕЛ 5.

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ



5.1. Состояние загрязнения окружающей среды в регионах Иркутской области с неблагоприятной экологической обстановкой

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

5.1.1 Атмосферный воздух

Проблема загрязнения атмосферного воздуха в городах Прибайкалья по-прежнему остается актуальной. Высокий и очень высокий уровень загрязнения атмосферы наблюдается в г. Братске и городах на юге Иркутской области.

г. Братск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха «очень высокий» и обусловлен значительным содержанием в атмосферном воздухе бенз (а) пирена, сероуглерода, формальдегида, фторида водорода, взвешенных веществ. Наиболее загрязнена центральная часть города и районы, прилегающие к промышленным зонам предприятий ОАО «Группа «Илим» и ОАО «РУСАЛ Братский алюминиевый завод». Город ежегодно включается в Приоритетный список городов с самым высоким уровнем загрязнения.

Среднегодовые концентрации превышали допустимые нормы по взвешенным веществам в 1,3 раза, сероуглероду в 4,8 раза, фториду водорода в 1,2 раза, формальдегиду в 1,2 раза, бенз (а) пирену в 9,3 раза; среднегодовая концентрация диоксида азота достигала уровня ПДК. Максимальные концентрации были зарегистрированы: по взвешенным веществам – 34,8 ПДК, оксиду углерода – 3,8 раза, диоксиду азота – 7,0 ПДК, сероводороду – 1,5 ПДК, формальдегиду и сероуглероду – 1,9 и 4,0 ПДК соответственно, фториду водорода – 2,6 ПДК, твёрдым растворимым фторидам – 1,7 ПДК, бенз (а) пирену – 61,5 ПДК. Среднегодовые и максимальные концентрации диоксида серы, оксида азота, метилмеркаптана и определяемых тяжелых металлов не превышали ПДК.

В 2014 году для предприятий города было составлено 301 предупреждение о высоком уровне загрязнения атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях для рассеивания вредных примесей, оправдываемость которых составила 93%.

г. Зима

Уровень загрязнения атмосферного воздуха «очень высокий» и определяется концентрациями бенз (а) пирена, сероводорода, хлорида водорода, формальдегида. Город неоднократно включался в Приоритетный список городов с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Средняя за год концентрация превысила ПДК по бенз (а) пирену в 9,8 раза. Максимальные концентрации достигали: по диоксиду азота – 1,3 ПДК, по сероводороду – 3,8 ПДК, по хлору – 1,3 ПДК, по хлориду водорода – 4,0 ПДК, по бенз (а) пирену – 46,0 ПДК. Максимальная концентрация формальдегида находилась на уровне ПДК. Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, ртути, фурфурола и определяемых тяжелых металлов не достигали предельно-допустимых норм.

За отчетный год для предприятий города было составлено 26 предупреждений о высоком загрязнении в периоды неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания вредных примесей в атмосфере, оправдываемость была 96%.

г. Иркутск

Уровень загрязнения воздуха «очень высокий» и определяется концентрациями бенз (а) пирена, диоксида азота, взвешенных веществ, оксида азота, сероводорода, формальдегида. Наиболее загрязнена центральная часть города и районы вблизи автомагистралей. Город постоянно включается в Приоритетный список городов с самым высоким уровнем загрязнения.

Среднегодовые концентрации превышали санитарные нормы по взвешенным веществам в 1,6 раза, диоксиду азота в 1,7 раза, оксиду азота в 1,1 раза, бенз (а) пирену в 5,2 раза; средние за год концентрации формальдегида находились на уровне ПДК. Максимальные разовые концентрации по диоксиду серы достигали 2,0 ПДК, диоксиду азота – 3,7 ПДК, оксиду азота – 2,2 ПДК, по взвешенным веществам и оксиду углерода – 3,8 и 2,2 ПДК соответственно, сероводороду – 9,6 ПДК, саже – 1,6 ПДК, аммиаку – 1,1 ПДК, формальдегиду – 2,0 ПДК, бенз (а) пирену – 24,5 ПДК. Среднегодовые и максимальные концентрации озона и определяемых тяжелых металлов не превышали санитарные нормы.

В отчетном году для предприятий города было составлено 57 предупреждений о высоком уровне загрязнения атмосферного воздуха в периоды НМУ, оправдываемость составила 100%.

г. Саянск

Уровень загрязнения атмосферного воздуха «высокий» и определяется концентрациями бенз (а) пирена, формальдегида, хлорида водорода. Основной вклад вносят предприятия ОАО «Саянскхимпласт» и ОАО «Иркутскэнерго».

Среднегодовые концентрации превысили санитарные нормы по бенз (а) пирену в 2,7 раза. Максимальная концентрация хлорида водорода превысила ПДК в 1,3 раза, бенз (а) пирена – в 14,4 раза; максимальная концентрация формальдегида достигла уровня ПДК. Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, хлора ПДК не превышали.

В 2014 году составлено 33 предупреждения о высоком уровне загрязнения атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях, оправдываемость которых составила 97%.

г. Усолье-Сибирское

Уровень загрязнения атмосферного воздуха «высокий» и обусловлен содержанием в атмосферном воздухе бенз (а) пирена, формальдегида, сероводорода, взвешенных веществ, диоксида азота. Основной вклад в выбросы вносят ТЭЦ-11 ОАО «Иркутскэнерго», ООО «Усольехимпром», автомобильный транспорт.

Среднегодовые концентрации превысили санитарные нормы взвешенным веществам в 1,1 раза, по формальдегиду в 1,1 раза, по бенз (а) пирену в 4,5 раза. Максимальная концентрация взвешенных веществ превысила ПДК в 4,8 раза, оксида углерода и диоксида азота – в 2,0 раза, оксида азота – в 1,5 раза, сероводорода – в 2,5 раза, формальдегида – в 1,2 раза, бенз (а) пирена – в 22,8 раза. Концентрации диоксида серы, хлора и хлорида водорода ПДК не превышали.

В прошедшем году было составлено 19 предупреждений о высоком уровне загрязнения атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях, оправдываемость которых составила 100%.

г. Черемхово

Уровень загрязнения атмосферного воздуха «высокий» и обусловлен содержанием в атмосферном воздухе бенз (а) пирена и диоксида азота.





Среднегодовые концентрации превысили санитарные нормы по диоксиду азота в 2,1 раза, по бенз (а) пирену – в 1,7 раза. Максимальная концентрация бенз (а) пирена достигала 4,5 ПДК, концентрация диоксида азота находилась на уровне ПДК. Концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода ПДК не превышали.

В 2014 году составлено 15 предупреждений о высоком уровне загрязнения атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях, оправдываемость которых составила 100%.

г. Шелехов

Уровень загрязнения атмосферы в городе «очень высокий» – обусловлен концентрациями бенз (а) пирена, формальдегида, фторида водорода, взвешенных веществ, диоксида азота. Основной вклад в выбросы от стационарных источников вносят предприятия цветной металлургии: ОАО «СУАЛ» филиал «ИрКАЗ-СУАЛ» Шелеховский участок Ново-Иркутской ТЭЦ ОАО «Иркутскэнерго»; ЗАО «Кремний».

Средние за год концентрации превышали санитарные нормы по взвешенным веществам в 1,7 раза, диоксиду азота – в 1,2 раза, формальдегиду в 1,5 раза; по бенз (а) пирену – 6,4 раза; концентрации фторида водорода на уровне ПДК. Максимальные концентрации были зарегистрированы: по взвешенным веществам – 2,4 ПДК, диоксиду азота – 3,9 ПДК, оксиду азота – 1,2 ПДК, твердым растворимым фторидам – 2,0 ПДК, фториду водорода – 3,6 ПДК, формальдегиду – 1,8 ПДК, по бенз (а) пирену – 34,1 ПДК. Концентрации диоксида серы, оксида углерода, озона и определяемых тяжелых металлов не превышали ПДК.

В отчетном году было составлено 35 предупреждений о высоком уровне загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеорологических условий, оправдываемость которых составила 97%.

5.1.2 Поверхностные воды

По результатам мониторинговых исследований в 2014 году выявлены наиболее загрязнённые водные объекты на территории области из числа контролируемых Иркутским УГМС. Составлен приоритетный список водных объектов, требующих первоочередного осуществления водоохранных мероприятий, в него вошли:

р. Вихоревка. Основные источники загрязнения – сточные воды ОАО «Группа «Илим» в г. Братске, хозяйственно бытовые сточные воды ПУ ВКХ г. Братска. В приоритетный список включены два пункта наблюдений, расположенные в г. Вихоревка и в с. Кобляково. По степени загрязнённости вода в створах в течение года характеризовалась как «загрязнённая», 3-й класс, разряд «а» (створ, расположенный в г. Вихоревка) и «грязная», 4-й класс, разряд «а» (створ, расположенный 7 км ниже п. Кобляково) .

Характерными загрязняющими веществами (т.е. веществами, чья среднегодовая концентрация превышает уровень ПДК) для фонового свора реки, расположенного в черте г. Вихоревка являлись: азот аммонийный, лигнин, органические вещества по ХПК. Качество воды в отчетном году улучшилось, изменился класс качества с 4 класса разряд «а» на 3 класс разряд «а».

В створе наблюдений, расположенном в 7 км ниже с. Кобляково качество воды р. Вихоревой еще более ухудшается. Среднегодовые концентрации превышали уровень ПДК по следующим показателям: азот аммонийный, формальдегид, лигнин, сульфиды и сероводород, органические вещества по БПК5 и ХПК.

По сравнению с прошлым годом, понизились концентрации азота аммонийного, азота нитритного, формальдегида, лигнина, ртути, что сопровождалось изменением разряда «б» в 2013 г. на «а» при стабильном 4 классе качества воды.

Усть-Илимское водохранилище отличается неоднородным гидрологическим режимом на разных участках. Объем воды в нем формируется, в основном, за счет сбросов через Братскую ГЭС, в связи с чем и качество вод верхней части Усть-Илимского водохранилища

определяется содержанием загрязняющих веществ, поступающих из Братского водохранилища. Наиболее загрязненным в Усть-Илимском водохранилище является залив р. Вихоревой, на который оказывает антропогенное влияние р. Вихорева, куда сбрасываются сточные воды ОАО «Группа «Илим» в г. Братске (бывший ОАО «Братсккомплексхолдинг»), хозяйственные сточные воды г. Братска.

Влияние р. Вихоревой прослеживается в створе, расположенном в 24,5 км выше пос. Седаново. Среднегодовая концентрация лигнина превышала норму. В отчетном году произошло снижение концентрации азота нитритного, азота аммонийного, фенолов, формальдегида, лигнина. По степени загрязненности вода в створе в течение года характеризовалась как «загрязненная» 3 класс разряд «а», в 2013 г. – разряд «б».

р. Олха – загрязняется сточными водами городских очистных сооружений г. Шелехова (МУП «Водоканал» г. Шелехова). В приоритетный список включен створ, расположенный в 2 км ниже г. Шелехова. По комплексу гидрохимических показателей вода створа оценивалась, как и в 2013 г., 3 классом, разряд «а» и характеризовалась как «загрязненная».

В створе наблюдалось превышение среднегодовых значений концентраций по фенолам, азоту нитритному, органическим веществам по ХПК. В сравнении с прошедшим годом, существенных изменений в качестве воды не произошло.

р. Ока. Основными источниками загрязнения реки являются сточные воды ОС города Зима и ОАО «Саянскимпласт». В приоритетный список включена река Ока в створе наблюдений, расположенном в 1,5 км ниже города Зима. По комплексу показателей вода створа оценивалась 3 классом, разряд «а» и характеризовалась как «загрязненная».

В контрольном створе, 1,5 км ниже г. Зима, характерными загрязняющими веществами являлись: органические вещества по БПК₅, азот аммонийный, фенолы. По сравнению с прошедшим годом качество воды улучшилось, что связано со снижением содержания в воде органических веществ по ХПК, нефтепродуктов. По комплексной оценке, в отчетном году качество характеризовалось 3 классом, разряд «а» («загрязненная»), в прошлом – при том же классе качества разрядом «б» («очень загрязненная»).

5.1.3 Результаты медико-экологических исследований в зоне влияния ООО «Усольхимпром» в 2014 году

(ФГБНУ ВСИМЭИ)

Исследования проведены через 17 лет после прекращения деятельности цеха ртутного электролиза и включали оценку потенциального и реализованного риска для здоровья населения до реализации программы по ликвидации цеха ртутного электролиза на территории ООО «Усольхимпром». Химический анализ биосубстратов человека в 2014 г. на содержание элементов-токсикантов (Hg, Pb, As, Cd) проведен в Аккредитованном аналитическом центре ЯФГБНУ ВСИМЭИ.

По результатам анкетирования квотированных групп населения установлено, что жители города Усолье-Сибирское в настоящее время включают в рацион привозные виды морской рыбы. Периодичность включения местной рыбы в рацион изменилась и у сельских жителей в сравнении с результатами обследования 1998–2000–2005 годов, когда часто в сезон употребляли рыбу более 30% и еще треть опрошенных употребляла рыбу практически ежедневно. В настоящее время местные виды рыбы «часто в сезон» включают в свой рацион 12,5% горожан, 16,9% сельчан.

С учетом содержания ртути в атмосферном воздухе, питьевой воде, почве и продуктах питания нагрузка техногенной ртутью на население снизилась в сравнении с 1998–2005 годами и в настоящее время находится на допустимом уровне для жителей г. Усолье-Сибирское и умеренном – для населения сельских районов, прилегающих к Братскому водохранилищу. Сравнительная оценка коэффициента опасности (HQ) представлена на (рис. 5.1.3.1). На уровнях, которые могут представлять опасность для здоровья человека, HQ сохраняются только для рыбаков и членов их семей, часто использующих местную рыбу в своем рационе.



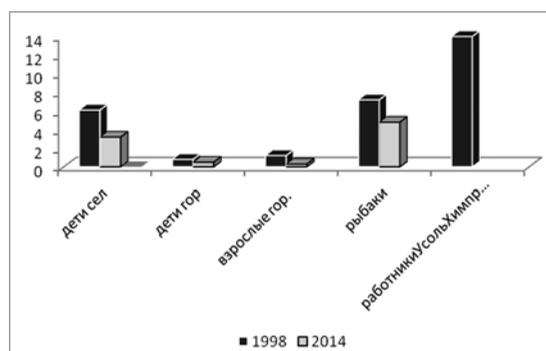


Рис. 5.1.3.1. Коэффициент ртутной опасности для населения Усольского района

Доказано, что при малых уровнях хронического воздействия ртути и ее соединений ранними признаками нарушений здоровья являются нарушения нервно-психической сферы. Исследование тревожности проведено с помощью шкалы личностной и реактивной тревожности Спилбергера-Ханина (табл. 1). Установлено, что основная часть обследованных детей имеет оптимальный – умеренный уровень личностной тревожности. Результаты сопоставимы с данными в фоновой группе. Обращает внимание, что в группе детей, проживающих в непосредственной близости от промплощадки ООО «Усольехимпром» доля высокотрещовных лиц в 3 раза больше, чем в других районах г. Усоля-Сибирского. Оценка уровня реактивной (ситуативной) тревожности выявила преобладание лиц и с низким уровнем тревожности у всех обследованных детей. Сравнение с данными 2000 года свидетельствует об улучшении среднегрупповых показателей. При обследовании, проведенном через 5 лет после прекращения деятельности цеха ртутного электролиза, повышенная реактивная тревожность зарегистрирована у 25%, а личностная – у 50% взрослых, а у детей у 19 и 34%, соответственно.

Таблица 5.1.3.1. Распределение обследованных детей в зависимости от уровня личностной и ситуативной тревожности (%)

Уровень тревожности	г.Усолье-Сибирское		Фоновая группа (n=39)
	Близко к промплощадке (n=32)	Удалены от промплощадки (n=29)	
	P±p	P±p	P±p
Личностная тревожность			
Высокий (45 бал. и более)	31,3±8,2	10,3±5,6	20,5±6,5
Умеренный (31-44 бал.)	62,5±8,6	65,5±8,8	74,4±6,9
Низкий (до 30 бал.)	6,2±4,3	24,2±7,9	5,1±3,5
Реактивная тревожность			
Высокий (45 бал. и более)	-	10,3±5,6	-
Умеренный (31-44 бал.)	9,4±5,2	13,8±6,4	7,7±4,3
Низкий (до 30 бал.)	90,6±5,2	75,9±7,9	92,3±4,3

Анализ волос и мочи свидетельствует о том, что в организме большей части детей Иркутской области содержится ртуть в физиологических пределах (табл. 5.1.3.2).

Таблица 5.1.3.2. Содержание ртути в биосредах детей Иркутской области

Район обследования	волосы, мкг/г		моча, мкг/дм ³	
	М±m	количество проб	М±m	количество проб
г. Саянск*	0,47±0,07	36	3,54±0,94	34
г. Иркутск*	0,59±0,08	23	не обн.	23
г. Усолье Сибирское	0,67±0,09	15	0,97±0,09	42
Заларинский район	0,45±0,05	39	не обн.	28
Усть-Удинский район	0,91±0,19	36	не обн.	38
Усольский район	1,20±0,60	17	0,46±0,32	16

Примечания: *исследования проведены в 2005 году;
не обн – ниже предела обнаружения

Концентрации ртути зарегистрирована либо на уровне, либо ниже пределов обнаружения. Индивидуальный анализ показал, что содержание ртути выше регионального фонового уровня у 3,0±2,8% детей г. Саянска, у 10,0±1,6% детей Заларинского района и города Иркутска и 24±7,1% детей Усть-Удинского районов. Более значительно распространено носительство ртути у детей в Балаганском районе, где концентрация ртути выше фоновой у 50% обследованных. Кроме того, у 2,5±2,5% детей Усть-Удинского и 17±5,9% – Балаганского районов содержание ртути в волосах выше допустимого по критериям ВОЗ, в отдельных пробах превышение достигало 2-х раз, что отражает длительное поступление металла в организм.

Ртуть в моче не обнаружена у 30% обследованных детей и не превышает фонового уровня у 40%. Выявлено, что распространенность носительства ртути и ее средние уровни в биосубстратах детей городов Иркутской области ниже, чем в таких районах как Балаганский, Усольский. У большинства детей Усожья-Сибирского ртуть в моче не обнаружена, но 7±1,9% детей являются носителями ртути в пределах фонового уровня.

Аналитическое определение в моче населения г. Усолье-Сибирское прочих высокоопасных токсикантов, обладающих канцерогенным действием: кадмия, мышьяка, свинца, не выявило лиц с высокими концентрациями. Все элементы находятся в нижних пределах физиологических норм, однако у неэкспонированных взрослых содержание мышьяка достоверно выше, чем у детей (табл. 5.1.3.3).

Таблица 5.1.3.3. Среднее содержание токсикантов в моче населения некоторых территорий Иркутской области

Населенный пункт	Кол-во проб	Содержание элемента, мкг/дм ³			
		свинец	кадмий	мышьяк	ртуть
Раздолье	36	0,49±0,13	0,40±0,04	0,10±0,04	0,09±0,01
Усолье (дети)	42	5,70±4,14	0,12±0,01	<0,1	0,96±0,09
Усолье (студенты)	13	1,27±0,17	0,12±0,02	3,06±1,0	0,75±0,05
м/р Китой г.Ангарск	39	3,85±0,63	1,57±0,13	8,38±1,62	0,38±0,13

Анализ содержания ртути в моче и крови бывших работников ООО «Усольехимпром» (средний срок после прекращения контакта с ртутью – 13,1±2,1г, стаж работы с ртутью 9,5±1,0 г.) показал статистически значимое снижение концентрации токсиканта по сравнению с данными исследований 1998–2005 годов. В настоящее время выведение ртути находится на допустимом уровне (рис.5.1.3.2)



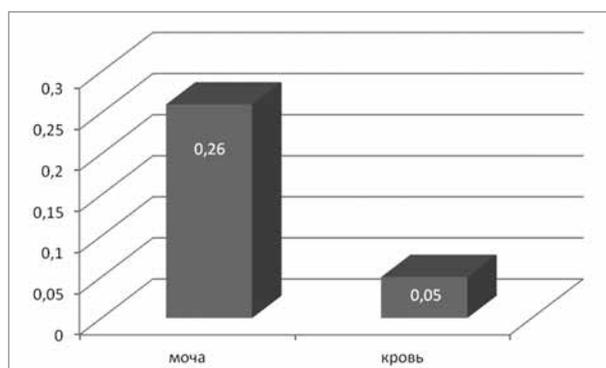


Рис. 5.1.3.2. Содержание ртути в биоматрицах работников ОАО «Усольехимпром» в отдаленном периоде (мкг/дм³).

Концентрация ртути в моче обследованных в настоящий период – $0,26 \pm 0,11$ (медиана – находится ниже предела обнаружения, максимальное значение $3,1 \text{ мкг/дм}^3$), в 2000 году у лиц со сроком окончания контакта более 10 лет концентрация ртути составляла $2,59 \pm 0,98$, в лиц с давностью прекращения контакта 5–9 лет – $4,11 \pm 1,37 \text{ мкг/дм}^3$. Концентрация ртути в крови по данным 2014 года составила $0,05 \pm 0,03 \text{ мкг/дм}^3$, что достоверно ниже, чем в 2000 году у лиц, прекративших контакт с ртутью ($2,2 \pm 0,09 \text{ мкг/дм}^3$). При оценке качества жизни, связанного со здоровьем бывших работников цеха ртутного электролиза ООО «Усольехимпром» отмечены низкие показатели шкал, касающиеся общего состояния здоровья, боли, психического состояния, социальной активности, что свидетельствуют о формировании стойкой потери здоровья и пролонгированном действии психотравмирующего опыта.

5.2. Медико-демографические показатели и здоровье населения

(Управление Роспотребнадзора по Иркутской области)

5.2.1. Гигиена атмосферного воздуха

Качество атмосферного воздуха в местах постоянного проживания населения Иркутской области в течение последних 3 лет имеет тенденцию к ухудшению: доля проб воздуха с превышением гигиенических нормативов увеличилась с 1,34% в 2012 г. до 1,5% в 2014 г. (рис. 5.2.1).



Рис. 5.2.1. Качество атмосферного воздуха в местах постоянного проживания населения.

Вместе с тем города Иркутской области существенно отличаются по уровню загрязнения атмосферного воздуха. Наиболее напряжённая ситуация складывается в г. Шелехов, Ангарске, Иркутске, Братске, где на уровни загрязнения атмосферного воздуха оказывают влияние природно-климатические факторы, препятствующие рассеиванию техногенных выбросов. Как результат высокой концентрации промышленности и транспорта, формируются неблагоприятные условия проживания населения.

По ряду городов Иркутской области наблюдается некоторый рост доли проб воздуха, превышающих гигиенические нормативы в таких городах как: Шелехов, Ангарск, Иркутске, Черемхово, Зима, Братск. При этом в 3-х городах Иркутской области (Шелехов, Ангарск, Иркутск) превышен областной показатель доли проб атмосферного воздуха не отвечающих гигиеническим нормативам.

Таблица 5.2.1. Перечень городских поселений Иркутской области с наиболее высокой долей проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК

Населенные места	Доля проб с превышением ПДК, %			Ранг за 2014
	2012	2013	2014	
Российская Федерация	1,37	1,13		
Сибирский федеральный округ				
Иркутская область	1,6	1,0	1,8	
Иркутск	1,8	1,8	1,9	3
Ангарск	1,0	1,7	2,6	2
Тайшет	1,8	0,9	0,5	7
Черемхово	0	0,86	1,0	4
Зима	0,54	0,8	0,9	5
Шелехов	7,7	0,7	7,9	1
Братск	0,34	0,5	0,8	6
Усть-Илимск	0,9	0,3	0,2	8

В наибольшей степени негативному воздействию атмосферных загрязнений подвержено население, проживающее в зонах влияния стационарных выбросов промышленных предприятий и вблизи автомагистралей.

Частота регистрации проб воздуха с превышением ПДК наиболее высока для содержания в атмосферном воздухе специфичных для алюминиевой промышленности Иркутской области загрязняющих веществ таких как фтор и его соединения (в пересчёте на фтор) – 21,3%, а также общераспространённых загрязняющих веществ – диоксид азота, формальдегид, взвешенных веществ, сера диоксид (рис. 5.2.2).

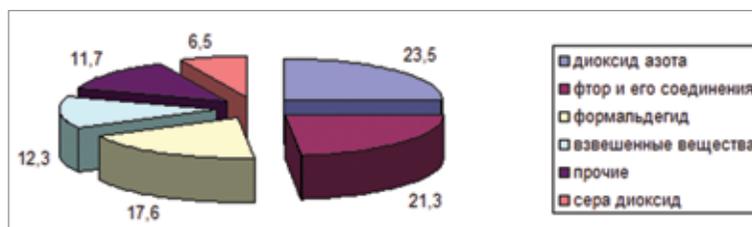


Рис. 5.2.2. Удельный вес проб атмосферного воздуха с превышением ПДК, %.

За последние 3 года по Иркутской области наблюдаются позитивные тенденции, которые обусловлены:

- снижением негативного влияния стационарных источников выбросов, что подтверждается результатами подфакельных и маршрутных исследований: за последние три года доля проб с превышением ПДК мр снизилась с 1,0 (2012 г.) до 0,8% (2014 г.) при выраженном сокращении числа проб, превышающих гигиенические нормативы по специ-

фическим примесям, характерным для выбросов промышленных предприятий (гидрофторид, свинец и пр.) .

Между тем отмечается рост загрязнения, формируемого отработавшими газами автотранспорта, что подтверждается увеличением доли проб воздуха в жилой застройке вблизи автомагистралей, превышающих гигиенические нормативы, с 0,6% в 2012 г. до 2,4% 2014 г. (табл. 5.2.2).

Таблица 5.2.2. Химические примеси в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, по которым отмечено увеличение доли проб в жилой застройке, превышающих гигиенические нормативы

Химическое вещество	Доля проб, превышающих гигиенические нормативы, %		
	2012	2013	2014
Взвешенные вещества	1,5	0	2,4
Азота диоксид	0,5	0	2,3
Углерод оксид	0	0	0,5
углеводороды	0	0	6,5
Свинец и его неорганические соединения	0	1,3	8,1
прочие	1,5	2,0	4,5

По ряду химических примесей, в том числе относимых к чрезвычайно и высоко опасным в целом по Иркутской области регистрируется снижение доли проб, превышающих гигиенические нормативы (табл. 5.2.3)

Таблица 5.2.3. Химические примеси в атмосферном воздухе городских и сельских поселений, по которым отмечено снижение доли проб в жилой застройке превышающих гигиенические нормативы

Загрязняющее вещество (класс опасности)	Доля проб превышающих гигиенические нормативы %			Темп прироста к 2012 г в %
	2012	2013	2014	
Аммиак (2)	2,25	4,4	0,2	- 91,1
Формальдегид (3)	2,35	0,6	1,5	- 36,2
Фенол (2)	0,6	1,5	0,4	- 33,3
Фтор (1)	8,4	5,3	7,9	- 6
Гидрофторид (1)	9,9	7,0	3,1	- 68,7
Взвешенные вещества (3)	1,5	0,6	1,1	- 26,7
Сера диоксид (3)	0,6	0,4	0,14	-76,7

К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха от промышленных предприятий и автотранспорта относятся: взвешенные вещества, серы диоксид, азота диоксид, углерода оксид, сажа, бенз (а) пирен, марганец и его соединения, бензол, этилбензол, хром (VI), свинец и его соединения, формальдегид, никель и его соединения.

За последние 3 года в Иркутской области (город Шелехов) в атмосферном воздухе отмечается увеличение количества проб 5 ПДК мр и более с 1,2% до 2,1% (таб. 5.2.4).

Таблица 5.2.4. Удельный вес проб атмосферного воздуха на уровне 5 ПДК и более от общего количества проб с превышением ПДК (%)

Загрязняющее вещество	Доля проб 5 ПДК _{мр} и более от общего количества проб с превышением ПДК %			
	2012	2013	2014	
Всего, в т.ч.	1,2	8,7	2,1	Иркутская область
Аммиак		93,7		
Фтор и его соединения		4,4		
Гидрофторид		4,4		
Диоксид азота			2,6	
углеводороды	1,3			
Всего, в т.ч.	2,1	23,3	1,2	г. Шелехов
аммиак		100		
Фтор и его соединения		4,8		
гидрофторид		4,8		
Диоксид азота			3,0	
углеводороды	33,3			

5.2.2. Гигиена почвы

В 2014 году по инициативе Управления Роспотребнадзора по Иркутской области и территориальных отделов Управления на заседаниях межведомственных комиссий администраций городских и сельских муниципальных образований заслушано 48 вопросов по санитарной очистке территорий населенных мест, обращению отходов производства и потребления. Подготовлено 42 информации Губернатору области, главам администраций городских и районных муниципальных образований о санитарном состоянии территорий населенных мест с предложениями о принятии действенных мер по обеспечению эффективной системы очистки территорий населенных мест и ликвидации свалок промышленных и бытовых отходов.

В целях решения вопроса по организации сбора и временного хранения отходов специалистами Управления подготовлены предложения в адрес Губернатора Иркутской области «По решению вопросов по сбору и временному хранению твердых бытовых и жидких отходов на о. Ольхон».

Также даны предложения в проект «Комплексной стратегии обращения с твердыми бытовыми отходами» в Министерство природных ресурсов Иркутской области.

Проблемы, связанные с переработкой твердых бытовых и промышленных отходов в Иркутской области были доложены на заседании Общественной палаты Иркутской области.

Кроме того, принято участие в рассмотрении вопроса «О неблагоприятной ситуации, сложившейся в МО «Тайшетский район», в связи с горением лигнина на территории бывшего Бирюсинского гидролизного завода» на заседании КЧС Правительства Иркутской области.

Сотрудниками Управления Роспотребнадзора по Иркутской области, в том числе с представителями органов местного самоуправления, прокуратуры, проведено 325 проверок и административных расследований по вопросам организации системы очистки территорий населенных мест, промышленных предприятий. По выявленным фактам не соблюдения санитарного законодательства составлено 211 протоколов об административных правонарушениях. Проверки показали, что практически во всех сельских муниципальных образованиях нарушается санитарное законодательство в области утилизации бытовых отходов, не исполняется Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»: размещение отходов производится на свалках, отмечается возгорание





отходов, изоляция инертными материалами не производится. Вывоз отходов производится неспециализированным автотранспортом, учет количества поступающего мусора не организован.

В 2014 году начата эксплуатация мусоросортировочного комплекса мощностью 50 тыс. куб м/год в г. Ангарске, построенного за счет частных инвестиций.

В ряде городов (Иркутск, Усть-Илимск, Братск) администрациями муниципальных образований утверждены порядки сбора и временного хранения ртутисодержащих ламп; главам администраций других муниципальных образований направлены предложения по разработке и утверждению аналогичных постановлений.

Продолжена работа по разработке генеральных схем очистки населенных мест – разработаны для населенных пунктов Катангского и Нижнеудинского районных муниципальных образований, даны рекомендации по их корректировке.

Согласно целевой программы было завершено строительство полигона твердых бытовых отходов в местности Имел-Кутул Ольхонского района, юридическим лицом получена лицензия на деятельность по обращению с отходами (обезвреживание и размещение).

Надзор за качеством почвы по Иркутской области проводится Управлением Роспотребнадзора по Иркутской области в 16 городах области.

Исследование почвы проводилось в местах производства растениеводческой продукции, в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в селитебной зоне, в том числе на территории детских учреждений и детских площадок, ЗСО источников водоснабжения.

В 2014 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» и его филиалами исследовано 1174 пробы почвы населенных мест по санитарно-химическим показателям, из них 42 пробы (3,6%) в местах производства растениеводческой продукции, 130 проб (11%) в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей и 794 проб (67,6%) – в селитебной зоне.

Данные лабораторного контроля за качеством почвы на территории области представлены в таблице 5.2.5.

Таблица 5.2.5. Количество отобранных проб почвы по санитарно-химическим показателям в 2012–2014 г.г. по Иркутской области

	2012	2013	2014
Количество исследованных проб всего	1102	1246	1174
Из них не отвечают гигиеническим нормативам	42	81	119
Доля проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам	4,8	6,5	10

В 2012–2014 г.г. на территории Иркутской области осуществлялся контроль за химическим загрязнением почвы по следующим веществам и химическим соединениям: кадмий, марганец, медь, мышьяк, никель, нитраты, ртуть, свинец, хром, фтор и цинк.

К числу приоритетных тяжелых металлов, загрязняющих почву населенных мест, относятся кадмий, марганец, медь, свинец и цинк.

Анализ качества почвы по санитарно-химическим показателям, исследованных на селитебной территории, показал, что отмечается увеличение доли проб, не соответствующей гигиеническим нормативам. Превышения ПДК были однократными по разным точкам, разных наименований тяжелых металлов в точках отбора, что возможно связано с климатическими условиями территории. Но имеются территории, такие как г. Шелехов, где постоянно обнаруживается фтор с концентрацией более ПДК. Характеристика состояния почвы за последние 3 года приведена в таблице 5.3.6.

Таблица 5.2.6. Характеристика состояния почвы с 2012 по 2014 годы

	2012	2013	2014
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (%)	4,8	6,5	10
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (%)	7,2	7,2	5,6
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям (%)	0,58	0,90	0,56
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам в селитебной зоне по санитарно-химическим показателям (%)	2,9	6,1	9,3
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам в селитебной зоне по микробиологическим показателям (%)	4,6	9,7	5,6
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам в селитебной зоне по паразитологическим показателям (%)	0,3	1,1	0,3
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам на территории детских учреждений и детских площадок по санитарно-химическим показателям (%)	2,3	5,2	7,3
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам на территории детских учреждений и детских площадок по микробиологическим показателям (%)	4,2	7,2	6,3
Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам на территории детских учреждений и детских площадок по паразитологическим показателям (%)	0,3	0,4	0,2

В течение последних трех лет отмечается уменьшение удельного веса нестандартных проб почвы по микробиологическим показателям. Большое количество нестандартных проб отмечается в Качугском и Жигаловском районах (38%), г. Усолье-Сибирское и Усольском районе (15%), в г. Иркутске и Иркутском районе (12%).

Наибольший удельный вес нестандартных проб почвы по паразитологическим показателям отмечается в Ольхонском (7%) и в Качугском, Жигаловском районах – 8%. В пробах почвы определяются паразиты, паразитирующие в кишечнике кошек и собак, что свидетельствует о неудовлетворительной организации очистки территорий населенных мест.

Таблица 5.2.7. Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию тяжелых металлов в селитебной зоне в 2012–2014 г.г.

	2012	2013	2014
Количество исследованных проб	1059	1004	1152
Из них не отвечают гигиеническим нормативам	34	30	23
Доля проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам	3,2	3,0	2,0

Отмечается уменьшение доли проб почвы не соответствующей гигиеническим нормативам с 3,2% в 2012 году до 2,0% в 2014 г.

Превышение ПДК в пробах почвы установлено по содержанию свинца в г. Иркутске (из 168 превышает ПДК – 11 или 6,5%).

Содержания кадмия выше ПДК не установлено.

Из 65 проб почвы, исследованных на радиоактивные вещества (2013 г. – 183), не отвечающих гигиеническим нормативам нет.

За период 2012–2014 годы в исследованных пробах почвы, содержание пестицидов не превышает значений, предусмотренных гигиеническими нормативами.



5.3. Состояние загрязнения природной среды озера Байкал

(ФГБУ «Иркутское УГМС»)

5.3.1 Оценка состояния озера Байкал в зоне влияния ОАО «БЦБК»

В районе влияния сточных вод очистных сооружений закрытого в декабре 2013 года Байкальского целлюлозно-бумажного комбината (БЦБК) (в настоящее время – КОС г. Байкальска) наблюдения выполнялись на площади 250 км². В центральной части зоны наблюдения, в районе наиболее активного влияния сточных вод (полигон площадью 35 км²) исследовалось загрязнение вод серой несulfатной и тяжелыми металлами. Кроме того, наблюдения осуществляли в контрольном створе (100 м от глубинного выпуска КОС). В целях проведения фоновой гидрохимической оценки были отобраны пробы за пределами зоны влияния сточных вод, в южной части продольного реперного разреза.

Критерием оценки качества воды служили рыбохозяйственные нормы ПДК, для серы несulfатной – фоновое значение, равное средней ее концентрации в воде озера Байкал (0,10 мг/дм³). Оценка показателей качества воды озера Байкал в контрольном створе проводилась в соответствии со специальными нормами ПДК, введенными с 01.01.1985 г. (разработаны Росгидрометом для контрольного створа БЦБК), которые соответствуют следующим значениям (мг/дм³): минеральные вещества – 117; взвешенные вещества – 1,1; сульфаты – 10; хлориды – 2; фенолы – 0,001; водородный показатель от 6,5 до 8,5 единиц рН.

На акватории озера было выполнено три съемки – в марте, в июне и в сентябре. Пробы воды отбирали с горизонтов 0–0,5 м, 25–50 м, 75–100 м, 200 м и из придонного горизонта. В контрольном 100-метровом створе было проведено 7 съемок: в феврале, марте, апреле, июне, августе, сентябре, октябре. Пробы воды отбирали на 5 вертикалях через каждые 10 м по глубине.

Анализ результатов гидрохимических наблюдений, проведенных на полигоне 250 км², показал, что в воде оз. Байкал средняя концентрация железа превышает ПДК в 1,4 раза. Как средние, так и максимальные концентрации других контролируемых показателей (минеральных веществ, кремния, фенолов, нефтепродуктов, сульфатов, хлоридов, свинца, марганца, никеля, кадмия, цинка, кобальта, ванадия, молибдена, серебра, алюминия, бериллия и хрома) не превышали ПДК.

В течение периода обследования среднее содержание взвешенных веществ на акватории полигона колебалось (мг/дм³) от 0,2 до 0,3; кремния – от 0,6 до 1,2; нефтепродуктов – от 0,01 до 0,02; серы общей – от 1,6 до 1,9; серы несulfатной – от 0,05 до 0,07; хлоридов – от 0,8 до 1,0; значение показателя цветности изменялось в пределах 7,0–8,8 градусов; значения водородного показателя рН воды – от 7,6 до 7,8 ед.

Среднее содержание металлов в воде оз. Байкал изменялось в следующих пределах (мкг/дм³): свинец – от 0,9 до 2,5; марганец – от 0,4 до 2,0; никель – от 1,1 до 2,7; кадмий – от 0,03 до 0,6; железо – от 7,0 до 13,9; медь – от 0,2 до 0,3; цинк – от 1,6 до 2,2; кобальт – от 0,8 до 3,2; ванадий – 0,05 до 0,5; молибден – от 0,03 до 0,5; серебро – 0,1 до 1,3; алюминий – от 5,6 до 16,1; бериллий – от 0,02 до 0,1; хром – от 0,3 до 1,8; ртуть – от 0,003 до 0,006.

Максимальные концентрации взвешенных веществ (1,5 мг/дм³), марганца (5,0 мкг/дм³), кадмия (2,1 мкг/дм³), меди (0,8 мкг/дм³), ртути (0,013 мкг/дм³), значение показателя цветности (2,1) отмечены в марте; максимальные концентрации кремния (1,7 мг/дм³), сульфатов (7,9 мг/дм³), серы общей (3,3 мг/дм³), серы несulfатной (0,7 мг/дм³), хлоридов (1,5 мг/дм³), никеля (0,8 мкг/дм³), железа (76,6 мкг/дм³), цинка (9,1 мкг/дм³), ванадия (0,5 мкг/дм³), молибдена (0,5 мкг/дм³), хрома (8,1 мкг/дм³) – в июне; максимальные значения нефтепродуктов (0,5 мг/дм³), свинца (5,4 мкг/дм³), кобальта (7,4 мкг/дм³), серебра (5,62 мкг/дм³), алюминия (38,7 мкг/дм³), бериллия (0,23 мкг/дм³) отмечены в сентябре.

По сравнению с фоновыми станциями, в районе влияния сброса сточных вод КОС г. Байкальска, повышены средние значения концентраций свинца, никеля и хлоридов в 1,1 раза; серы несulfатной – в 1,2 раза; кобальта, хрома – в 1,5 раза; марганца – в 1,7 раза; серебра – в 6,0 раз. Средние значения концентраций водородного показателя, минеральных веществ, кремния, нефтепродуктов, сульфатов, железа, ванадия, молибдена, ртути не пре-

вышли фоновых показателей. Средние значения концентрации серы общей на акватории полигона находились ниже фонового уровня в 1,1 раза; бериллия – в 1,2 раза; меди и показателя цветности – в 1,3 раза; алюминия – в 1,4 раза; кадмия и взвешенных веществ – в 1,5 раза; цинка – в 1,6 раза.

Общая проекция зоны загрязнения соединениями серы несulfатной в марте составляла 9,1 км², в июне 17,2 км², в сентябре 13,2 км². Максимальная концентрация серы несulfатной в зоне загрязнения превышала норму в марте в 5,9 раза, в июне в 7,0 раз, в сентябре в 4,0 раз. Как и в предыдущие годы, зона загрязнения оставалась открытой.

Мониторинг качества воды озера Байкал, проводимый в контрольном 100 метровом створе показал, что в течение первого полугодия 2014 г. средние концентрации всех нормируемых показателей не достигали уровня ПДК, нарушения качества воды наблюдались по максимальным концентрациям фенолов (2 ПДК). Во втором полугодии 2014 года средние и максимальные концентрации всех нормируемых показателей не достигали уровня ПДК, присутствие фенолов в воде не обнаружено. Диапазон значений водородного показателя находился в пределах допустимых норм.

По сравнению с 2013 г., в районе влияния сточных вод КОС г. Байкальска в воде Байкала увеличилось среднее содержание хлоридов и кремния в 1,1–1,3 раза, серы несulfатной, серебра, свинца, бериллия, ванадия – в 2–3,8 раза; молибдена, цинка в 15–19 раз; среднее значение показателя цветности – в 1,9 раза. Уменьшились концентрации серы общей, кобальта, никеля, меди, алюминия в 1,1–1,7 раза; нефтепродуктов, кадмия хрома, ртути, железа – в 2–3,7 раза; марганца – в 4,6 раза. Среднее содержание взвешенных веществ, минеральных веществ, сульфатов, среднее значение водородного показателя не изменились. Содержание растворенного в воде кислорода увеличилось в 1,2 раза. Площадь зоны загрязнения серой несulfатной увеличилась в 2,0 раза.

В контрольном 100-метровом створе, по сравнению с предыдущим годом, среднее содержание взвешенных веществ увеличилось в 1,5 раза, среднее содержание сульфатов, хлоридов уменьшилось в 1,1 раза, фенолов – с концентраций на уровне ПДК до нулевых. Концентрация минеральных веществ осталась на прежнем уровне, диапазон значений водородного показателя существенно не изменился.

5.3.2 Гидробиологические наблюдения

Гидробиологические наблюдения включали в себя изучение бактериопланктона, фитопланктона, зоопланктона, микрофлоры донных отложений и макрозообентоса по ряду параметров (численность, биомасса, видовое разнообразие). Отбор проб в 2014 году проведен в полном объеме (зима, лето, осень). В 2013 г. пробы отбирались только в период ледостава.

Планктонные пробы отбирали на полигоне площадью 250 км²; микрофлору донных отложений – в пределах малого полигона на площади 13,4 км²; макрозообентос – на площади 5 км², на контрольном и фоновом участках. На участке, подверженном воздействию ОАО «БЦБК», пробы зообентоса отбирали с глубин 13–160 м, на фоновом участке (между р. Утулик и р. Безымянной) – с глубин 30–138 м.

Бактериопланктон и микрофлора донных отложений

Состояние бактериопланктона в поверхностном слое воды (0,5 м) и микрофлоры в 1–2 см слое донных отложений оценивалось по четырем группам микроорганизмов. Гетеротрофы, фенолоксиляющие и углеводородоксиляющие бактерии определялись количественно, целлюлозоразрушающие бактерии – качественным методом.

В марте в развитии бактериопланктона отмечено небольшое количество гетеротрофных бактерий. Из числа отобранных проб бактерии не обнаружены лишь в одной пробе (станция восточнее р. Солзан, 300 м в море), в остальных 60 пробах концентрация находилась в интервале 1–64 кл/мл. Наибольшее значение гетеротрофов получено на ст. 13 км восточнее труб сброса, 6,5 км в море.

В бактериопланктоне численность физиологических групп бактерий изменялось в пределах: гетеротрофов 1–64 кл/мл (частота встречаемости 99%), углеводородоксиляющих 0–103





кл/мл (11%), фенолоксиляющих 0–1 кл/мл (10%). Целлюлозоразрушающие встречались в 21% проб. Средние значения численности гетеротрофов за съёмку составляли 12 кл/мл.

Средняя численность гетеротрофов донных отложений на исследуемом полигоне равнялась 6,65 тыс. кл/гр вл. ила при колебании численности от 0,10 до 51,90 тыс. кл/г вл. ила. Максимальная численность фенолоксиляющих бактерий достигала 0,80 тыс. кл/г вл. ила, углеводородоксиляющих бактерий – 103 кл/г вл. ила. Встречаемость углеводородоксиляющих бактерий составила 70%, целлюлозоразрушающих – 91%, фенолоксиляющих – 36%. Наибольшие концентрации гетеротрофов и углеводородоксиляющих бактерий отмечены в пробе донных отложений на станции выпуска условно чистых вод. Наибольшая концентрация фенолоксиляющих – на станции 900 м севернее точки сброса и 1650 м на северо-восток от точки сброса.

По сравнению с данными съёмки в период ледостава прошлого года, средние значения гетеротрофов бактериопланктона уменьшились в 1,2 раза, донных отложений в – 1,9 раз.

В июне в бактериопланктоне численность гетеротрофных организмов на поверхности воды находилась в пределах 1–294 кл/мл. Количественные всплески микроорганизмов наблюдались в 11 пробах (112–294 кл/мл). Наибольшее содержание гетеротрофов отмечено на станции 1 км западнее труб сброса, 1,2 км в море. На фоновых станциях наблюдались низкие величины.

Максимальное содержание фенолоксиляющих бактерий – 3 кл/мл – определено на станции напротив р. М. Осиновка, 1 км восточнее сброса, 600 м в море. Концентрация встречаемости фенолоксиляющих бактерий в пробах – 25%.

Углеводородоксиляющие бактерии встречены в 29% проб, их концентрация изменялась в пределах от 10 до 102 кл/мл. Целлюлозоразрушающие бактерии отмечены в 28% проб.

В период осенней съёмки данные состояния бактериопланктона в поверхностном слое воды показали: встречаемость фенолоксиляющих бактерий в пробах воды составила 23%, целлюлозоразрушающих – 39%, углеводородоксиляющих – до 46%.

Минимальное значение гетеротрофных бактерий зафиксировано на станции от сброса условно-чистых сточных вод 4 км в море. Наибольшее количество наблюдалось на станции между р. Утулик и р. Солзан, 2 км в море, колебания численности составили от 13 до 2680 кл/мл. На фоновых станциях численность гетеротрофных бактерий 22–91 кл/мл.

По данным бактериопланктона максимальные значения по всем четырем группам зафиксированы на ст. между реками Утулик и Солзан, 300 м в море.

Численность микроорганизмов в грунтах на изучаемом полигоне изменялась в интервалах: гетеротрофов 2,8–68,6 тыс. кл/гр вл. ила; фенолоксиляющих бактерий 0–2,60 тыс. кл/г вл. ила; углеводородоксиляющих – 103–106 кл/г вл. ила. Встречаемость углеводородоксиляющих бактерий составила 63%, фенолоксиляющих – 63%, целлюлозоразрушающих – 69%.

Наиболее нагруженная проба бактериобентоса отмечена на станции выпуска условно чистых вод, как и в предыдущие годы наблюдений. Наименее концентрированной по микробным показателям являлась проба с фоновой станции между реками Безымянной и Утулик.

Анализ микробиологических результатов показал, что определяемые группы бактерий в пробах воды и донных отложений находятся в пределах многолетних.

Фитопланктон

На глубоководных станциях отбирались сливные пробы фитопланктона с пяти горизонтов: 0,5; 5,0; 10,0; 25,0 и 50,0 м.

Диапазон численности находился в пределах 27,648–1054,768 тыс. кл/л, биомассы – 7,530–6198,560 мг/м³. Максимальные количественные показатели определены летом: численность на станции, расположенной восточнее р. Солзан, 2 км в море, биомасса – 7 км восточнее труб сброса, 7 км в море (восточнее р. Хара-Мурина). Минимальные – осенью: численность – в 1,5 км к востоку от труб сброса, 3,5 км в море, биомасса – северо-восточнее труб сброса, 3,3 км в море. Наибольшие общие средние значения отмечались тоже летом – 770,178 тыс. кл/л и 4437,067 мг/м³. В марте регистрировалась наименьшая средняя численность, биомасса – в сентябре. За последние 15 лет (с 1999 года) впервые зарегистри-

рованы столь высокие общая средняя и максимальная биомассы. В июне 2003 года средняя биомасса составляла 1065,564 мг/м³, что в 4,2 раза ниже.

Таксономическое разнообразие варьировало от 8 видов и разновидностей в марте (на станции между р. Утулик и р. Бабха, 300 м в море) до 42 в сентябре (восточнее р. Солзан, 300 м в море), относящихся к 3–7 отделам. В пробах во все сроки присутствовали представители диатомовых, зелёных, золотистых, криптофитовых и динофитовых водорослей. Синезелёные и эвгленовые регистрировались в осенний период. В сентябре отмечено и массовое развитие пикопланктонных колониальных прокариот, не учитываемых в просчёте из-за мелких размеров. В период ледостава наиболее интенсивно вегетировали мелкоклеточные, обычные для Байкала, зелёные водоросли рр. *Monoraphidium* и *Koliella*. Вторые-третьи позиции занимала крупная диатомея *Synedra acus* var. *acus*. В июне, при температуре поверхностного слоя воды 3,5–11,9 °С, *Synedra acus* var. *acus* превалировала по численности (62,33–87,88%) и по биомассе, вызывая «умеренное цветение» (ГОСТ 17.1.01. –77). К сентябрю, с прогревом воды до 8,5–13,4 °С, увеличилось видовое разнообразие, структура альгоценоза приняла полидоминантный характер. Ядро составили мелкие виды, постоянно встречающиеся на акватории озера, и, как правило, развивающиеся в массе в летне-осенний период: криптофитовая водоросль *Chroomonas acuta* (определяемая специалистами НИИ Биологии при ИГУ как *Rhodomonas pusilla*), золотистая *Chrysidalis peritaphnera* (*Chrysochromulina parva*) и зелёная р. *Monoraphidium*, весь сезон входившая в состав доминантной группы. Эндемичная динофитовая водоросль *Gymnodinium baicalense* (мелкая возрастная стадия, определяемая ранее как самостоятельный вид *G. baicalense* var. *minor*) субдоминировала в марте на третьей части обследованной акватории и в сентябре – на половине станций.

В нескольких зоопланктонных пробах, отобранных в разных концах обследованной части озера, обнаружена зелёная нитчатая водоросль – обитатель обрастаний *Spirogyra* sp. – нетипичная для открытого Байкала. Обычно водоросль встречается в заливах и сорах с хорошо прогретой стоячей водой. По предположениям сотрудников Лимнологического института СО РАН, занимающихся изучением загрязнения заплесковой зоны Байкала, одной из причин массового развития зелёных нитчатых водорослей, в том числе и *Spirogyra* sp., является переизбыток в прибрежной части озера биогенных веществ антропогенного происхождения. В пробах фитопланктона *Spirogyra* sp. не встречалась.

Зоопланктон

Отбор проб зоопланктона проводился сетью Джеди с диаметром входного отверстия 35 м, с горизонта 0–50 м (кроме трёх мелководных станций) .

В качестве тест-объекта загрязнения водных масс оз. Байкал сточными водами ОАО «БЦБК» выбран нерезистентный веслоногий рачок *Epischura baicalensis*. В исследуемый период показатели общей численности рачка изменялись в интервале 0,456–25,766 тыс. экз./м³, биомассы – 8,31–159,540 мг/м³. Минимальные для обследованной акватории значения зарегистрированы на полигоне с западной стороны от места выпуска условно чистых вод: численность – 500 м западнее труб сброса, 300 м в море (осенняя съёмка), биомасса – 1 км западнее труб сброса, 2,5 км в море (в период ледостава). Максимальные характеристики зарегистрированы: численность – 3 км восточнее сброса, 4 км в море (в марте); биомасса – 1,5 км западнее труб сброса, 300 м в море (в июне). Средние численность и биомасса рачка составили 6,56 тыс. экз./м³ и 44,12 мг/м³ соответственно.

Количественные показатели уровня развития популяции рачка находились в пределах многолетних.

Макрозообентос

Отбор проб производился с помощью дночерпателя Петерсона с площадью захвата 0,025 м² на песчаных и илисто – песчаных грунтах с примесью детрита. Макрозообентос участка, расположенного в районе сброса сточных вод БЦБК, представлен беспозвоночными, относящимися к 9 таксономическим группам.

Диапазон колебаний общих численности и биомассы составил: 920–9200 экз/м² и 2,14–27,6 г/м² соответственно. Максимальные показатели численности наблюдались в районе





полигона на станции, находящейся в 400 м на запад от выпуска сточных вод, 200 м от берега (за счет массового развития многощетинковых червей), биомассы – в 600 м на восток и 100 м в от берега. Минимальные показатели численности – в 400 м от берега южнее точки выброса, биомассы – в 200 м на восток, 400 м от берега. Доминирующее положение на контролируемом участке по численности и биомассе занимали малощетинковые черви (олигохеты) – 53,97 и 66,94% соответственно, субдоминировали амфиподы – 39,08 и 27,68%. Средние значения численности и биомассы зообентоса составили 3365 экз./м² и 12,61 г/м² соответственно.

На фоновом участке, за пределами малого полигона на западном разрезе между реками Безымянной и Утулик, максимальные значения численности и биомассы были отмечены на глубине 20 м – 16680 экз./м² и 30,32 г/м² соответственно. Минимум численности отмечен на глубине 110 м – 360 экз./м², биомассы – на глубине 110 м (4,88 г/м²) и 40 м (4,52 г/м²). Средние значения численности и биомассы составляли 5214 экз./м² и 12,44 г/м² соответственно. Количество определенных групп беспозвоночных – 8. Олигохетам принадлежало 36,19% от общей численности зообентоса, доминирующее положение перешло к амфиподам – 44,25%, что наблюдается впервые с 2004 года, обычно малощетинковые черви занимают 50–70% от общего числа зообентоса. Субдоминировали им личинки хирономид 6,9%, моллюски 8,57%. В формировании биомассы принимали участие малощетинковые черви – 16,16%, амфиподы – 27,89% и моллюски – 53,94% (при относительно небольшой численности и встречаемости).



РАЗДЕЛ 6.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

6.1. Деятельность министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области

Государственное регулирование в области охраны окружающей среды осуществляется посредством нормативно-правового обеспечения.

В течение 2014 году министерством были выполнены следующие мероприятия, связанные с участием в разработке федеральных правовых актов:

- направлены предложения в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации по результатам рассмотрения проекта федерального закона № 175151-6 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по вопросу Байкальской природной территории»;

- рассмотрен проект федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;

- направлены в Комитет Совета Федерации по федеративному устройству, региональной политике, местному самоуправлению и делам Севера информация и предложения по вопросам правоприменения законодательства о территориях традиционного природопользования;

- рассмотрен и поддержан проект постановления Правительства Российской Федерации «Об осуществлении государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал»;

- направлены в Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации предложения по механизмам совершенствования нормативно-правового регулирования в сфере ликвидации и рекультивации шламовых амбаров с целью минимизации влияния хозяйственной деятельности на экологическую систему;

- представлена в Министерство регионального развития Российской Федерации информация о проблемных вопросах и предложения по их устранению по вопросам образования территорий традиционного природопользования.

По федеральным целевым программам министерство готовит совместно с муниципальными образованияами предложения и заявки на финансирование из федерального бюджета.

Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы»

Министерством сформированы и направлены в адрес Государственного заказчика Минстроя России бюджетные заявки на финансирование в 2014 году мероприятий на сумму 139,7 млн. рублей и на плановый период 2015–2017 гг, 2015 г. – 1 539,0 млн. рублей, на 2016 г. – 3 546,5 млн. рублей, на 2017 г. – 4 382,9 млн. рублей.

В 2014 году перечислена субсидия из федерального бюджета бюджету Иркутской области (Соглашение от 23 декабря 2014 года № 05–392/с) на софинансирование мероприятий



в рамках программы для реализации следующих объектов капитального строительства:

- строительство станции обеззараживания очищенных сточных вод с использованием метода ультрафиолетового излучения города Шелехова – 21,2 млн. рублей;
- напорный коллектор канализации от существующей камеры 1012 до Канализационных очистных сооружений г. Байкальска, Иркутской области – 27,3 млн. рублей;
- канализационная насосная станция № 1А (КНС № 1А) в г. Байкальске – 56,9 млн. рублей;
- канализационная насосная станция № 3А (КНС № 3А) в п. Строитель г. Байкальска – 20,6 млн. рублей;
- строительство канализационных очистных сооружений глубокой биологической очистки (1 этап), Иркутская область, г. Свирск, микрорайон Берёзовый, ул. Набережная – 13,7 млн. рублей.

Общая стоимость капитального строительства составила – 139,7 млн. рублей из них: ФБ – 86,6 млн. рублей; ОБ – 42,7 млн. рублей; МБ – 10,1 млн. рублей.

Федеральная целевая программа «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах»

В 2014 году в рамках реализации федеральной целевой программы Иркутской области направлена субсидия на софинансирование мероприятий региональных (муниципальных) целевых программ в области использования и охраны водных объектов в объеме 21 961,0 тыс. рублей (соглашение с Федеральным агентством водных ресурсов от 28 августа 2014 года № МТ-53/55).

Средства направлены на капитальный ремонт дамбы на реке Белая в пос. Тайгурка Усольского района.

Федеральным бюджетом на 2014 год Иркутской области выделены на осуществление переданных полномочий в области водных отношений субвенции в размере 41 017,2 тыс. рублей (Соглашение с Федеральным агентством водных ресурсов от 14 марта 2014 года № МТ-54/76).

Средства направлены на реализацию следующих мероприятий:

- закрепление на местности границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Кудя в пределах населенных пунктов Урик, Хомутово, Поздняково – 420,637 тыс.рублей. Подрядчик – ОАО «Иркутский Завод Дорожных Машин»;
- спрямление русла реки Ида в с. Заглик Боханского района – 10 000,0 тыс.рублей. Подрядчик ООО «Сибстрой»;
- Руслорегулирование и расчистка русла р. Ия ПК 1497 км+85 ПК 1504 км + 85 в г. Тулуне, Иркутской области – 30 596,563 тыс.рублей. Подрядчик – ООО «Сибна».

Бюджетные средства освоены в полном объеме.

Министерство является главным распорядителем бюджетных средств по Государственной программе Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы» (далее – Программа). В соответствии с Законом Иркутской области «Об областном бюджете на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов» с учетом внесенных изменений, финансирование Государственной программы Иркутской области «Охрана окружающей среды» на 2014 года предусмотрено в размере 674,242 млн. рублей.

В рамках реализации Программы министерством организовано проведение следующих работ:

В рамках подпрограммы «Развитие водохозяйственного комплекса в Иркутской области на 2014–2018 годы» реализованы следующие водохозяйственные мероприятия:

1. Выполнено 73% работ по укреплению берега реки Китой в районе защитной дамбы села Одинск. В результате строительства берегоукрепительного сооружения предотвращенный ущерб составляет 523,95 млн.рублей.

2. Осуществляется разработка проектно-сметной документации по объектам капитального строительства:

- Берегоукрепление оз. Байкал в пределах прибрежной полосы п. Листвянка, проектно-сметная документация направлена на государственную экологическую экспертизу;

- Инженерная защита пос. Петропавловское от негативного воздействия вод р. Лена, проектно-сметная документация направлена в государственную экспертизу;
 - Инженерная защита пос. Подволошино от негативного воздействия вод р. Нижняя Тунгуска, выполнены изыскания;
 - Защита города Киренск от наводнения. Защитная дамба – выполнены изыскания.
3. Выполняется капитальный ремонт дамбы на р. Белая в пос. Тайтурка Усольского района.

4. Осуществлена постановка на учет трех бесхозяйных гидротехнических сооружений в Заларинском районе.

5. Выполнена инвентаризация земель Иркутской области, подверженных негативному воздействию водных объектов в 78 населенных пунктах Куйтунского, Жигаловского, Зиминского, Катангского, Качугского, Киренского, Чунского, Нижнеилимского, Ольхонского, Усть-Кутского районов.

6. Проведен государственный мониторинг качества воды в реках Ода, Вересовка, протока Боковская, мониторинг состояния дна, берегов, водоохраных зон р. Куда в районе п. Усть-Ордынский и реки Ия в районе г. Тулуна.

7. Подготовлены карты-планы п. Мальта, п. Тайтурка, п. Раздолье, п. Манинск, п. Большая Черемшанка, п. Белогорск Усольского района для внесения в государственный кадастр недвижимости сведений о границах зон затопления, подтопления на территории Иркутской области.

В рамках реализации подпрограммы «Защита окружающей среды в Иркутской области на 2014–2018 годы» проведены следующие работы:

1. Подготовлен отчет по учету и контролю радиационных веществ и отходов на территории Иркутской области. Отчет представлен Губернатору Иркутской области и направлен в Иркутский отдел инспекций Ростехнадзора, Иркутский областной центр Роспотребнадзора.

2. В целях обеспечения радиационной безопасности населения, ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области» выполнена оценка влияния основных источников ионизирующего излучения. Подготовлен радиационно-гигиенический паспорт территории Иркутской области за 2014 год и направлен в Федеральный Центр гигиенического и санитарного надзора Минздрава Российской Федерации.

3. В рамках Дней защиты от экологической опасности состоялись различные мероприятия, в том числе: форумы, акции, тематические встречи, фотоконкурсы, викторины, лекции, конференции. Кроме того, проведены научно-практическая конференция «Создание системы переработки и утилизации отходов в Иркутской области», межведомственная комиссия по вопросам охраны озера Байкал, День Байкала, XIII Байкальский международный кинофестиваль «Человек и природа», торжественное собрание природоохранной общественности, посвященное 60-летию Иркутского областного отделения Всероссийского общества охраны природы и 90-летию Общероссийской общественной организации ВООП.

4. Издан государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды в Иркутской области в 2013 году» (тираж – 1000 экз.). Государственный доклад направлен в органы государственной власти, муниципальные образования, школы, библиотеки, размещен на сайте министерства и Правительства Иркутской области.

Предоставление государственных услуг

В 2014 году организованы и проведены государственные экологические экспертизы (далее – ГЭЭ) по 2 объектам ГЭЭ регионального уровня:

1. По материалам, обосновывающим объемы (лимиты, квоты) изъятия объектов животного мира на территории Иркутской области в период охоты с 1 августа 2014 года по 1 августа 2015 года выдано положительное заключение ГЭЭ. Заказчик ГЭЭ – служба по охране и использованию животного мира Иркутской области.

2. По проектной документации «Благоустройство особо охраняемой природной территории местного значения города Иркутска природный ландшафт «Синюшина гора» выдано отрицательное заключение ГЭЭ. Заказчик ГЭЭ – ООО «Институт региональной стратегии».





В соответствии с административным регламентом в 2014 году выдано 207 разрешений на выбросы в атмосферный воздух предприятиям, не подлежащим федеральному государственному экологическому надзору.

По состоянию на 01.01.2015 года зарегистрировано в Государственном водном реестре 165 договоров водопользования, в том числе в 2014 году – зарегистрирован 51 договор водопользования (36 договоров – для целей забора (изъятия) водных ресурсов из поверхностных водных объектов, 15 договоров – для целей использования акватории водных объектов, в том числе для рекреационных целей) .

Проведены 14 открытых аукциона по приобретению права на заключение договоров водопользования в части использования акватории рек Ангара, Лена и Чикан.

По состоянию на 01.01.2015 года 565 решений о предоставлении водных объектов в пользование, в том числе, в 2014 году зарегистрировано 159 решений (из них, 99 решений – для целей сброса сточных, в том числе дренажных, вод, 2 – для проведения дноуглубительных, взрывных, буровых и других работ, связанных с изменением дна и берегов водного объекта, 57 решений – для целей строительства гидротехнических сооружений, мостов, а также подводных и наземных переходов, трубопроводов, подводных линий связи, других линейных объектов, если такое строительство связано с изменением дна и берегов водных объектов, 1 для разведки и добычи полезных ископаемых) .

Утвержденные Федеральным агентством водных ресурсов лимит (предельный объем) и квоты сброса сточных вод по Иркутской области (по зоне деятельности министерства) на 2014 год составляют 1 454 771,0 тыс. м³.

Объемы водопользования, установленные в решениях о предоставлении водного объекта в пользование для сброса сточных, в том числе дренажных, вод, действующим на 01.01.2015 года составляют – 1 214 640,647 тыс. м³.

Итоги работы министерства в сфере недропользования

Главной целью в работе министерства в сфере недропользования в 2014 году являлось обеспечение реализации полномочий Правительства Иркутской области в соответствии с действующим законодательством.

В рамках государственной программы геологического изучения недр, развития и освоения минерально-сырьевой базы Иркутской области в 2014 году на территории области за счёт средств федерального бюджета выполнено работ по геологическому изучению недр на перспективных площадях на общую сумму 2023319,96 тыс. рублей.

В 2014 году ожидаемый прирост финансирования геологоразведочных работ (далее – ГРР) из средств федерального бюджета к уровню 2013 года составит 5,4%.

Объём финансирования ГРР за счёт собственных средств предприятий – недропользователей в 2014 году увеличился и составит 76% к уровню 2013 года.

Выделенные средства позволили провести региональные геофизические и геолого-съёмочные работы, прогнозно-поисковые и поисково-оценочные работы на перспективные для области виды минерального сырья: газ, нефть, золото рудное, урановое сырьё, уголь, вольфрам.

В 2014 году добыто золота 22206 кг, что на 1476 кг больше чем в 2013 году.

Прирост объемов добычи в 2014 году: нефти на 15,6% (13,2 млн тонн), газа на 6,2% (3521,55 млн м³).

Министерство в 2014 году участвовало в подготовке условий проведения 61 аукциона по предоставлению права пользования участками недр и их проведении федеральными органами управления недропользованием, 27 из них состоялись – в том числе: углеводородное сырьё (2), золото россыпное (12), золото рудное (5), каменный уголь (2), железо (1), минеральные воды (2), чароит (1), полиметаллы (2) .

В 2014 году при участии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области между Правительством Иркутской области и ООО «ИНК» заключено Дополнительное соглашение о социально-экономическом сотрудничестве.

Предметом Соглашения о социально-экономическом сотрудничестве между Правительством Иркутской области и предприятиями – недропользователями является опреде-

ление основ сотрудничества в области реализации социальных, промышленных, финансовых программ, способствующих комплексному развитию Иркутской области и достижение баланса взаимных интересов. Объем средств, направленных ООО «ИНК» на выполнение социальных мероприятий для социально-экономического развития Иркутской области в 2014 году, составил 38,980 млн.рублей.

6.2. Ведение деятельности по контролю (надзору) в области организации и функционирования ООПТ

*(Управление Росприроднадзора по Иркутской области,
Служба по охране и использованию животного мира Иркутской области)*

6.2.1. Контроль и надзор, осуществляемый Управлением Росприроднадзора по Иркутской области

В соответствии с Положением об Управлении Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Иркутской области (далее – Управление), утвержденным приказом Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 27.06.2011 г. № 439, Управление осуществляет надзор:

- в области организации и функционирования особо охраняемых природных территорий федерального значения:

- за использованием, охраной, защитой, воспроизводством лесов на землях ООПТ федерального значения;

- государственный пожарный надзор в лесах, расположенных на землях ООПТ федерального значения.

В 2014 году в ходе осуществления надзорной деятельности на территории особо охраняемых природных территориях федерального значения государственными инспекторами Управления Росприроднадзора по Иркутской области проведено пять надзорных мероприятий, в том числе три рейдовых проверки, две внеплановые проверки, а также за отчетный период специалисты Управления приняли участие в трех проверках, проводимых Западно-Байкальской межрайонной прокуратурой. Рейдовые проверки осуществлялись в целях выявления несанкционированных свалок твердых бытовых отходов и предупреждения, выявления, а также пресечения нарушений требований действующего законодательства Российской Федерации. Так, проведена рейдовая проверка по маршруту: п. Листвянка – мыс Кадильный – бухта Песчанка-бухта Сенная – Большое Голоустное – п. Листвянка; две рейдовые проверки проведены на основании обращения граждан Российской Федерации. В результате проведенных проверок нарушений не выявлено.

Внеплановые проверки проведены:

- в связи с истечением сроков предписаний, выданных Департаментом Росприроднадзора по СФО, проведена внеплановая документарная проверка ООО «Жемчужина Байкала». В результате проверки выявлены факты невыполнения в установленный срок предписаний об устранении нарушений в области охраны окружающей среды и нарушений природоохранных требований, выданы предписания;

- на основании приказа Управления Росприроднадзора по Иркутской области проведена внеплановая документарная проверка ФГБУ «Заповедное Прибайкалье». По результатам проверки, установлено, что ранее выданное предписание об устранении нарушений законодательства в области охраны окружающей среды и нарушений природоохранных требований - выполнено в установленный срок.

Принято участие в следующих проверках, проводимых Западно-Байкальской межрайонной прокуратурой:

- в проверке достоверности сведений, предоставляемых в 2014 году о количестве и площадях лесных пожаров ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»;

- в проверке исполнения федерального законодательства об охране лесов от пожаров на территории Островного лесничества ФГБУ «Заповедное Прибайкалье». На основании





письма Западно-Байкальской природоохранной прокуратуры, в ходе проведения проверки на территории Островного лесничества, Федерального государственного бюджетного учреждения «Заповедное Прибайкалье», (Ольхонский район). По фактам выявленных нарушений, вынесено Постановление с предупреждением административному лицу.

- участие в проверке законности освоения земельных участков на территории Листвянского, Большереченского лесничества, Прибайкальского национального парка, Федерального государственного бюджетного учреждения «Заповедное Прибайкалье». По результатам участия в проверках инспектором Управления составлены соответствующие заключения.

В рамках осуществления полномочий пожарного надзора в лесах, расположенных на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения, в 2014 году сотрудниками Управления проводилась работа по проведению мониторинга по срокам возникновения, продолжительности и срокам ликвидации лесных пожаров. В дальнейшем сведения передавались в Департамент Росприроднадзора по Сибирскому федеральному округу.

По итогам пожароопасного сезона 2014 г на территории ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» за период с 28 марта по 9 октября зарегистрирован 41 лесной пожар. Площадь, пройденная пожаром, составила 1714,85 га, что составляет 0,16% от общей площади охраняемой территории.

На территорию национального парка пришлось 90% лесных пожаров (37 очагов из 41), здесь площадь пожара составила 1689,75 га или 0,4% от всей его территории. В заповеднике «Байкало-Ленский» возникло и ликвидировано 4 очага общей площадью 25,1 га, что составило менее 0,004% его площади.

На территории Государственного природного заповедника «Витимский» пожаров в 2014 году не зафиксировано.

Причиной возникновения лесных пожаров является: человеческий фактор (неосторожное обращение с огнем, с/х палы), грозовые разряды, чему очень подвержена территория Байкало-Ленского заповедника.

В подавляющем большинстве случаев в ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» с лесными пожарами справлялись оперативно, 81% возгораний ликвидирован в течение 1–3 дней с момента их возникновения. Аномально жаркое и сухое лето, горный рельеф способствовали большой скорости распространения огня. Шесть очагов причислено к крупным, площадь каждого 25 га и более. Самый крупный лесной пожар площадью 1088 га, зарегистрирован в Онгурёнском лесничестве.

6.2.2. Надзор, осуществляемый Службой по охране и использованию животного мира Иркутской области

В течение 2014 года Службой организовано и проведено 1673 оперативных рейдовых выезда. По итогам надзорных мероприятий пресечено 2686 фактов нарушений законодательства в сфере охоты и охотничьего хозяйства, охраны и использования объектов животного мира и среды их обитания, функционирования особо охраняемых природных территорий регионального значения, за которые предусмотрена административная ответственность. На нарушителей природоохранного законодательства наложено 3309,5 тыс. руб. и взыскано в течение года штрафов на сумму 2872,95 тыс. руб. Предъявлено исков за ущерб, причиненный животному миру в результате незаконной охоты, на сумму 743,61 тыс. руб. по которым взыскано в течение года 404,1 тыс. руб.

Выявлена незаконная добыча 35 голов охотничьих животных в том числе: 7 копытных животных, 23 пушных зверей и 5 пернатой дичи. Также Службой выявлена незаконная добыча чайки – вида не отнесенного к объектам охоты. У нарушителей изъято 109 единиц огнестрельного оружия.

В ходе мероприятий по контролю за использованием капканов, ловушек и других устройств, используемых при осуществлении охоты выявлено и пресечено 57 правонарушений, изъято 100 единиц капканов и иных устройств, применяемых при незаконной добыче объектов животного мира.

В рамках осуществления контроля за оборотом продукции, получаемой от объектов животного мира, в частности продукции охоты, Службой выявлено 6 случаев нарушения гражданами законодательства при осуществлении транспортировки продукции охоты авто и авиатранспортом. По каждому факту возбуждены дела об административных правонарушениях, виновные лица привлечены к административной ответственности.

Таблица 6.2.2. Показатели работы Службы по охране и использованию животного мира Иркутской области в период 2009–2014 годы

Показатель	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Выявлено нарушений	451	837	1891	2249	2977	2686
Наложено штрафов, тыс.руб.	497,1	972,3	2052,6	2241,7	2691,6	3309,5
Взыскано штрафов, тыс.руб.	472,9	747,1	1648,1	2060,2	2049,1	2872,95
Предъявлено за ущерб животному миру, тыс.руб.	38,1	183,76	782,15	1075,0	1262,55	743,61
Взыскано за ущерб животному миру, тыс.руб.	26,0	87,52	391,42	516,1	763,0	404,0

В следственные органы в течение 2014 года направлено 12 заявлений о выявлении правонарушений, содержащих признаки уголовного деяния предусмотренного ст. 258 УК РФ (Незаконная охота), из них по 9 материалам возбуждены уголовные дела. В настоящее время по результатам рассмотрения данных уголовных дел 2 гражданина признаны виновными в совершении преступления в сфере природопользования.

Для максимального обеспечения взыскания административных штрафов Службой налажена и ведется активная работа по направлению материалов административных дел на принудительное взыскание в службу судебных приставов. Так, за 2014 год Службой направлен на принудительное взыскание в службу судебных приставов 831 материал административных дел.

В суды направлено 7 исковых заявлений о принудительном взыскании с граждан денежных средств за вред, причиненный животному миру Иркутской области в результате незаконной охоты, на общую сумму 120,350 тыс. рублей. Все предъявленные иски удовлетворены судами.

В целях профилактики совершения правонарушений в сфере природопользования служащими Службы в 2014 году проведено 107 выступлений на природоохранные темы в средствах массовой информации на территории Иркутской области.

6.3. Государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

По состоянию на 31.12.2014 года в Иркутской области зарегистрировано 187 предприятий, имеющих 509 лицензий на недропользование. В том числе по углеводородному сырью (УВС) – 26 предприятий (46 лицензий), уголь – 12 предприятий (33 лицензии), благородные металлы и драгоценные камни – 33 предприятия (226 лицензий), черные, цветные и редкие металлы, радиоактивное сырье – 12 предприятий (14 лицензий), горно-химическое неметаллическое сырье – 6 предприятий (6 лицензий), подземные воды – 72 предприятия (158 лицензий), иные полезные ископаемые – 26 предприятий (26 лицензий).

За 2014 год отделом геологического надзора Управления Росприроднадзора по Иркутской области проведено 22 плановых проверки, 57 внеплановых проверок.

Выдано 87 предписаний об устранении нарушений в установленные сроки (в т.ч. по геологическому контролю – 87, по земельному контролю – 0, по водному контролю – 0).

Общее количество устраненных нарушений недропользователями составило – 39 (в т.ч. по геологическому контролю – 38, по земельному контролю – 1). По остальным пунктам предписаний действуют сроки исполнения.





Всего рассмотрено 73 дела об административных правонарушениях (в отношении юридических лиц – 35, должностных лиц – 25, физических лиц – 9, индивидуальных предпринимателей – 4).

По результатам рассмотрения дел об административных правонарушениях привлечено к административной ответственности 68 лиц, (в отношении юридических лиц – 31, должностных лиц – 25, физических лиц – 9, индивидуальных предпринимателей – 3), на которых наложены административные штрафы на общую сумму – 12614,0 тыс.руб. (в отношении юридических лиц – 11900,0 тыс.руб., должностных лиц – 580,0 тыс.руб., физических лиц – 44,0 тыс.руб., индивидуальных предпринимателей – 90,0 тыс.руб.). В 2014 году взыскано административных штрафов на общую сумму 5021,17 тыс. руб., в т.ч. через службу судебных приставов на сумму – 1350,0 тыс. руб.

По материалам проведенных проверок составлено 38 протоколов об административных правонарушениях по статье ч. 1 ст. 19.5 КоАП РФ.

За 2014 год составлено 4 протокола об административных правонарушениях по статье ч. 1 ст. 20.25 КоАП РФ, из них 3 протокола по материалам проведенных проверок и 1 протокол по административным делам, поступившим по подведомственности из других органов. Материалы направлены мировым судьям для судебного разбирательства.

По 5 лицензиям на право пользования недрами (ООО «Элара», ООО «ЖЭУ Химки», ООО «Новый Угахан», ЗАО ЗДК «Лензолото» - 2 лицензии) направлены материалы в Федеральную службу по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) для инициирования процедуры досрочного прекращения права пользования недрами.

6.3.1 Геологический надзор за выполнением условий лицензий на пользование участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых

(Служба по охране природы и озера Байкал Иркутской области)

Согласно закону Российской Федерации «О недрах» от 21 февраля 1992 года № 2395–1 и Постановлению Правительства Российской Федерации от 12 мая 2005 года № 293 «Об утверждении Положения о государственном надзоре за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр» на службу по охране природы и озера Байкал возложены полномочия по осуществлению государственного геологического надзора за выполнением условий лицензий на пользование участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых.

Перечень общераспространенных полезных ископаемых по Иркутской области утвержден распоряжением Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации и Правительства Иркутской области

22 октября 2009 года № 61-р/290/98-рп (зарегистрировано в Минюсте РФ

24 ноября 2009 года за № 15292).

В Иркутской области по состоянию на 01.01.2015 года действует

183 лицензии на разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых, из них 33 лицензии выданы в 2014 году.

За отчетный период службой проведено 17 проверок по соблюдению условий 37 лицензий на пользование 37 участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых, из них: плановых проверок – 12; внеплановых проверок – 5, в том числе: по согласованию с прокуратурой – 1 и документарных (по обращениям граждан) – 4.

В ходе проведения проверок по геологическому надзору за выполнением условий лицензий на пользование участками недр, содержащих месторождения общераспространенных полезных ископаемых выявлено

129 нарушений требований законодательства Российской Федерации об охране недр.

Основными нарушениями при проверке выполнения условий лицензий на пользование участками недр явились: не предоставление отчетности формы 5-гп, 2-ЛС, отсутствие тех-

нических проектов на разработку участка недр, отсутствие планов развития горных работ, отсутствие маркшейдерской документации, отсутствие межевых знаков.

По результатам проведения проверок привлечено к административной ответственности по части 2 статьи за пользование недрами с нарушением условий, предусмотренных лицензией на пользование недрами, и (или) требований утвержденного в установленном порядке технического проекта 13 лиц, в том числе: юридических лиц – 5, должностных лиц – 7, индивидуальных предпринимателей – 1. Всего наложено штрафов на общую сумму 1 230,0 тысяч рублей, взыскано – 1 230,0 тысяч рублей,

За невыполнение в установленный срок предписаний об устранении нарушений законодательства об охране недр, в отношении 2 юридических лиц составлены и направлены мировым судьям протоколы об административном правонарушении по ч.1 статьи 19.5 КоАП РФ.

По результатам надзорной деятельности подготовлены и направлены в министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области

2 представления о досрочном прекращении права пользования недрами в отношении:

1) ООО «Тинар» по лицензии 00029 (участок недр «Турминский») – заканчивается процедура отзыва лицензии;

2) ОАО «Дорожная служба Иркутской области» по лицензии ИРбр 00009 (участок недр «Красный Бор») – право пользования прекращено.

За 2014 год доначислено и оплачено по предписаниям государственных инспекторов: НДПИ – 415,0 тыс. рублей, платы за НВОС – 156,0 тысяч рублей.

Таблица 6.3.1. Результаты контрольно-надзорной деятельности по осуществлению государственного геологического надзора за пользование недрами с нарушением условий, предусмотренных лицензией на пользование недрами, и (или) требований утвержденного в установленном порядке технического проекта за 2012–2014 гг.

Показатель	2012	2013	2014
Проведено проверок, в том числе:	22	27	17
- плановые	16	22	12
- внеплановые, из них:	6	5	5
Всего выявленных нарушений	72	74	129
Привлечено лиц к административной ответственности, ед., из них	17	31	13
- юридических	9	13	5
- должностных	8	17	7
- ИП		1	1
Сумма предъявленных штрафов, тыс. руб.	1389,0	5142,0	1230,0
Сумма взысканных штрафов, тыс. руб.	369,0	2766,0	1230,0

6.3.2. Геологический надзор за самовольным использованием участками недр местного значения

(Служба по охране природы и озера Байкал Иркутской области)

За отчетный период в рамках осуществления регионального государственного надзора за самовольным использованием участками недр местного значения (незаконная добыча общераспространенных полезных ископаемых) рассмотрено 5 протоколов, направленных органами внутренних дел: ОМВД по Иркутскому району – 1 протокол, ОМВД по Тулунскому району – 2 протокола, УМВД по Иркутской области – 2 протокола.

Службой проведено 17 рейдовых мероприятий по обращениям граждан о фактах незаконной добычи, а также с целью предупреждения несанкционированных работ по добыче ОПИ, проведенных на основании постановления расширенного координационного совещания руководителей правоохранительных и надзорных органов от 13.03.2013 года.





По результатам 4 рейдовых мероприятий в отношении лиц, осуществлявших незаконную добычу ОПИ; 1 внеплановой проверки возбуждено 5 дел об административном правонарушении по ч.1 статьи 7.3.КоАП РФ, 1 дело возбуждено по материалам, поступившим из Управления Росприроднадзора по Иркутской области.

В отношении 1 организации составлен протокол по ч.1 ст. 20.25 за неуплату штрафа в срок, предусмотренный КоАП РФ. Всего к административной ответственности по ч.1 статьи 7.3 КоАП РФ привлечено 12 лиц, из них: юридических лиц – 2, должностных лиц – 5, граждан – 3, ИП – 2.

Общая сумма штрафных санкций по фактам незаконной добычи ОПИ составила 1 191,0 тысяч рублей, взыскано – 126,0 тыс.рублей, не взыскано – 1 065,0 тысяч рублей, из них:

- 990,0 тысяч рублей – в стадии судебного разбирательства;
- 33,0 тысячи рублей – не подошел срок оплаты;
- 5,0 тысяч рублей – находится на исполнении в службе судебных приставов;
- 37,0 тысяч рублей – невозможно взыскать в связи со снижением судом суммы штрафа.

После завершения надзорных мероприятий в отношении 3 организаций службой подготовлены и направлены документы в министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области для получения уведомления о начале производства горных работ на проверяемом земельном участке.

6.4. Государственный надзор за использованием и охраной водных объектов и безопасностью гидротехнических сооружений

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

Отделом надзора за водными и земельными ресурсами Управления Росприроднадзора по Иркутской области в 2014 году проведено 51 надзорное мероприятие, в том числе 4 плановых проверки, 15 внеплановых проверок, 26 рейдовых проверок. Внеплановые проверки проведены: по поручению органов прокуратуры – 5, по обращению госорганов – 4, проверки исполнения предписаний – 6.

Принято участие в 10 проверках, проводимых органами прокуратуры.

Специалистами отдела в 2014 году проведено 26 рейдовых проверок соблюдения режима использования водоохраных зон поверхностных водных объектов: участки Иркутского водохранилища в районе СНТ «Орбита», СНТ «Сосновое», ДНТ «Энергия», СНТ «Прибой», СНТ «Содружество», СПК «Юбилейный», СНТ «Колобок», в районе Курминского залива, в районе п. Новая Разводная, п. Листвянка, п. Большое Голоустное, п. Падь Мельничная, в акватории заливов Удалово и Еловый; акватории озера Байкал, р. Ангара, на Комсомольском острове в районе СНТ «Ангара», р. Крутенький в черте г. Тайшет, р. Китой в черте д. Старая Ясачная Усольского района, СНТ «Огонек» в черте г. Ангарск, акватория Братского водохранилища в черте г. Свирск, г. Усолье-Сибирское.

По результатам проведенных проверок выявлено 42 нарушения водного законодательства. Основные нарушения, установленные при проведении проверок:

- нарушение режима использования земельных участков в водоохраных зонах водных объектов;
- использование прибрежной защитной полосы водного объекта с нарушением ограничений хозяйственной и иной деятельности;
- нарушение требований к охране водных объектов, которое может повлечь их загрязнение, засорение и (или) истощение;
- самовольное (без разрешительной документации) пользование водными объектами;
- сброс в водный объект загрязняющих веществ в составе сточных вод с превышением установленных нормативов.

Для устранения нарушений, выявленных в результате проверок, выдано 4 предписания, 3 предписания выполнены, срок исполнения одного предписания в отчетный период не истек.

Специалисты отдела приняли участие в 10 проверках, проводимых органами прокуратуры по соблюдению режима использования водоохранных зон Иркутского водохранилища, оз. Байкал, р. Большой Патом, ручьев Мунур, Тонода, Красный:

- по обращению гражданина о ремонте судов в акватории Чертугеевского залива;
- в трех проверках исполнения законодательства при использовании береговой полосы Иркутского водохранилища в мкр. Солнечный г. Иркутска;
- в двух проверках соблюдения требований законодательства в сфере охраны окружающей среды и природопользования при эксплуатации очистных сооружений в Слюдянском районе;
- в проверке исполнения законодательства об охране природы и природопользования в отношении ООО «Теплоком»;
- в проверке исполнения природоохранного законодательства в отношении хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность по добыче золота в бассейне р. Большой Патом, в том числе, ЗАО «Светлый», ЗАО «Артель старателей «Витим», ЗАО «Артель старателей «Иркутская»;
- в проверке исполнения природоохранного законодательства в отношении ООО «Надежда», ЗАО «Севзото», ЗАО «Ленсиб», ООО «Караван», ООО «Сарго», ООО «ЛенЗолото»;
- в выездной проверке по обращению депутата законодательного собрания Матиенко В. А. по факту незаконного использования земельных участков на берегу Иркутского водохранилища.

Специалисты отдела принимали участие в 2 проверках, проводимых ЦА Росприроднадзора: ОАО «РЖД» и ОАО «Группа «Илим».

По результатам проверок, постановлений органов прокуратуры и административных дел, поступивших из контролирующих органов, в 2014 году к административной ответственности привлечено 45 лиц на общую сумму 1316 тыс. руб. Взысканы штрафы на общую сумму 770 тыс. руб.

По результатам внеплановой проверки ООО «Транс-Транзит-Саха» предъявлен расчет вреда, причиненного р. Лена аварийным разливом нефтепродуктов на сумму 843,013 тыс. руб. Поданы иски о возмещении вреда в судебном порядке.

По результатам проведенных проверок в 2014 году выяснено, что выполнены водоохранные и природоохранные мероприятия:

- ООО «ЖЭУ Химки» водоохранных мероприятий выполнено на сумму 40,995 тыс. руб.;
- ООО «Мамская горнорудная компания» потрачено на выполнение предписания, на реконструкцию площадки и подъездных путей 458,514 тыс. руб.;
- ООО «Стоки» потрачено на выполнение предписания 450,378 тыс. руб.;
- ОАО «Группа «Илим» в г. Усть-Илимске израсходовано на выполнение природоохранных мероприятий за 9 месяцев 2014 года – 219900 тыс. руб.

6.4.1 Государственный надзор в области использования и охраны водных объектов

(Служба по охране природы и озера Байкал Иркутской области)

В соответствии со статьей 36 Водного кодекса РФ, порядком осуществления регионального государственного экологического надзора на территории Иркутской области, утвержденным постановлением Правительства Иркутской области от 22 ноября 2012 года № 653-пп, задачей государственного надзора в области использования и охраны водных объектов является предупреждение, выявление и пресечение нарушений требований, установленных законами и иными нормативными правовыми актами в области использования и охраны водных объектов.

За 2014 год службой, в рамках возложенных полномочий, проведена

101 проверка, в том числе: плановых – 22, внеплановых – 79, из них: по согласованию с органами прокуратуры – 6, по иным основаниям – 73.



В ходе проведения проверок выявлено 120 нарушений законодательства Российской Федерации в области использования и охраны водных объектов. Основными нарушениями при осуществлении регионального надзора в области использования и охраны водных объектов явились:

- отсутствие разрешительной документации о предоставлении водных объектов в пользование;
- отсутствие разрешения на сброс вредных загрязняющих веществ в водный объект;
- нарушение специального режима осуществления хозяйственной и иной деятельности на прибрежной защитной полосе водного объекта, водоохранной зоне водного объекта.

За невыполнение в установленный срок предписаний об устранении нарушений водного законодательства в отношении 4 юридических лиц составлены 4 протокола об административном правонарушении по ч.1 статьи 19.5 КоАП РФ.

По результатам проверок по данному виду надзора привлечено к административной ответственности 54 лица, в том числе: юридических лиц – 24, должностных лиц – 24, граждан – 5, индивидуальных предпринимателей – 1.

За нарушение требований природоохранного законодательства РФ наложено административных штрафов на общую сумму 2 406,0 тысяч рублей, взыскано – 1 209,0 тысяч рублей, не взыскано – 1 197,0 тысяч рублей, из них:

- 557,0 тысяч рублей – передано на исполнительное производство в службу судебных приставов;
- 430,0 тысяч рублей – в стадии судебного разбирательства;
- 210,0 тысяч рублей – невозможно взыскать в связи с отменой судом постановлений.

За отчетный период в рамках осуществления регионального государственного надзора в области использования и охраны водных объектов рассмотрено 8 постановлений, направленных органами прокуратурами Иркутской области: Бодайбинская прокуратура – 2 постановления, Усть-Илимская прокуратура – 2 постановления, Аларская прокуратура – 2 постановления, Тулунская прокуратура – 2 постановления.

По результатам рассмотрения к административной ответственности привлечено 8 лиц, из них: юридических лиц – 3, должностных лиц – 5. Сумма штрафных санкций по рассмотренным постановлениям составила 410,0 тысяч рублей, взыскано – 160,0 тысяч рублей, не взыскано – 250,0 тысяч рублей – не подошел срок оплаты.

Таблица 6.4.1. Результаты контрольно-надзорной деятельности по осуществлению государственного надзора в области использования и охраны водных объектов за 2012–2014 гг.

Показатель	2012	2013	2014
Проведено проверок (ед.), в том числе:	77	137	101
- плановые	27	36	22
- внеплановые, из них:	50	101	79
по согласованию с органами прокуратуры	12	7	6
по иным основаниям законодательства	22	94	73
Всего выявленных нарушений	154	197	120
Привлечено лиц к административной ответственности, ед., из них	100	80	62
- юридических	57	50	27
- должностных	38	20	29
- граждан	5	3	5
- ИП	-	7	1
Сумма предъявленных штрафов, тыс. руб.	2464,5	2759,8	2816,0
Сумма взысканных штрафов, тыс. руб.	1683,0	1288,8	1369,0

6.5. Государственный земельный надзор

*(Управление Росприроднадзора по Иркутской области,
Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору
по Иркутской области и Республике Бурятия)*

Отделом надзора за водными и земельными ресурсами Управления Росприроднадзора по Иркутской области в 2014 году проведено 20 надзорных мероприятий по направлению государственного земельного контроля. Из них 1 – плановая проверка, 9 – внеплановых проверок, 10 – рейдовых проверок. Внеплановые проверки проведены: по поручению органов прокуратуры – 4, по обращению госорганов-2, проверки исполнения предписаний – 3. Принято участие в 5 проверках, проводимых органами прокуратуры:

- в проверке законности предоставления органами местного самоуправления Ольхонского района земельных участков для размещения объектов рекреации и дачных некоммерческих объединений на территории Хужирского муниципального образования;
- в двух проверках исполнения природоохранного законодательства на 20 км. Байкальского тракта с. Патроны;
- в проверке по обращению жителей с. Смоленщина Иркутского района о законности предоставления и использования земельных участков на берегу р. Иркут;
- участие в осмотре территории несанкционированной свалки на о. Ольхон.

Государственными инспекторами отдела также осуществлялся земельный надзор при проведении проверок по другим направлениям контроля. Основная цель проверок – контроль за соблюдением хозяйствующими субъектами требований земельного законодательства, требований охраны и использования земель. В результате проведенных проверок выявлено 18 нарушений земельного законодательства.

Основные нарушения, установленные при проведении проверок за отчетный период:

- не выполнение обязанностей по рекультивации земель после завершения разработки месторождений полезных ископаемых (включая общераспространенные полезные ископаемые), строительных, мелиоративных, лесозаготовительных, изыскательских и иных работ, в том числе работ, осуществляемых для внутрихозяйственных или собственных надобностей;
- не выполнение требований законодательства Российской Федерации о недопущении использования участков лесного фонда для раскорчевки, переработки лесных ресурсов, устройства складов, возведения построек (строительства), распашки и других целей без специальных разрешений на использование указанных участков;
- нарушение режима использования земельных участков и лесов в водоохранных зонах и прибрежных полосах водных объектов;
- несанкционированное размещение отходов производства и потребления в водоохранных зонах и прибрежных защитных полосах водных объектов.

Для устранения нарушений, выявленных в результате проверок, выдано 5 предписаний, 2 предписания выполнены, срок исполнения трех предписаний в отчетный период не истек.

Для принятия мер правового реагирования материалы по 10 выявленным нарушениям земельного законодательства направлены по подведомственности в Управление Росреестра по Иркутской области, главам муниципальных образований.

По выявленным нарушениям рассмотрено 8 дел об административных правонарушениях. За нарушение земельного законодательства в 2014 г. привлечено к административной ответственности 6 лиц на общую сумму 281,5 тыс. руб., оплачено 5 штрафов на общую сумму 81,5 тыс.руб.

По результатам внеплановой проверки: ООО «Транзит» предъявлен расчет вреда, причиненного почвам в результате загрязнения нефтепродуктами на сумму 56,250 тыс. руб. Ущерб оплачен в добровольном порядке.

В 3 квартале 2014 года ООО «Компанией «Востсибуголь» по предписанию инспектора выполнена рекультивация земельного участка площадью 45 га на поле участка «Северный-1». Рекультивированный земельный участок передан Аларской районной администрации.





ЗАО «Ангарский лес» потрачено на выполнение предписания, на утилизацию загрязненного грунта, 9,940 тыс. руб.

ОАО «Аэробратск» потрачено на выполнение предписания 46,5 тыс. руб.

Управление Россельхознадзора по Иркутской области и Республике Бурятия уделяет большое значение в области государственного земельного надзора вопросам совершенствования управления земельными ресурсами в аграрном секторе региона. Приоритетными направлениями деятельности являются: совершенствование оборота и повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения.

Государственный земельный надзор осуществляется в соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации, Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях, Федеральным законом от 26.12.2008 г. № 294-ФЗ «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля», Положением «О государственном земельном надзоре», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15.11.2006 № 689, административным регламентом исполнения Федеральной службой по ветеринарному и фитосанитарному надзору государственной функции по осуществлению государственного земельного надзора в отношении земель сельскохозяйственного назначения и земельных участков сельскохозяйственного использования в составе земель населенных пунктов, утвержденном приказом Минсельхоза России от 30.01.2012 № 96, другими законодательными и нормативно-правовыми актами.

Организация надзорной деятельности

За 2014 год проведено 1258 проверок юридических и физических лиц, индивидуальных предпринимателей по исполнению земельного законодательства РФ на площади 209,5 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения. 374 проверок проведены по обращениям граждан и юридических лиц, 293 внеплановых проверки проведено по исполнению выданных предписаний.

В рамках взаимодействия проведено 67 совместных проверок по соблюдению земельного законодательства с территориальными Управлениями Росреестра, Росприроднадзора, Миграционной службы, Госнарконтроля.

При проведении надзорной деятельности выявлено 665 нарушений на площади 21,5 тыс. га, привлечено к административной ответственности 668 юридических лиц и граждан, наложены административные штрафы в размере 1320,4 тыс. рублей. Взыскано административных штрафов – 1108,4 тыс. рублей (84%) .

Основная часть нарушений составляет невыполнение обязательных мероприятий по улучшению земель и охране почв – 78%, невыполнение в срок законного предписания – 9%, уничтожение плодородного слоя почвы – 3%, самовольное снятие и перемещение плодородного слоя почвы – 3%.

По выявленным нарушениям земельного законодательства выдано 343 предписания на площади 21,5 тыс. га. В результате устранения нарушений вовлечено в оборот 20,8 тыс. га земель сельскохозяйственного назначения (97% от площади, на которой выданы предписания).

Для принятия мер реагирования Управлением направлено 99 административных материалов по выявленным нарушениям мировым судьям, в органы прокуратуры, Управления Росреестра, Росприроднадзора.

Проконтролировано 90 земельных участков площадью 443,3 га, на которых осуществляют деятельность иностранные граждане. Выявлено 169 нарушений, связанных с порчей почвы, захламливанием плодородного слоя почвы, зарастанием сорной растительностью земельных участков, отсутствием должного контроля за химико-токсикологическим состоянием почв на площади 104 га. За нарушения требований земельного законодательства на иностранных граждан наложены административные штрафы на сумму 196,5 тыс. рублей, взыскано 190,5 тыс. рублей.

Возмещение ущерба, нанесенного землям сельскохозяйственного назначения

В ходе надзорной деятельности в 2014 году выявлено 60 нарушений, связанных с нанесением вреда почвам земель сельхозназначения на площади 37,6 сумма рассчитанного ущерба составила 392,4 млн. рублей, из которых: ущерб в сумме 81,3 млн. рублей возмещен путем проведения работ по рекультивации нарушенных земель, в денежном выражении возмещено 513,4 тыс. рублей.

В рамках контроля за состоянием сельскохозяйственных земель исследовано на агрохимические и химико-токсикологические показатели 1661 почвенный образец с общей площади 38,2 тыс. га. По результатам проведенных исследований выявлено снижение плодородия на площади 0,9 га сельскохозяйственных угодий.

В 580 почвенных образцах, отобранных с площади 18,6 тыс. га, обнаружено превышение ПДК в соответствии с ГН 2.1.7.2041–06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве»: в 52 почвенных образцах, отобранных с площади 30,3 га, обнаружено содержание действующих веществ пестицидов; в 200 почвенных образцах с площади 60,9 га обнаружено содержание, свыше установленных нормативов, нитратного азота, в 10 образцах с площади 0,4 га – нефтепродуктов, в 4 образцах с площади 1,16 га – бенз (а) пирена.

В 365 почвенных образцах, отобранных с площади 18,5 тыс. га земельных участков сельскохозяйственного назначения, установлены превышения подвижного фосфора и обменного калия. Частично превышение ПДК по фосфору и калию являлось незначительным и обусловлено сложившимся в конкретной местности фоновым содержанием. Существенные превышения в почвенных образцах содержания фосфора и калия явились следствием неконтролируемого внесения в почву органических и минеральных удобрений, а также нарушениями при хранении минеральных удобрений.

По окончании проверок, в которых выявлены превышения агрохимических и химико-токсикологических показателей выданы предписания, обязывающие привести деятельность в соответствии с требованиями земельного законодательства, и установлены сроки предписаний для контроля наличия загрязнений в почве.

Информация о превышениях, с целью недопущения оборота потенциально опасной растениеводческой продукции, выращиваемой на загрязненных сельскохозяйственных угодьях, передана в Роспотребнадзор, с целью недопущения ухудшения экологической обстановки – в министерство сельского хозяйства Иркутской области. В соответствии с поручением Министерства сельского хозяйства Российской Федерации Управлением в 2014 году продолжена работа по мониторингу ситуации по вводу в оборот земель общей долевой собственности при реализации ст. 19.1 Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения».

Анализ ситуации по реализации мер, принимаемых органами исполнительной власти, органами местного самоуправления по образованию и регистрации на праве собственности земельных участков, находящихся в долевой собственности показал, что в регионе низкими темпами проводится работа по оформлению права собственности.

Характерной особенностью является порядок убывания востребованности земель общей долевой собственности на север. Основные причины: работа со стороны большинства муниципальных образований начата только с 2012 года, отсутствуют финансовые средства на проведение кадастровых работ, оформление проектов межевания.

В связи с ненадлежащим использованием земельных участков сельскохозяйственного назначения по результатам надзорной деятельности в налоговые органы направлено 78 административных материалов по увеличению ставки земельного налога, 5 административных материалов в Министерство имущественных отношений Иркутской области на изъятие земельных участков общей площадью 0,04 тыс. га.

6.5.1. Государственный ветеринарный надзор

Сохранение эпизоотического благополучия закрепленной территории является одной из первоочередных задач Россельхознадзора. Его обеспечение гарантировано при соблю-





дении закона РФ «О ветеринарии», регулирующего правовые отношения в сфере ветеринарии, других законов РФ, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов. Существенным моментом в улучшении и стабилизации эпизоотического состояния территории Иркутской области является разработка и принятие ряда подзаконных актов регионального значения.

Управление Россельхознадзора по Иркутской области и Республике Бурятия предлагает:

- разработать областную целевую программу мониторинга заразных болезней среди диких животных, птиц и рыб с идентификацией рисков по:

- а) трихинеллезу;
- б) описторхозу и дифиллоботриозу рыб, степень экстенсивности инвазий;
- в) гриппу среди дикой и синантропной птицы;
- г) африканской чуме свиней среди диких кабанов.

- предусмотреть проведение лабораторных химико-токсикологических исследований на содержание вредных и запрещенных веществ в рыбе, обитающей в озере Байкал, и акватории рек Байкало-Ангарского бассейна, Братском водохранилище в аккредитованных испытательных центрах области;

- необходимо установить предельно допустимые параметры остаточных количеств вредных веществ в рыбе в различных районах озера, включая чистые и загрязненные районы. Имея сравнительные результаты динамики содержания тех или иных показателей в различных районах, появится возможность проанализировать степень загрязнения вод данных акваторий и принять необходимые меры для устранения дальнейшего загрязнения.

6.6. Региональный государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами

6.6.1. Государственный экологический надзор

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

В 2014 году отделом экологического надзора была проведена 101 проверка, в том числе 11 плановых, 58 внеплановых, 17 проверок по лицензионному контролю, 15 рейдовых проверок.

По результатам проверок выявлено 206 нарушений, выдано 102 предписания об устранении нарушений в установленный срок.

Выполнено 59 предписаний с учетом выданных ранее в 2013 г., срок выполнения 55 предписаний на сегодняшний день не истек.

В связи с невыполнением предписаний в отношении виновных юридических лиц составлено 11 протоколов по ст. 19.5 КоАП РФ и направлены мировым судьям.

Вынесено 109 постановлений о привлечении к административной ответственности в виде наложения штрафов на сумму 4675 тыс. руб., в т.ч. 70 – на юр. лиц на сумму 4420 тыс. руб., 36- на должностных лиц на сумму 246 тыс. руб., 3 постановления на ИП на сумму 9 тыс. руб.

В установленный законодательством срок добровольно оплачено штрафов на сумму 3721,4 тыс. руб. В связи с неуплатой штрафов в установленный срок в отношении виновных лиц составлено 3 протокола об административном правонарушении в соответствии со ст. 20.25 КоАП РФ. Решением мировых судей указанные лица привлечены к административной ответственности, штрафы оплачены.

Наиболее часто встречающиеся нарушения:

-отсутствие профессиональной подготовки, подтвержденной свидетельствами (сертификатами) на право работы с опасными отходами, у должностных лиц, осуществляющих деятельность с отходами 1–4 опасности, что является нарушением требований п. 1 ст. 15 ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ;

- выброс вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу стационарными источниками в отсутствие специального разрешения на выброс или превышение установленных разре-

шением на выброс нормативов предельно допустимого выброса, что является нарушением требований ч.1.ст. 14 ФЗ от 04.05.1999 N 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», ч.4 ст. 23 ФЗ от 10.01.2002 N 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

- отсутствие паспортов на отходы I-\$5V класса опасности, что является нарушением требований ч. 3 ст. 14 ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 г. N89-ФЗ;

- невнесение платы за негативное воздействие на окружающую среду (в виде выбросов в атмосферу загрязняющих веществ от передвижных источников и размещения отходов) в установленные законом сроки является нарушением: п.1 ст. 16 ФЗ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ, ст. 28 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ, п. 1 ст. 23 ФЗ «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ, приказа Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 08.06.2006 № 557.

В ходе проведения рейдовых мероприятий на территории Иркутской области выявлено 20 несанкционированных свалок, общей площадью 8,91га, 1 санкционированная свалка площадью 4га, 1 навал мусора площадью 0,005 га. 4 площадки ЖБО. Материалы рейдовых проверок направлены в органы прокуратуры для принятия мер прокурорского реагирования, а также в администрации муниципальных образований для организации и выполнения мероприятий по ликвидации несанкционированных свалок в добровольном порядке.

Таблица 6.6.1. Поступление платы за негативное воздействие на окружающую среду в консолидированный бюджет Иркутской области в разрезе муниципальных образований Иркутской области за 2014 год (тыс.руб.)

Наименование муниципального образования	2014					ВСЕГО
	Выбросы от стационарных источников (КБК 112010100 16000120)	Выбросы от передвижных источников (КБК 112010200 16000120)	Сбросы загрязняющих веществ (КБК 112010300 16000120)	Отходы (КБК 112010400 16000120)	Попутный газ (КБК 112010700 16000120)	
1	2	3	4	5	6	7
г. Братск	136 025,45	662,51	59 413,61	54 390,23	0,0	250 491,80
г. Зима	122,30	54,41	460,81	1 052,58	0,0	1 690,10
г. Иркутск	14 893,73	1 317,58	16 066,52	73 130,61	0,0	105 408,26
г. Саянск	1 986,21	73,64	609,72	5 096,39	0,0	7 765,95
г. Свирск	224,19	13,15	25,45	8 129,03	0,0	8 391,82
г. Тулун	100,96	21,38	8,94	615,33	0,0	746,61
г. Усолье-Сибирское	4 610,02	58,38	368,82	3 978,80	0,0	9 016,02
г. Усть-Илимск	9 590,11	241,08	6 343,25	9 299,42	0,0	25 743,86
г. Черемхово	844,98	56,57	0,0	2 340,57	0,0	3 242,12
Ангарский район	23 953,32	420,10	5 090,29	17 596,75	0,0	47 060,50
Балаганский район	1,92	2,94	0,0	51,41	0,0	56,27
Бодайбинский район	1 785,37	905,73	1 110,33	4 479,34	0,0	8 280,78
Братский район	224,77	193,33	38,34	6 515,56	0,0	6 972,01
Жигаловский район	237,23	7,18	8,55	694,63	0,0	947,60
Заларинский район	29,53	9,47	0,0	167,94	0,0	206,93
Зиминский район	98,35	30,92	0,0	264,31	0,0	393,57
Иркутский район	153,52	305,45	24,14	3 443,99	0,0	3 927,11
Казачинско-Ленский район	35,25	81,85	0,0	120,23	0,0	237,32
Катангский район	2 689,31	104,23	0,0	1744,06	20888,42	25 426,01
Качугский район	11,72	3,56	0,0	148,31	0,0	163,59
Киренский район	607,03	76,55	0,09	2 970,30	10605,56	14 259,53
Куйтунский район	43,21	11,15	0,0	288,41	0,0	342,77



Мамско-Чуйский район	52,23	36,08	0,93	47,53	0,0	136,77
Нижнеилимский район	1 134,80	158,79	9 078,54	2 836,57	0,0	13 208,71
Нижнеудинский район	291,23	58,01	47,72	793,58	0,0	1 190,53
Ольхонский район	19,51	10,68	0,0	367,15	0,0	397,34
Слюдянский район	154,20	48,95	271,27	1 357,37	0,0	1 831,79
Тайшетский район	364,70	45,13	206,05	1 233,25	0,0	1 849,13
Тулунский район	213,67	63,86	55,30	126,13	0,0	458,96
Усольский район	912,93	161,45	2,39	771,77	0,0	1 848,55
Усть-Илимский район	148,48	382,89	1,05	25 570,45	0,0	26 102,87
Усть-Кутский район	2 098,40	217,45	157,19	7 005,78	10 796,38	20 275,20
Усть-Удинский район	45,17	5,48	0,0	113,65	0,0	164,30
Черемховский район	196,54	62,83	14,71	277,48	0,0	551,55
Чунский район	80,42	30,81	140,20	355,58	0,0	607,01
Шелеховский район	25 738,69	74,27	391,60	14 520,59	0,0	40 725,15
Аларский район	37,64	20,01	0,0	59,65	0,0	117,30
Баяндаевский район	2,33	1,53	0,0	51,78	0,0	55,64
Боханский район	3,51	1,05	0,0	122,29	0,0	126,85
Нукутский район	117,43	56,39	43,66	65,27	0,0	282,75
Осинский район	6,07	3,76	0,0	177,31	0,0	187,14
Эхирит-Булагатский район	1,91	2,65	0,0	299,08	0,0	304,54
ИТОГО	229 888,35	6 093,22	99 979,49	252 738,39	42 290,37	630 922,62

6.6.2. Результаты регионального государственного экологического надзора в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами

(Служба по охране природы и озера Байкал Иркутской области)

За отчетный период по направлению осуществления регионального государственного надзора в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами проведено 231 контрольно-надзорное мероприятие, в том числе:

- плановых – 134;
- внеплановых – 97, из них:
 - по контролю за исполнением предписаний, выданных по результатам ранее проведенных проверок – 29;
 - по заявлениям (обращениям) физических и юридических лиц, по информации органов государственной власти, местного самоуправления, средств массовой информации – 30;
 - на основании распоряжений руководителя службы, изданных в соответствии с требованиями органов прокуратуры – 6;
 - по иным основаниям, установленным законодательством РФ – 32.

В ходе проведения проверок выявлено 1085 нарушений природоохранного законодательства Российской Федерации, в том числе в сфере:

- охраны атмосферного воздуха – 265;
- в сфере обращения с отходами производства и потребления – 504;
- в сфере осуществления платы за негативное воздействие на окружающую среду – 67;
- в сфере осуществления производственного экологического контроля и выполнения планов и мероприятий по охране окружающей среды – 249.

Среди выявленных нарушений природоохранного законодательства Российской Федерации наиболее типичными являлись: осуществление выбросов вредных веществ в атмосферный воздух без специального разрешения, не предоставление отчета 2-ТП «воздух» за отчетный период, отсутствие проведенной инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также разработанного проекта нормативов ПДВ, отсутствие согласованного плана мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух в период неблагоприятных метеоусловий, не предоставление субъектами малого и среднего предпринимательства отчетности об образовании, использовании, обезвреживании, о размещении отходов в уведомительном порядке, отсутствие лимитов на размещение отходов, отсутствие договора и не своевременный вывоз накопленных отходов на полигон ТБО, отсутствие учета и контроля за движением отходов и условиями временного хранения отходов, отсутствие разработанных паспортов на опасные отходы, невнесение платы за негативное воздействие на окружающую среду в сроки установленные законодательством Российской Федерации, отсутствие производственного контроля в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль).

По результатам проведенных проверок государственными инспекторами службы составлено 295 протоколов об административных правонарушениях, в том числе 42 протокола, в установленном законодательством Российской Федерации порядке, направлены на рассмотрение в судебные органы, из которых:

- 5 протоколов по статье 8.2 КоАП РФ на приостановку деятельности по размещению отходов;
- 1 протокол по части 3 статье 8.21 КоАП РФ на приостановку деятельности;
- 14 протоколов по статье 19.5 КоАП РФ по неисполнению пунктов предписаний;
- 3 протокола по статье 19.4.1 КоАП РФ за воспрепятствование деятельности должностного лица, осуществляющего государственный надзор;
- 9 протоколов по статье 19.7 КоАП РФ в связи с непредставлением запрашиваемой в рамках проверки информации;
- 10 протоколов по статье 20.25 КоАП РФ в связи с неуплатой штрафа в установленные законодательством сроки.

Всего за отчетный период рассмотрено 334 дела об административных правонарушениях, в том числе: 276 дел – по материалам службы, 58 – по материалам органов прокуратуры Иркутской области (постановления о возбуждении дел об административных правонарушениях), из них в отношении: юридических лиц – 109 дел, должностных лиц – 193, индивидуальных предпринимателей – 28, граждан – 4.

По 7-ми делам об административных правонарушениях вынесены постановления или судебные решения о прекращении дела об административном правонарушении.

Из общего числа рассмотренных дел об административных правонарушениях 327 лиц привлечены к административной ответственности, из них: юридических лиц – 102, должностных лиц – 193, индивидуальных предпринимателей – 28, граждан – 4.

По результатам рассмотрения по 19-ти делам об административных правонарушениях вынесены наказания в виде предупреждений.

Общая сумма наложенных штрафов составляет 7 689,5 тысяч рублей, из них взыскано 5 084,5 тысяч рублей, не взыскано – 2 605,0 тысяч рублей, в том числе:

- 780,0 тысяч рублей – не подошел срок уплаты;
- 1 010,0 тысяч рублей – передано на исполнительное производство в службу судебных приставов РФ;
- 490,0 тысяч рублей – в стадии судебного разбирательства;
- 325,0 тысяч рублей – невозможно взыскать, в т.ч. по причине отмены постановлений о назначении административного наказания решением суда.



Таблица 6.6.2. Результаты контрольно-надзорной деятельности в области охраны атмосферного воздуха и обращения с отходами

Показатель	2012	2013	2014
Обследовано объектов (ед.), в том числе:	270	322	231
- плановые	142	201	134
- внеплановые	128	121	97
Всего выявленных нарушений	1006	941	1085
Привлечено лиц к административной ответственности, ед.	419	316	327
Сумма предъявленных штрафов, тыс. руб.	6 674,0	7 145,5	7 689,5
Сумма взысканных штрафов, тыс. руб.	4 426	4 897,0	5 084,5
Сумма доначислений по плате за негативное воздействие на окружающую среду по предписаниям инспекторов отдела, тыс.руб.	917,7	2534,2	931,5

6.6.3. Контрольно-надзорные мероприятия по выявлению и предотвращению несанкционированного складирования отходов на территории муниципальных образований Иркутской области

В рамках осуществления на территории Иркутской области регионального государственного экологического надзора в 2014 году особое внимание было уделено выявлению и пресечению образования несанкционированных свалок на территории муниципальных образований Иркутской области.

За период 2014 года в ходе надзорной деятельности осуществлено обследование 14 территорий муниципальных образований, в ходе которых выявлено 54 места несанкционированного размещения отходов.

В целях ликвидации несанкционированных свалок твердых бытовых отходов предприняты следующие меры:

1. В отношении 2-х муниципальных образований (Тельминского и Ушаковского муниципальных образований) службой были подготовлены материалы и поданы исковые заявления с требованиями о понуждении органов местного самоуправления к ликвидации несанкционированных свалок. Решениями Иркутского областного суда и Усольского городского суда предъявленные требования к органам местного самоуправления удовлетворены. Судебные решения в настоящее время находятся в стадии исполнения.

2. На основании материалов проверки службы, в связи с грубыми нарушениями при эксплуатации «Полигона ТБО» в местности Падь Талая Слюдянского района, решением Слюдянского районного суда приостановлена деятельность ООО «Чистый город» на период 20 дней в соответствии со статьей 8.2 КоАП РФ.

3. Братской межрайонной природоохранной прокуратурой на основании заключений специалистов службы предъявлены иски к администрации г. Братска в части ликвидации 46 несанкционированных свалок на территории города Братска. Решением Братского городского суда данные требования удовлетворены.

4. Основываясь на материалах службы Братской межрайонной природоохранной прокуратурой подготовлено и направлено в Падунский районный суд исковое требование в отношении ООО «Фарватер» о ликвидации свалки промышленных отходов (отходы лесопиления). Решением суда требования Братской межрайонной природоохранной прокуратуры удовлетворены. Кроме того, к ООО «Фарватер» предъявлены требования о возмещении ущерба почвам, как объекту окружающей среды, в размере 17,454 млн.рублей и внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду – 687,346 тысяч рублей.

5. В отношении 3 муниципальных образований (муниципального образования г. Тулун, Боханского и Осинского муниципальных образований) по результатам проверок, проведенных совместно с Западно-Байкальской межрайонной природоохранной прокуратурой и органами прокуратуры Тулунского, Боханского и Осинского районов, подготовлены заключения специалистов и переданы в органы прокуратуры Иркутской области для принятия мер прокурорского реагирования. В настоящее время решениями Осинского район-

ного суда и Боханского районного суда удовлетворены требования Западно-Байкальской межрайонной природоохранной прокуратуры в отношении ООО «Золотые пески» о ликвидации 2-х несанкционированных свалок и прокуратуры Боханского района в отношении ООО «Акрополь» о привлечении к административной ответственности за осуществление деятельности по утилизации отходов без соответствующего разрешения (лицензии).

Также, в соответствии с решением Регионального совета Иркутской области от 17.04.2014 года, службе совместно с органами местного самоуправления было поручено провести контрольно-надзорные мероприятия на территориях Иркутского, Слюдянского, Ольхонского муниципальных районов и города Иркутска, в части проверки состояния свалок, очищенных от мусора в 2013 году в ходе проведенных мероприятий «Ликвидация несанкционированных свалок Байкальской природной территории».

Контрольно-надзорные мероприятия проведены в период июль-октябрь 2014 года, рассмотрено 33 земельных участка.

По итогам проведенных надзорных мероприятий установлено, что земельные участки находятся в удовлетворительном состоянии, свалки мусора отсутствуют, за исключением местности Волчья Падь Ольхонского района. В связи с выявленными нарушениями, в декабре 2014 года совместно с прокуратурой Ольхонского района проведена дополнительная проверка состояния земельного участка. Результаты проверок, проведенных службой в июле и декабре 2014 года, направлены в адрес прокуратуры Ольхонского района для принятия мер прокурорского реагирования.

Основными причинами возникновения несанкционированного складирования отходов на территории муниципальных образований являются:

- отсутствие или недостаточное развитие системы нормативных правовых актов по обращению с отходами на уровне региона и муниципального образования;
- отдаленность от населенного пункта или отсутствие полигона ТБО, имеющего соответствующую лицензию, на территории муниципального района;
- объекты размещения отходов, как правило, представлены санкционированными или несанкционированными свалками;
- неэффективность организованной системы сбора и вывоза ТБО на территории муниципальных образований;
- недостаточность взаимодействия региональных органов власти, администраций муниципальных районов или городских округов и муниципальных поселений.

6.7. Экологическая экспертиза

6.7.1. Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня

(Управление Росприроднадзора по Иркутской области)

Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор) в соответствии с Положением о Федеральной службе по надзору в сфере природопользования, утвержденным постановлением Правительства РФ от 30.07.2004 г. № 400, наделена полномочиями по проведению государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) объектов государственной экологической экспертизы федерального уровня.

Объекты государственной экологической экспертизы федерального уровня определены ст. 11 Федерального закона от 23.11.1995 года № 174 -ФЗ «Об экологической экспертизе».

Распределение полномочий между Росприроднадзором и его территориальными органами определено приказом Федеральной Службы по надзору в сфере природопользования от 29.09.2010 года № 283.

В Управление Росприроднадзора по Иркутской области в 2014 году для проведения государственной экологической экспертизы поступило 47 документов.

Организована и завершена государственная экологическая экспертиза (ГЭЭ) по 19 объектам ГЭЭ федерального уровня.





Организация и проведение ГЭЭ по всем объектам ГЭЭ федерального уровня осуществлялась в соответствии с поручениями Федеральной службы по надзору в сфере природопользования.

Государственная экологическая экспертиза по данным объектам завершена по 4 объектам с отрицательным результатом и по 15 объектам с положительным результатом.

По данным на декабрь 2014 года в работе находилось 14 объектов, завершение которых планируется в 2015 году. Кроме того, по 18 поступившим объектам ГЭЭ не была начата (до издания приказа об организации и проведении ГЭЭ) в связи с некомплектностью документов, неоплатой счетов и не рассмотрением документов по комплектности (поступление в последние дни года при нормативном рассмотрении на комплектность в течение 7 дней).

При организации и проведении ГЭЭ территориальное Управление руководствуется законодательными и нормативными документами в области охраны окружающей среды, государственной экологической экспертизы.

6.7.2 Объекты государственной экологической экспертизы регионального уровня

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

Министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области в рамках совершенствования нормативно-правовой базы в области государственной экологической экспертизы приведен в соответствие с нормами федерального законодательства административный регламент по исполнению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) регионального уровня в Иркутской области.

Изданы нормативно-правовые акты:

- приказы от 23 января 2014 № 2-мпр, от 23 мая 2014 года № 18-мпр, от 27 октября 2014 № 30-мпр «О внесении изменений в административный регламент по предоставлению государственной услуги по организации и проведению государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня».

Организованы и проведены государственные экологические экспертизы по двум объектам государственной экологической экспертизы регионального уровня:

- Проектная документация «Благоустройство особо охраняемой природной территории местного значения города Иркутска природный ландшафт «Синюшина гора». Заказчик ГЭЭ: ООО «Институт региональной стратегии». Представленный на государственную экологическую экспертизу проект благоустройства особо охраняемой природной территории местного значения города Иркутска – природного ландшафта «Синюшина гора» по своему содержанию не соответствует целевому назначению особо охраняемой природной территории. Реализация рассматриваемого проекта благоустройства ООПТ противоречит экологическим требованиям, установленным законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Выдано отрицательное заключение.

- Материалы, обосновывающие объемы (лимиты, квоты) изъятия объектов животного мира на территории Иркутской области в период охоты с 1 августа 2014 года по 1 августа 2015 года. Заказчик ГЭЭ: служба по охране и использованию животного мира Иркутской области;

Для проведения государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня в 2014 году поступило от заявителей экспертизы в областной бюджет 191603,25 рублей.

Во исполнение пункта 1 статьи 6 Федерального закона от 23.11.1995 № 174-ФЗ «Об экологической экспертизе» осуществляется информирование населения о намечаемых и проводимых экологических экспертизах и об их результатах. Информация выставляется на сайте министерства (адрес сайта <http://ecology.irkobl.ru>).

В течение 2014 года осуществлялось взаимодействие с Управлением Росприроднадзора по Иркутской области в части:

- предоставления ежеквартальной отчетности об осуществлении переданных полномо-

чий Российской Федерации в области государственной экологической экспертизы объектов регионального уровня;

- участия в заседаниях экспертной комиссии государственной экологической экспертизы объектов федерального уровня.

6.8 Данные проведенного экологического мониторинга на территории Иркутской области

6.8.1. Экологический мониторинг, проведенный ФГБУ «Иркутское УГМС»

На территории деятельности Иркутского УГМС действует три центра мониторинга загрязнения окружающей среды: Иркутский ЦМС, Байкальский ЦМС и Братский ЦМС. Методическое руководство сетевыми лабораториями (КЛМС, ЛМВ), расположенными на территории Иркутской области осуществляет Иркутский ЦМС.

Атмосферный воздух

Регулярная сеть Государственной службы мониторинга загрязнения атмосферы на территории Иркутской области по состоянию на 01.01.15 г. состоит из 39 пунктов наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха, из них 37 стационарных, расположенных в 18 городах и поселках области по месту нахождения основных объектов промышленного загрязнения, и 2 маршрутных. Наблюдения под факелами промышленных выбросов предприятий проводились в 2 городах области: г. Ангарск – Ангарская нефтехимическая компания (ОАО АНХК), г. Саянск – ОАО «Саянскхимпласт». Контроль загрязнения атмосферы осуществлялся за 28 вредными примесями. Охват системой наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха городов с численностью свыше 100 тысяч человек составляет 100%. Обеспеченность городов Иркутской области постами наблюдений в соответствии с нормативным количеством ПНЗ составляет 100%.

В 2014 году в рамках реализации ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 гг.» приобретены и введены в эксплуатацию 8 стационарных автоматических станций контроля загрязнения атмосферного воздуха (АСК-А) в г.г. Иркутске, Байкальске, Ангарске, Усолье-Сибирском. Открыт новый пункт наблюдений и установлена АСК-А в г. Иркутске (ул. Мира, 5). Измерения концентраций основных загрязняющих веществ (оксид углерода, оксид и диоксид азота, диоксид серы) в переоснащенных пунктах наблюдений переведены на непрерывный режим работы с использованием газоанализаторов; перечень контролируемых веществ в городах Байкальской природной территории дополнен озоном, оксидом азота, полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ).

Контроль за состоянием загрязнения атмосферы осуществляют 5 групп загрязнения атмосферного воздуха в составе комплексных лабораторий (КЛМС) в городах Ангарск, Братск, Байкальск, Бирюсинск, Саянск; 1 лаборатория загрязнения атмосферного воздуха в г. Усть-Илимске и 1 центральная лаборатория по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха (ЛМЗА) в Иркутском центре по мониторингу загрязнения окружающей среды (ЦМС). В 5 (кустовых) лабораториях анализируются пробы, поступающие из 11 городов с безлабораторным способом контроля.

Поверхностные воды суши

Гидрохимия

В отчетном году сеть Государственной службы наблюдений за гидрохимическим режимом и загрязнением поверхностных вод суши водных объектов, расположенных на территории Иркутской области, состояла из: водных объектов – 51; пунктов наблюдений – 196; створов – 231; вертикалей 257 (план 256); горизонтов 1606. В декабре 2014 года введена в эксплуатацию автоматическая станция контроля качества воды (АСК-В) в г. Байкальске.





Проводятся определения на 56 компонентов. Из них: показатели среды – 9 (температура, показатель водорода, кислород растворенный, биохимическое потребление кислорода (БПК₅), запах, цветность, прозрачность, диоксид углерода (СО₂), удельная электропроводность); главные ионы – 10 (кальций, магний, жесткость, гидрокарбонаты, сульфаты, хлориды, натрий, калий, сумма ионов, сумма натрия и калия); биогенные вещества – 7 (ионы аммония, нитриты, нитраты, фосфаты, фосфор общий, кремний, железо общее); загрязняющие – 30 (химическое потребление кислорода (ХПК), нефтепродукты, фенолы летучие, медь, цинк, СПАВ, мышьяк, фториды, цианиды, сероводород, ртуть, лигнин, формальдегид, ппДДД, ппДДТ, ппДДЭ, альфа ГХЦГ, гамма ГХЦГ, никель, свинец, ванадий, молибден, кобальт, серебро, бериллий, алюминий, марганец, кадмий, хром, взвешенные вещества) .

Контроль за гидрохимическим режимом и состоянием загрязнения водных объектов осуществлялся лабораторией по мониторингу загрязнения поверхностных вод суши (ЛМПВ) Иркутского ЦМС, Ангарской, Байкальской, Бирюсинской, Братской, Саянской комплексными лабораториями по мониторингу загрязнения окружающей среды (КЛМС) .

Гидробиология

По гидробиологическим показателям в 2014 г. наблюдения за загрязнением поверхностных вод суши осуществлялись на 11 водных объектах, в 21 пункте наблюдений, 32 створах, на 153 вертикалях по одному горизонту и 5 горизонтам на оз. Байкал. Проанализировано 5 показателей по 27 ингредиентам.

Мониторинг загрязнения поверхностных вод суши по гидробиологическим показателям в рамках ГСН осуществлялся лабораторией гидробиологического мониторинга ФГБУ «Иркутское УГМС». В 2014 г. мониторинг загрязнения поверхностных вод суши по гидробиологическим показателям осуществлялся на 11 водных объектах, в 20 пунктах наблюдений, 32 створах, на 135 вертикалях по одному горизонту; по 5 горизонтам – на оз. Байкал. Проанализировано 5 показателей (фито-, зоо-, бактериопланктон, микрофлора донных отложений и зообентос) по 27 ингредиентам, включающим количественные и качественные показатели.

Грунтовая вода и донные отложения

В отчетном году наблюдения за загрязнением донных отложений ядохимикатами (по 5 показателям) осуществлялись на 4-х водных объектах: на реках Ангара, Иркут, Китой, Ушаковка. В 2014 году проводились наблюдения за грунтовыми водами и донными отложениями в бассейне оз. Байкал в 3-х пунктах: южное побережье озера – в районе сброса сточных вод с очистных сооружений БЦБК, закрытого в декабре 2013 года, северное – район трассы БАМ, дополнительно отобраны пробы на Селенгинском мелководье.

Почва

В отчетном году наблюдения за состоянием загрязнения почв Иркутской области проведены в 6 сельскохозяйственных районах, 5 промышленных центрах, в 27 пунктах. Отбор проб осуществлялся специалистами экспедиционной группы Иркутского ЦМС и агрометеорологической сетью ФГБУ «Иркутское УГМС». Отобранные пробы были проанализированы на содержание пестицидов, тяжелых металлов, ртути, фтора, сульфатов, нефтепродуктов, так же определялся показатель кислотности рН.

Атмосферные осадки и выпадения

Региональная сеть по атмосферным осадкам в 2014 г. состояла из 24 пунктов, 10 станций. Наблюдения за атмосферными выпадениями проведены на 8 станциях: Байкальск, Большое Голоустное, Братск, Иркутск, Исток Ангары, Хамар-Дабан, Хужир, Шелехов.

Снежный покров

Всего в 2014 году отобрано в 34 пунктах 137 проб снега, том числе:
- наблюдения за загрязнением снежного покрова на основе снегомерной съемки на 18 станциях области

- наблюдения за загрязнением снежного покрова промышленных центров (г.г. Свирск, Черемхово)
- импактный мониторинг в г. Братске: в 11 пунктах,
- наблюдения за загрязнением снежного покрова на акватории оз. Байкал в 3 пунктах.

Радиоактивность

Государственная наблюдательная сеть по радиоактивному мониторингу окружающей среды представлена:

- 46 станциями, расположенными на действующих метеостанциях, осуществляющих контроль за мощностью экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) в населённых пунктах области;
- двумя станциями (ОГМО Иркутск и ГМО Ангарск) регистрирующими концентрации радиоактивных аэрозолей в приземном слое атмосферы;
- 17 станциями выполняющими наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы;
- одной станцией (ОГМО Иркутск) контролирующей содержание трития в атмосферных осадках;
- одной станцией (М-П Исток Ангары) осуществляющей наблюдения за содержанием стронция – 90 в Иркутском водохранилище;
- пунктами хранения радиоактивных веществ ФГУП «РосРАО» «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами» и ОАО «АЭХК» г. Ангарск), на которых контролируется МЭД и суммарная бета-активность.

6.8.2. Государственный мониторинг водных объектов

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

Государственный мониторинг водных объектов Иркутской области (реки Кудя, Ия, Ода, Вересовка, протока Боковская) проводился на основании Государственного контракта от 5 сентября 2014 г. № 66–05–36/14, заключенного между министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области и ФГУ «Востсибрегионводхоз».

Реализация мероприятия осуществлялась за счет средств областного бюджета в рамках подпрограммы «Развитие водохозяйственного комплекса в Иркутской области на 2014–2018 годы» государственной программы «Охрана окружающей среды» на 2014–2018 годы.

Мониторинг за морфометрическими и гидрологическими показателями рек Кудя и Ия Иркутской области

Наблюдение за морфометрическими (состояние рельефа) и гидрологическими (состояние и изменение во времени гидрологического режима) показателями водных объектов (р. Ия, р. Кудя) проводилось в период летне-осенней межени (сентябрь-октябрь).

При наблюдении за морфометрическими и гидрологическими показателями выполнялись следующие виды работ:

- сбор гидрологических сведений о водном объекте и выбор пункта аналога;
- расчет расходов различной обеспеченности на основе пункта аналога;
- разбивка морфостворов на участках рек нанесением уровней высоких вод (УВВ);
- установка и оборудование водомерного поста на участке наблюдения;
- батиметрическая съемка с измерением скоростей течения на участках рек;
- ежедневное измерение уровней воды на посту (2 раза в день);
- построение кривой свободной поверхности на участках рек;
- измерение скоростей течения в различные фазы водности (3–4 раза в год);
- проведение расчетов на основе данных ежедневных наблюдений уровней реки на в/п с подготовкой отчетных форм в соответствии с нормативными требованиями;
- наблюдение за состоянием дна, берегов и водоохраных зон водных объектов (р. Ия, р. Кудя) .





Рис. 6.8.1 Мониторинг за морфометрическими и гидрологическими показателями рек Куда и Ия Иркутской области

Общая протяженность участка наблюдений р. Куда в п. Усть-Ордынский составляет 4,5 км. Данный участок выбран в качестве объекта наблюдения так как в 2008–2010 годах на нем проводились работы по очистке русла р. Куда. На данном участке измерения проводились на 5 морфометрических створах.

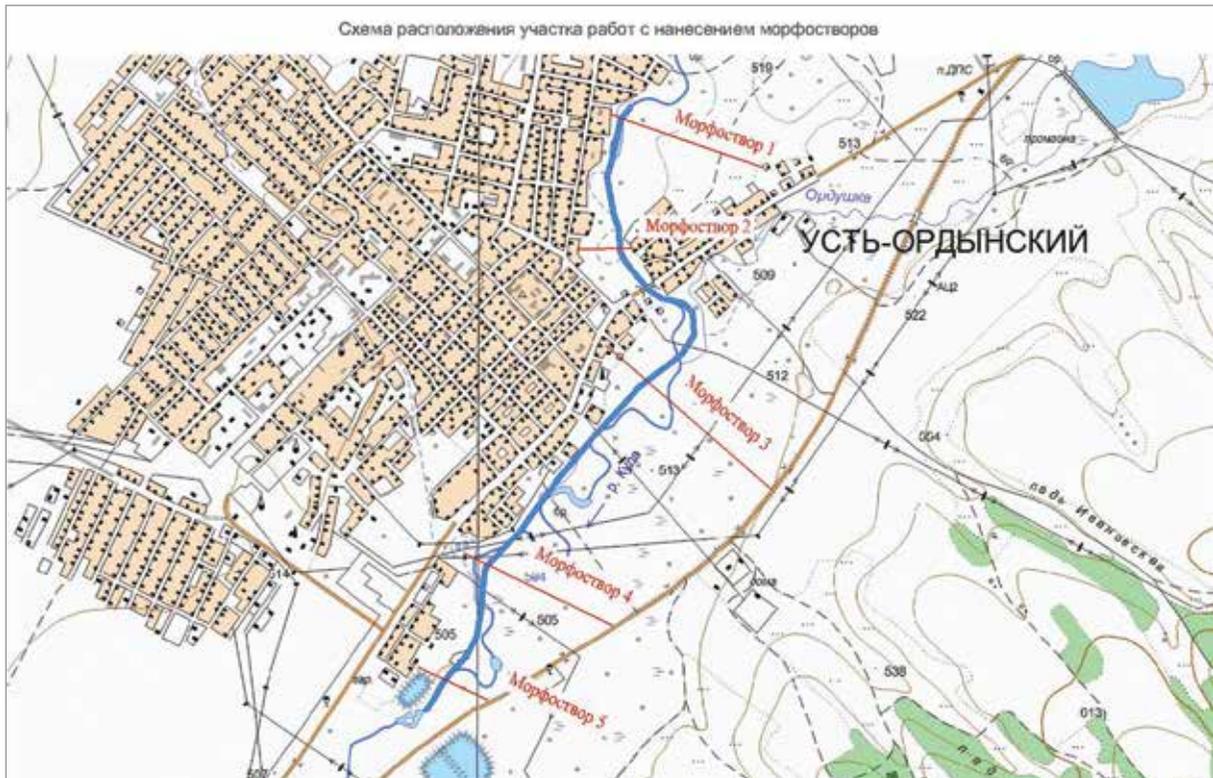


Рис. 6.8.2 Участок измерений на р. Куда в п. Усть-Ордынский.

Таблица 6.8.1. Основные показатели, полученные в результате проведенного наблюдения

Наименование показателя	Ед. изм.	Пост 1 Отметка нуля поста 513,44 м БС	Пост 2 Отметка нуля поста 510,17 м БС	Пост 3 Отметка нуля поста 507,74 м БС	Пост 4 Отметка нуля поста 505,49 м БС	Пост 5 Отметка нуля поста 505,09 м БС
Средний уровень воды в реке	см	66	66	66	66	66
Средний расход воды в реке	м ³ /с	8,80	8,81	9,31	9,32	9,31

В результате наблюдений получены следующие данные о состоянии дна и берегов водного объекта (р. Куда):

- одорукавное русло, имеющее сложную форму;
- инородные объекты на дне водного объекта не обнаружены;
- обрушения берегов не зафиксировано, берега устойчивы;
- залуженные участки водоохраных зон реки составляют 90%.

Участок наблюдений на р. Ия в г. Тулун, длиной 600 м.

Данный участок выбран в качестве объекта наблюдения так как в 2008–2010 годах на нем проводились работы по очистке русла реки Ия. На данном участке измерения проводились на 3 морфометрических створах.

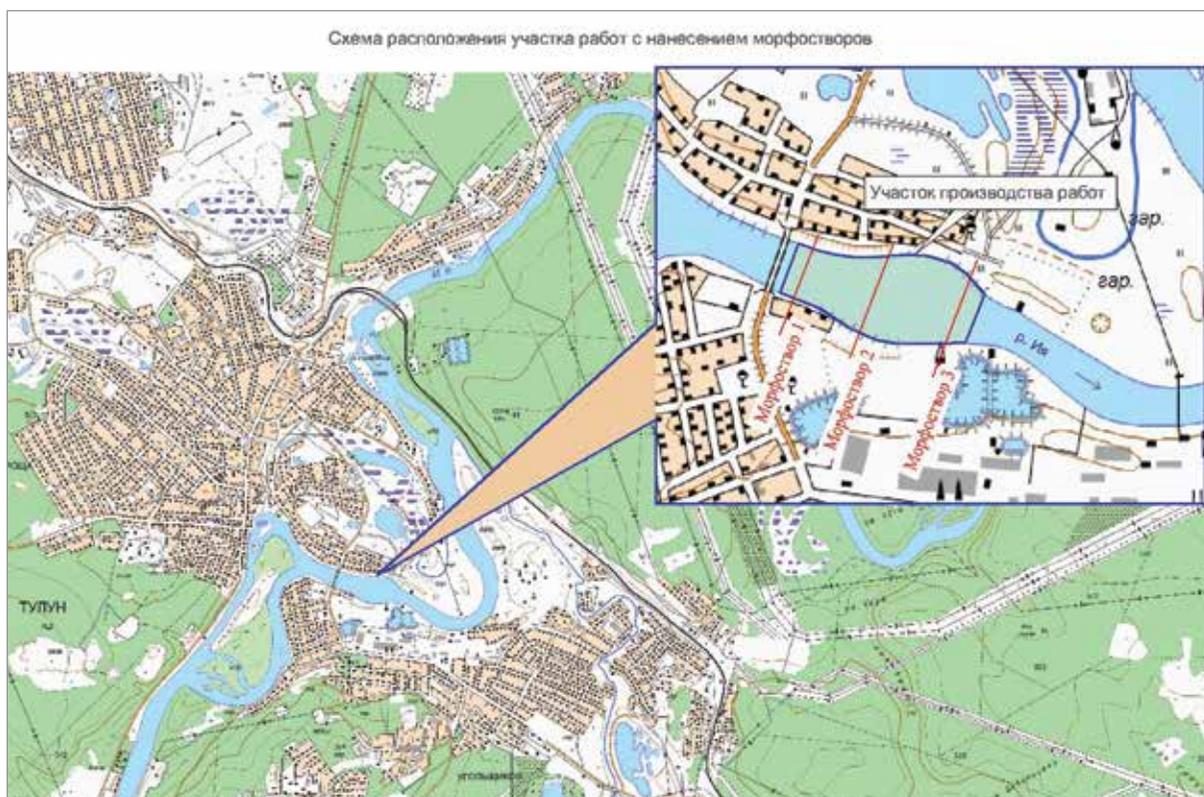


Рис. 6.8.3 Участок наблюдений на р. Ия в г. Тулун.

Таблица 6.8.2. Основные показатели, полученные в результате проведенного наблюдения

Наименование показателя	Ед. изм.	Пост 1 Отметка нуля поста 454,68 м БС	Пост 2 Отметка нуля поста 454,73 м БС	Пост 3 Отметка нуля поста 454,53 м БС
Средний уровень воды в реке	см	330	330	330
Средний расход воды в реке	м ³ /с	155	155	155

В результате наблюдений получены следующие данные о состоянии дна и берегов водного объекта (р. Ия):

- единое русло, имеющее корытообразную форму;
- инородные объекты на дне водного объекта не обнаружены;
- обрушения берегов не зафиксировано, берега устойчивы;
- залуженные участки водоохраных зон реки составляют 60%.

Изучение натурального материала по рекам Куда и Ия в 2013–2014 годах является первым этапом гидроморфологических исследований руслового процесса.

Под русловым процессом понимается видоизменение морфологического строения речного русла и речной поймы, постоянно происходящие под действием водного потока. Интенсивность русловых процессов напрямую связана с режимом водотока и его водностью. Чем выше водность, тем больше скорость течения воды в потоке, тем выше транспортная способность перемещения твердых частиц, что приводит к изменению в плановых и высотных характеристик русла.

Русловые процессы напрямую связаны с деформацией русла. Они выражаются в образовании и исчезновении или перемещении песчаных гряд в русле реки, в плановых перемещениях русла, в образовании и отмирании островов и осередков или проток. Все виды речных деформаций можно разделить на необратимые и обратимые. В необратимых деформациях выражается вековой ход развития, в обратимых – транспорт наносов.

Движение донных частиц не представляет равномерного непрерывного потока. В любом русле и любых условиях чередуются участки размыва, транспорта, отложения. Внешне это выражается в перемещении гряд различных типов и размеров. Самые мелкие гряды, размер которых настолько мал, что не выражает собой рельефа дна, а воспринимается как шероховатость его поверхности, называют малыми формами или микроформами. С изменениями гидравлических характеристик они быстро изменяются и проследить за ними разовыми наблюдениями невозможно. Крупные песчаные скопления, размеры которых соизмеримы с размерами всего русла и которые выражают собой морфологическое строение русла, называются средними формами или мезоформами. По причине больших размеров они, однажды возникнув, сохраняются в течение ряда лет, претерпевая лишь некоторые изменения при значительных годичных колебаниях расходов и уровней воды.

Наивысшей ступенью организации транспорта наносов являются макроформы. В них проявляется вся сумма и плановых и высотных деформаций, свойственных данному морфологически однородному участку реки. Через видоизменение макроформы, охватывающей и русло и пойму, осуществляется транспорт донных и взвешенных наносов.

Наибольшее практическое значение имеет именно изучение макроформ.

Большое значение в развитии макроформ имеет соотношение между жидким и твердым стоком с одной стороны и русловые деформации – с другой. Жидкий и твердый стоки выступают причиной, русловые деформации следствием.

2014 год по водности можно отнести к маловодным как на р.Куда, так и на р.Ия, вследствие этого значительных деформаций в руслах этих рек произойти не могло. Наблюдения и измерения, выполненные ФГУ «Востсибрегионводхоз» в 2014 году не выявили изменений ни в формах рельефа русла, ни в состоянии дна и береговой полосы исследуемых водотоков.

Наблюдение за качеством воды в водных объектах (р. Ода, протока Боковская, р. Вересовка)

Река Ода 5 км от устья реки сш 52°25'58,4» вд 103°43'17,2»;

Река Вересовка 3,75 км от устья реки сш 52°22'58» вд 104°06'08»

Протока Боковская 1701 км от устья реки Ангары сш 52°22'23» вд 104°12'00»

Данные водные объекты были выбраны для наблюдения так как на них отсутствуют гидрологические посты Иркутского УГМС. Вместе с тем, водные объекты подвергаются значительному антропогенному воздействию, на них расположены крупные предприятия загрязнители (ОАО АЭХК, КСПУ ЗАО «Байкалэнерго», ОАО «Корпорация «Иркут»). Отбор проб воды проводился для определения содержания следующих загрязняющих веществ и иных показателей качества: растворенный кислород, БПК₅, ХПК, фенолы, нитрит-ионы, нитрат-ионы, аммоний-ион, железо общее, медь, цинк, никель, марганец, хлориды, сульфаты. Дополнительно определялось:

- в реке Ода: фтор, фосфор общий, СПАВ – 2 раза в месяц.
- в реке Вересовка: фторид-анион, алюминий, ванадий. – 2 раза в месяц.
- в протоке Боковская: магний, хром, алюминий, титан, фосфор – 2 раза в месяц.

Результаты химического анализа проб воды в реке Ода

Отбор проб проводился в двух точках:

- в 0,5 км выше сброса сточных вод ОАО АЭХК (выпуск № 6);
- в 0,5 км ниже сброса сточных вод ОАО АЭХК (выпуск № 6).

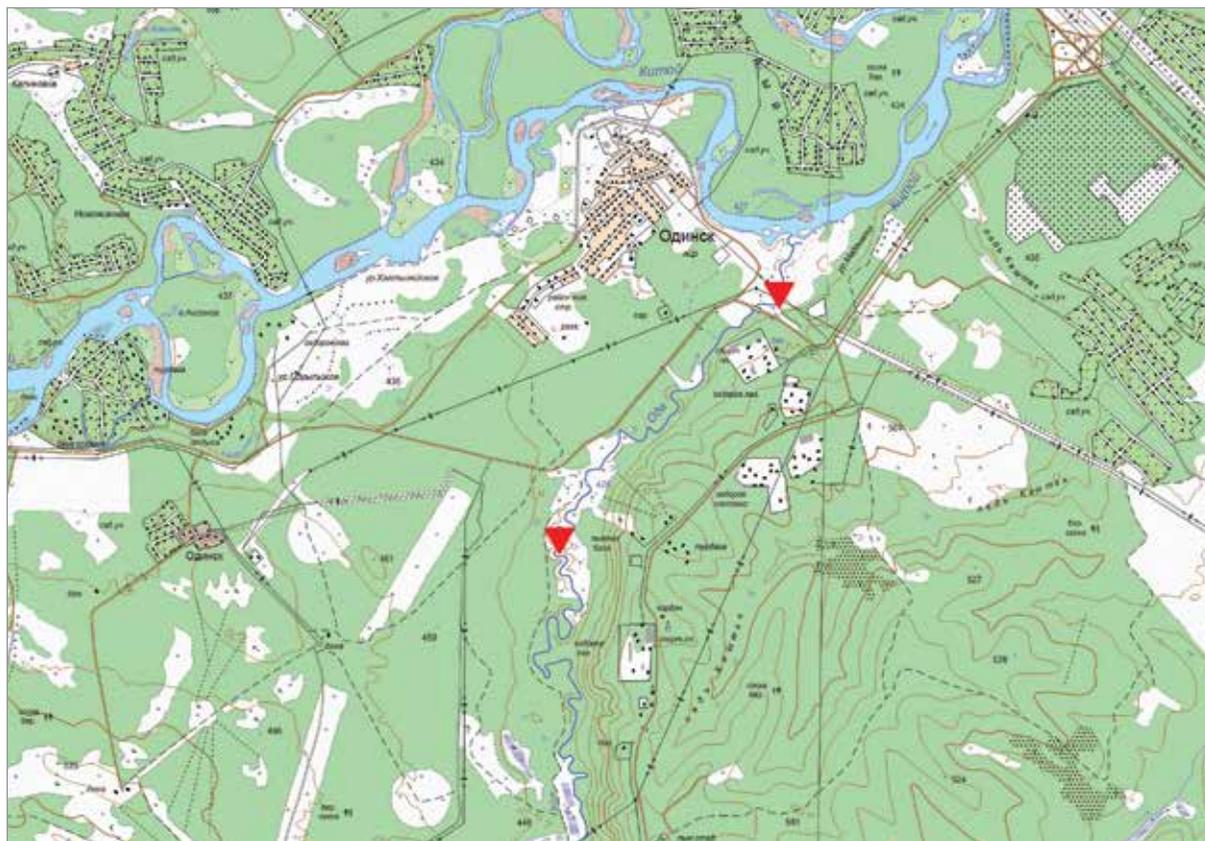


Рис. 6.8.4 Места отбора проб на реке Ода

В результате проведенных анализов воды реки Ода, отобранных в районе сброса сточных вод ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат» (4 пробы выше сброса, 4 пробы ниже сброса):

Выявлены превышения предельно допустимых концентраций:

Выше сброса сточных вод ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат»





- железа во всех пробах, максимальная величина – 2 ПДКрыб.хоз.;

- марганца в большинстве проб (в 3-ех из 4 проб), максимальная величина – 5,7 ПДКрыб.хоз.;

- ХПК в большинстве проб больше 15 мг $O_2/дм^3$, что характеризует анализируемую воду как очень грязную.

Ниже сброса сточных вод ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат»

- железа во всех пробах, максимальная величина – 2 ПДКрыб.хоз.

- марганца в большинстве проб (в 3-ех из 4 проб), максимальная величина – 5,3 ПДКрыб.хоз.;

- ХПК в большинстве проб больше 15 мг $O_2/дм^3$, что характеризует анализируемую воду как очень грязную.

Не обнаружено превышений ПДКрыб-хоз.:

Выше сброса: аммоний-иона, сульфат-иона, хлорид-иона, нитрат-иона, нитрит-иона, фенолов, фторид-ион, фосфора общего, меди, цинка, никеля.

Ниже сброса: аммоний-иона, сульфат-иона, хлорид-иона, нитрат-иона, нитрит-иона, фенолов, фторид-иона, фосфора общего, меди, цинка, никеля.

В 2014 году уменьшилось количество компонентов, по которым обнаружены превышения. Стабильно «держатся» превышения по железу, марганцу и высокие значения ХПК (выше 15 мг/дм³).

Значения показателей аммоний-иона ниже ПДКрыб.хоз. и, в основном, находятся на уровне показателей 2013 года.

Содержание растворенного кислорода (в 3 пробах из четырех) выше показателей 2013 года.

Значения показателей нитрат-иона, как и в 2013 году незначительные и значительно ниже ПДКрыб-хоз.;

Значения показателей хлорид-иона значительно выше 2013 г., но ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей ХПК как и 2013 г. колеблются (от 13 до 33 мг/дм³ – в 2014 г., от 10 до 45 мг/дм³ – в 2013 г.).

Значения показателей АПАВ в двух пробах (7.10.2014 г. и 21.10.2014 г.) выше гигиенического норматива, значения показателей в следующих 2-ух пробах – на уровне ГН. В 2013 г. разбег значений показателей АПАВ был примерно идентичный;

Значения показателей фенолов ниже ПДКрыб-хоз и ниже половины значений показателей 2013 года.

Значения показателей железа общего, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз. в 1,5–2 раза.

Значения показателей меди, как и в 2013 г. ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей марганца, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз. и достигают значений до 5,7 ПДКрыб-хоз..

Значения показателей никеля, как и в 2013 г. (за исключением 2-ух проб) значительно ниже ПДКрыб-хоз.

Значения концентрации цинка, как и в 2013 г. (за исключением 2-ух проб) значительно ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей фторид-иона, как и в 2013 г. ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей БПК₅, ниже, чем в 2013 г. и колеблются от 0,9 мг/дм² до 1,4 мг/дм².

Значения показателей сульфат-ионов за период наблюдений ниже ПДКрыб-хоз., в то же время значения показателей за 2014 г. выше значений, полученных в 2013 г.

Значения показателей фосфора общего, как и в 2013 г. значительно ниже ПДКрыб-хоз., в то же время отмечается увеличение значений фосфора общего в октябре 2014 г.

Река Вересовка

Отбор проб проводился в двух точках:

- в 0,5 км выше сброса сточных вод ЗАО «Байкалэнерго»;

- в 0,5 км ниже сброса сточных вод ЗАО «Байкалэнерго».

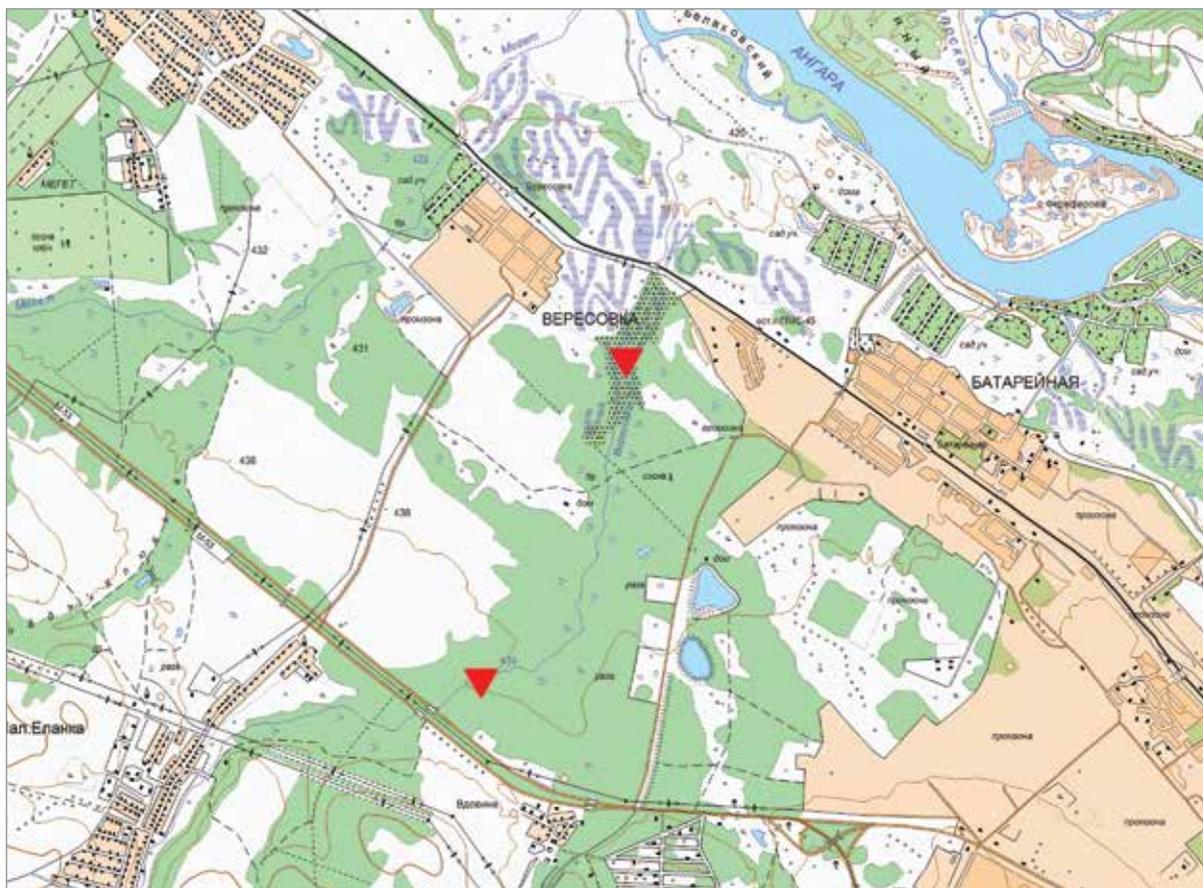


Рис. 6.8.5 Места отбора проб на реке Вересовка.

В результате проведенных анализов воды реки Вересовка, отобранной в районе сброса сточных вод ЗАО «Байкалэнерго» (4 пробы выше сброса, 4 пробы ниже сброса):

Выявлены превышения предельно допустимых концентраций:

Выше сброса сточных вод ЗАО «Байкалэнерго»

- марганца в 3-х пробах, максимальная величина – 8,9 ПДКрыб.хоз.;
- железа общего – во всех пробах, максимальная величина – 3,1ПДКрыб.хоз.;
- алюминий-иона в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 1,75 ПДКрыб.хоз.;
- фторид-иона в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 1,73ПДКрыб.хоз.;
- ванадий в одной пробе (07.10.2014 г.), максимальная величина – 3ПДКрыб.хоз.;
- аммоний-ион в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 1,6ПДКрыб.хоз.;
- ХПК в большинстве проб больше 15 мгО₂/дм³, что характеризует пробу как очень грязную.

Ниже сброса сточных вод ЗАО «Байкалэнерго»

- марганца в 3-х пробах, максимальная величина – 11,2 ПДКрыб.хоз.;
- железа общего во всех пробах, максимальная величина – 3ПДКрыб.хоз.;
- фторид-иона в 3-х пробах, максимальная величина – 1,87ПДКрыб.хоз.;
- меди в 1 пробе, максимальная величина – 2 ПДКрыб.хоз.;
- алюминия в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 1,5ПДКрыб.хоз.;
- ванадий в 1 пробе (15.09.2014 г.), максимальная величина – 2ПДКрыб.хоз.;
- аммоний-ион в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 2,52ПДКрыб.хоз.;
- ХПК в большинстве проб больше 15 мгО₂/дм³, что характеризует пробу как очень грязную.

Не обнаружено превышений ПДКрыб-хоз.:

Выше сброса – сульфат-иона, хлорид-иона, нитрит-иона, нитрат-иона, фенол, фторид-иона, меди, никеля, цинка.

Ниже сброса – сульфат-иона, хлорид-иона, нитрит-иона, нитрат-иона, фенола, никеля, цинка.





В 2014 году количество компонентов, по которым обнаружены превышения, осталось на том же уровне по результатам анализов проб, отобранных ниже сброса, и уменьшилось – выше сброса.

Стабильно «держатся» превышения по железу общему, фторид-иону, алюминий-иону, марганцу, меди и повышенные значения ХПК (выше 15 мг/дм³).

Значения показателей нитрит-ионов, как и в 2013 г. ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей аммоний-иона как и в 2013 г. превышают ПДКрыб.хоз (в 2014 г. превышение ПДК рыб.хоз. в 1,6 раз зафиксировано 29.10.2014 г.).

Значения показателя растворенный кислород колеблется от 9 мгО₂/дм³ до 11,7 мгО₂/дм³ (в 2013 г. колебание значений отмечалось от 6 мгО₂/дм³ до 9,3 мгО₂/дм³).

Значения показателей нитрат-иона ниже ПДКрыб-хоз. и находятся на уровне показателей 2013 г.

Значения показателей сульфат-ионов за период наблюдений ниже ПДКрыб-хоз., в то же время значения показателей за 2014 г. выше значений, полученных в 2013 г.

Значения показателей хлорид-иона значительно выше 2013 г., но ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей ХПК как и 2013 г. колеблются (от 15 до 30 мг/дм³ – в 2014 г., от 10 до 62 мг/дм³ – в 2013 г.).

Значения концентрации фенолов ниже ПДКрыб-хоз., в то время как в 2013 г. отмечено превышения значений до 2 ПДКрыб-хоз.

Значения показателей железа общего, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз., достигая превышения 29.10.2014 г. в 3,1 раза, (в 2013 г. максимальное превышение отмечено 4,2 ПДКрыб-хоз. 25.06.2013 г.).

Значения показателей меди ниже ПДКрыб-хоз. во всех пробах, в то время как в 2013 г. зафиксировано превышение до 26 ПДКрыб-хоз.

Значения концентрации марганца, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз. и достигают значений до 11,2 ПДКрыб-хоз. (в 2013 г. максимальные значения достигали 15 ПДКрыб-хоз.).

Значения показателей никеля, как и в 2013 г. значительно ниже ПДКрыб-хоз.

Значения концентраций цинка, как и в 2013 г. (за исключением результатов за 10.09.2013 г., 25.09.2013 г. и 21.10.2013 г.) значительно ниже ПДКрыб-хоз.

Значение показателя фторид-иона превышает ПДКрыб-хоз. в 1,87 раз. (29.10.2014 г.), 2013 г. превышение достигало 2,64 ПДКрыб-хоз. (27.08.2013 г.).

Значения концентрации алюминий-иона в октябре превышает ПДКрыб-хоз. 1,75 и 1,5 раз, в 2013 г. (10.10.2013 г.) превышения достигали 4,5 и 6,5 ПДКрыб-хоз.

Значения показателей БПК₅, колеблются от 0,7 мгО₂/дм³ до 1,7 мгО₂/дм³. В 2013 г. колебания значений составили 2,0 мгО₂/дм³ до 7,7 мгО₂/дм³.

Протока Боковская

Отбор проб проводился в двух точках:

- в 0,5 км выше сброса сточных вод ОАО НПК «Иркут»;

- в 0,5 км ниже сброса сточных вод ОАО НПК «Иркут».

В результате проведенных анализов воды протоки Боковская, отобранной в районе сброса сточных вод ОАО «НПК «Иркут» (4 пробы выше сброса, 4 пробы ниже сброса):

Выявлены превышения предельно допустимых концентраций:

Выше сброса сточных вод ОАО «НПК «Иркут»:

- марганца в 2-ух пробах, максимальная величина – 15,6 ПДКрыб.хоз.;

- железа общего во всех пробах, максимальная величина 12,9 ПДКрыб.хоз.;

- нитрит-иона в 1 пробе (07.10.2014 г.), максимальная величина – 3,75 ПДКрыб.хоз.;

- алюминий-иона в 1 пробе (29.10.2014 г.), максимальная величина – 1,25 ПДКрыб.хоз.;

- никеля в 1 пробе (07.10.2014 г.), максимальная величина – 2 ПДКрыб.хоз.;

- ХПК в большинстве проб больше 15 мгО₂/дм³, что характеризует пробу как очень грязную.

Ниже сброса сточных вод ОАО «НПК «Иркут»

- марганца в 3-ех пробах, максимальная величина – 8,4 ПДКрыб.хоз.;

- железа общего во всех пробах, максимальная величина – 9,8 ПДКрыб.хоз.;

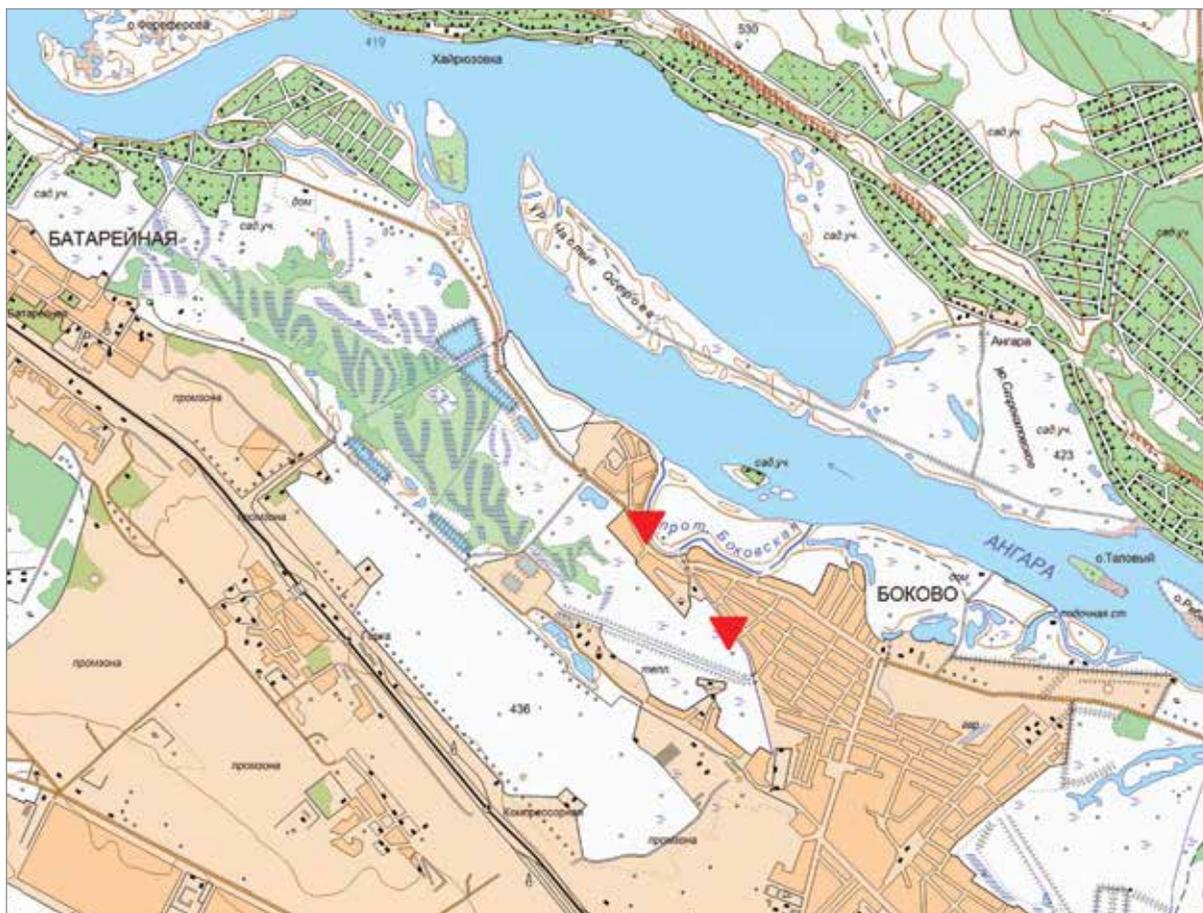


Рис. 6.8.6 Места отбора проб на протоке Боковская

Ниже сброса – аммоний-иона, сульфат-иона, хлорид-иона, нитрат-иона, фенола, фосфора общего, меди, магния, никеля, титана, хрома, цинка, магния.

В 2014 году количество компонентов, по которым обнаружены превышения, уменьшилось практически в обоих створах.

Стабильно «держатся» превышения по железу общему, нитрит-иону, алюминий-иону, марганцу и повышенные значения ХПК (выше 15 мг/дм³).

Значение концентрации нитрит-иона в 2014 г. превышало ПДКрыб.хоз. в 8,75 раз (07.10.2013 г.), в 2013 г. превышение в 6,25 ПДКрыб.хоз. зафиксировано 10.10.2013 г.

Значения показателей аммоний-ион, как и в 2013 г. ниже ПДКрыб.хоз., (за исключением проб 09.08.2013 г., когда концентрация достигала 1,4 ПДКрыб.хоз.) .

Значения показателя растворенный кислород колеблется от 5,2 мгО₂/дм³ до 9,5 мгО₂/дм³, в 2013 г. колебание значений отмечалось от 5 мгО₂/дм³ до 10 мгО₂/дм³.

Значения показателей нитрат-ион значительно ниже ПДКрыб.хоз., в 2013 г. показатели достигали превышения до 1,05 ПДКрыб.хоз.

Значения показателей хлорид-ион значительно выше 2013 г., но ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей ХПК как и 2013 г. колеблются (от 16 до 30 мг/дм³ – в 2014 г., от 10 до 55 мг/дм³ - в 2013 г.) .

Значения концентрации фенолов ниже ПДКрыб-хоз., в то время как в 2013 г. отмечено превышения значений до 3 ПДКрыб-хоз.

Значения показателей железа общего, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз., достигая превышения 29.10.2014 г. в 12,9 раза, (в 2013 г. максимальное превышение отмечено 14,2 ПДКрыб-хоз. 14.05.2013 г.) .

Значение концентрации меди ниже ПДКрыб-хоз. во всех пробах, в то время как в 2013 г. зафиксировано превышение до 20 ПДКрыб-хоз.

Значение концентрации марганца, как и в 2013 г. выше ПДКрыб-хоз. и достигают значений до 15,6 ПДКрыб-хоз. (в 2013 г. максимальные значения достигали 10 ПДКрыб-хоз.) .



Значения показателей никеля превысили норматив до 2,8 ПДКрыб-хоз (22.09.14 г.), в 2013 г. концентрации не превышали ПДКрыб-хоз.;

Значения концентраций цинка, как и в 2013 г. (за исключением результатов за 27.08.2013 г., 25.09.2013 г. и 10.10.2013 г.) значительно ниже ПДКрыб-хоз.

Значения показателей БПК₅, колеблются 0,5 мгО₂/дм³ до 1,8 мгО₂/дм³. В 2013 г. колебания значений составили 3,1 мгО₂/дм³ до 6,1 мгО₂/дм³;

Значения концентрации сульфат-ионов за период наблюдений ниже ПДКрыб-хоз., в то же время значения показателей за 2014 г. выше значений, полученных в 2013 г.

Значения концентрации алюминий-иона в октябре превышает ПДКрыб-хоз. в 2,0 и 1,25 раз, в 2013 г. (28.05.2013 г.) превышения достигали 3,1 и 2,3 ПДКрыб-хоз..

Значения концентрации фосфора общего, как и в 2013 г. ниже ПДКрыб-хоз., в то же время отмечается увеличение значений фосфора общего в октябре 2014 г.

Таблица 6.8.3. Результаты химического анализа донных отложений, отобранных 29 октября 2014 года

Определяемый компонент	Название точек отбора проб донных отложений					
	р. Ода выше	р. Ода ниже	р. Вересовка выше	р. Вересовка ниже	протока Боковская выше	протока Боковская ниже
Марганец, мг/кг	36,4	16,4	51,8	44,1	34,0	32,7
Медь, мг/кг	1,6	2,8	3,5	4,0	64,6	55,6
Никель, мг/кг	3,9	1,2	8,2	7,8	18,3	19,6
Хром, мг/кг	-	-	-	-	25,6	12,5
Цинк, мг/кг	6,1	3,3	11,1	20,5	31,7	33,3

6.8.3. Гидрохимический мониторинг состава поверхностных вод на территории Иркутской области в 2014 году (акватория оз. Байкал в границах Иркутской области, р. Ангара и ее притоки)

(ФГУ «Востсибрегионводхоз»)

В 2014 году ФГУ «Востсибрегионводхоз» осуществляло мониторинговые работы в соответствии с Программой государственного мониторинга водных объектов по Ангаро-Байкальскому бассейновому округу, относящемуся к зоне деятельности ФГУ «Востсибрегионводхоз» (Иркутского, Братского, Усть-Илимского водохранилищ и озера Байкал) Енисейского бассейнового водного управления на 2014 год.

Аналитические работы за количественными и качественными показателями выполняются стационарной лабораторией химического анализа водной среды, входящей в структуру Учреждения, и с использованием научно-исследовательского судна «Исток».

В стационарной лаборатории химического анализа водной среды ФГУ «Востсибрегионводхоз» (аттестат аккредитации РОСС RU.0001.517408 (действует до 05.06.2017 г.) на современных приборах и оборудовании определяется до 33 показателей, заявленных в области аккредитации. Кроме того, Учреждением получена лицензия Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды на осуществление «Деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях», регистрационный номер Р/2012/2018/100/Л от 04.06.2012 г. Срок действия лицензии бессрочно.

Теплоход «Исток», оборудован уникальным комплексом «Акватория-Байкал – 2», который позволяет осуществлять автоматический пробоотбор и проводить анализы.

В 2014 г. определялись: водородный показатель, удельная электропроводность, растворенный кислород, температура, железо общее, нитрит, нитрат, сульфат, фосфат, хлорид, цветность, окислительно-восстановительный потенциал. Отбор проб воды непрерывный из верхнего слоя (до 1 м) с выполнением анализов, привязкой каждой точки отбора к координатам через систему GPS, с последующим наложением на карту объекта.

Экспедиционные работы проводились с июня по сентябрь 2014 г. Теплоходом «Исток» проведено 3 рейса вдоль береговой линии озера.

1 рейс – с 03.06. по 15.06.2014 г. по маршруту: п. Новая Разводная – п. Листвянка – п. Байкал – п.Култук – г. Слюдянка – г. Байкальск – п.Выдрино – д. Ключевка – дельта р.Селенги – Провал – п. Бугульдейка – б. Песчаная – п. Большое Голоустное – д.Большие Коты – п.Новая Разводная.

2 рейс – с 11.07. по 23.07.2014 г. по маршруту: п. Новая Разводная – п. Листвянка – п. Большое Голоустное – п. Бугульдейка – г. Северобайкальск – п. Новая Разводная.

3 рейс – с 11.09. по 18.09.2014 г.: п. Новая Разводная – п. Листвянка – п. Култук – г. Слюдянка – г. Байкальск – п. Выдрино – м. Байкальский прибой – п. Листвянка.

При проведении маршрутных съемок на теплоходе «Исток» дополнительно вручную отбирались пробы воды, по которым в дальнейшем проводился анализ состояния воды по расширенной программе в стационарной лаборатории химического анализа водной среды.

Отобрано 36 проб воды на 4 показателя, 12 проб воды на 29 показателей, 9 проб воды на 30 показателей, 8 проб воды на 31 показатель и 5 проб воды на 32 показателя.

Отобрано 50 проб донных отложений на 2 показателя (водородный показатель, нефтепродукты) и 6 проб донных отложений на 10 показателей (водородный показатель, нефтепродукты, цинк, медь, марганец, свинец, кадмий, никель, кобальт, хром).

В поверхностной воде озера определялись: водородный показатель, температура, запах, цветность, мутность, удельная электропроводность, взвешенные вещества, сухой остаток, жесткость, растворенный кислород, БПК₅, аммоний ион, железо общее, сульфат ион, хлорид ион, нитрит ион, нитрат ион, ХПК, нефтепродукты, АПАВ, фенолы, фосфат ион, лигнин сульфатный, алюминий, кобальт, медь, никель, цинк, ртуть.

Перечень исследуемых показателей в донных отложениях: рН, нефтепродукты, кобальт, марганец, медь, никель, цинк.

Для анализа состояния воды оз. Байкал в районе сброса сточных вод ОАО «БЦБК» проводился ежемесячный отбор и анализ проб.

Таблица 6.8.4. Пункты ежемесячного наблюдения на оз. Байкал в районе ОАО «БЦБК»

№ п/п	Пункт наблюдения	Кол-во отборов
1	район сброса ОСВ ОАО «БЦБК» по приказу Енисейского БВУ, точка 5	12
2	Полигон постоянного наблюдения в районе водозабора ОАО «БЦБК», точка П1	11
3	Район водозабора ОАО «БЦБК», точка Ф3	11
4	Полигон постоянного наблюдения в районе сброса ОСВ ОАО «БЦБК», точка П5	11
5	Участок мелководья напротив лесной биржи, точка ОП-3	11
Итого:		56

Для оценки качества воды водных объектов результаты исследований поверхностной воды сравнивались с Нормативами качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утвержденными Приказом Росрыболовства от 18.01.2010 г. № 20, и СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Результаты наблюдений

Озеро Байкал:

- В пробах воды, отобранный **по всему озеру**, выявлены превышения ПДК:
- БПК₅ в 2 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский и залив Истоминский сор) – до 1,6 ПДК;
 - фенолов в 4 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский и залив Провал) – до 1,3 ПДК;



- 
- нефтепродуктов в 4 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Провал и залив Истоминский сор) – до 2,2 ПДК;
 - алюминия в 7 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Провал, залив Истоминский сор, место впадения р. Слюдянка, место впадения р. Похабиха, район п. Листвянка) – до 12 ПДК;
 - марганца в 7 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Провал, залив Истоминский сор, место впадения р. Слюдянка, место впадения р. Похабиха, район п. Листвянка) – до 323 ПДК;
 - меди в 11 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Провал, залив Истоминский сор, место впадения р. Слюдянка, место впадения р. Похабиха, район п. Листвянка) – до 5,2 ПДК;
 - железо в 2 пробах (дельта р. Селенга, залив Провал и район г. Бабушкин) – до 2,6 ПДК;
 - цветность в 4 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский и залив Провал и район г. Бабушкин) – до 2,2 ПДК;
 - аммоний-ион в 5 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Истоминский сор, район п. Сарма и район с. Бугульдейка) – до 1,4 ПДК;
 - нитрит-ион в 2 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний) – до 2,5 ПДК;
 - никель в 4 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, мыс Средний, залив Провал, залив Истоминский сор) – до 1,5 ПДК;
 - цинка в 2 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский, место впадения р. Похабиха) – до 1,7 ПДК;
 - хрома в 1 пробе (дельта р. Селенга, залив Истоминский сор) – до 2,5 ПДК;
 - ХПК в 2 пробах (дельта р. Селенга, мыс Хлебтовский и залив Истоминский сор) – до 1,9 ПДК

Зона влияния ОАО «БЦБК»:

- **пункт наблюдения в районе выпуска сточных вод** – превышено содержание алюминия, аммоний – иона, меди, цинка, фенолов (в 2013 году наблюдалось превышение содержания алюминия, никеля, фенолов, меди, цинка);
- **пункт наблюдения Ф-3 – район водозабора ОАО «БЦБК»** – выявлены превышения содержания алюминия, марганца, меди, нефтепродуктов, цветности, фенолов (в 2013 году наблюдалось превышение содержания алюминия, нефтепродуктов, никеля, фенолов, цинка);
- **пункт наблюдения П-1 – полигон постоянного наблюдения в районе водозабора** – выявлены превышения содержания алюминия, меди, фенолов (в 2013 году наблюдалось превышение содержания алюминия, нефтепродуктов, цинка, фенолов, никеля, меди);
- **пункт наблюдения ОП-3 – участок мелководья напротив лесной биржи** – выявлены превышения содержания железа, меди, нефтепродуктов (в 2013 году наблюдалось превышение содержания нефтепродуктов, фенолов, никеля, цинка);
- **пункт наблюдения П5 – полигон постоянного наблюдения в районе сброса** – выявлены превышения содержания алюминия, марганца, меди, фенолов (в 2013 году наблюдалось превышение содержания алюминия, железа, фенолов, нефтепродуктов, никеля, меди, цинка).

Донные отложения в 2014 году на оз. Байкал не отбирались, так как не были предусмотрены программой мониторинга.

Анализ показателей воды озера Байкал, полученных с использованием комплекса «Акватория – Байкал 2»

В 2014 году число участков с высоким содержанием нитрит, сульфат – ионов осталось на уровне 2013 г., увеличилось число участков и содержание железа (часто концентрация больше 0,1 мг/дм³ – ПДК), по аммоний – иону превышения фоновых значений наблюдаются, в основном в южной части озера, содержание фосфат – ионов практически по всему периметру превышает фоновое значение, это говорит о загрязнении озера.

По остальным показателям существенных изменений по сравнению с предыдущим годом не выявлено.

Результаты мониторинга убедительно свидетельствуют об однородности химического состава поверхностного слоя вод всей акватории озера, с некоторой тенденцией в увеличении концентрации растворенных веществ с севера на юг и несколькими аномальными зонами естественной природы.

Установлена хорошая сходимостъ полученных с использованием судового измерительного комплекса значений как с данными стационарной лаборатории химического анализа водной среды ФГУ «Востсибрегионводхоз», так и с результатами, полученными в ходе международных экспедиций 1989–1991 годов (Falkneretal, 1991, 1997).

Нитрит-ион

К выявленным в предыдущие годы зонам повышенного содержания: район г. Култук, г. Слюдянка, г. Байкальск, п. Гремячинск, п. Усть-Баргузин, Баргузинский залив, район Малого моря, добавились районы с. Танхой, г. Бабушкин, бухта Давша, г. Северобайкальск.

Содержание нитрит – иона в этих зонах часто выше ПДК (0,08 мг/дм³).

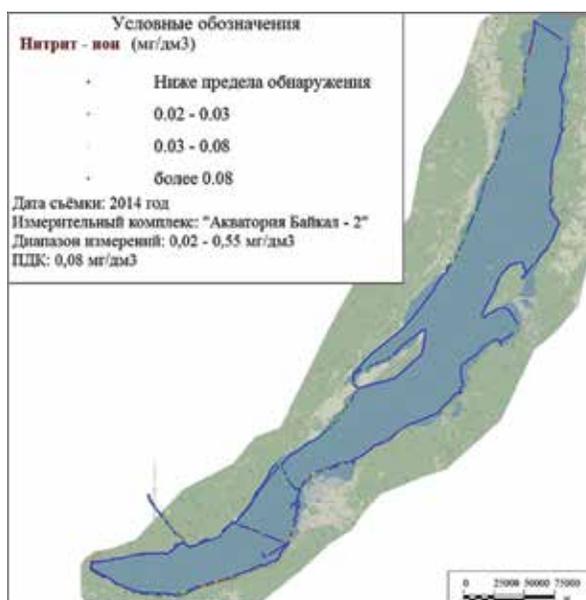


Рис. 6.8.7. Содержание нитрит-иона в поверхностных водах.

Сульфат – ион

Наблюдается повышенное содержание сульфат – ионов по сравнению с фоном на перечисленных участках: район г. Байкальск, район с. Танхой, район с. Выдрино, район г. Бабушкин, районы от п. Оймур до Баргузинского залива, район бухты Давша, район п. Нижнеангарск. Зафиксированы участки с концентрацией, превышающей 10 мг/дм

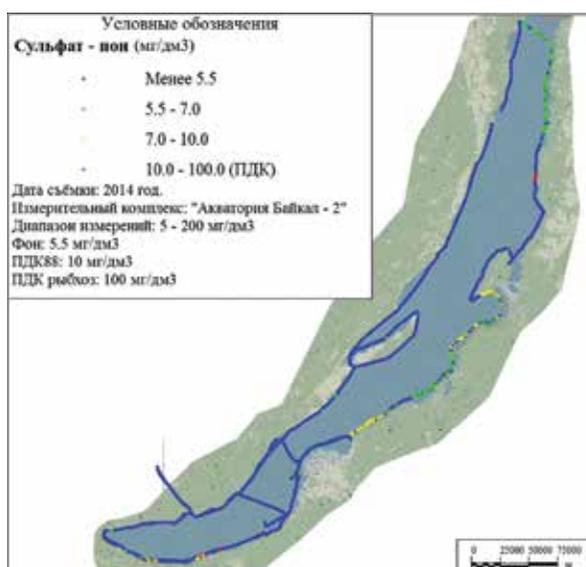


Рис. 6.8.8. Содержание сульфат-иона в поверхностных водах.

Железо общее

К выявленным ранее загрязненным участкам в районе г. Байкальск и района п. Выдрино, добавились районы с. Танхой, г. Бабушкин, мыс Кочерикова, Малого Моря, п. Большие Коты, п. Большое Голоустное, п. Бугульдейка



Аммоний – ион

Зоны с незначительным превышением аммоний – иона по сравнению с фоном:

- район п. Нижнеангарск;
- район п. Турка;
- район п. Усть – Баргузин;
- район п. Бугульдейка.
- район п. Максимиха;

Районы с более высоким содержанием аммоний – иона по сравнению с фоном:

- район п. Шарыжалгай;
- район г. Байкальск;
- район г. Слюдянка;
- район с. Выдрино

А так же на Иркутском водохранилище:

- район п. Большая речка;
- район п. Бурдаковка;
- район п. Новогрудинино.

Фосфат – ион

По всему озеру наблюдаются районы с повышенным содержанием фосфат – ионов, в том числе районы п. Култук, г. Слюдянка, г. Байкальск, с. Выдрино, г. Бабушкин.

Начиная с дельты р. Селенга до п. Нижнеангарск по восточной стороне и от п. Нижнеангарск до Малого моря, наблюдаются участки, на которых содержание фосфат – ионов колеблется от 0,020–0,030 мг/дм³, а местами содержание фосфат – ионов зафиксировано более 0,030 мг/дм³.

Нитрат- ион

Наблюдаются превышения показателей над фоном как и прежде в районах п. Култук, г. Слюдянка и г. Бабушкин (наблюдения проводились только в первом рейсе).

По такому показателю как АПАВ, превышений не выявлено.

Мероприятия, реализованные на территории Иркутской области по федеральной целевой программе «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы»

В соответствии с приказом Федерального агентства водных ресурсов от 18.02.2013 г. № 17, ФГУ «Востсибрегионводхоз» является заказчиком на проектирование и строительство четырех объектов на территории Иркутской области, входящих в Федеральную целевую программу «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012–2020 годы» и финансируемых из средств федерального бюджета:

1. Строительство берегоукрепительных сооружений в г. Байкальске на оз. Байкал Иркутской области. Затраты 2013 г. – **35 894 тыс. руб.**

2. Берегоукрепительные работы на Иркутском водохранилище в микрорайоне Солнечный г. Иркутск, Иркутской области. Затраты на проектно-изыскательские работы в 2013 г. – **3 800,0 тыс. руб.**

3. Строительство производственно-лабораторного корпуса в п. Ново-Разводная, Иркутская область (второй пусковой комплекс). Затраты на проектно-изыскательские работы в 2013 г. – **4 995,0 тыс. руб.**

4. Строительство производственно-лабораторного корпуса в г. Байкальске **410,0 тыс. руб.**

6.9. Государственный надзор за безопасностью при осуществлении организациями деятельности в области использования атомной энергии на территории Иркутской области в 2014 году

(Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока Ростехнадзора)

Государственный надзор за безопасностью при осуществлении организациями деятельности в области использования атомной энергии в народном хозяйстве на территории Иркутской области осуществляет Иркутский отдел инспекций радиационной безопасности (далее – Отдел) Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока (далее – Управление) Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (далее – Ростехнадзор). Задачи, функции и компетенция Отдела определены «Положением об Иркутском отделе инспекций радиационной безопасности» утвержденным приказом руководителя Управления от 12.09.2011 № 92-пр. Перечень поднадзорных организаций, закреплённых за Отделом, ежегодно утверждается руководителем Управления.

Отделом проводятся ежегодные целевые проверки состояния радиационной безопасности на радиационных объектах поднадзорных организаций, осуществляется контроль за соблюдением требований условий действия лицензий, выданных организациям на право деятельности в области использования атомной энергии, контроль за выполнением требований условий действия разрешений Ростехнадзора, выданных работникам организаций.

По результатам проведённых Отделом плановых и внеплановых целевых проверок в 2014 году выявлено и предписано к устранению 20 нарушений требований норм и правил в области использования атомной энергии и 5 нарушения условий действия лицензий. В основном, это нарушения организационного, квалификационного и обучающего характера. Основными причинами нарушений является недоработка в деятельности администрации отдельных поднадзорных организаций и должностных лиц, ответственных за организацию и обеспечение радиационной безопасности, за учет и контроль радиоактивных веществ и радиоактивных отходов, за физическую защиту радиационных источников.

Выявленные нарушения не содержали достаточных данных, указывающих на наличие события административного правонарушения (не было угрозы причинения вреда жизни и здоровью людей, окружающей среде), в связи с чем поднадзорным организациям на устранение выявленных нарушений выдавались предписания, а санкции за отсутствием состава административного правонарушения не применялись.

На основании приказа Ростехнадзора от 15.06.2012 № 340 «Об организационных мероприятиях по введению режима постоянного государственного надзора на объектах использования атомной энергии» в Иркутской области, Отделом осуществляется надзор за состоянием радиационной безопасности в режиме постоянного государственного надзора на радиационных объектах филиала «Сибирский территориальный округ» ФГУП «Предприятие по обращению с радиоактивными отходами «РосРАО». В течение 2014 года на радиационных объектах филиала проведено 9 оперативных проверок, нарушений требований безопасности по результатам проверок на объектах предприятия не выявлено.

Анализ радиационной обстановки в поднадзорных Отделу организациях, проведённый Отделом на основании результатов проверок 2014 года и отчетов организаций о состоянии радиационной безопасности на радиационных объектах за 2014 год, показал, что нормы и правила в области использования атомной энергии в основном организациями выполняются, допущенные нарушения не привели к переоблучению персонала и населения; системы и элементы, важные для безопасности, обеспечили безопасность персонала и населения; дозовые нагрузки персонала не превысили контрольных уровней, что свидетельствует о надёжности существующей защиты от внешнего излучения; радиационные факторы, создаваемые технологическими процессами на рабочих местах, не оказывают воздействия на





население и персонал выше допустимых значений.

По результатам анализа и проведённых проверок состояние радиационной безопасности в поднадзорных организациях, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии на территории Иркутской области, оценивается как удовлетворительное. Оценка основана также на отсутствии в 2014 году радиационных происшествий и радиационных аварий на объектах организаций.

Систематическое проведение Отделом надзорных и контрольных мероприятий по выполнению организациями требований действующего законодательства в области использования атомной энергии, норм и правил по радиационной безопасности способствует обеспечению поднадзорными организациями состояния радиационной безопасности на радиационных объектах на должном уровне.



РАЗДЕЛ 7.

НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

7.1. Институт земной коры СО РАН

Оценка селевого и паводкового риска Слюдянского района

В 2014 году институтом земной коры СО РАН проведены научно-исследовательские работы, направленные на решение проблем охраны окружающей среды и рационального природопользования по заказу министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области (Государственный контракт № 2014.384750 по теме «Изучение и оценка условий развития природного и техногенного мегафакторов, способствующих формированию геологических процессов, определяющих высочайший уровень опасности и риска для инфраструктуры Слюдянского района»).

Объектом исследования явилась инфраструктура Слюдянского района, расположенного на территории Южного Прибайкалья. Основными объектам являлись городские муниципальные образования: Култукское, Слюдянокое, Байкальское и сельские поселения – Утуликское, Новоснежинское.

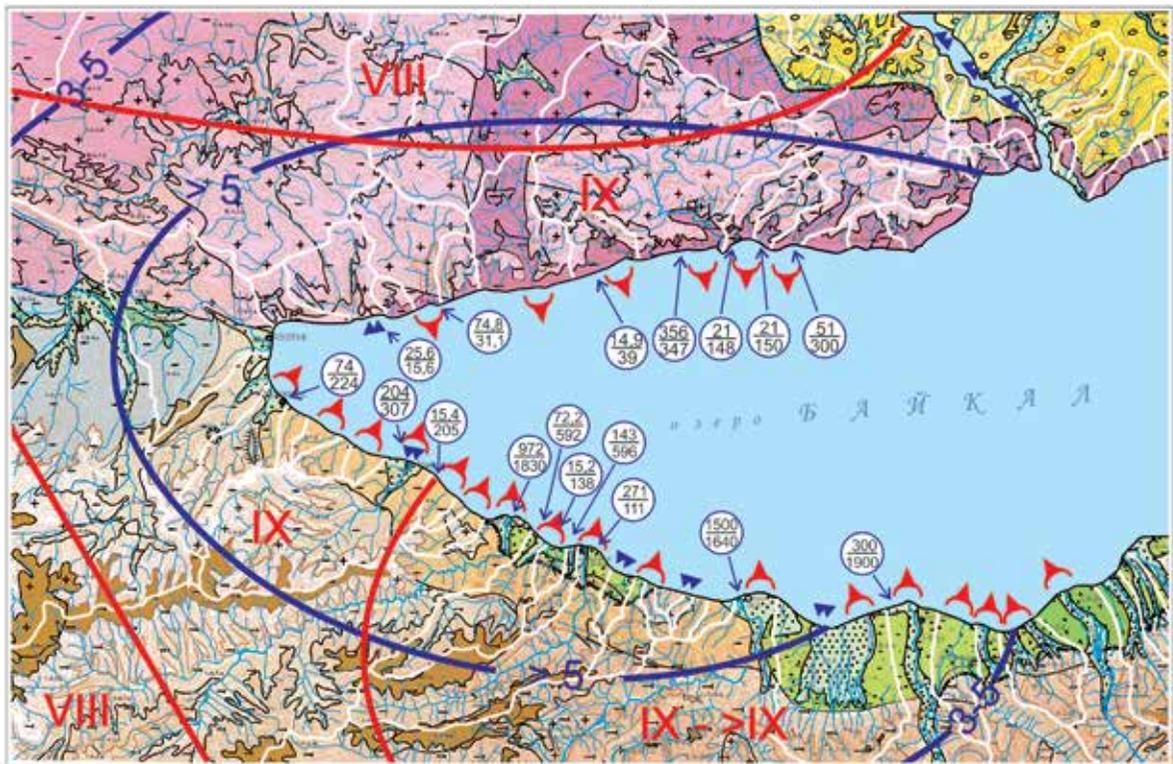
В целом Южное Прибайкалье является одним из селеопасных районов России (рис. 7.1.1). В узкой прибрежной полосе, шириной до 1.5 км, на конусах выносов, относящихся к зоне повышенной опасности и риска, расположены и продолжают развиваться города Слюдянка, Байкальск и другие населенные пункты, а также спортивно-туристические и оздоровительные комплексы. Здесь же проходят жизненно важные для России и стран Тихоокеанского бассейна железная и шоссейная дороги, линии электропередачи и связи.

Отсутствие карт селевой и паводковой опасности Слюдянского района является основанием для проведения исследований и картографических работ с выделением зон риска. Практическое назначение результатов сводилось к выяснению условий развития и распространения опасных геологических процессов; оценка уязвимости территорий и выделение опасных зон (опасная, потенциально опасная, безопасная), с прогнозом последствий природно-техногенных катастроф; разработка и построение принципиальных схем защитных мероприятий от селей, паводков, обвалов, оползней и других опасных процессов.

Учитывая ежегодно нарастающую селевую опасность территории Южного Прибайкалья, и в первую очередь выброс загрязнителей, связанных с деятельностью БЦБК, на прилегающие территории позволили обозначить основные направления исследований:

- дать оценку современного состояния паводко- и селеопасности территории;
- проверить состояние имеющихся селезащитных сооружений;
- составить карты уязвимости территорий муниципальных образований (МО) с выделением зон опасности и в том числе для отстойников отходов БЦБК, с прогнозом последствий селевых катастроф;
- определить приоритетные инженерные объекты для защиты;

Карта селеактивности юга Прибайкалья
 м-ба 1:200000 (авторы В.К. Лапердин, А.А. Рыбченко)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

	В числителе площадь водосбора, в знаменателе расход селевой массы при наибольших подъемах уровней		Границы водосборных бассейнов
	Сели		Границы регионов
	Абразия		Границы областей
	Границы районов с числом суток в году с осадками более 20 мм		Границы районов
	Границы районов вероятных максимальных землетрясений в баллах		Границы ландшафтов

Рис. 7.1.1. Карта селеактивности юга Прибайкалья.

– предупредить население и предприятия, расположенные или строящиеся в селеопасных зонах, о неблагоприятных условиях площадок. (После трагедии 1971 г. освоение территорий происходит без надлежащего учета селевой и паводковой опасности. В результате определенная часть инфраструктуры МО находится в зоне риска).

Для реализации намеченного были выполнены наземные маршруты с густотой, соответствующей наличию русел постоянных и временных водотоков, в пределах 5–10 км от устья. Общая протяженность маршрутов составила более 350 км. Выявлены очаги селей, заломов и бонитета стволов деревьев и возможности вовлечения их в потоки. На всех селе- и паводкоопасных бассейнах проведена нивелировка поперечных створов русел, для определения объема воды при максимально высоком уровне. За ориентир уровня высоких вод были взяты наводнения, случившиеся и зафиксированные с 1863 по 1971 годы.

Для создания электронных версий карт был выполнен комплекс работ, состоящих из дополнения фактографических и картографических баз данных. Формирование базы картографических данных состояло из оцифровки и сшивки векторизованных изображений тематических слоев карт. Выделение опасных участков проведено согласно уровням высоких вод. Потенциально опасные участки выделены по такому же принципу, но уровень на 2 м выше.

Условия формирования селевой и паводковой опасности

Геолого-геоморфологическое строение территории, сейсмотектоническая активность, мерзлотные, гидрогеологические и климатические условия определяют высокую степень опасности природной среды Южного Прибайкалья.

Высокая сейсмическая активность стимулирует развитие селеформирующих процессов. Устойчивость рыхлообломочного материала на склонах при различной величине сотрясаемости зависит не только от силы землетрясений, но и от крутизны, высоты, экспозиции, расчлененности склонов и мощности рыхлых грунтов, их увлажненности, сыпучести, вязкости и криогенных особенностей.

Горная часть территории сложена магматическими и метаморфическими породами докембрийского возраста, кайнозойскими базальтами, приуроченными к водораздельной части хребта Хамар-Дабан и имеющие различные физико-химические и физико-механические свойства. Именно они определяют различную устойчивость пород к агентам выветривания и их гранулометрический состав. Четвертичные рыхлые грунты имеют широкий спектр геолого-генетических и возрастных групп, отличающихся механическим составом и инженерно-реологическими свойствами (сыпучими, пльвунными и т.д.), и представлены аллювиальными, озерными, ледниковыми, флювиогляциальными и элювиальными отложениями (галечниками с редкими валунами, с прослоями песков, глин темно-серых или песками разнозернистыми с редкой галькой и валунами). Легкоразмываемый материал рыхлых отложений является важным источником формирования твердой составляющей селевого потока, предопределяющим развитие водокаменных и грязекаменных селей.

Геоморфологические особенности южного побережья оз. Байкал способствуют формированию селей, благодаря тому, что северный склон хребта Хамар-Дабан дробно расчленен эрозионной сетью, где в среднем на 3 км длины берега приходится одна речка и два суходола, выработанные преимущественно по сейсмотектоническим нарушениям. Относительное превышение устьев рек над истоками достигает 1970 м, что при малой длине рек обуславливает большие уклоны тальвегов, поэтому большинство рек и даже суходолов, с площадью бассейнов до 50 км², являются селеопасными.

Климатическим условиям отводится ведущая роль в формировании селей и паводков в Южном Прибайкалье, подготовке селевых очагов и жидкой составляющей селевых потоков. Среди гидрометеорологических селеобразующих факторов доминирующее значение имеют атмосферные осадки. Доля жидких осадков в год составляет 70% и выше. Характерной особенностью выпавших осадков является возрастание их интенсивности по мере развития ливня. Сильнейшие наводнения и сели на реках Южного Прибайкалья формируются при выпадении 200 и более миллиметров атмосферных осадков за один дождевой период.

Общие мероприятия по защите инфраструктуры

Общие мероприятия направлены на уменьшение или ликвидацию селевой и паводковой опасности Слюдянского района, на территории которого зафиксированы сели трех типов – структурные, водогазикаменные, водокаменные и паводки. В зависимости от типов селей и значения объектов защитные мероприятия подразделяются на три основные группы: технические, мелиоративные и организационно-хозяйственные.

Технические мероприятия – строительство различных противоселевых, противопаводковых сооружений, с целью предотвращения человеческих жертв и минимизации возможного хозяйственного ущерба.

Мелиоративные мероприятия в Южном Прибайкалье могут быть направлены на вырубку леса на затопляемых островах и в руслах рек, особенно в местах образования заторов, расчистка и спрямление и заглубление русел рек.

Организационно-хозяйственные мероприятия, в которые входят законы и постановления органов исполнительной власти РФ и местного самоуправления, направленные на максимальное сохранение лесного покрова на склонах гор, ограничение нагрузки на горные склоны и оповещение за надвигающейся селевой угрозой. Наилучшие результаты дает сочетание всех групп мер защиты, в особенности мелиоративной и технической.



Повторяемость и структура селевых и водных паводков в Южном Прибайкалье определяются: разнообразием геологического строения и относительно высокой раздробленностью коренных пород; их физико-механическими и физико-химическими свойствами по отношению к агентам выветривания; морфологией рельефа (значительным перепадом высот на небольшом расстоянии от уреза воды оз. Байкал до водоразделов); сейсмотектонической активностью региона; особенностями тепло- и влагообеспеченности (характер выпадения и распределения осадков в многолетнем цикле, по времени года и высотным зонам). На этой основе для территории Южного Прибайкалья дана характеристика перечисленных условий и техногенных преобразований, способствующих и определяющих развитие опасностей.

Составлены карты МО Слюдянского района с выделением зон риска по трем категориям: опасная, потенциально опасная и безопасная зона (рис. 7.1.2). Предложены принципиальные методы защитных мероприятий от селей и паводков.

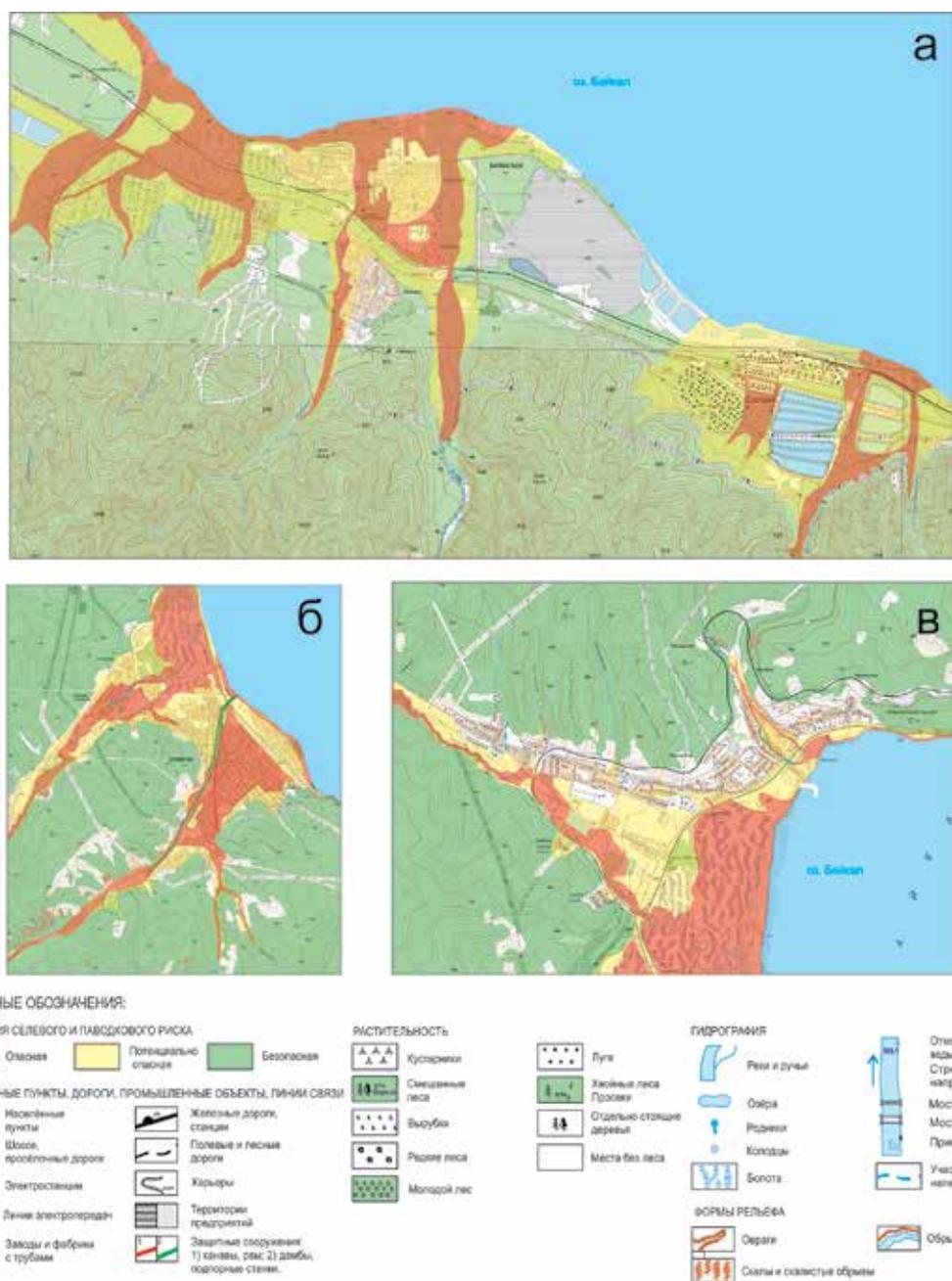


Рис. 7.1.2. Карты селевой и паводковой опасности (вне масштаба): а – г. Байкальск; б – г. Слюдянка; в-пос. Култук.

Результаты научно-исследовательских работ по вопросам охраны окружающей среды и рационального природопользования в Иркутской области, в том числе на озере Байкал в 2014 г.

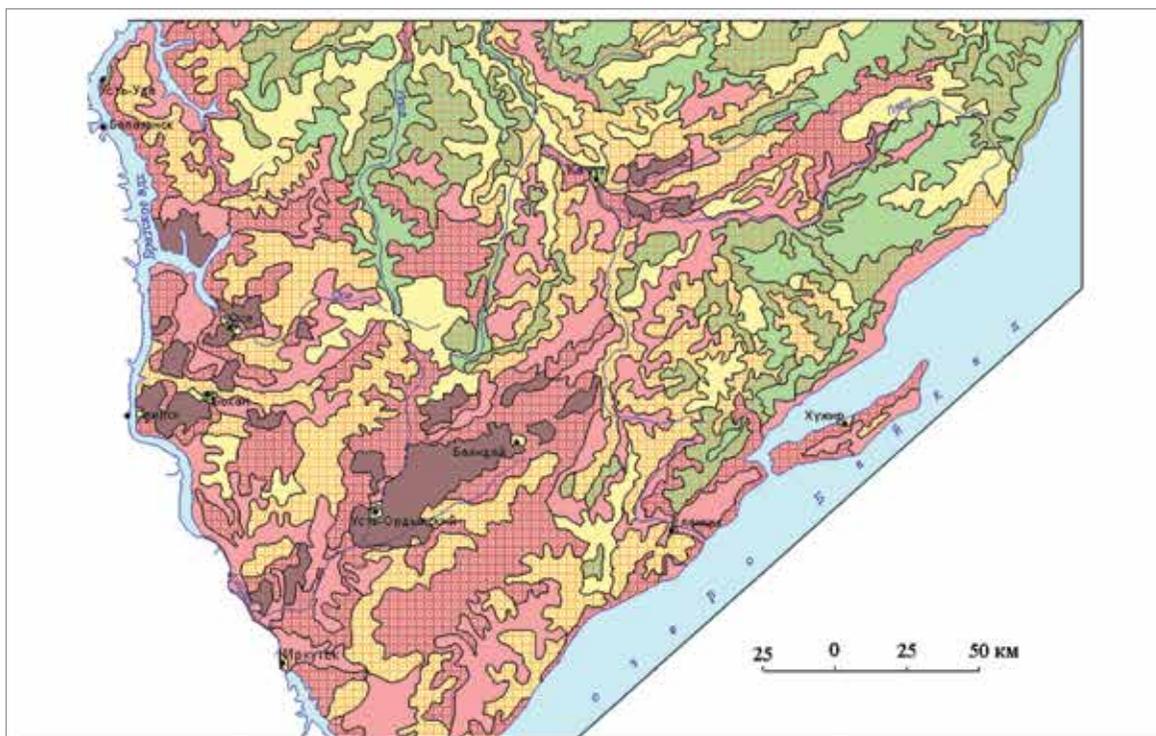
1. Разработан системно-функциональный подход к определению экологического потенциала растительности, как компонента биоты геосистем, для природопользования Байкальской Сибири. Разработана и составлена карта современной растительности Предбайкалья в масштабе 1:1 500 000 и проведены специальные оценочные исследования (рис. 7.2.1) .



Рис.7.2.1. Современная растительность Предбайкалья.

2. Проведена картографическая оценка нарушенности современной растительности Предбайкалья и составлены легенда и карта «Экологический потенциал современной растительности Предбайкалья» (рис. 7.2.2) .





Экологический потенциал		Характеристика растительности	Характеристика основных функций растительности	Факторы, снижающие растительный потенциал
Первичный	Вторичный			
Высокий 		Коренные высоко бонитетные (I, II класс) темнохвойные и светлохвойные леса, подгольцовые редколесья и заросли кустарников, альпийские и горно-тундровые сообщества	Высокий ценогенетический потенциал. Высокие средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, высокое социальное значение	Редкие лесные пожары (раз в 200-300 лет), случайные рекреационные нагрузки
	Высокий 	Восстановившиеся коренные темнохвойные леса с высоким бонитетом (I, II класс) устойчиво производные (некоренные) лиственничные и сосновые леса с I, II классом бонитета	Довольно высокий ценогенетический потенциал. Сохраняют высокие средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, довольно высокое социальное значение	Редкие лесные пожары (раз в 100-200 лет), выборочные рубки, слабые рекреационные нагрузки
Средний 		Спелые светлохвойные леса со средним (III, реже IV класс) бонитетом, степи и луга с первой стадией деградации	Средний ценогенетический потенциал. Средние средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, среднее социальное значение	Лесные пожары (раз в 50-100 лет), промышленные рубки, умеренный выпас, средние рекреационные нагрузки
	Средний 	Спелые светлохвойные леса со средним бонитетом (III, чаще IV класс), мелколиственные леса, степи и луга со второй стадией деградации	Сохраняют средний ценогенетический потенциал, средние средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, среднее социальное значение, в том числе в зеленых зонах	Лесные пожары (раз в 30-50 лет), промышленные рубки, умеренный выпас, средние рекреационные нагрузки
Низкий 		Свежие и зарастающие вырубki, гары, поврежденные леса (шелкопрядники, техногенез), леса рекреационных зон. Темнохвойные и светлохвойные угнетенные леса с низким бонитетом (V, Va класс), на заболоченных местообитаниях. Сильно нарушенные остепненные леса, лугово-степные угодья с третьей степенью деградации	Низкий ценогенетический потенциал. Низкие средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, высокое социальное значение, в том числе в зеленых зонах	Естественные природные процессы (подопление), ослабляющие жизнедеятельность растительности, частые лесные пожары, сенокосение, интенсивный выпас, энтосмеридители, рубки, высокие рекреационные нагрузки, техногенез
	Низкий 	Свежие и зарастающие вырубki и гары, поврежденные леса (шелкопрядники, техногенез), леса рекреационных зон. Мелколиственные леса с низким бонитетом (V, Va класс) заболоченных местообитаний. Сильно нарушенные остепненные леса. Сильно деградированные луга, степи с третьей степенью деградации и начинающимся опустыниванием	Сохраняют низкий ценогенетический потенциал, низкие средозащитные и ресурсно-хозяйственные функции, низкое социальное значение	Естественные природные процессы (подопление), ослабляющие жизнедеятельность растительности, частые лесные пожары, сенокосение, чрезмерный выпас, энтосмеридители, рубки, высокие рекреационные нагрузки, техногенез
Минимальный 		Преобразованная растительность	Восстановление продуктивности растительности и ресурсно-хозяйственной ценности (рекультивация)	Распашка, промышленные отвалы, аварии нефтепроводов, строительство различных объектов

Рис. 7.2.2. Экологический потенциал современной растительности Предбайкалья.

3. Определены новые тенденции в природопользовании, основанные на оптимальном использовании экологического потенциала природных систем с учетом предельности их экологического потенциала. В результате дано новое определение окружающей природной среды как взаимодействующей совокупности природных систем различной географической размерности на определенной территории, их компонентов и функциональных связей, обеспечивающих их спонтанное существование и развитие. Определено качество природной среды как функция от состояния ее компонентов и сохранности их функциональных связей. Основное внимание уделено растительности как важнейшему полифункциональному компоненту природных систем. Проведен анализ растительности и выявлены связи между функциями растительности и ее экологической ролью в геосистемах южного Предбайкалья.

На основе карты современной растительности Предбайкалья была проведена оценка состояния природной среды Предбайкалья, учитывающая качественные характеристики функциональных связей для каждого выдела растительности. Составлена оценочная карта состояния природной среды южного Предбайкалья, в масштабе 1:500 000.

4. На основе картографирования современного состояния растительности и экспертной оценки устойчивости растительных сообществ проведена оценка устойчивости экосистем примере территории Слюдянского района. Продолжены исследования структуры, динамики и экологического потенциала растительности на Сарминском научно-исследовательском полигоне. Выявлены особенности структуры растительности бассейнов р. Сарма и р. Курма. Подготовлена к изданию карта редких видов сосудистых растений Байкальского региона, ранжированных по редкости, статусу охраны, поясно-зональным группам. Выявлены и классифицированы эколого-географические факторы, влияющие на степень устойчивости растительности районов Северного Прибайкалья, создана карта устойчивости восстановленной растительности Северного Прибайкалья к возможным антропогенным и естественным воздействиям, отражающая взаимосвязь устойчивости растительности с особенностями их экотопов (рис. 7.2.4).

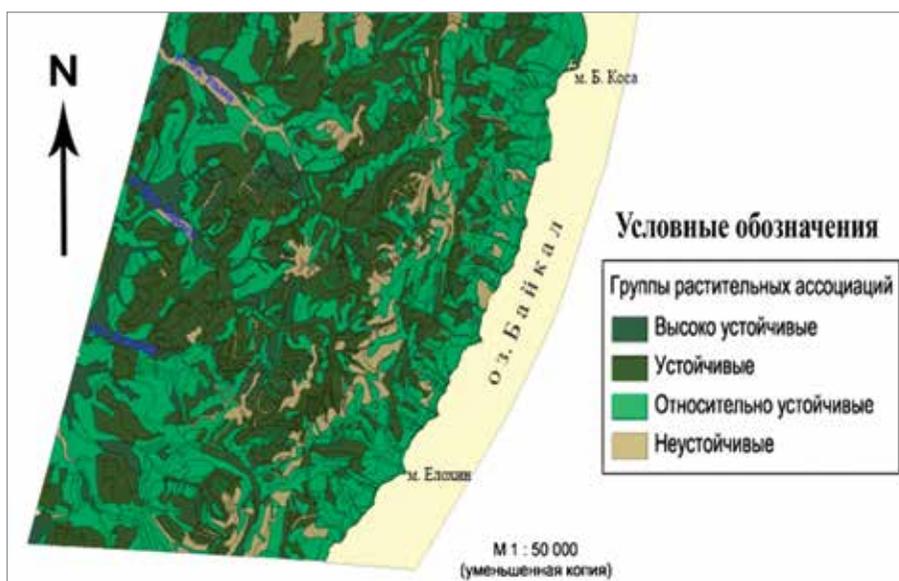


Рис. 7.2.4. Устойчивость восстановленной растительности Северного Прибайкалья к возможным антропогенным и естественным воздействиям.

5. Проведено обобщение данных о хромосомных числах флоры сосудистых растений Байкальской Сибири, полученных на местном материале за период с 1924 по 2014 гг. Выявлено, что в регионе кариологически изучено 1163 вида (427 родов и 94 семейств) сосудистых растений, что составляет 40.7% от всего флористического богатства Байкальской Сибири, насчитывающей 2859 видов и подвидов. В составе Байкальской Сибири, флора Республики Бурятия оказалась наиболее изученной – исследовано 34.1% видов ее флоры. Почти вдвое слабее изучены флоры Иркутской области (22.2%) и Забайкальского края (19.4%). Наибольшим количеством исследованных видов отличаются восточная часть Восточного Саяна



охарактеризовано в соответствии с 46 районами регионального деления территории Байкальской Сибири.

6. Исследованы природно-ресурсный потенциал Сибири и его использование, антропогенное воздействие на природную среду и его последствия. Особое внимание уделено традиционному природопользованию, системе особо охраняемых территорий и геоэкологическому районированию, а также средозащитной инфраструктуре Сибири и ее регионов. Определено, что в настоящее время более половины населения Сибири проживает в условиях постоянной значительной техногенной нагрузки (рис. 7.2.6). Совершенствование природопользования с учетом экологических приоритетов должно стать на ближайшие десятилетия стратегическим направлением развития сибирской экономики. Определены перспективы стратегии освоения рекреационных ресурсов восточных регионов России, на основе внедрения инновационных технологий в туристский продукт.

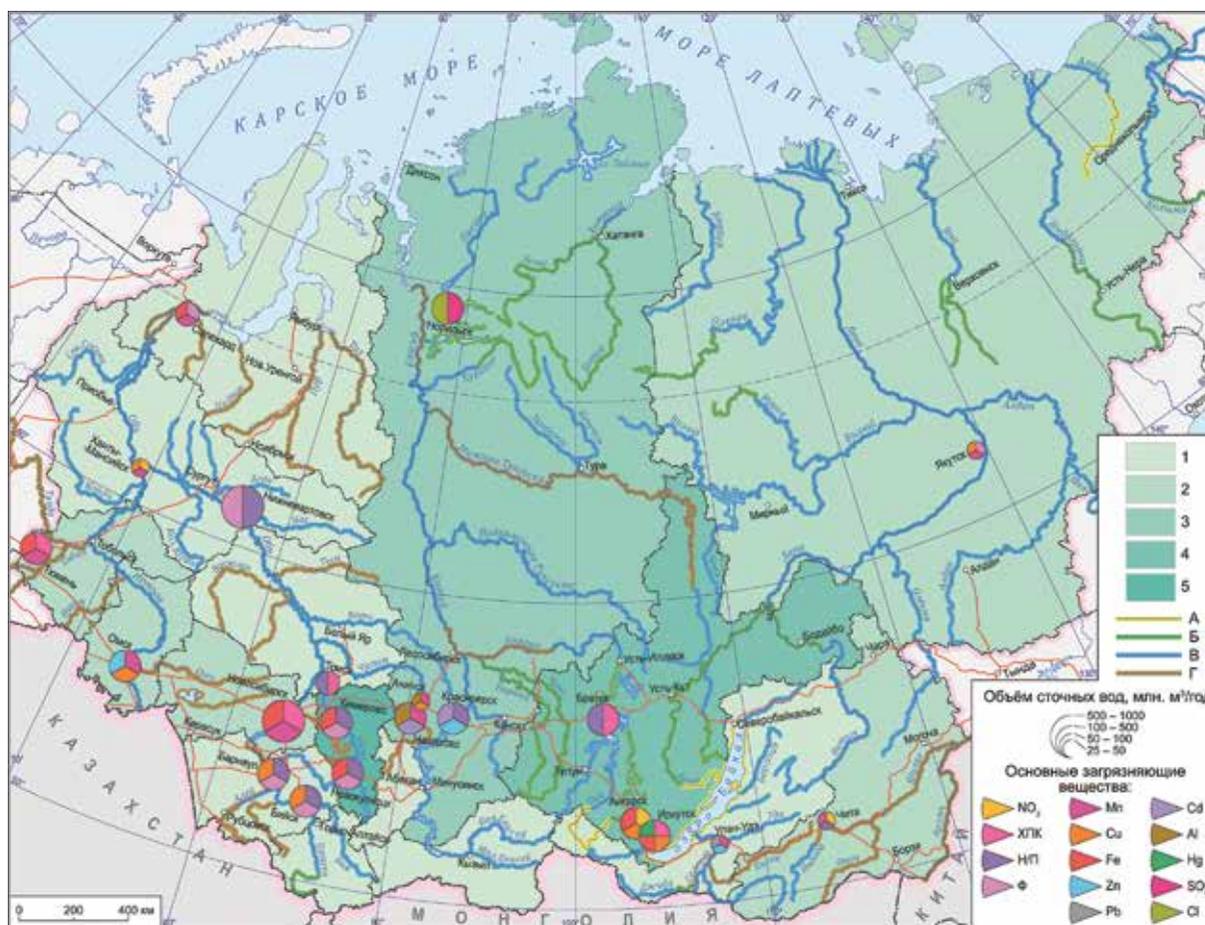


Рис. 7.2.6. Антропогенное воздействие на поверхностные воды

7.3. Институт солнечно-земной физики СО РАН

Исследование аномалий геомагнитного поля в Тункинской долине и западного побережья оз. Байкал в 2014 году

Байкальская рифтовая зона (БРЗ) находится на границе Ангарской плиты Алданского щита и Забайкальской плиты, которые, активно взаимодействуя между собой, способствуют формированию Байкальской впадины, а также прилегающих к Байкалу территорий. Байкальская рифтовая зона включает в себя котловину озера Байкал, Тункинскую долину до оз. Хубсугул – на юге. В районе Байкальского рифта есть все признаки растяжения и сжатия: в котловине Байкала и в долине р. Ангары – растяжение; в Тункинской долине – сжатие.

В октябре-ноябре 2014 г. проводились измерения абсолютных компонент магнитного поля (F, D, I, H, Z) в Тункинской долине (поперечный профиль в районе Геофизической об-



серватории в пос. Торы (далее – обсерватория «Торы») и западного побережья центральной части оз. Байкал (в районе п. Сарма, Танжераны, МРС). В Тункинской долине было проведено 10 абсолютных наблюдений в трех точках, на западном побережье оз. Байкал 10 наблюдений в 4 точках. Проведенные экспериментальные наблюдения выявили наличие магнитных аномалий и сложную структуру их распределения.

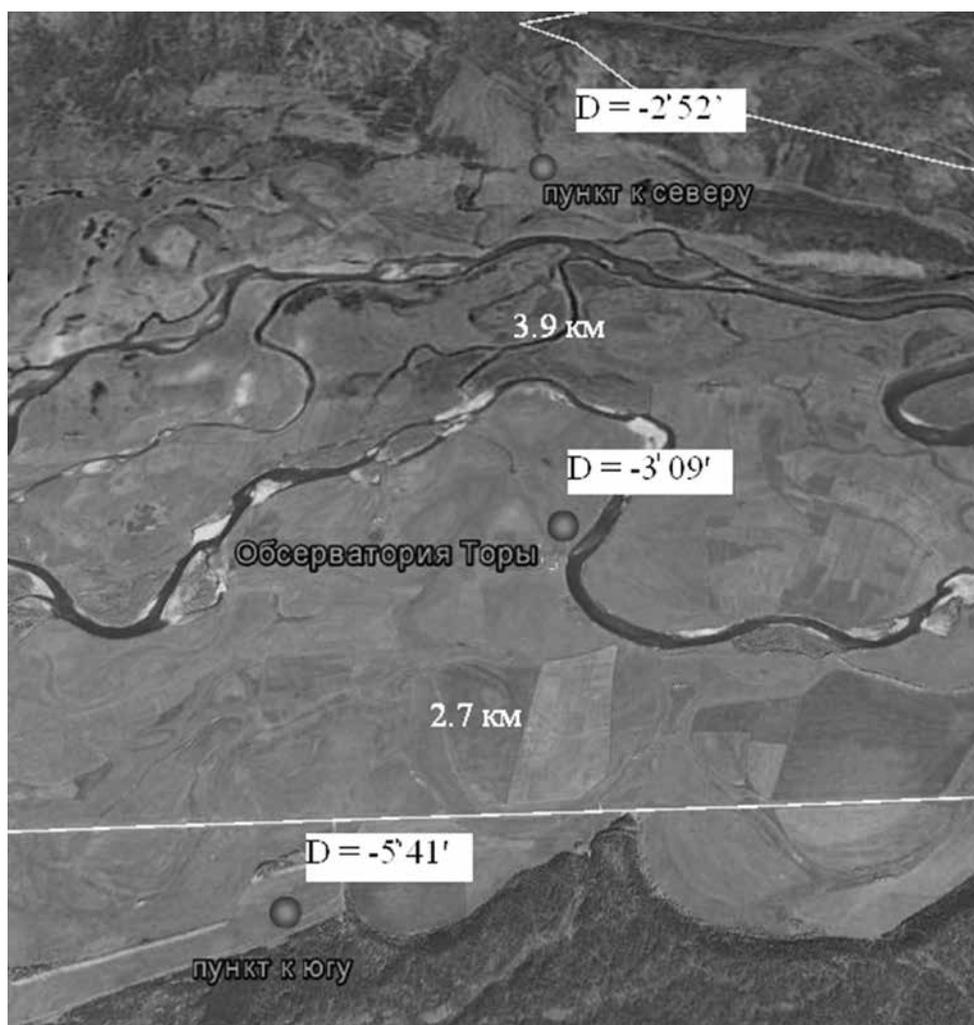


Рис. 7.3.1. Карта магнитной аномалии Тункинской долины в районе обсерватории Торы.

В 2014 году в результате исследований аномалии геомагнитного поля в Тункинской долине Байкальской рифтовой зоны были получены следующие результаты:

1. Проведен анализ архивных материалов по исследованию магнитного поля оз. Байкал. Наиболее полным является исследование А. В. Вознесенского (директор Иркутской магнитно-метеорологической обсерватории в 1895–1917 гг.), который обобщил магнитные наблюдения, начиная с XVIII в.

2. Впервые проведена экспедиция по измерению трех компонент геомагнитного поля на западном побережье центральной части оз. Байкал (четыре пункта, 11 наблюдений). Проведены повторные абсолютные измерения в районе обсерватории «Торы» Тункинской долины (три пункта, 10 наблюдений).

3. Подтверждено наличие сильной магнитной аномалии в районе обсерватории «Торы». Магнитное склонение на расстоянии менее 3 км изменяется на 2.50. В центральной и северной частях Тункинской долины значение склонения примерно соответствует склонению на обсерватории «Иркутск» -30 , в то время как у южного края долины склонение -5.70 . Аномалия нанесена на карту (рис. 7.3.1).

4. Установлено, что значения компонент магнитного поля на западном берегу оз. Байкал, в общем, соответствуют значениям, полученным для о. Ольхон и центральной акватории оз. Байкал.

5. Впервые проведен анализ векового хода в Тункинской долине (р-н обсерватории «Торы», 2010–2014 гг.). Изменения во всех трех компонентах магнитного поля и в Иркутске и в Торах идут в одном направлении: значения F и Z увеличиваются, H – уменьшаются, D – также уменьшается. При этом скорость изменения значений магнитного поля в Торах в среднем в 2 раза выше и эта скорость увеличивается.

6. Для определения границ магнитной аномалии центрального Байкала результаты экспедиций 2009, 2010, 2014 годов построен профиль аномалии по оси Иркутск – Ольхон – Ушканьи о-ва. На профиле отчетливо прослеживается аномалия, но для более точного пространственного определения границ не хватает пунктов наблюдений

7. Используя архивные данные, приведенные к эпохе 1903 г., построен аналогичный профиль. Согласно архивным данным граница магнитной аномалии по оси Иркутск – Ольхон – Ушканьи о-ва лежит около 52.60 с.ш.

7.4. Байкальский музей Иркутского научного центра СО РАН

Разработка методики изучения структуры популяции байкальского тюленя в режиме реального времени

В последние десятилетия интенсивное развитие техники и появление новых средств связи, а также приборов для работы дистанционного мониторинга. Данный метод основан на ретрансляции сигналов с видеокamеры постоянного наблюдения. Отправляемый сигнал может поступать как на отдельный приемник, так и в систему Интернета. Это новая технология, а её использование зависит от возможности адаптировать всю систему приборов, принимающих и передающих видеосигнал, к особенностям ландшафта и возможностям существующих на местности каналов передачи сигналов от точки наблюдений к пользователю. Поэтому для каждого региона и конкретной точки наблюдений требуется специфический набор оборудования, адаптированный к конкретным природным условиям.



Рис. 7.4.1. Схема передачи видеоматериалов в режиме реального времени с Ушканьих островов в Байкальский музей.



Возникла необходимость создания собственного высокоскоростного канала от о. Долгий до ближайшего пункта оптоволоконной связи в пос. Усть-Баргузин. Эту идею удалось осуществить на базе оборудования RADWIN 2000 С. Данные высокоскоростные радиосистемы обеспечивают передачу трафика с суммарной пропускной способностью до 200 Мбит/с. Они позволяют одновременно реализовать канал передачи видеоизображения и управление купольными камерами.

Скоростная купольная сетевая камера AxisQ6035-E с общей функцией «день/ночь» обладает сочетанием мегапиксельного разрешения и 20-кратного оптического увеличения. Это позволяет даже с помощью единственной камеры видеонаблюдения осматривать обширные участки территории, а при необходимости детально изучать даже мелкие детали изображения. Расширенный динамический диапазон (WDR) видеокамеры AxisQ6035-E позволяет сохранять высокое качество изображения даже в условиях съемки «против света». Она хорошо защищена от неблагоприятных погодных условий: дождя и снега, солнца и пыли. Температурный контроль ArcticTemperatureControl, являющийся фирменной технологией компании Axis, гарантирует работу камеры при температуре до -40°C без использования кожухов. Ресурсоемкий стандарт сжатия М-JPEG позволяет получать высокоинформативные архивные записи, занимающие немного места на носителе.

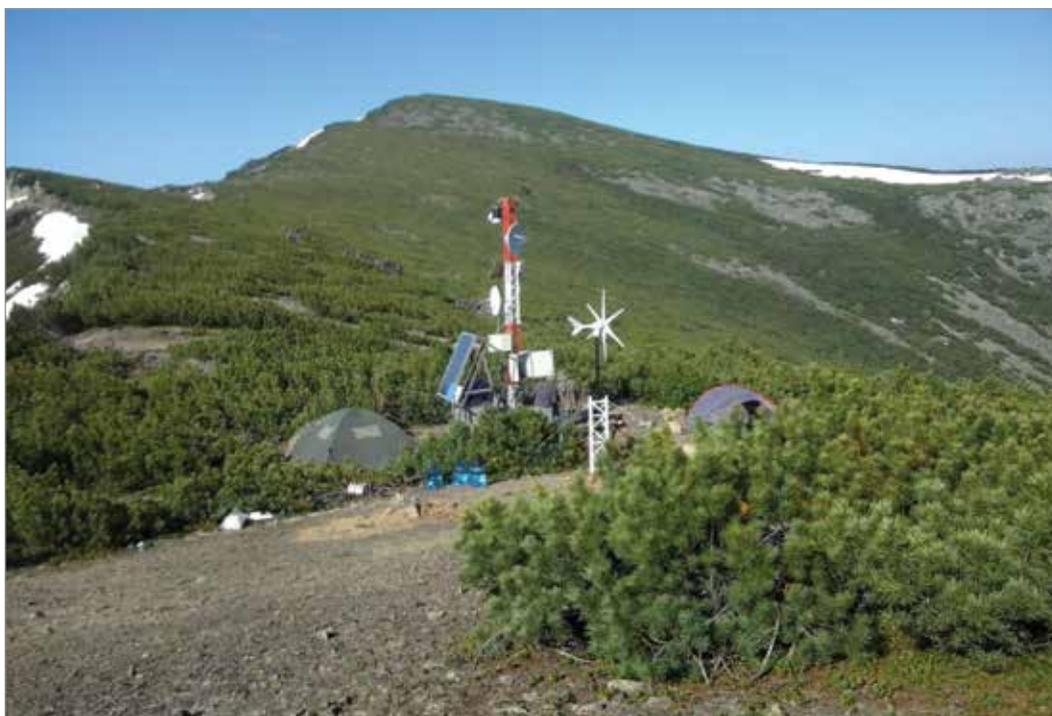


Рис. 7.4.2. Система удаленного мониторинга в режиме реального времени.

Для увеличения эффективности получения солнечной энергии с панелей солнечных батарей используется контроллер МХ60 (продукт OutBack), который является высокоэффективным безопасным мультистадийным зарядным устройством. Данное устройство имеет различные настройки процесса заряда аккумуляторных батарей, что позволяет значительно увеличить продолжительность срока их службы. Контроллер МХ60 технологии МРРТ обеспечивает поиск точки максимальной эффективности заряда в различных условиях освещенности.

Такие схемы позволяют получить высококачественное изображение на месте наблюдения и устойчивую его передачу к ретранслятору, расположенному на п-ве Святой Нос (высота 1877 м). Дисковое хранилище общим объемом 1,0 Тбайт обеспечивает постоянную запись наблюдений в режиме реального времени в течение месяца, а при необходимости – их перекачку в хранилище музея, что исключает его переполнение. Это позволяет дублировать и накапливать записи наблюдений и предотвращает потери on-line информации в случае её некачественной передачи на

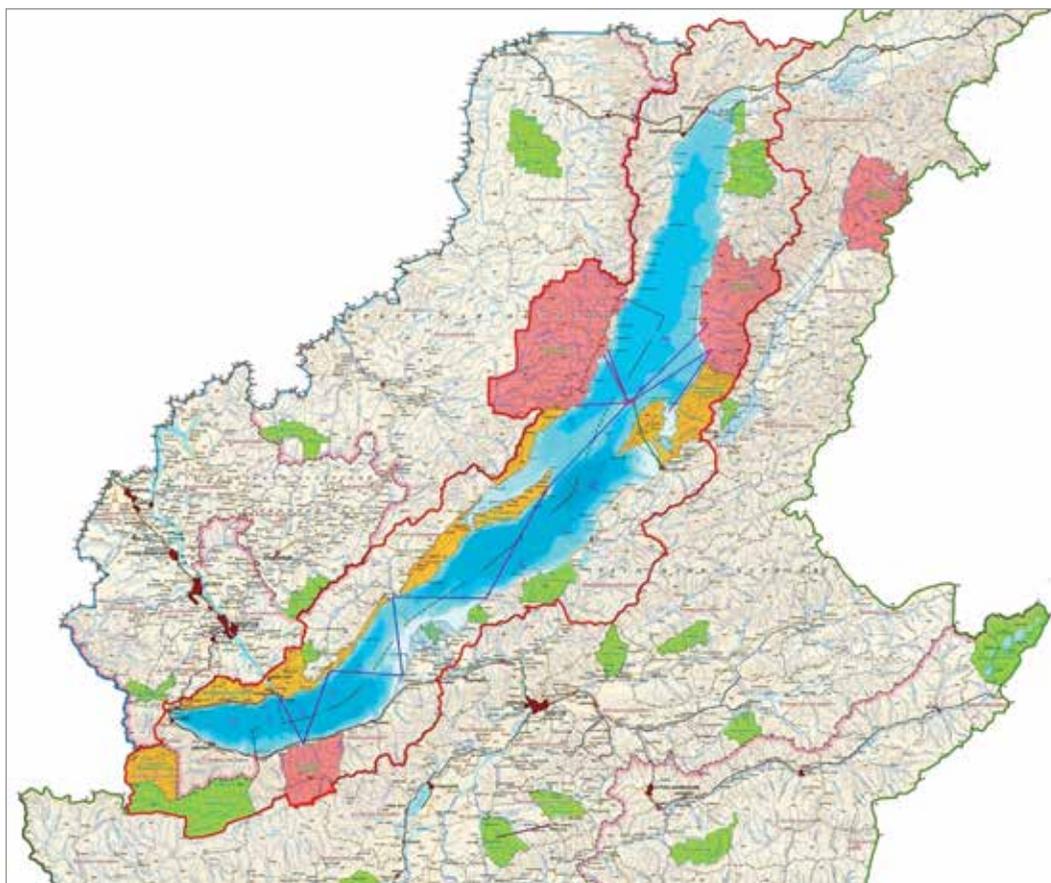


Рис. 7.4.3. Принципиальные схемы технических решений, обеспечивающих устойчивую работу системы удаленного мониторинга

ретранслятор, расположенный на п-ве Святой Нос и далее на ретранслятор в пос. Усть-Баргузин.

Необходимость установки ретранслятора на п-ве Святой Нос обусловлена тем, что устройство RADWIN2000 С обеспечивает устойчивую передачу неискаженного сигнала на расстояние 120 км. Двойной ретранслятор установлен на горном перевале, что облегчает прямую передачу сигнала на предельно возможное расстояние и устойчивую его передачу далее в-в пос. Усть-Баргузин. В связи с труднодоступной местностью источник энергии на данной станции продублирован ветрогенератором «Аполо-650» см.рис. Это обеспечивает бесперебойную работу установленного оборудования в сложных погодных и метеорологических условиях оз.Байкал. В критической ситуации, при выходе из строя одной из энергоустановок, другая установка начинает автоматически выполнять её функции.

Приемная станция в Усть-Баргузин обеспечивает прием сигнала от ретранслятора, расположенного на перевале п-ва Святой Нос и отправляет его в Интернет. Это позволяет получать добытую информацию большому количеству пользователей (по разрешению Байкальского музея). Он же обеспечивает бесперебойную передачу качественной информации на монитор компьютера, расположенного в Байкальском музее. Стоимость системы значительно ниже, чем при использовании спутниковой (космической) связи.

Предварительно проведенные в 2013 году работы позволили подобрать участки, формирующие сеть наиболее ценных объектов, расположенных на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) оз. Байкал. Они включают ФГБУ «Заповедное Прибайкалье», ФГБУ «Заповедное Подлесье», Федеральный государственный природный биосферный заповедник «Байкальский» и Федеральный государственный заказник «Алтачейский». На этих территориях выбрано 13 объектов, обеспечивающих получение новой полноценной информации и наиболее ценных представителей флоры и фауны озера Байкал, включенных в Красные книги России, Иркутской области и Республики Бурятия рис. Среди них имеются такие крупные и труднодоступные для обычных визуальных наблюдений виды, как бурый медведь – *Ursus arctos*, благородный олень (изюбрь) – *Cervus elaphus*, сибирская косуля –





Capreoluspygargus. За многими видами сложно наблюдать из-за обитания их в труднодоступной и малонаселенной местности: кабарга – *Moschus moschiferus*, черношапочный сурок – *Marmota camtschatica*, глухарь – *Tetraourogallus*, каменный глухарь – *Tetraoparvirostris*, гуси – *Anser*, и др. Установка нашего оборудования, обсуждаемого в автоматическом режиме, позволяет решить и данную проблему.

Многолетний эксперимент по организации сети on-lane наблюдений за представителями флоры и фауны, прежде всего на особо охраняемых природных территориях оз. Байкал, позволил отработать методику организации таких наблюдений. Полученные материалы, в том числе и специальные долговременные наблюдения за лежбищем байкальской нерпы с помощью постоянно работающей камеры на о. Долгий (архипелаг Ушканьи острова на оз. Байкал), подтверждают большую перспективность этого метода. Высокая экологичность метода, не нарушающего окружающей среды и поведения наблюдаемых объектов дикой природы, возможность сбора долговременной информации на участках, полностью закрытых для посещения (ООПТ высокого ранга), делают его наиболее перспективным методом исследований уникальных объектов природы. Кроме того, высокая достоверность собранной информации, возможности её долго хранения и неоднократного просмотра значительно снижают временные затраты на проведение специальных исследований.

Проведение прямых наблюдений с быстрой трансляцией их в системе Интернет значительно расширяет возможности знакомства с полученными данными широких кругов населения, заинтересованных в сохранении дикой природы. Это значительно улучшает экологическое просвещение, повышает доступность новых научных материалов и позволяет свободно наблюдать всем желающим за жизнью дикой природы на особо охраняемых природных территориях. Одновременно Байкальский музей как инициатор данного проекта имеет возможность вести специальные природоохранные работы, связанные с экологическим просвещением населения, на базе оборудования, установленного в его экспозициях.

Динамика структуры и плотности населения популяций птиц Южного Байкала в результате изменений климата и природной среды

Исследования в зимний период 2014 года проводились по стандартным методикам. Применяв более высокую интенсивность обследования территории, был исключен пропуск малочисленных, обычно второстепенных видов птиц. Это позволило более полно и быстро выявить все встречающиеся здесь виды и правильно определить видовое богатство птиц в пределах ключевого участка. Необходимость такого подхода обусловлена и тем, что применяемые в настоящее время индексы разнообразия населения птиц, требуют как можно более полного выявления всего их видового состава и численности.

На основе сведений о распределении и плотности населения всех видов птиц в различных биотопах, рассчитаны их средневзвешенные показатели, как по местообитаниям, так и, в целом, по всему ключевому участку.

В результате проведенных работ выявлено, что плотность и структура населения птиц значительно варьируют, как по различным сезонам, так и в разные годы. Причиной этого, не может являться недоучет птиц в отдельные сезоны, так как интенсивность исследований в 2–3 раза, а иногда и больше, превышала рекомендуемую для определения типологических вариантов их населения. Следовательно, такие изменения отражают реакцию разных видов птиц на изменения основных факторов среды. К зимней фауне птиц отнесены виды, встречающиеся на Байкале и его побережьях после полного прекращения осенних миграций (обычно конец ноября, а в исключительно теплые осени – первая декада декабря) до начала их весенних перемещений (вторая половина марта). При описании структуры населения птиц выделялись доминантные (доля от 10,1%), субдоминантные (от 5,1 до 10,0%), фоновые (плотность населения от 1,0 до 5,0%) и второстепенные (доля в населении ниже 1,0%) виды. Для выяснения изменений, произошедших за разные временные периоды, сравнивались видовые списки и обилие птиц, полученные на оз. Байкал в первой половине XX столетия и аналогичные материалы, собранные во второй половине прошлого и начале XXI столетий. В данном исследовании была использована новая классификация зимующих птиц, разработанная за период многолетних работ в различных районах Восточ-

ной Сибири (1968–2014 гг.). К **оседлым** птицам (**set.**) отнесены виды, постоянно обитающие на данной территории. **Зимующие** птицы (**win.**) обычно не гнездились на данной территории или встречались в ограниченном количестве, но в массе появлялись в зимний период. **Вынужденно зимующие обычные виды** птиц (**forc. win.**) формируют здесь зимовки из-за специфического климата. Их численность обычно составляет несколько десятков особей, но водоплавающие птицы образуют крупные скопления – “холодные” зимовки, включающие до нескольких десятков тысяч птиц. **Вынужденно зимующие случайные или очень малочисленные** птицы (**ac. win.**) отмечаются единичными экземплярами – больные, раненные, ослабленные или случайно задержавшиеся с отлетом особи, обычно нетипичные для “холодных” зимовок Байкала. Многие из них, возможно из-за крайней малочисленности, не переживают зиму. Последняя группа – птицы, **сбежавшие из клеток и вольеров** (**encl. run.**). Они регистрируются исключительно редко и обычно одиночными особями.

Отличия в структуре и плотности населения птиц Южного Байкала в сезоне 2014 года (протяженность учетных маршрутов – 244,4 км) выявлены на основе сравнения его показателей с осередненными материалами за 2010–2014 гг. (общая протяженность учетных маршрутов – 1118 км). Хорошо видна специфика видового состава птиц изученного сезона (их зарегистрировано только 44 вида). По сравнению с общим количеством видов, известных для данной территории (70 видов), в 2014 году их было меньше на 37,1%. Несмотря на значительную разницу в количестве видов, а также плотности населения птиц (в 2014 г. – 119,2 ос./км², а в 2010–2014 гг. – 191,2 ос./км²) за сравниваемые периоды, структурные показатели населения являются достаточно близкими. Однако в 2014 году несколько выше была доля доминантных, субдоминантных и фоновых видов птиц. Однако данные различия могут быть обусловлены значительной разницей в количестве второстепенных видов птиц – 31 (2014 г.) и 58 (2010–2014 гг.) (рис. 7.4.3). Следовательно, зимние условия 2014 года были достаточно близкими к средним условиям за изученный период.

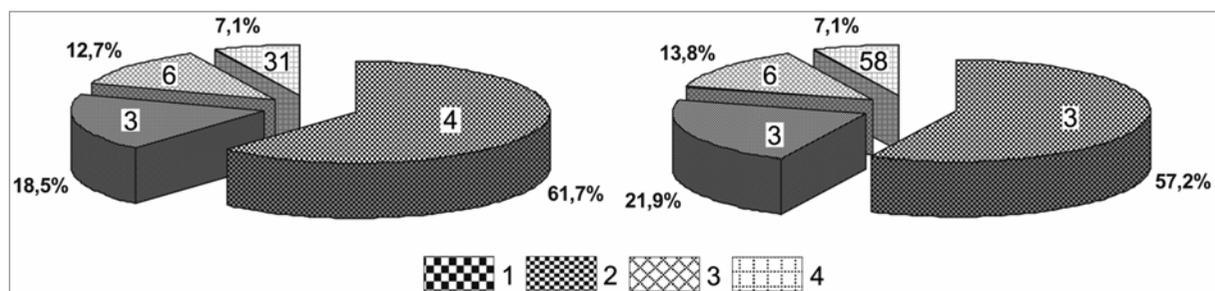


Рис. 7.4.4. Структура зимнего населения птиц в сезон 2014 г. по сравнению с общей структурой за 2010–2014 гг.

Левая диаграмма – 2014 г., правая диаграмма средняя за 2010–2014 гг. Структура населения, %: 1 – доминантные виды, 2 – субдоминантные виды, 3 – фоновые виды, 4 – второстепенные виды. В белых квадратах количество видов.

Хорошо видна разница в обилии птиц за эти годы. Средние показатели средней плотности населения птиц изученного периода явно выше, чем в 2014 г. (на 37,7%). В тоже время данные различия, как нами указано выше, могут быть обусловлены существенной разницей в количестве второстепенных видов. Несмотря на очень низкую плотность населения каждого из них, суммарная их плотность может достигать нескольких процентов, что и отражается на средних показателях за сравниваемые периоды. На это указывает и примерно такая же разница в количестве зарегистрированных за это время видов птиц – на 37,1% (см. выше). Это в еще большей степени подтверждает наш вывод о том, что зимние условия 2014 г. были весьма близки к средним за изученный период.

Собранный материал за современный период работ на Южном Байкале (2010–2014 гг.) позволяет провести полноценные сравнения по нескольким показателям населения птиц в зимний период. Это обусловлено и тем, что за первую половину XX столетия имеются

полноценные сведения, достаточно полно характеризующие население птиц этого региона. В настоящее время общее количество видов, зарегистрированных на Южном Байкале и, в целом, по всему озеру существенно увеличилось (рис. 7.4.4).

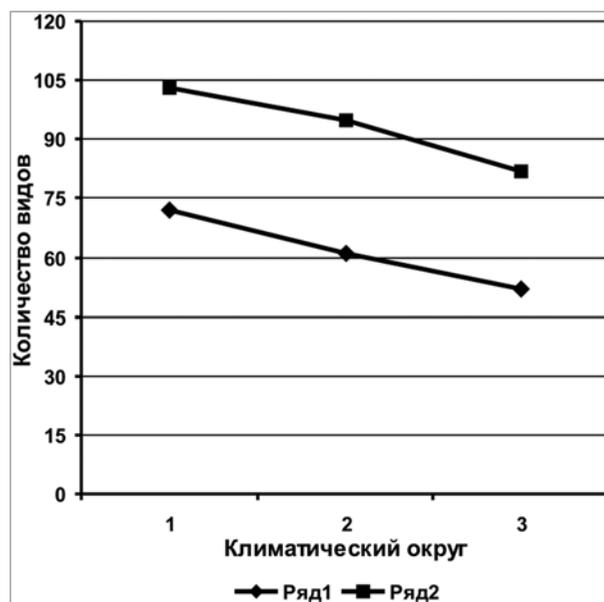


Рис. 7.4.5. Динамика видового состава птиц в зимний период по климатическим округам озера Байкал в XX и начале XXI столетиях.

Климатические округа: 1 – Южно-Байкальский, 2 – Средне-Байкальский, 3 – Северо-Байкальский. Ряды: 1 – первая половина XX столетия; 2 – вторая половина XX и начало XXI столетий.

Из графиков хорошо видно, что зимняя фауна птиц за данный период увеличилась с 81 до 121 вида. Наибольший рост количества видов был зарегистрирован на Южном Байкале с 72 до 103 видов, в то время как на Среднем Байкале их количество увеличилось с 61 до 95 видов, а на Северном с 52 до 82 видов. Среднее значение разности пар по климатическим округам Байкала за данные периоды, рассчитанное по методу Л. Закс, достоверно на высоком уровне: $t_{st} = 26,35 > 9,93 = t_{таб.}$, $P < 0,01$. Соответственно изменилось и соотношение видов по категориям зимующих птиц (рис. 7.4.5). Общее количество зимующих видов птиц на Байкале к настоящему времени увеличилось на 33,1%, в т.ч. на Южном Байкале – 30,1%. Далее на север количество новых видов постепенно уменьшается, но за счет того, что в каждом климатическом округе имеются виды, характерные только для данного участка Байкала, общее их количество значительно увеличивается. В соответствии с этим, общее количество новых видов, зарегистрированных по всему Байкалу, по сравнению с каждым из климатических округов, существенно выше.

Не меньший интерес представляет анализ распределения зимнего населения птиц по категориям обилия. В первой половине XX столетия доля видов птиц, входящих в доминантную группу, с юга на север увеличивалась, а второстепенных снижалась. Доля субдоминантных видов резко снижалась на севере Байкала, а фоновых – существенно возрастала в этом же направлении. В настоящее время увеличилась доля второстепенных видов и уменьшились доли остальных категорий зимующих птиц. В Средне-Байкальском климатическом округе все показатели имеют промежуточное значение и некоторые их вариации, несомненно, обусловлены спецификой местообитаний данного региона Байкала (большое количество открытых степных и водно-болотных угодий).

Несмотря на большое число птиц (от 41 в первой половине XX столетия до 91 вида во второй половине исследований), входящих в состав группы второстепенных видов, общая плотность их населения обычно составляет от 3,2% до 6,04% от общей плотности зимнего

населения птиц. Основу доминантной группы птиц по всему Байкалу составляют одни и те же виды.

Повышение богатства видового состава зимней фауны птиц не было равномерным. Явно прослеживается, что в южном климатическом округе число видов возросло сильнее по сравнению с северными округами (рис. 7.4.4). Особенно заметны изменения в обилии зимующих видов на ангарских “холодных” зимовках околородных и водоплавающих птиц. На Южном Байкале в истоке р. Ангары существует самая крупная континентальная “холодная” зимовка водоплавающих птиц Северной Азии. Численность птиц здесь в конце 80-х годов прошедшего столетия колебалась от 8,0 до 15,0 тыс. особей, а затем, в начале 90-х годов, скачкообразно увеличилась до 32,0 тыс. птиц. В настоящее время их численность стабилизировалась на уровне 20,0–25,0 тыс. особей и сохраняется такой несколько лет подряд (2012–2014 гг.). Нет сомнений в том, что общее потепление климата, смягчившее суровость зимы и увеличившее комфортность “холодных” зимовок, определило и значительное увеличение количества зимующих видов водоплавающих птиц.

Анализ динамики климата на оз. Байкал за 1968–2007 гг. выявил существенное повышение температуры воздуха (среднегодовая температура – на 1,9 °С, среднезимняя – почти на 8,0 °С) и температуры поверхности воды летом на 2,0 °С – 2,5 °С. Значительное повышение зимней температуры воздуха Байкала, улавливаемое даже станциями, удаленными на 40 км от его побережья (долины рек, открытые в сторону озера), прослеживается на всех высотных поясах гор, окружающих котловину озера. Следовательно, материалы, полученные в его котловине, хорошо отражают современные климатические изменения и дают достаточно точное представление об их влиянии на состояние фауны птиц в зимнее время.

1. Существенное потепление климата озера Байкал, наиболее ярко выраженное в зимнее время, привело к увеличению количества зимующих здесь видов птиц (с 81 до 121 вида), основу которых по численности составляют оседлые и массовые зимующие виды, подкочивающиеся сюда из более северных регионов Азии. Одновременно увеличилось количество вынужденно зимующих обычных и, особенно, вынужденно зимующих случайных и малочисленных видов птиц, имеющих, как правило, очень низкую численность.

2. Основные изменения в распространении зимующих птиц наблюдаются в категории второстепенных видов, отличающихся высоким видовым богатством, но очень низкой плотностью населения. Как правило это вынужденно зимующие случайные и малочисленные виды и, в относительно небольшом количестве случаев, вынужденно зимующие обычные виды птиц.

3. Резкий рост количества зимующих видов за относительно короткий период (около 50 лет) не сопровождался сильными изменениями в структуре населения птиц по обилию. Последнее связано с тем, что основная часть новых видов, за исключением обыкновенного гоголя, большого *Mergus merganser* и длинноносого *M. serrator* крохалей, а также морянки *Clangula hyemalis*, отличаются крайне низкой численностью. Поэтому существенный рост числа зимующих видов фактически не изменил трофических уровней байкальских экосистем.

4. Наиболее ярко вышеописанные эффекты проявляются в Южно-Байкальском и, отчасти, Средне-Байкальском климатических округах.

5. В специфических условиях Южного Байкала некоторая часть вынужденно зимующих случайных очень малочисленных видов способна доживать до весны даже в очень суровых зимних условиях. Все факторы “холодных” зимовок, действующие на основную часть таких видов птиц, наиболее четко проявляются именно в этом климатическом округе. Для дальнейшей эволюции такие особи, в связи с крайней малочисленностью, значения определенно не имеют. Однако, несомненно, это виды, способные осваивать северные широты в зимний период уже при сравнительно небольшом смягчении климата.

6. Массовые “холодные” зимовки птиц на Южном Байкале во многом обусловлены уникальными природными условиями территории, формирующими огромную экологическую ловушку, способствующую оседанию последней пролетной волны многих видов птиц из различных систематических групп на вынужденные “холодные” зимовки.



Наблюдения в режиме реального времени за “холодной” зимовкой околородных и водоплавающих птиц в истоке р. Ангара

В истоке р. Ангара находится одна из наиболее крупных “холодных” зимовок водоплавающих птиц континентальной части Северной Азии. Численность водоплавающих птиц здесь в отдельные годы может достигать 32,0 тыс. особей. В связи с общим потеплением климата, особенно сильно выраженным в зимнее время, численность птиц на “холодной” зимовке увеличивается. По сравнению с предыдущим, достаточно детально изученным периодом (1983–1992 гг.), заметно изменились экология и поведение птиц: в вечернее время прекратились отлеты в Байкал, доля “кругосветки” в питании птиц заметно снизилась, “отряхивание” и “окунывание” для смачивания оперения наблюдаются значительно реже. Все это указывает на увеличение комфортности условий зимующих птиц.

В связи с этим необходимо получение новых данных, позволяющих вводить правильные поправки при учетах птиц на воде. В общем виде таких поправок две: учет экранирование птиц друг другом в плотных стаях. Он заключается в том, что птицы закрывают друг друга, и при учете на больших расстояниях наблюдается занижение их численности. Вторая поправка связана с внесением корректив в учеты птиц на воде, обусловленных интенсивной кормежкой. Во время учета часть птиц находится под водой, что может приводить к значительному занижению численности. В суровые зимние дни она может достигать 45,0%. В связи с потеплением климата и менее напряженными бюджетами времени, она определенно изменилась, что требует дополнительных работ по ее определению.

Все данные работы можно выполнить с использованием теленаблюдений за птицами, за счет постоянной съемки и последующего анализа фотоснимков. Наиболее важными параметрами, требующими постоянного, т.е. ежегодного, определения являются численность, видовой состав, половая и возрастная структуры зимующих птиц. Все они могут быть легко выявлены с монитора компьютера, а при использовании специальных программ обработка данных может проводиться в автоматическом режиме.

Одновременно с этим, могут быть налажены серьезные исследования, позволяющие изучать бюджеты времени и энергии на основе базального метаболизма. Эта серьезная проблема еще не изучалась у птиц на “холодных” зимовках. В тоже время специальные работы помогут выявить пределы холодовой адаптации птиц, факторы, определяющие возможности их выживания в суровых зимних условиях, а также потребление энергии в это время за счет интенсивного питания. Баланс бюджетов времени и энергии в таких экстремальных условиях еще не изучался и данные исследования являются пионерными в данной области.

Дополнительно будут получены новые материалы по экологии и поведения разных видов птиц. Одним из таких явлений является интенсивный клептопаразитизм между крупными чайками и водоплавающими птицами. Выживание чаек в как ранней весной после прилета, так и поздней осенью в условиях “холодных” зимовок возможен только за счет клептопаразитизма, поскольку кормов антропогенного происхождения в это время еще очень мало. Имеются и другие особенности взаимоотношений разных видов птиц, требующих их специального изучения. Наблюдения в режиме реального времени с использованием телекоммуникаций позволяют детально изучать их даже в экстремальных зимних условиях, когда возможности непосредственных наблюдений в природе очень сильно ограничены жесткими погодными условиями.

Изучение жизненных циклов паразитических нематод байкальского тюленя по результатам натурных и экспериментальных исследований. Вопросы изучения нематоды *CONTRACAECUM OSCULATUM BAICALENSIS* (NEMATODA, ANISAKIDAE)

Вопросами биологии нематоды *Contracaecum osculatumbaicalensis* начали заниматься более половины века назад. Её паразитарная система является привлекательной для многих учёных тем, что является уникальной в своём роде, эндемичной системой для оз. Байкал.

Contracaecumosculatumbaicalensis Mosgovojet Ryjikov, 1950 – паразитическая нематода желудочно-кишечного тракта, дефинитивным хозяином которой является байкальский тюлень. Эти нематоды локализуются поодиночке или группами до 20 особей (чаще 8–12, максимально зарегистрированное количество – около 300) в желудке, на стенках которого образуются глубокие язвы (диаметром до 25 мм), за счёт внедрения в них личинок (Десямура, 1982). Зараженность зверей этой нематодой составляет от 91,2 до 100% (Жалцанова, 1992).

Первые сведения о гельминтофауне байкальского тюленя (в частности и о нематоды *Contracaecumosculatum*) были получены по результатам 272-й Всесоюзной гельминтологической экспедиции, работавшей на оз. Байкал в 1949 г. В результате изучения материалов гельминтологических вскрытий трёх тюлений, у которых был констатирован лишь один вид нематод – *Contracaecumosculatum* – А. А. Мозговой и К. М. Рыжиков (1950) сделали детальное описание этого вида, на основании которого был установлен подвид *S. o. baicalensis* (Десямура, 1982). Изучая гельминтофауну байкальской нерпы и некоторых видов рыб Байкала, В. Е. Судариков и К. М. Рыжиков пришли к выводу, что личинки нематод *Contracaecum*, паразитирующие в теле желтокрылого бычка *Cottocomephorusgrewingkii*, являются личинками *S. o. baicalensis* – паразита пищеварительного тракта байкальской нерпы *Phocasibirica* (Судариков, Рыжиков, 1951).

Также исследователи установили ряд фактов:

- желтокрылые бычки значительно сильнее заражены личинками *Contracaecum* в местах, где водится нерпа;
- желтокрылый бычок является основной пищей байкальского тюленя наряду с малой голомянкой, тогда как другие виды рыб поедаются нерпой в незначительных количествах;
- личинки *Contracaecum* из желтокрылого бычка не могут быть личинками видов *Contracaecum* от рыб, поскольку у рыб Байкала нематоды этого рода в половозрелой стадии не паразитируют;
- сравнение анатомо-морфологических особенностей личинок *Contracaecum* от желтокрылого бычка и неполовозрелых *S. osculatum* из желудка нерпы подтверждают их принадлежность к одному виду; последнее подтвердило их предположение о схеме жизненного цикла нематоды.

В рассматриваемом В. Е. Судариковым и К. М. Рыжиковым жизненном цикле нематоды *S. o. baicalensis*, желтокрылый бычок играет роль дополнительного хозяина, являясь обязательным звеном в биологическом цикле нематоды, он не может рассматриваться как резервуарный хозяин. По их предположению, желтокрылый бычок заглатывает вместе с промежуточным хозяином личинку II стадии, которая и развивается в теле бычка в личинку III стадии, характеризующуюся наличием слепых отростков пищеварительной системы и «сверлильного зуба». Наиболее вероятным промежуточным хозяином является бокоплав – «Юр», *M. branickii*, один из наиболее распространённых пелагических ракообразных Байкала, составляющий основную пищу желтокрылого бычка (Судариков, Рыжиков, 1951). В настоящее время *M. branickii* предположительно называют I-м промежуточным хозяином. Немного позже авторы (Богданова, 1957, Заика, 1965, Пронин, 1971, Русинек, 2007) указывали, что личинки *Contracaecum* от лососевидных рыб Байкала, отмеченные ещё Ляйманом в 1933 году, также относятся к подвиду *S. o. baicalensis*.

Данные о паразитофауне рыб оз. Байкал, которые обобщила в своей монографии О. Т. Русинек уже сейчас позволяют модифицировать имеющиеся сведения о жизненном цикле нематоды *S. o. baicalensis*, при помощи дополнения круга его вторых промежуточных хозяев рогатковидными рыбами и лососевидными рыбами (омуль, хариус, ленок, таймень), а также уточнением относительно круга первых промежуточных хозяев, которыми могут быть не только макрогектопус, но и многочисленные донные амфиподы, которыми питаются рогатковидные рыбы (Русинек, 2007).

По результатам двух экспедиций, проведённых С. Д. Десямура в 1976 г, было установлено, что нематода *S. osculatumbaicalensis* значительно больше поражает байкальскую нерпу весной, чем осенью (Десямура, 1982). Д.С. – Д. Жалцанова, по результатам исследований, проведённых в 1978 г, приходит к выводу, что более корректным будет являться сравнение





межгодовых изменений зараженности нерпы из одного района, полученных в одно и то же время года, а не только по сезонным изменениям количества желтокрылого бычка в питании байкальского тюленя (Жалцанова, 1981). При рассмотрении возрастной динамики зараженности нерпы этой нематодой выявляются некоторые особенности: уже в возрасте 2,5–3 месяца все зверьки заражены нематодой со средней интенсивность инвазии 259,3 экз.; у годовалых особей интенсивность инвазии нарастает и достигает максимума (более 500 экз.); в возрасте более 2-х лет отмечается снижение зараженности; минимум средней экстенсивности и интенсивности инвазии приходится на возрастную группу (3+) – (4+). В следующих возрастных группах зараженность увеличивается по индексу обилия, но остается значительно ниже, чем в младших возрастах (0+) – (2+) (Жалцанова, 1981).

Имеющиеся по литературным данным сведения о биологии нематоды *C. o. baicalensis* можно кратко изложить в следующем виде:

1. Получены анатомо-морфологические данные личинок III и IV стадии развития с использованием световой микроскопии.
2. Построен предположительный жизненный цикл с указанием видов промежуточных хозяев.
3. Выяснена сезонная и возрастная динамика зараженности байкальского тюленя, а также патологоанатомические изменения, вызываемые нематодой.

На сегодняшний день остаются не выясненными следующие вопросы биологии *Contracaecumosculatumbaicalensis*: анатомо-морфологические особенности строения личинок ранних стадий развития; способы заражения, пути миграции и выделения паразита во внешнюю среду, период паразитарной инкубации личинок в организме байкальского тюленя. Окончательное подтверждение вопроса биологии нематоды *Contracaecumosculatumbaicalensis* требует проведения экспериментальных исследований.

Молекулярно-генетические исследования CONTRACAECUMSPP. из эндемичных байкальских рыб

Паразитическая нематода *Contracaecumosculatumbaicalensis* (MozgovoianRyjikov, 1950) относится к семейству Anisakidae и широко распространена у рыб Байкала, а также значительно инвазирует своего окончательного хозяина – байкальского тюленя *Phocasibirica* (Заика, 1965; Русинек, 2007). Этот вид имеет сложный жизненный цикл, в котором участвуют по меньшей мере два промежуточных хозяина (Судариков, Рыжиков, 1951). Согласно предположениям Сударикова и Рыжикова гипотетически первым промежуточным хозяином может быть доминирующий вид пелагических амфипод *Macrohectopusbranickii*, а также рачки *Harpacticoida* (Бауер, 1987).

Как известно, для *Anisakis simplex* (Mattiucci et al., 1997) выделили определенный комплекс внутри вида. Предполагается, что и *Contracaecumosculatum* представляет собой также комплексный вид *Contracaecumosculatum complex*, отличающийся незначительными морфологическими отличиями между сестринскими видами, что является малозначительным и на личиночных, и на взрослых фазах развития. Молекулярные методы позволяют идентифицировать паразитов на личиночных и взрослых фазах жизни, что является важным для изучения жизненных циклов, биологии, таксономии и патологии, которую они могут вызывать. Молекулярными маркерами анисакид могут быть аллозимы, рибосомальная DNA, ITS, полиморфизм митохондриальной DNA, сиквенирование цитохромоксидазы 2 (*cox2*) (Zhu et al., 1998; Mattiucci and Nascetti, 2007). Генетический анализ выявил отличия *Contracaecumosculatumbaicalensis* от 5 других сестринских вида и он считается действительным биологическим видом внутри *Contracaecumosculatum complex* (D' Amelio et al., 1995).

Цель исследования – изучить вопросы зараженности бычков рода *Cottosomorphogusspp.* личинками контрацекума. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить зараженность желтокрылого и длиннокрылого бычка личинками *Contracaecumsp.*;
2. Установить систематический статус этих нематод;
3. Провести морфологическую и молекулярно-генетическую идентификацию личинок.

В основу работы положены сборы, выполненные в июле-сентябре 2012 г. в Лиственничном заливе озера Байкал. Неполному паразитологическому вскрытию были подвергнуты 88 экз. бычка желтокрылки (*C. grewingkii*) 35 экз. бычка длиннокрылки (*C. inermis*). Все рыбы были измерены с точностью до 1 мм. Размерный ряд *C. grewingkii* был разделен на 5 размерных групп, *C. inermis* – на 3 группы с интервалом 10 мм. Были определены пол и степень зрелости гонад.

Определение паразитов выполнены в лаборатории, часть паразитов фиксировалась в 70% этаноле для молекулярно-генетических исследований.

DNA изоляция и амплификация. Выделение DNA выполнено по Hoarau et al., 2002. Амплификация nDNA маркера выполнена по Zhu et al., 1998. Амплификацию проводили на TechneProgene (фирма Stone, U.K.) и термоциклирование проведено следующим образом: начальная денатурация в течение 5 минут при 94°C, затем 30 циклов по 30 сек при 94°C, отжиг при 60°C в течение 30 сек и продолжение при 72°C еще 30 сек, завершение цикла при 72°C в течение 5 мин. PCR продукты были выделены электрофоретически на 1% агарозный гель и выявлены бромидом этидиума.

Амплифицированные образцы DNA фрагментированы с помощью ферментов TagI, RSAI, XbaI и BsuRI (Fermentas, Vilnius, Lithuania) и продукты этого процесса были отделены электрофоретически на 4% агарозном геле с бромидом этидиума (Sambrook et al., 1989). Фермент pUCMix (0.5 µg/µl; Marker8, Fermentas) был использован в качестве маркера. Сравнение полученных результатов провели с литературными данными (Dzido, 2013, D'Amelio et al., 1995).

Статистическая обработка данных проведена с помощью программы Statistica 12.0.

Все обнаруженные в рыбах паразиты были определены как *Contracaecumosculatumbaicalensis* личинки третьей стадии (L3). Зараженность *C. grewingkii* составила 37,5%, индекс обилия 2,55 экз., колебания интенсивности 1–31 экз., обилие 0,96 экз. Зараженность самок и самцов контрацекумом существенно отличалась и составила 35, 39 и 52,17 соответственно. Но самки были заражены более интенсивно 2,74 экз. (самцы 1,75) (табл. 7.4.1, 7.4.2).

Таблица 7.4.1. Показатели зараженности *C. grewingkii* личинками L3 в соответствии с размерными классами

Длина, мм	<90	90-100	100-110	110-120	120<
Число рыб	7	18	30	25	8
Зараженность, %	28,57	27,78	30,0	44,0	7,5
Средняя интенсивность заражения, экз.	3,00	1,20	1,10	4,18	2,67

Таблица 7.4.2. Показатели зараженности *C. inermis* личинками L3 в соответствии с размерными классами

Длина, мм	<110	110-140	140<
Число рыб	5	22	8
Зараженность, %	20	54,55	100
Средняя интенсивность заражения, экз.	1	1,33	4,25

Все стадии *Macrohectopus branickii* (Amphipoda, Gammaridae) многочисленны в зоопланктоне озера Байкал (Кожов, 1963; Мельник, 1995) и являются обычным пищевым объектом *C. grewingkii* и *C. inermis* (Zubin, 1992; Dzyuba, 2004; Dzyuba et al., 2000). Поэтому и было высказано предположение, что именно макрогектопус может выполнять роль промежуточного хозяина *Contracaecumosculatumbaicalensis*. В зоопланктоне Байкала доминируют также представители отряда Copepoda: *Epischurabaikalensis* и *Cyclopskolensis* (Кожов, 1963; Мазе-



пова, 1998). В желудках желтокрылки и длиннокрылки отмечено наличие большого числа этих копепод (Zubin, 1992; Dzyuba, 2004; Dzyuba et al., 2000). Эти данные также позволяют предположить, что и *Epischurabaikalensis*, и *Cyclopskolensis* могут быть первыми промежуточными хозяевами *Contracaecumosculatumbaicalensis* по аналогии с морскими копеподами и *Contracaecumosculatums.l.* (Koie and Fagerholm, 1995). Гипотетическая схема жизненного цикла представлена на (рис. 7.4.6).

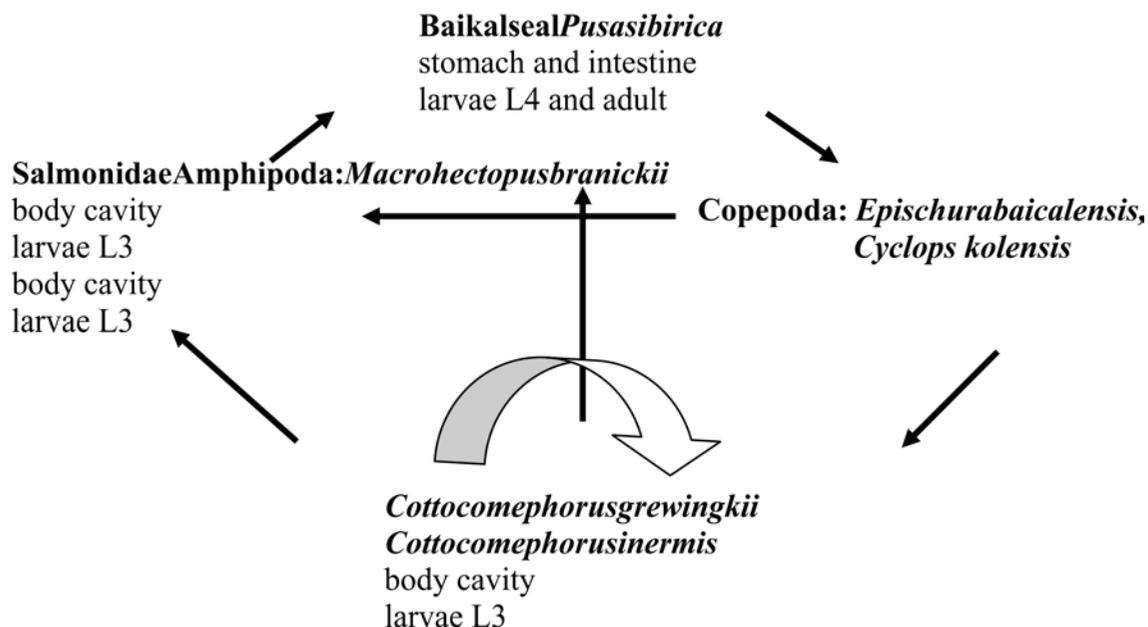


Рис. 7.4.6. Гипотетическая схема жизненного цикла *Contracaecumosculatumbaicalensis*.

По мнению Е. Валтонен (Valtonen et al., 1988) изолированные популяции тюленей и их Ботнического залива и озера Байкал позволяют прийти к предположению, что *Contracaecumosculatumbaicalensis* является отдельным видом. Полученные результаты рестрикции ДНК с использованием эндонуклеаз позволят в дальнейшем провести диагностику и установить положение *Contracaecumosculatumbaicalensis* среди других таксонов *C. osculatum*.

7.5. Информация о проведенных в 2014 г. НИР по вопросам охраны окружающей среды в Иркутской области, в том числе на оз. Байкал

Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева СО РАН

7.5.1. Региональный проект по гранту РФФИ

В 2014 году в рамках выполнения регионального проекта по гранту РФФИ № 14-48-04139-р_сибирь_а «Разработка научно-методических основ, модельного инструментария и обоснование на их основе концепции экологически чистого энерго-, топливоснабжения Байкальской природной территории» проведен мониторинг экологического состояния зоны атмосферного влияния и центральной экологической зоны, оценен вклад объектов энергетики.

Анализ динамики выбросов в атмосферу от стационарных источников рассматриваемых городов показал их значительный рост. Причем увеличивается не только объем выбросов, но и вклад объектов энергетики в суммарную эмиссию (рисунок 7.5.1.1).

Ингредиентная структура выбросов характеризуется преобладанием оксидов серы, доля которых достигает 70%. Доля твердых веществ составляет до 16%, оксидов азота – 14%.



Рисунок 7.5.1.1 – Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и вклад энергообъектов экологической зоны атмосферного влияния

К энергопредприятиям в городах экологической зоны атмосферного влияния отнесены 7 крупных электростанций ОАО «Иркутскэнерго», из них три станции: ТЭЦ-9 и ТЭЦ-10, Ново-Иркутская ТЭЦ выбрасывают 87% от суммарного количества.

При этом важно отметить, что в зоне атмосферного влияния характер воздействия энергообъектов определяется их особенностями:

- источники достаточно крупные, работающие на угле, что способствует образованию значительного объема выбросов – более 50 тыс. т/год;
- высокие (высота выброса превышает 100 м), соответственно, выбросы поступают за пределы приземного слоя атмосферы, вступая в процессы дальнего переноса загрязняющих веществ;
- с доминирующими выбросами оксидов серы, способными вступать в реакцию с атмосферным воздухом, переноситься на значительные расстояния и выпадать в виде кислотных дождей.

Особенности переноса определяются тем, что вредные примеси данных трех станций ветрами западного и северо-западного направления выносятся в южную часть центральной экологической зоны БПТ и акваторию озера.

Масштабы влияния объектов энергетики зоны атмосферного влияния охватывают как минимум южную котловину оз. Байкал, где расположены территории особого природопользования, а также проживает немногим более 150 тыс. человек.

Территорию центральной экологической зоны можно считать районом разнообразных рекреационных ресурсов: здесь выделяются территории государственных заповедников, зоны летнего отдыха и круглогодичного туризма, отдыха и санаторно-курортного лечения. Помимо трёх государственных заповедников расположены три национальные парка: Прибайкальский, Забайкальский и Тункинский.

Состояние атмосферного воздуха в этой зоне определяется как климатическими факторами, так и антропогенным воздействием выбросов промышленных и коммунально-бытовых предприятий, а также влиянием объектов энергетики зоны атмосферного влияния.

Предприятия энергетики центральной экологической зоны вносят существенный вклад в загрязнение атмосферы (до 50% всех выбросов) и поверхностных вод (70%). При этом к объектам энергетики отнесены все крупные и мелкие котельные, которые осуществляют выброс загрязняющих веществ преимущественно в приземный слой атмосферы и непосредственно оказывают воздействие на акваторию оз. Байкал.

Основным топливом для котельных и частных домов является уголь и дрова. Котельные, работающие на твёрдом топливе, интенсивно выбрасывают в атмосферу продукты сжигания угля, летучую золу, частицы несгоревшего топлива (сажу), сернистый и серный ангидриды, окислы азота.





Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от котельных центральной экологической зоны оцениваются в 20,6 тыс. тонн, в том числе: в Иркутской области – 9,0 тыс. тонн, в Республике Бурятия – 11,6 тыс. тонн.

При этом официальной статистикой не охвачена такая категория источников эмиссии как мелкие котельные и жилой сектор с печным отоплением. Ингредиентная структура выбросов характеризуется доминирующим (до 90% от суммарных выбросов) количеством золы и сажи. Оксиды серы составляют около 9%, оксиды азота – около 1%.

В поверхностные водоемы от энергетических предприятий поступает до 30% всех загрязненных стоков территории. Основной причиной сброса загрязненных стоков является недостаточная мощность очистных сооружений, не обеспечивающих надлежащую очистку вод, износ оборудования и использование его на предельной загрузке.

Радикальным решением по снижению загрязнения природной среды может быть изменение структуры топливно-энергетического баланса территории в сторону значительного увеличения доли экологически чистого топлива – природного газа.

Для оценки эффективности использования газа у потребителей Байкальской природной территории разработан методический подход, который состоит в формировании возможных схем газоснабжения от Иркутского центра газодобычи, оценке удельного тарифа транспортировки и стоимости газа у конечных потребителей для каждой из этих схем.

Для исследования сформированы 4 варианта схем газоснабжения при различных сценариях газификации в Байкальском регионе:

- экспортный газопровод большого диаметра Россия-Китай;
- региональный газопровод среднего и малого диаметра;
- автономная газификация сжиженным природным газом;
- автономная газификация сжиженными углеводородными газами.

На основе разработанного методического подхода оценены тарифы на транспортировку и стоимость газа у конечных потребителей на территории каждого из субъектов Российской Федерации, входящих в Байкальский регион, при различных сценариях газификации. Показано, что наиболее приемлемым сценарием газификации потребителей региона, обеспечивающим реальные перспективы газоснабжения и предпосылки для увеличения потребления газа, является экспортный газопровод большого диаметра по южному варианту трассы.

7.5.2. Научно-исследовательская работа «Научное сопровождение Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Иркутской области»

В 2014 году в рамках выполнения научно-исследовательской работы «Научное сопровождение Стратегии развития топливно-энергетического комплекса Иркутской области» по госконтракту с Министерством промышленной политики и лесного комплекса Иркутской области проведен мониторинг и оценен вклад объектов топливно-энергетического комплекса области в загрязнение окружающей среды.

Мониторинг показал, что по сравнению с 2012 годом в 2013 году произошел спад по всем показателям воздействия на окружающую среду: выбросы в атмосферу на территории области снизились на 34 тыс. тонн, сбросы загрязненных стоков – на 76 млн. м³, образование отходов производства и потребления – на 13 млн. тонн. Такое снижение по всем показателям объясняется приостановкой основной деятельности ОАО «БЦБК», остановкой кордного потока по производству хвойной целлюлозы филиала в г. Братске ОАО «Группа Илим», уменьшением сброса стоков МУП «Водоканал» г. Иркутска и снижением отпуска электрической и тепловой энергии на ТЭЦ-9 и ТЭЦ-10.

Вклад предприятий топливно-энергетического комплекса области в воздействие на окружающую среду продолжает занимать доминирующие позиции: в 2013 году в выбросы загрязняющих веществ в атмосферу этот показатель оценивается в 45–50%, в сброс загрязненных стоков в водные объекты – 20–25% и образование отходов – до 20%.

Наибольшему влиянию подвергается атмосфера. Одной из причин является недостаточная степень очистки выбросов, которая в среднем по области не превышает 83%. Если крупные ТЭЦ оснащены золоулавливающими устройствами и имеют достаточно высокую степень очистки, то многочисленные угольные котельные области функционируют без нее.

В настоящее время, как и в прошлые годы одной из экологических проблем является существенный выброс оксидов серы, так из 230 тыс. тонн выбросов SO₂ в атмосферу области – 195,5 тыс. тонн (или 85% от суммарных выбросов) поступает от предприятий ОАО «Иркутскэнерго».

Вклад отраслей топливно-энергетического комплекса Иркутской области в образование отходов производственной деятельности связан, в основном, с золошлаковыми отходами при сжигании углей. Так, по данным ОАО «Иркутскэнерго», в 2013 г. 98,8% составляют золошлаковые отходы IV–V класса опасности. Значительное количество отходов производства образуется предприятиями угледобычи области – хвостовые отходы V класса опасности.

Анализ экологической ситуации и оценка вклада ТЭК в загрязнение окружающей среды позволил сформулировать основные экологические проблемы энергетики Иркутской области. Как и в прошлые годы в топливно-энергетическом балансе области высокая доля угля, что соответственно оказывает влияние на качество атмосферы и количество образования отходов.

В то же время следует отметить и улучшение показателей переработки и утилизации отходов, как в целом по области, так и предприятиями ОАО «Иркутскэнерго».

Основными направлениями по снижению экологической нагрузки предприятий топливно-энергетического комплекса Иркутской области являются:

- газификация котельных и жилого сектора с печным отоплением, особенно касается котельных центральной экологической зоны Байкальской природной территории;
- внедрение современных и экологичных установок на предприятиях энергетики (ПГУ, ГТУ), особенно для вновь строящихся объектов;
- оснащение крупных угольных энергообъектов газоочистным оборудованием;
- увеличение доли инвестиций на природоохранную деятельность;
- разработка и внедрение механизмов экономического регулирования (стимулирования) в сфере природопользования.

7.6. Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН

7.6.1. Исследования почв и растительных сообществ промышленного отвала в г. Усолье-Сибирское Иркутской области

В промышленных зонах многих городов Приангарья наблюдается увеличение объемов токсичных отходов как результат несовершенных технологий их очистки. По данным Минпромэнерго РФ, из общего количества отходов, которые образуются в электроэнергетике, химической и нефтехимической промышленности Иркутской области, около 30% используется как вторичное сырье в других отраслях промышленности, 20% сжигается, остальное складировается на полигонах. Промышленные отходы, сосредоточенные в отвалах и хвостохранилищах, коренным образом изменяют сложившееся естественное состояние природных экосистем. На таких территориях, являющихся очагами высокой концентрации загрязняющих веществ, формируется особый тип экологических систем, компоненты которых подвергаются непрерывному негативному воздействию и характеризуются специфическими свойствами и режимами функционирования.

Обследован крупный отвал отработанных отходов химического производства, расположенный на территории промышленной зоны г. Усолье-Сибирское (рис. 7.6.1.). В г. Усолье-Сибирское в 2010–2012 гг. насчитывалось более 20 предприятий (Усольехимпром, Усолье-Сибирский Силикон, Усольмаш, Усольехимфарм, Усольский солепромисел, ТЭЦ и др.). Поскольку большинство из них было сконцентрировано в одном месте (северо-восточная часть города), здесь образовалась единая техногенная зона, в которой в течение продолжи-



тельного периода складировались отходы ТЭЦ, химических производств Усольехимпром, Усольехимфарм и происходило формирование промышленных отвалов. При анализе космических снимков Иркутской области (программа Google Earth 6.2.2.6613) обнаружено, что площадь самих промышленных отвалов г. Усолье-Сибирское составляет 350 га, а шлейф распространения техногенных отходов прослеживается по направлению преобладающих ветров еще на 15–20 км. Обследованный отвал находится в 10 км северо-западнее главного корпуса Усольехимпром, его общая площадь составляет более 30 га. По оценкам специалистов, осуществленным на основе исследования эдафических параметров, формирование этого отвала продолжалось около 40 лет, в настоящее время он недействующий. Для оценки состояния почв и растительности было выбрано четыре тест-участка, располагающихся в радиальном направлении в 1,5, 2,5, 3,5 и 5,5 км от центральной части отвала.

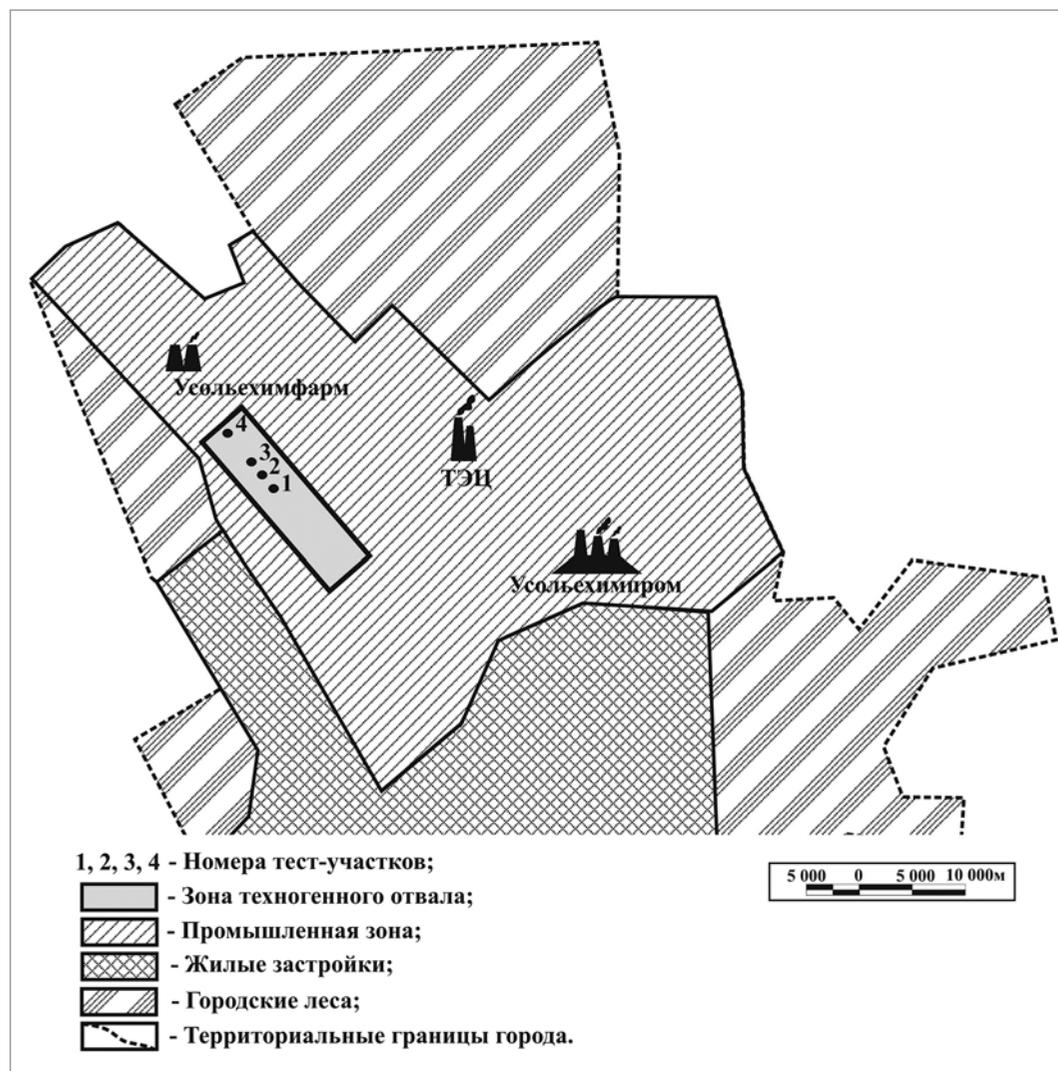


Рис. 7.6.1. Расположение промышленного отвала и обследованных тест-участков на территории г. Усолье-Сибирское.

На каждом тест-участке в 2010–2013 гг. проводилось изучение стадий техногенного преобразования почв, выполнялись геоботанические описания, исследовалось жизненное состояние древесных растений, проводился отбор растительных и почвенных проб на содержание химических элементов и для оценки нарушений биогеохимической миграции. При натуральных обследованиях территории отвала в первую очередь обращает на себя внимание сильное изменение почвенного покрова. Показано, что формирование почв отвала происходило главным образом путем непосредственного погребения естественных почв под пластами твердых отходов промышленного производства, в то же время немаловажную роль сыграли эрозионные процессы на прилегающих территориях, ускоряющие формиро-

вание техногенных наносов различной мощности. В соответствии с классификацией почв техногенных ландшафтов, в промышленной зоне выделено несколько типов эмбриоземов: инициальные, к которым относятся собственно техногенные поверхностные образования (ТПО), представляющие собой отходы промышленного производства; органо-аккумулятивные; дерновые; гумусово-аккумулятивные.

Таблица 7.6.1. Характеристика эмбриоземов на территории промышленного отвала г. Усолье-Сибирское

№ тест-участка	Название типа почвы	Формула почвенного профиля по: Классификация..., 2004	Морфологические характеристики почвенного профиля
1.	Инициальный эмбриозем	R1-R2(R3)	R1 – Белесоватый мелкозем с вкраплением каменистой породы серого и черного цветов; R2(R3) – Сильнокаменистая порода серого цвета с вкраплением обломков плотной породы черного цвета, не имеющих признаков физического выветривания.
2.	Органо-аккумулятивный эмбриозем	АО-R1-R2(R3)	АО – Светло-бурая плохо разложившаяся подстилка из остатков травянистых растений, опада сосновой хвои, листьев деревьев и мелких веточек мощностью 1-3 см.
3.	Дерновый эмбриозем	АО-AR-BER-BR-R(R1,R2)	AR – Бурая плотная многолетняя дернина, сформированная живыми и отмершими корешками травянистых и древесных растений, мощностью 2-4 см; BER – серый мелкозем, видны гумусовые потеки, живые корни травянистых и древесных растений, мелкие обломки плотных пород серого и черного цветов; BR – серый мелкозем с небольшим вкраплением каменистой породы черного цвета.
4.	Гумусово-аккумулятивный эмбриозем	АО-AY-BEL-BER-BR-R(R1,R2)	AY – Темно-бурый гумусово-аккумулятивный горизонт, прокрашенный органическим веществом, пронизанный живыми корнями растений, мощностью более 5 см; BEL – Темно-серый мелкозем с единичным вкраплением каменистой породы, хорошо прогумусирован, видны корни растений.

Приведенный ряд последовательных изменений эмбриоземов можно рассматривать как стадии техногенного почвообразования на обследованном отвале. Морфологической особенностью этих эмбриоземов является слабая степень дифференциации их минеральной части на генетические горизонты. Так, в инициальных эмбриоземах (ТПО) какие-либо органогенные горизонты полностью отсутствуют, в органо-аккумулятивных обязательно присутствует органическая подстилка, в дерновых отмечается наличие хорошо сформированной дернины, в гумусово-аккумулятивных существует четкое выделение гумусо-аккумулятивной зоны. Другим общим характерным морфологическим признаком эмбриоземов является наличие в почвенном профиле техногенного мелкозема одинакового петрографического состава, что выявляется при оптическом анализе почв. Исследования показали, что развитие эмбриоземов во времени непосредственно связано с процессом физического выветривания ТПО, результатом которого является образование разнодисперсных фракций техногенного мелкозема, приуроченных к различной глубине залегания почвенных горизонтов. По физическим свойствам эмбриоземы, особенно инициальные, отличаются высокой водопроницаемостью, однако их поверхность не защищена от частых процессов высушивания и ветровой эрозии. В результате в почвах наблюдается высокая впитывающая способность и быстрая испаряемость с поверхности. В середине вегетационного периода объемное содержание влаги в верхних слоях органо-аккумулятивного эмбриозема составляет 16–18%, дернового – 24–26%, гумусово-аккумулятивного – 32–35%. Исследование



влажности почв с помощью гигрохронов позволило провести регистрацию данных *in situ* в течение суток. Было установлено, что наиболее напряженный режим по обеспеченности влагой складывается для инициального эмбриозема (рис. 7.6.2). В зоне максимального техногенного воздействия, расположенной наиболее близко к центру промышленного отвала, наблюдается быстрое иссушение незащищенной поверхности формирующихся почв. Так, относительная влажность воздуха припочвенного слоя инициального эмбриозема уменьшается за сутки от 97 до 81%RH, тогда как для гумусово-аккумулятивного – от 97 до 94%RH. Особенность химических свойств исследуемых типов почв заключается в высокой щелочности их верхних горизонтов. Например, для инициального эмбриозема рНН₂O составляет 11–13, при следующих стадиях почвообразования она постепенно снижается от рНН₂O 10–12 (органо-аккумулятивный эмбриозем) до рНН₂O 8–9 (гумусово-аккумулятивный эмбриозем). Эмбриоземам свойственна повышенная активность биохимических процессов, что является одной из характерных особенностей молодых почв техногенных экосистем. В исследованиях это подтверждается данными о высоком уровне эмиссии CO₂ из верхних горизонтов, при этом наибольшие ее значения, составляющие более 25 мг/10г/сут., регистрируются для органо-аккумулятивных эмбриоземов, для дерновых – 15–20 мг/10г/сут., для гумусово-аккумулятивных – 10–15 мг/10г/сут. Фоновые значения эмиссии CO₂ для гумусовых горизонтов серых лесных почв региона составляют 8–12 мг/10г/сут.

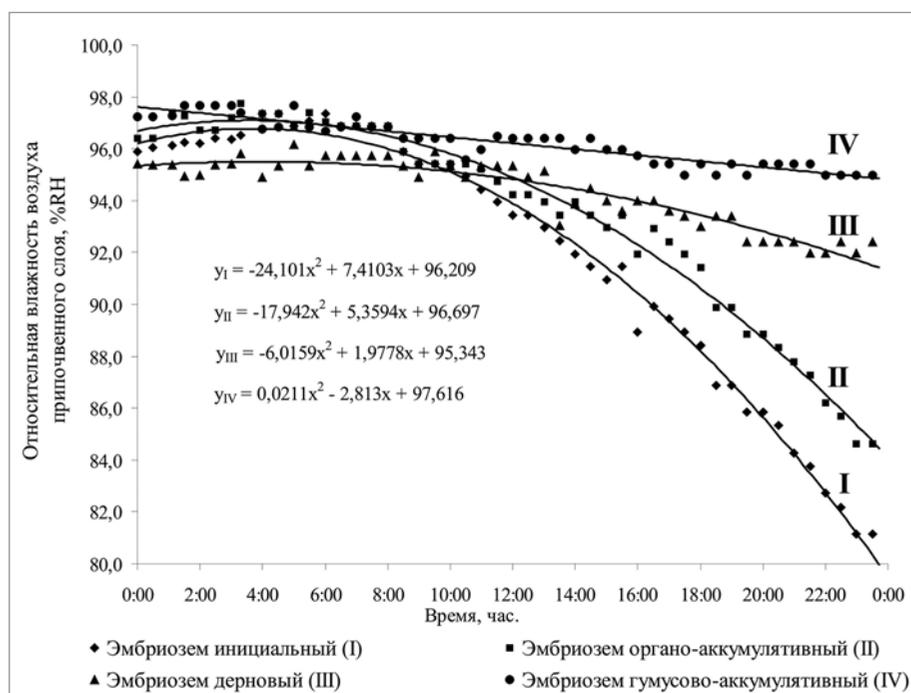


Рис. 7.6.2. Суточные изменения относительной влажности воздуха припочвенного слоя в верхних горизонтах эмбриоземов.

Определение непосредственного показателя загрязнения почв – содержания в них токсичных металлов – выявило, что их концентрации наиболее высоки в инициальном и органо-аккумулятивном эмбриоземах, об этом свидетельствуют рассчитанные коэффициенты концентрации (K_c) этих элементов (табл. 7.6.1.2). Особо следует сказать о ртути, поскольку в производственном процессе предприятия Усольехимпром использовался ртутный электролиз, что привело к значительному загрязнению этим токсичным элементом почв городской территории. Исследования показали, что содержание ртути в гумусово-аккумулятивном, дерновом и органо-аккумулятивном эмбриоземах превышает региональные фоновые концентрации этого элемента, соответственно, в 6, 8 и 10 раз. Поскольку в загрязненных почвах высоки концентрации многих химических элементов, был рассчитан суммарный показатель их концентраций (Z_c), который характеризует интегральное техногенное воздействие на почвы: $Z_c = \sum K_c - (n - 1)$, где n – число определяемых элементов. Для инициального эмбриозема Z_c составляет 143,2; для органо-аккумулятивного – 107,8; для дернового – 75,8; для гумусово-аккумулятивного – 65,4. При этом критические значения Z_c по степени

опасности, позволяющие охарактеризовать суммарное загрязнение, таковы: при $Z_c < 16$ загрязнение считается неопасным; при $16 < Z_c < 32$ – умеренно опасным; при $32 < Z_c < 128$ – опасным; при $Z_c > 128$ – чрезвычайно опасным. Следовательно, уровень загрязнения инициального эмбриозема характеризуется как чрезвычайно опасный, остальных эмбриоземов – как опасный.

Таблица 7.6.2. Коэффициенты концентрации (Кс) * элементов-загрязнителей в верхних горизонтах эмбриоземов

Элемент-загрязнитель	Эмбриоземы			
	инициальный	органо-аккумулятивный	дерновый	гумусово-аккумулятивный
Sr	29,6	25,3	22,5	21,3
Th	18,7	14,7	8,5	7,2
Mo	17,6	13,7	9,1	8,2
Se	15,4	12,2	10,1	7,5
B	13,2	10,2	6,5	5,4
As	10,5	8,1	6,1	5,8
Cu	8,2	6,5	4,4	4,1
Pb	8,1	6,3	4,1	3,9
Cr	7,8	5,8	4,8	4,6
Cd	7,2	5,2	3,1	2,5
Zn	6,7	4,8	3,9	3,3
Ni	5,8	3,2	1,7	1,5
Li	3,8	2,5	1,9	1,4
U	3,6	2,3	2,1	1,7

*Примечание: коэффициенты концентрации вычислялись как отношение содержания элемента в эмбриоземе к его содержанию в незагрязненной (фоновой) серой лесной почве.

При исследовании обменных форм кальция, магния, калия, натрия (табл. 7.6.1.3) установлено, что уровень кальция в верхних горизонтах эмбриоземов увеличивается в сравнении с фоном в 24,5–54,5 раза, натрия – в 6–8,5 раза, калия – в 2,5–6 раз, магния – до 1,6 раза. Верхние горизонты эмбриоземов характеризуются очень высоким содержанием кальция, в результате чего значительно увеличивается общая сумма обменных форм элементов (до 45 раз в сравнении с фоновой) и наблюдается дисбаланс в составе почвенного поглощающего комплекса.

Таблица 7.6.3. Содержание (мг/кг×102) обменных форм элементов в верхних горизонтах эмбриоземов

Тип почвы	K	Na	Ca	Mg	Сумма
Инициальный эмбриозем	54,63±0,58	3,95±0,13	5134,86±48,7	18,7±0,07	5212,14
Органо-аккумулятивный эмбриозем	48,56±0,54	3,63±0,12	3793,14±41,6	17,6±0,06	3862,93
Дерновый эмбриозем	36,25±0,41	3,28±0,08	3436,32±42,4	17,1±0,07	3492,95
Гумусово-аккумулятивный эмбриозем	22,65±0,24	2,73±0,11	2302,35±38,6	16,8±0,06	2344,53
Фоновая серая лесная почва	9,11±0,17	0,47±0,07	94,51±2,35	11,59±0,18	115,68

Аномально высокое содержание кальция объясняется химическим составом техногенного субстрата эмбриоземов. Как показали наши исследования, формирование этих эмбриоземов происходило на промышленном отвале, в состав которого входило большое количество карбоната кальция. Это соединение при химическом преобразовании до гидрокарбонатов и бикарбонатов в процессе гидролиза и определило высокую щелочность почвенных растворов исследованных эмбриоземов. Сильно нарушенные эдафические ус-



ловия на рассматриваемом отвале сопровождаются также высокой токсичностью почв по отношению к растениям. Так, показатель фитотоксичности инициального эмбриозема составляет 52,3%, органо-аккумулятивного – 44,6%, гумусово-аккумулятивного – 31,8%. Для сравнения – фитотоксичность фоновых почв не превышает 5%. При обследованиях тест-участков отвала показано, что каждой стадии техногенного почвообразования соответствует распространение определенных растительных сообществ. На инициальных эмбриоземах растительность представлена небольшими пионерными группировками, сложенными в основном сорными видами (*Artemisia absinthium* L., *Polygonum aviculare* L. s.l., *Atriplex* L.). На органо-аккумулятивных эмбриоземах, помимо сорных видов, в небольшом количестве отмечаются злаки и осоки, также небольшими куртинами могут встречаться кустарники (*Padus avium* Miller, *Caragana arborescens* Lam., *Hippophaë rhamnoides* L., *Salix* sp.) и единичные низкорослые сильно угнетенные деревья *Pinus sylvestris* L., *Populus* sp., *Betula pendula* Roth. На дерновых эмбриоземах процент проективного покрытия более высокий. В растительных группировках преобладают: *Achillea millefolium* L., *Artemisia absinthium* L., *Bromopsis inermis* (Leysser) Holub, *Trofolium hybridum* L., *Trifolium repens* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Potentilla anserina* L., *Medicago sativa* L. Древесная и кустарниковая растительность представлена отдельными группами. На участках отвала, где формируются гумусово-аккумулятивные эмбриоземы, проективное покрытие травяного покрова составляет от 30 до 50%, в его состав входит около 12–15 видов, древесная растительность представлена небольшими массивами смешанного состава. Состояние растений на всех типах эмбриоземов характеризуется разной степенью угнетения. Деревья сосны, произрастающие на органо-аккумулятивных эмбриоземах, характеризуются сильно сниженными морфометрическими параметрами побегов и хвои. В ассимиляционных органах сосны регистрируется высокий уровень элементов-загрязнителей, превышающий фоновые концентрации до 10–12 раз, показано активное поступление этих элементов в организм растения из горизонтов эмбриоземов через корневую систему. Визуально повреждение хвои сосны на эмбриоземах проявляется в образовании некрозов (рис. 7.6.3).



Рис.7.6.3. Некрозы (пожелтение, отмирание) хвои сосны, произрастающей на органо-аккумулятивном эмбриоземе промышленного отвала.

В целом полученные результаты свидетельствуют, что наряду с сильной нарушенностью почв и растительности, на территории промышленного отвала химического производства происходит постепенная взаимосвязанная трансформация эмбриоземов и растительных сообществ, тренд которой направлен в сторону самовосстановления почвенно-растительного покрова.

7.6.4. CO₂ – поглотительная способность хвойных древостоев в индустриально развитых административных районах Иркутской области

Поглощая в процессе фотосинтеза диоксид углерода и выделяя кислород лесные экосистемы бореальной зоны выполняют важную стабилизирующую функцию состояния биосферы. В то же время, пулы и потоки углерода в экосистемах существенно зависят от климатических факторов и от видового состава древесной растительности. С этой точки зрения представляется чрезвычайно важным оценить формирующиеся в течение года потоки и пулы углерода и их погодно-климатическую динамику в лесных экосистемах регионального масштаба. Вторым не менее важным моментом является адекватная оценка способности растительных экосистем «утилизировать» в процессе фотосинтеза техногенные потоки CO₂, а также создавать благоприятные санитарно-гигиенические условия для проживания населения.

Электроэнергетика является крупнейшим потребителем первичных топливных ресурсов в нашей стране. Главным производителем электроэнергии в Иркутской области является Иркутское открытое акционерное общество энергетики и электрификации (ОАО «Иркутскэнерго»). ОАО «Иркутскэнерго» является крупнейшим потребителем органического топлива в Сибири. В топливном балансе электростанций компании доля угля составляет 99,3%, а доля мазута – 0,7%.

Для определения баланса между техногенными выбросами CO₂ и CO₂-ассимиляционным потенциалом хвойных древостоев административных районов Иркутской области представителями компании «Иркутскэнерго» нам были любезно предоставлены данные за период 2008–2010 гг. о количестве выбросов CO₂ от девяти ТЭЦ и двух котельных, находящихся в их ведомстве и расположенных на территории девяти административных районов Иркутской области: Ангарского, Братского, Зиминского, Иркутского, Нижнеилимского, Усольского, Усть-Илимского, Черемховского и Шелеховского, являющихся основными индустриально развитыми районами области.

Суммарный объем выбросов CO₂ от предприятий ОАО «Иркутскэнерго» в 2008 г. составил 23,5•10⁶ т, что на 22 и 17% превосходит данный показатель в 2009 и 2010 гг., соответственно. На рис. 7.6.4 представлена динамика выбросов диоксида углерода по районам за исследуемый период.

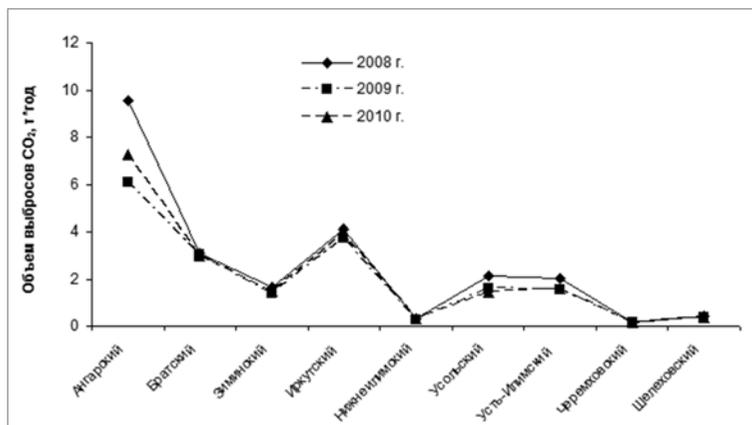


Рис. 7.6.4. Объем выбросов CO₂ по административным районам области от предприятий ОАО «Иркутскэнерго».



Наибольшее количество техногенного CO₂ выделяется от ТЭЦ, расположенных на территории Ангарского, Иркутского и Братского районов, на их долю приходится от 13 до 41% от совокупного объема выбросов. В исследуемых районах в 2009–2010 гг. количество выделяемого диоксида углерода было сравнительно одинаковым, однако по отношению к 2008 г. в Ангарском, Усольском, Усть-Илимском районах выявлено существенное сокращение выбросов – до 22–36%, за счет реализации ОАО «Иркутскэнерго» мероприятий по оптимизации тепловых узлов, оптимизации топливного баланса и совершенствованию системы электроснабжения.

Для исследуемых районов Иркутской области была рассчитана суммарная годовая фотосинтетическая продуктивность хвойных (сосновых, еловых и лиственничных) древостоев за 2008–2010 гг. Для этого были использованы экспериментальные данные исследований фотосинтеза хвойных деревьев, проведенных в эти же годы в природных условиях. Результаты расчетов представлены в (табл. 7.6.2.1).

Результаты за годы исследований показывают, что фотосинтетическая ассимиляция углекислого газа хвойными лесами в районах изменяется в интервале от 0,8•10⁶ до 31,8•10⁶ т CO₂. Существенных колебаний фотосинтетического поглощения CO₂ по годам не отмечается. Наибольшие значения фотосинтетической ассимиляции CO₂ хвойными древостоями характерны для Усть-Илимского, Нижнеилимского и Братского районов, входящих в пятерку самых лесистых районов по области.

Таблица 7.6.4. Годичная фотосинтетическая продуктивность хвойных древостоев за период 2008–2010 гг.

Административный район	Фотосинтетическая продуктивность, т CO ₂		
	2008 г.	2009 г.	2010 г.
Ангарский	772 795	841 404	844 840
Братский	22 082 763	22 959 301	22 883 054
Зиминский	3 525 325	3 757 544	3 725 845
Иркутский	4 246 109	4 547 416	4 493 289
Нижнеилимский	25 789 247	25 497 372	26 169 620
Усольский	3 223 602	3 493 240	3 481 714
Усть-Илимский	31 445 176	31 516 844	31 801 943
Черемховский	3 210 097	3 411 661	3 392 948
Шелеховский	1 214 367	1 275 716	1 256 694

Далее был рассчитан коэффициент эффективности газопоглощающей (CO₂-поглощающей) активности лесов (КЭГАЛ). Для отдельного административного района он представляет собой отношение годового количества выбросов CO₂ от предприятий ОАО «Иркутскэнерго» к величине фотосинтетически поглощенного CO₂ хвойными древостоями, произрастающими на территории этого района, и характеризует способность хвойных «утилизировать» техногенный CO₂ в процессе фотосинтеза.

Из представленных данных на рис. 7.6.2.2 видно, что в Ангарском, Иркутском, Усольском и Зиминском районах значения КЭГАЛ за исследуемый период варьируют, что связано с изменением объемов выбросов CO₂ от котлов тепловых электростанций и котельных ОАО «Иркутскэнерго». В остальных районах существенных колебаний значений коэффициента не отмечается.

В восьми районах из девяти обследованных (Братском, Зиминском, Иркутском, Нижнеилимском, Усольском, Усть-Илимском, Черемховском, Шелеховском) значения коэффициента изменяются в интервале от 0,01 до 0,97, что свидетельствует о превышении CO₂-ассимилирующей продуктивности хвойных древостоев над техногенными выбросами CO₂ и, следовательно, о способности хвойных древостоев в данных районах ассимилировать весь CO₂, выделяемый в процессе сжигания топлива предприятиями ОАО «Иркутскэнерго».

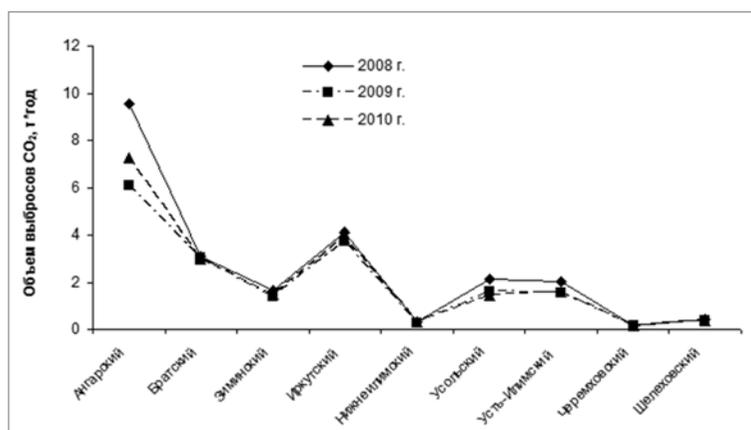


Рис. 7.6.5. Значения коэффициента эффективности газопоглотительной активности хвойных лесов (КЭГАЛ) по районам Иркутской области, в которых расположены предприятия ОАО «Иркутскэнерго».

И только в Ангарском районе значение коэффициента превысило единицу, что свидетельствует о неспособности хвойных древостоев этого района полностью поглощать весь техногенный CO₂. Это обусловлено как высокими объемами выбросов диоксида углерода, так и главным образом низкими значениями фотосинтетической продуктивности хвойных древостоев за счет их малой площади. В зависимости от года исследования, значения коэффициента в этом индустриально развитом районе изменялись от 7 до 12 (2008–2010 гг.). Таким образом, видно, что в Ангарском районе существует необходимость увеличения площади лесных насаждений для биологической фиксации выбросов углекислого газа от предприятий ОАО «Иркутскэнерго».

Ранее нами было показано, что в целом на территории Иркутской области газопоглотительная способность хвойных древостоев превышает объем выбросов углекислого газа от энергетического сектора, включая все муниципальные предприятия тепло- и электроэнергетики и предприятия ОАО «Иркутскэнерго», на 97%. Это свидетельствует о высокой CO₂-поглотительной мощности хвойных древостоев нашего региона. В то же время, несмотря на кажущуюся условность оценки газопоглотительной активности лесов, расположенных в индустриально развитых административных районах, с помощью коэффициента КЭГАЛ (поскольку, действительно, воздушное пространство отдельных районов не имеет границ, и в природе постоянно происходит ротация воздушных масс, нивелирующая застои техногенного CO₂), важно располагать таким показателем, чтобы реально представлять значение лесных экосистем каждого административного образования в стабилизации техногенной обстановки на его территории.



РАЗДЕЛ 8.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ, ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



8.1. Организация и развитие системы экологического образования и формирования экологической культуры

(Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области)

На территории Иркутской области экологическое образование, просвещение и воспитание осуществляется в соответствии с:

- Федеральным Законом от 10 января 2002 года № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;
- Постановлением Правительства Российской Федерации от 11 июня 1996 г. № 686 «О проведении Дней защиты от экологической опасности»;
- Законом Иркутской области от 11 июня 2008 года № 23-оз «Об отдельных вопросах охраны окружающей среды в Иркутской области»;
- Законом Иркутской области от 4 декабря 2008 года №101-оз «Об организации и развитии системы экологического образования и формирования экологической культуры на территории Иркутской области»;
- Распоряжением Правительства Иркутской области от 27 марта 2012 года № 91-рп «О ежегодном проведении на территории Иркутской области Дней защиты от экологической опасности» (далее – Распоряжение).

Дни защиты от экологической опасности проводятся в период с 22 марта по 15 сентября.

Мероприятия, направленные на экологическое образование и просвещение, воспитание бережного отношения к природе и сохранение биоразнообразия, а также в целях пропаганды особой значимости озера Байкал как уникального природного объекта на территории Иркутской области, реализуются органами государственной власти, органами местного самоуправления, общественными организациями, предприятиями и т.д.

Ежегодно утверждается состав организационного комитета по проведению Дней защиты от экологической опасности, а также формируются планы мероприятий, проводимых в рамках Дней защиты от экологической опасности на территории Иркутской области.

В 2014 году при участии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области проведены следующие мероприятия:

- Научно-практическая конференция «Создание системы переработки утилизации отходов в Иркутской области» была проведена
- Организована и проведена Межведомственная комиссия по вопросам охраны озера Байкал;
- День Байкала. Мероприятие организовано министерством природных ресурсов и экологии Иркутской области совместно с администрацией г. Иркутска, при участии предприятий и общественных организаций. В торжественном открытии мероприятия, которое проходило в студенческом культурно-досуговом центре «Художественный» БГУЭП, приняло участие около 200 человек. В этот день по некоторым маршрутам города курсировали автобусы и троллейбусы, во время движения которых осуществлялась трансляция информации об оз. Байкал и Байкальской природной территории (ролики с сюжетами об ому-

ле, нерпе, голомянке, ходульных деревьях в бухте Песчаная, Шаман-камне, мысе Бурхан, острове Ольхон);

– Участие в проведении торжественного собрания природоохранной общественности, посвященное 60-летию Иркутского областного отделения Всероссийского общества охраны природы и 90-летию Общероссийской общественной организации ВООП;

– Участие в награждении победителей Областного детского экологического фестиваля «Байкальский калейдоскоп». В фестивале приняли участие 84 школьника 7–8 классов Нижнеудинского, Иркутского, Чунского, Черемховского, Эхирит-Булагатского, Балаганского районов и городов Братска, Свирска, Усть-Илимска;

– Участие в награждении победителей XIII Байкальского кинофестиваля документальных и научно-популярных фильмов «Человек и Природа».

Дни защиты от экологической опасности в 2014 году были проведены на территории 32 муниципальных образований Иркутской области, проведено более 900 мероприятий (информационно-просветительские и праздничные мероприятия, акции по благоустройству территорий муниципальных образований), в которых приняло участие более 400 тыс. человек.

Также на территории муниципальных образований Иркутской области при участии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области организованы и проведены Всероссийские акции: экологический субботник «Зеленая весна»; международный экологический субботник; экологический субботник «Зеленая Россия»; организовано голосование в акции «Аллея России».

При проведении акций и субботников по благоустройству территорий убрано 64,4 тыс.м³ мусора, высажено 3116 деревьев и кустарников.

Мероприятия в рамках Дней защиты от экологической опасности, организованные при участии министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области освещались в СМИ, на официальном портале Правительства Иркутской области и сайте министерства. Материалы по проводимым мероприятиям в рамках Дней защиты от экологической опасности были опубликованы в экологической газете Байкальского региона «Исток» (12 публикаций министерства).

8.2. Экологическое образование детей и подростков в Иркутской области

(Министерство образования Иркутской области)

Министерство образования и науки Российской Федерации в настоящее время в ряде основных задач, стоящих перед государством выделяет экологическое образование населения. Для успешного устойчивого развития общества большое внимание необходимо уделять воспитанию экологически грамотного подрастающего поколения с активной жизненной позицией, ответственного за сохранение окружающей среды.

Важность экологического образования в образовательных учреждениях подтверждается включением основ экологических знаний в федеральные государственные стандарты основного общего образования согласно указу Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 года, а также обосновано в документе «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 30 апреля 2012 года.

Назначение экологического образования – защищать и отстаивать право человека на благоприятную среду жизни. Оно призвано формировать подлинно человеческое отношение к природе, ставить предел допустимой меры ее преобразования, способствовать усвоению специфических социоприродных закономерностей и нормативов поведения, при которых возможно дальнейшее существование и развитие человека.

Экологическое образование – это процесс, продолжающийся на протяжении всей жизни, начиная с раннего детства до получения высшего образования и дополнительного образования для взрослых, и выходит за пределы формального образования. Поскольку система





ценностей, образ жизни и жизненные установки формируются в раннем возрасте – особое значение приобретает экологическое образование для детей.

В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами, выдвигающими на первый план развивающую функцию дошкольного образования, в качестве одного из основных направлений такого внедрения является интеграция содержания образовательных областей, протекающая, как на уровне разработки стратегии дошкольного образования, так и в практической ее реализации.

Первые представления детей о природе закладываются в семье и детском саду. Дошкольники получают конкретные представления о растениях и животных, учатся их распознавать и классифицировать; ведут наблюдения за погодой и т.д.

В 2014 году в дошкольных образовательных учреждениях (ДОУ) Иркутской области экологическая направленность включалась в различные виды деятельности ребенка, проводились познавательные интегрированные занятия, эколого – театральные, музыкальные недели. Велась работа по консультированию родителей по вопросам экологического воспитания.

На многих территориях ДОУ Иркутской области созданы экологические тропы, которые выполняют познавательно-развивающую, эстетическую и оздоровительную функции.

Введение ФГОС в дошкольное образование, несомненно, направлено на создание оптимальных условий для развития детей дошкольного возраста в современной экологической ситуации и обеспечивает развитие основ целостной естественнонаучной картины мира дошкольников на интегративной основе.

В начальной школе (1–4 классы) важнейшую роль в процессе экологического воспитания играет изучение учебного предмета «Окружающий мир», который помогает воспитать у младшего школьника уважительное отношение к природе страны, осознать целостность окружающего мира, освоить основы экологической грамотности, элементарных правил нравственного поведения в мире природы и людей, норм здоровьесберегающего поведения в природной и социальной среде.

В основной и старшей школе (5–9 и 10–11 классы) экологическое воспитание обучающихся осуществляется в предметной области «Естественнонаучные предметы» в ходе преподавания таких учебных предметов, как: окружающий мир, биология, химия, основы безопасности жизнедеятельности, география, обществознание и другие.

На средней и старшей ступенях обучения закладывается воспитание ответственного и бережного отношения к окружающей среде; овладение экосистемной познавательной моделью и ее применение в целях прогноза экологических рисков для здоровья людей, безопасности жизни, качества окружающей среды; осознание значимости концепции устойчивого развития.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации № 889 от 4 июня 2008 г. и документа «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 30 апреля 2012 г. экологию можно изучать как отдельный учебный предмет или на профильном уровне в зависимости от учебного плана образовательной организации. Таким образом, программа экологического воспитания и формирования здорового и безопасного образа жизни отражается в работе учителей-предметников на уроках: «Окружающий мир», «Природоведение», «Биология», «География», «Химия», «Основы безопасности жизнедеятельности», «История», «Обществознание»; факультативах: «Экология», «Общая экология»; элективных курсах: «Экологические проблемы и химия», «Экология здоровья», «Байкаловедение»; во внеурочной деятельности: «Экология младших школьников», «Экологическая тропинка», «Тропинки родного края», «Зелёный дом», клуб краеведов «Край, в котором я живу», творческая лаборатория «Природа и мы»; экскурсии, походы и др.

Ежегодно в мае – июне – акции «Мы за чистый город!», «Школьный двор», «Посади дерево». В летний период работают экологические отряды. В сентябре – октябре в школах проводится «День Байкала»,

В 2013–2014 учебном году обучение осуществлялось на основе 27 дополнительных образовательных программ, рассчитанных на детей дошкольного, младшего, среднего и стар-

шего школьного возраста, сроком реализации от 1 до 7 лет. Всего обучаются в течение года 1 213 человек.

В образовательных учреждениях Иркутской области в 2014 году продолжено действие опытно-экспериментальных площадок Российской академии образования на тему «Образование в области экологии и здоровья: вариативный компонент образования». Уникальность экспериментальной работы данной площадки в том, что она объединила 80 образовательных учреждений разного уровня: 3 образовательных учреждения среднего профессионального педагогического образования, 27 учреждений дошкольного образования, 44 средних общеобразовательных школ, 6 – учреждений дополнительного образования детей Иркутской области.

В ходе работы экспериментальных площадок каждое образовательное учреждение разработало свой вариант конструирования, предусмотренной ФГОС, школьную программу формирования экологической культуры, здорового и безопасного образа жизни для начальной и основной школы.

Так же продолжилась апробация учебно-методического комплекса «Байкаловедение», авторов Кузевановой Е. Н. и В. Н. Сергеевой для более чем 4000 обучающихся 7, 8 и 10-х классов. Апробация проходит в 31 образовательной организации города Иркутска и Иркутской области. В том числе, в 6 учреждениях дополнительного образования детей.

В 2014 году на факультативах и спецкурсах по экологии, байкаловедению, естествознанию и окружающему миру обучалось свыше 13 тысяч школьников. В муниципальных учреждениях дополнительного образования детей Иркутской области функционирует 625 объединений экологического, естественно-научного направлений, в которых занимается почти 8 000 учащихся.

В Иркутской области функционирует 7 учреждений дополнительного образования детей эколого-биологического направления. Это Станции юных натуралистов и Эколого-биологические центры, в которых обучается более 10 тысяч детей и подростков. В муниципальных учреждениях дополнительного образования детей Иркутской области функционирует 1 055 объединений экологического, естественно-научного направлений, в которых занимается 14 500 подростков.

Ведущую роль в экологическом образовании на территории Иркутской области играет Областное государственное бюджетное учреждение дополнительного образования детей «Центр развития дополнительного образования детей Иркутской области», а именно, отдел экологии и агробиологии, который является координатором и организатором экологической работы в образовательной системе дополнительного образования области.

Свою работу Центр выстраивает по нескольким направлениям: работа с педагогами муниципальных учреждений области эколого-биологического профиля; проведение областных массовых мероприятий; подготовка обучающихся для участия во Всероссийских мероприятиях; проведение консультаций педагогов и родителей; аналитическая и координационная работа. Деятельность Центра отличается многообразием форм практической работы: полевые практикумы, конференции, экспедиции, экологические лагеря и экошколы, праздники и природоохранные акции

Экологический отдел находится в живописнейшем уголке г. Иркутска. На территории расположено 4 водных объекта, которые являются объектами охраны и изучения. В рамках охраны водных ресурсов проводятся Акции по очистке озера и родников. Проведены рейды по очистке озера Юннатское, рек Сарафановки и Ушаковки, в которых приняли участие более 250 учащихся школ города Иркутска и воспитанники детских объединений центра. Только за 2014 год было проведено более 20 «Зеленых субботников».

На территории 14 га расположено 4 водных объекта, которые являются объектами охраны и изучения; имеется дендроучасток, где произрастают более 60 видов растений: 17 видов древесных, 16 вида кустарниковых, 18 местных декоративных растений, 10 видов ягодных культур. В течение года с ребятами проводится учебно-исследовательская и опытническая работа по интродукции растений, фенологические наблюдения. Собрали исследовательский материал по растениям пади Каштак.





Для систематизации работы по эколого-биологическому образованию и формированию экологической компетенции школьников Иркутской области, в 2014 году разработан и запущен проект под рабочим названием «Создание регионального педагогического кластера как механизма совершенствования качества дополнительного образования эколого-биологического направления». Проект получил одобрение и необходимые консультации для дальнейшей работы по его реализации.

В настоящее время, в рамках кластера, проводится мониторинг состояния экологического образования в Иркутской области и реализация проекта «Чистые воды Прибайкалья», цель которого – инвентаризация и изучение водных источников школьниками Иркутской области.

В течение девяти лет на базе отдела эколого-агробиологической работы проходит Региональный этап Российского национального конкурса водных проектов для старшеклассников.

Цель конкурса – организация и проведение независимого общественного творческого конкурса среди старшеклассников на лучший проект в сфере охраны и восстановления водных ресурсов, поощряющий деятельность обучающихся, направленную на решение проблем питьевой воды, очистки загрязненных стоков, сохранения водного биоразнообразия городских и сельских водоемов, исследование корреляций водных, социальных, климатических и других факторов, при этом основным результатом конкурса становятся сотни проектов – победители очных региональных этапов.

В Конкурсе приняли участие 45 обучающихся старших классов из 22 территорий Иркутской области, которые представили на Конкурс 33 проекта.

Представителем от Иркутской области на Российском национальном конкурсе в г. Москве стал проект «Проблемы водоснабжения посёлка Тайтурка» Окутиной Надежды, учащейся 9 класса муниципального общеобразовательного учреждения «Тайтурская средняя общеобразовательная школа» п. Тайтурка Усольского района. Данный проект явился победителем областного этапа Российского национального конкурса водных проектов старшеклассников.

Ежегодно, в феврале, на базе областного бюджетного государственного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Детский оздоровительно – образовательный центр (профильный) центр “Галактика”, расположенного в Ангарском муниципальном образовании проходит Байкальская школа молодых исследователей Иркутской области.

Организаторами и координаторами Школы выступают отдел дополнительного образования министерства образования Иркутской области и Центр развития дополнительного образования детей Иркутской области.

В 2014 году в Школе приняли участие 100 обучающихся 8–11 классов общеобразовательных учреждений, лицеев, гимназий и учреждений дополнительного образования детей, из 23 территорий Иркутской области, занимающиеся исследовательской работой, в рамках реализации экологических проектов, организованных на уровне муниципальных образований.

В 2014 году наиболее крупным мероприятием по данному направлению стала XIX Межрегиональная научно-практическая конференция школьников «Исследователь природы Восточной Сибири». В ней приняли участие 65 юннатов из 22 территорий области и региона. Традиционно в Иркутской области проходят Олимпиады (биолого-экологическая совместно с ФГОУ ВПО «Восточно-Сибирская академия образования», химико-биологическая совместно с ФГОУ ВПО «Иркутская государственная сельскохозяйственная академия») и очно-заочные школы: экологической грамотности, «Первые шаги исследователя», «Школьное лесничество», школа байкаловеда, агрошкола, совместно с Агентством лесного хозяйства, Байкальским музеем СО РАН и ВУЗаами Иркутской области.

Ежегодно на территории Иркутской области совместно с Агентством лесного хозяйства проводится Слёт школьных лесничеств области. В настоящее время свою деятельность осуществляют 52 школьных лесничества. В 2014 году в Слёте приняли участие 120 учащихся, 45 педагогов из 30 территорий области.

По итогам областных мероприятий и конкурсов юннаты Иркутской области стали участниками Всероссийских очных и заочных конкурсов: Российский национальный конкурс водных проектов старшеклассников, Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды, Всероссийский конкурс «Моя малая родина: природа, культура, этнос», Всероссийский юниорский конкурс «Подрост» за сохранение природы и бережное отношение к лесным богатствам, Всероссийский конкурс «Зеленая планета».

Ежегодно проводится Межрегиональный лагерь – школа по байкаловедению «Крохалята», который проходит в пос. Листвянка, на базе природоохранного оздоровительного лагеря «Эколог». В программу школы входят различные дисциплины и мероприятия.

Профильная смена школы-лагеря проводится совместно с Байкальским музеем по программе летней школы по Байкаловедению. В школе учащиеся проходят полевой практикум, выезжают на научно-исследовательском судне Музея в экспедиции, занимаются в компьютеризированном на 20 мест Экологическом образовательном центре Музея. В 2014 году отдохнули и получили знания более 80 человек из Иркутской области. Совместно с ФГБУ «Заповедное Прибайкалье» в августе месяце организуется многодневный эколого-туристический поход «Дриада» с целью изучения и описания представителей фауны заповедной зоны.

В 2014 году 70 образовательных организаций Иркутской области продолжили работу по Международной программе «Эко-школы/Зеленый флаг». Главная тема Эко-школы – это тема изменения климата, которую невозможно изучать изолированно, т.к. она затрагивает все слои общества. Кроме того, эта тема связана с такими темами, как мусор, энергия, вода, транспорт, биоразнообразие, глобальная гражданская позиция и здоровый образ жизни. Приоритетные темы, по которым работают образовательные учреждения: мусор, вода, сохранение биологического разнообразия.

Тема воды:

1. Конкурс проектов «Чистые воды Прибайкалья» – общественное водоохранное движение!» (подача проектов до 15 ноября);
2. Водный форум участников проекта «Чистые воды Прибайкалья» – общественное водоохранное движение!» (по итогам проектов – ноябрь);
3. Байкальский фестиваль «Байкальский калейдоскоп» (март г. Байкальск);
4. НПК «Исследователь природы» секция «Водная экология» (март);
5. Байкальская экологическая школа секция «Водная экология», «Социальная экология», «Экология и здоровье» (март);
6. Областной конкурс водных проектов для старшеклассников (март);
7. Выставка фоторабот в отделе природы Иркутского областного краеведческого музея по теме водных ресурсов, объектов к всемирному дню охраны водных ресурсов (март);
8. Областная школа-лагерь «Крохалята», экологические проекты по защите акватории оз. Байкал (июнь-июль);
9. Дни защиты от экологической опасности. Акции «Чистый родник», «Чистое озеро» (март-сентябрь);
10. Образовательные программы, мероприятия, семинары, экологические проекты, разработки уроков по теме «Изменение климата» и связанные с темой воды.

Тема мусора:

1. Дни защиты от экологической опасности. Акции «Экологические субботники», «Зеленые субботники» (март-сентябрь);
2. Областная школа-лагерь «Крохалята», экологические проекты по уборке побережья оз. Байкал (июнь-июль);
3. Присоединение к городским акциям по уборке мусора «Сделаем!» и благоустройству городов и районов Иркутской области;
4. Творческий конкурс поделок из вторичного сырья;
5. Образовательные программы, мероприятия, семинары, экологические проекты, разработки уроков по теме «Изменение климата» и связанные с темой мусора;
6. Экологические проекты «Сохраним Байкал вместе».





Тема биологического разнообразия:

1. Акция по сохранению биоразнообразия травянистых дикорастущих растений;
2. Акция «Сохраним леса от пожаров»;
3. Акция «День посадки леса»;
4. Акция «Ель»;
5. Экологическая тропа для младших школьников «Там, на неведомых тропинках»;
6. Экологическая тропа для 5–7 классов «Осенний экомарафон»;
7. Посадка деревьев по облагораживанию мест отдыха горожан и гостей г. Иркутска;
8. Конкурс рисунков к всемирному Дню земли. Организация выставки в Иркутском областном краеведческом музее отделе природы;
9. Конкурс рисунков «Дети о лесе», «Берегите лес от пожара!»;
10. Работа над проектом «Биоразнообразие растений и животных на территории эколого-агробиологического отдела»;
11. Проведение экологической школы по научно-исследовательской деятельности в области социальной экологии, растениеводства, лесоведения, защиты и охраны водных ресурсов;
12. Проведение учебно-исследовательской работы по изучению озера Юннатское. Составление паспорта озера. Изучение водной и прибрежной растительности. Изучение животных, населяющих озеро Юннатское;
13. Конкурс учебно-опытных участков среди областных учреждений дополнительного образования детей.
14. Образовательные программы, мероприятия, семинары, экологические проекты, разработки уроков по теме «Изменение климата» и связанные с темой биологического разнообразия.

Продолжена работа по организации областного конкурса школьных экологических газет, на который ежегодно представляется 40 газет образовательных организаций Иркутской области.

Региональный этап Всероссийского детского экологического форума «Зелёная планета» проводится в Иркутской области с целью формирования у юных жителей области экологической культуры и активной жизненной позиции по отношению к глобальным экологическим проблемам, стоящим перед человечеством.

В 2013–2014 учебном году, в номинациях форума приняло участие более 530 работ учащихся 1–11 классов из 59 образовательных организаций Иркутской области.

В течение 2014 года проведены и другие акции и мероприятия: День птиц (праздник – конкурс «Птичья гавань»), Живые легкие городу Иркутску (акция по посадке деревьев и озеленение школ города Иркутска), Конкурс костюмов из вторичного материала, Уличное шествие детских объединений участников проекта «Чистые воды Прибайкалья», Выставка творческих работ учащихся к Всемирному Дню Земли, Всемирному Дню Водных ресурсов, Дню защиты детей и другие.

Кроме того, были проведены совместные мероприятия с Агентством лесного хозяйства Иркутской области (театрализованное выступление агитбригады «Сохраним лес вместе»; мастер – класс «Создаем листовку на противопожарную тему»; распространение агитматериалов на противопожарную тематику в электричках, вокзалах, общественном транспорте; городская Акция «Сохраним леса Прибайкалья»; проведение Акции на противопожарную тему; участие детских объединений отдела в шествии «Сохраним леса Прибайкалья»; областные творческие конкурсы: «Дети о лесе», «Сохраним лес живым».

При проведении областных мероприятий Центр развития дополнительного образования детей Иркутской области сотрудничает с общественными и государственными организациями, совместно с которыми проводились разноплановые мероприятия: ИРОО «Байкальская Экологическая волна», Иркутское областное отделение «Всероссийское общество охраны природы», Дворец детского и юношеского творчества г. Иркутска, Заповедное Приангарье, Сибирский институт физиологии и биохимии растений, Ботанический сад ИГУ, Восточно-Сибирская государственная Академия образования (ЕГФ), Байкальский музей СОРАН п. Листвянка, Станции юных натуралистов и Детские эколого-биологические цен-

тры, общеобразовательные учреждения и учреждения дополнительного образования детей Иркутской области, дома творчества, центры дополнительного образования детей и др.

В рамках экологического образования в Иркутской области проводится более 100 различных мероприятий экологической направленности, в которых принимают участие около 5000 учащихся и педагогов области.

В 2014 были изданы три серии сборников методических разработок. За 2014 год по области было разработано 85 программ по естественно-научному направлению, проведено 112 открытых уроков, педагогами подготовлено 77 методических разработок. 10 выпускников школ, победителей олимпиад поступили в ИрГСХА, 8 во ВСГАО.

8.3. Общественная экологическая деятельность

8.3.1. Иркутское областное отделение Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы»



Областное отделение Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы» создано в 1954 году.

Председатель президиума Иркутского областного отделения ВООП – Шлёнова Вера Михайловна.

Адрес: 664025, г. Иркутск, ул. Российская, 20, офис 202.

Тел. (8-3952) 34-23-28. E-mail: voopbeis@mail.ru, сайт: voopirk.ru.

Цели организации: экологическое воспитание и просвещение, практическое содействие сохранению природных объектов с участием общественности, осуществление общественного экологического контроля.

Основные мероприятия 2014 года:

Ледовый переход «Встреча с Байкалом» – организован областным отделением ВООП, его молодежным экологическим центром им. В. П. Брянского и управлением по физической культуре, спорту и молодежной политике администрации города Иркутска. Мероприятие состоялось 21 марта 2014 г. с участием 280 человек. Маршрут ледового перехода был проложен с учетом сохранения экосистемы озера Байкал и составил около 14 км

Массовая эколого-просветительская акция «Сохраним леса Прибайкалья!» состоялась в г. Иркутске 23 апреля 2014 г., цель проведения акции – эколого-патриотическое воспитание и привлечение внимания населения к проблемам предупреждения лесных пожаров в Иркутской области.

Постоянными организаторами акции являются областное отделение ВООП, агентство лесного хозяйства Иркутской области, управление по физической культуре, спорту и молодежной политике администрации г. Иркутска, управление экологии Комитета городского обустройства администрации г. Иркутска, Дворец детского творчества г. Иркутска и станция юных натуралистов Иркутского района.

В акции приняли участие около 500 человек – студенты и школьники г. Иркутска и Иркутского района. Программа мероприятия включала в себя тематическую программу «Сохраним леса Прибайкалья!», которая прошла в культурно-досуговом центре «Художественный» БГУЭП, затем уличное шествие прошло до площади Дворца спорта, где была представлена специальная техника, используемая для ликвидации лесных пожаров. Кроме того, в этот день был организован сбор макулатуры с призывом «Сдаем макулатуру – сохраняем лес!», в результате было собрано 1311 кг макулатуры.



Экологические субботники и культурно-просветительские акции

1. «Студенческая эко-неделя» состоялась с 21 по 28 апреля 2014 г. Цель ее проведения – привлечение молодежи к добровольному и посильному участию в улучшении экологической обстановки Иркутской области. Организаторами эко-недели являются областное отделение ВООП совместно с управлением по физической культуре, спорту и молодежной политике администрации г. Иркутска.

В рамках «Эко-недели» состоялись конкурсы социальных проектов и видеороликов, презентация видеофильма «Семь жемчужин Прибайкалья», экологические субботники, акция по сбору макулатуры, экскурсии на предприятия по переработке ТБО, интерактивная игра и студенческая конференция.

2. Всемирный День Земли – 22 апреля 2014 года члены молодежного экологического центра им. Брянского областного отделения ВООП приняли участие в проведении экологического субботника на территории природно-исторического сада А. К. Томсона. С территории около 3 гектаров были ликвидированы все стихийные свалки.

3. Всероссийский день посадки леса прошел 17 мая 2014 года.

Ежегодно Агентство лесного хозяйства Иркутской области является основным организатором Всероссийского дня посадки леса на территории Иркутской области и актив областного отделения ВООП является постоянным участником этого мероприятия. Участники Всероссийского дня посадки леса – педагоги, представители национально-культурных объединений, студенты вузов и техникумов.

В рамках проведения мероприятия членами актива областного отделения было высажено более 16000 сеянцев сосны на площади 4 гектара.

4. Акция «Посади дерево Победы!» – проводится активом областного отделения ВООП с 2013 года на территории Клинического госпиталя ветеранов войн.

Весной 2014 года выполнен начальный этап создания живой изгороди: высажено более



Рис. 8.3.1. Акция «Посади дерево Победы» на территории Клинического госпиталя ветеранов войн. (Иркутск, май 2014 г.)

50 шт. рябинолистника. Содействие в доставке плодородного грунта и посадочного материала оказало Управление по экологии Комитета городского обустройства администрации г. Иркутска. В акции приняли участие стали более 30 членов детского спортивного объединения «Иркутские единоборцы», под руководством А. Г. Борзенкова.

5. Международный экологический субботник был проведен на территории Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан 5 июня 2014 года.

Областное отделение ВООП традиционно 5 июня проводит экологический субботник на побережье Байкала в районе села Большое Голоустное. В рамках Международного экологического субботника в уборке территории байкальского побережья приняли участие педагоги станции юннатов Иркутского района, специалисты ФГУ ВостСибрегионводхоз и студенческий актив ВООП – всего около 40 человек.

Участники субботника убрали территорию байкальского побережья протяженностью более 6 километров – от пади Семениха до Свято-Никольского храма.



Рис. 8.3.2. Участники Международного экологического субботника на побережье оз. Байкал (5 июня 2014 г.)

6. Акция «За чистое будущее озера Байкал», посвященная 60-летию Иркутского областного отделения ВООП, стала одним из наиболее массовых мероприятий, состоявшихся 21–22 августа 2014 года на побережье озера Байкала.

Инициатором проведения акции выступила компания Coca-Cola Hellenic при активном участии Иркутского областного отделения ВООП.

В акции приняли участие 170 человек среди них – педагоги образовательных учреждений г. Иркутска и Иркутского района, студенты-волонтеры, общественный актив отделения ВООП, специалисты ФГУ «ВостСибрегионводхоз» и компании Coca-Cola Hellenic.

За один день участниками акции пройдено и очищено 130 км байкальского побережья, объем раздельно собранного мусора (пластик, металл и бытовой) составил более 20 тонн.

«Чистые воды Прибайкалья» – общественное водоохранное движение» является одним из наиболее значимых проектов областного отделения ВООП. В 2014 году его участниками стали свыше 90 экологических объединений численностью более 5600 человек.



Под охраной общественности находится 250 водных объектов, в том числе 10 участков побережья оз. Байкал, 77 участков больших и малых рек, 29 участков озер и водохранилищ, 7 прудов, 129 ручьев, родников и ключей.

Участники общественного водоохранного движения провели санитарную расчистку береговой зоны протяженностью 526.7 км; площадь расчищенных родников, ключей и прилегающих к ним территорий составляет 12 гектаров; вблизи водоемов сооружено 28 подмоеток, скамеек для отдыха, лестниц, срубов и стоков. Собрано и вывезено в специально отведенные места свыше 11 тонн мусора.

III форум участников общественного водоохранного движения «Чистые воды» состоялся в ноябре 2014 года в Институте географии СО РАН. В нем приняли участие 150 человек – представители экологических центров, отрядов, кружков, созданных и действующих при образовательных учреждениях городов Иркутской области.

В проведении экологических субботников и культурно-просветительских акций в 2014 году приняли участие 9135 волонтеров из экологических объединений 35 муниципальных образований Иркутской области.



Рис. 8.3.3. Акция «За чистое будущее озера Байкал».

7. Научная экспедиция в Тайшетский район Иркутской области состоялась в июле 2014 г. Цель проведения – обследование состояния регионального памятника природы «Водяной орех на озере Солонецком».



Рис. 8.3.4. Открытка-призыв – авторская работа школьников Шелаевской СОШ Тайшетского района

8. Традиционная культурно-экологическая акция «Покормите птиц» и детский праздник «Синичкин день» состоялась в ноябре 2014 года с участием более 400 школьников г. Иркутска.

Программа этого традиционного праздника включала в себя встречу с учеными-орнитологами, мастер-классы и выставку лучших кормушек, демонстрацию видеороликов и выступление самодеятельных коллективов.

Затем красочное уличное шествие двинулось к набережной Ангары, где на произрастающих деревьях были развешаны лучшие конкурсные кормушки.

8.3.2. Иркутская областная общественная организация «Ассоциация Байкальская экологическая сеть»

Руководитель Иркутской областной общественной организации «Ассоциация Байкальская экологическая сеть» – Кузеванова Елена Николаевна, к.б.н.

Адрес: г. Иркутск, м/р Университетский, 92/93, тел. 8–914–948–93–32,
e-mail: elena.kuzevanova2015@gmail.com.

Основная работа организации сосредоточена на развитии и внедрении в практику школьного образования Иркутской области и Байкальского региона программы по изучению и охране озера Байкал (программа «Байкаловедение»).

По данным Министерства образования Иркутской области на 2014 год байкаловедению в той или иной форме (спецкурсы в вариативной части учебного плана, факультативы, занятия в кружках) обучаются более 18 тысяч школьников. Возросший интерес к преподаванию байкаловедения в школах привел к дефициту учебных пособий из-за отсутствия средств на издание достаточного количества книг. Основным источником финансирования издания 2400 экз. первого тиража учебника в 2010 г. было Министерство образования Иркутской области. В 2014 году книга «Байкаловедение. Байкал с древних времен до наших дней» была переиздана. Тираж книги небольшой и предназначен, в первую очередь, для образовательных учреждений Иркутской области, в которых используется программа по байкаловедению в 5–7 классах.

В рамках Стратегической сессии Байкальского международного форума 3–4 августа 2014 г. «Сохраним чистую воду планеты» члены Ассоциации «Байкал-ЭкоСеть» приняли активное участие в организации и проведении круглого стола «Образование для сохранения Байкала». В работе круглого стола приняли участие более 40 участников – представители Министерства образования Иркутской области, педагоги высшей и средней школы, представители общественных организаций. Были сделаны более 25 сообщений. По итогам работы круглого стола была принята резолюция.

В резолюции круглого стола «Образование для сохранения Байкала» было отмечено, что к настоящему времени сформировалась база для создания системы непрерывного образования по экологии и байкаловедению в начальной, основной и средней школе, которая включает программы, используемые в учебном плане, в системе дополнительного образования, методическую деятельность педагогов и повышение квалификации работников образования. В высшей школе введена новая область образовательной деятельности – «техносферная безопасность».

Участники круглого стола рекомендовали:

- завершить в 2015 году апробацию УМК по байкаловедению, по результатам эксперимента подготовить УМК для 3 лет обучения – в 5, 6 и 7 классах и передать на государственную экспертизу для утверждения в качестве регионального компонента образовательной области естествознания;
- для развития практической части программы по байкаловедению разработать в Байкальском музее образовательную программу в режиме он-лайн;
- рекомендовать включать в учебно-методические комплекты по непрерывному экологическому образованию методическое пособие «Байкальские забавы», фильмы Байкальского международного кинофестиваля «Человек и природа»;
- в программах по экологическому образованию развивать направление – образование для устойчивого развития. Формировать у населения не только комплекс знаний, но и ресурсосберегающее поведение;
- в рамках экологического образования уделять особое внимание созданию модельных программ непрерывного образования в направлении техносферной безопасности;
- проводить для педагогов и студентов тренинговые практические занятия в системе непрерывного образования по экологии, байкаловедению и техносферной безопасности;
- для поддержки экологического образования и реализации закона об экологическом





образовании Иркутской области включить в конкурс социально значимых проектов «Губернское собрание общественности Иркутской области» направление «Экологическое образование и просвещение»;

- в рамках площадки Байкальского экологического форума создать Центр непрерывного экологического образования для разных возрастных групп населения Иркутской области.

8.3.3. Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детский Эколого – биологический центр» Усть-Кутского муниципального образования

Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детский Эколого – биологический центр» Усть – Кутского муниципального образования образовано в 1981 году.

Руководитель – Аксенова Марина Валерьевна.

**Адрес: 666788 Иркутская область, г. Усть-Кут, ул. Речников, 44а,
тел. 8 (39565) 5-73-95, e-mail: ustkutunnat@yandex.ru.**

Детский Эколого-биологический центр ежегодно проводит «Дни защиты от экологической опасности» в целях пропаганды охраны окружающей среды, повышения экологической грамотности и воспитания ответственного отношения к окружающей среде подрастающего поколения, привития любви к родному краю, поддержки инициатив министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области.

В центре работают 56 педагогов, 56 объединений, которые посещают 2014 учащихся.

«Детский Эколого-биологический центр» является методическим и координационным центром для образовательных организаций района, участвующих в работе международной программы «Экошколы/Зелёный Флаг». Воспитанники ДЭБЦ и педагоги получили 18 сертификатов за активную работу в районе и шестой зелёный флаг.

Впервые в 2014 году приняли участие в международной «Школьной программе использования ресурсов и энергии» (SPARE|ШПРИПЭ) по результатам конкурса школьных проектов по энергоэффективности «Энергия и среда обитания». Видеоролик «Экономить – это круто!» занял первое место.

ДЭБЦ в 2014 году получил финансовую поддержку за участие в международном проекте РИГЛИ, за проект «Всё из ничего».

Успешно продолжается совместная деятельность с общероссийским общественным детским экологическим движением «Зелёная планета», в котором наш Центр является региональным представителем северных территорий Иркутской области. Результаты участия усть-кутских ребят в конкурсной программе Форума представлены в сборнике материалов «Международный детский экологический форум «Зеленая планета – 2014».

Большой популярностью среди учащихся пользуются областные конкурсы: «Сохраним лес живым», «Лесная боль», «Дети о лесе», «Берегите лесную красавицу».

Ребята Центра стали участниками областного водоохранного проекта «Чистые воды Прибайкалья» Иркутского областного отделения ВООП и победителями областной Большой экологической игры для школьников Иркутской области «Чистый мир 2014».

Детский Эколого – биологический центр уже восьмой год является организатором межрегионального творческого экологического конкурса «Фабрика проектов», темой которого стали «Перспективные дела молодёжи. Социальные проекты».

Педагоги Центра являются организаторами конкурсов таких как:

- межрегиональный фестиваль детских театральных коллективов «Через искусство – к Зеленой планете»;
- интеллектуальная игра «Знатоки природы», посвященная Дню Земли;
- районные конкурсы: фотосочинения «Река моего детства», слайд-фильмы «Мой край родной – земля Усть-Кутская», социально-экологическая реклама «Мы и вода – единая среда», «Молодёжь в лицах» выставки «Дог-шоу» и «Мяу-шоу», «Хомка года».

Особое внимание в Центре уделяется обучению учащихся навыкам исследовательской

деятельности. Следует отметить применение многообразия форм практической работы: экологические лагеря «Эндемик» и «ФАТЭ», экспедиции, полевые практикумы, научно – исследовательские конференции «Исследователи природы – 2014» слёты «Юные друзья природы» и «Школьных лесничеств».

Таблица 8.3.1. Количество участников массовых мероприятий по уровню проведения

№ п/п	Уровень проведения	Количество мероприятий	Количество участников	% участия от общего кол-ва участников
1	Внутри объединений	392	1548	30,6%
2	ДЭБЦ	47	1273	25,1%
3	Городской	25	1719	34%
4	Муниципальный	19	61	1,1%
5	Региональный	24	200	4%
6	Межрегиональный	1	147	2,9%
7	Всероссийский	23	102	2%
8	Международный	4	13	0,3%
	ИТОГО:	535	5063	100

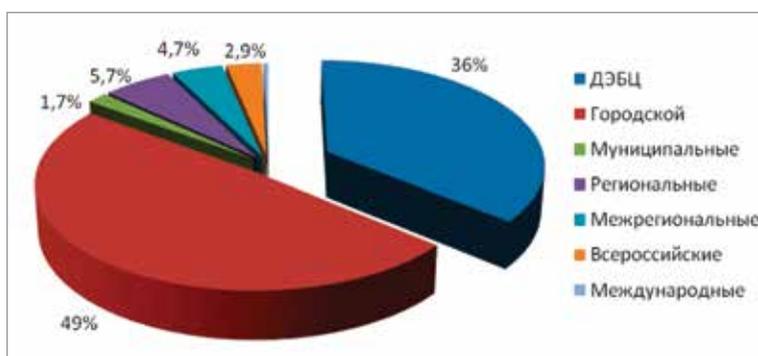


Рис. 8.3.5. Участие в конкурсных мероприятиях разного уровня за 2014 год

Воспитанники ДЭБЦ проводят экологические акции, ай-стоперы, флэш-мобы. На центральных площадях города воспитанники экологического центра ведут информационно-агитационную работу с жителями города. Участвуют в операции «Охота на мусор», акции «Сделаем!», так ребята вносят посильный вклад в благоустройство территорий, охраняют и восстанавливают водные ресурсы.

Третий год социальный проект «Ребенок должен жить в семье» реализуется в рамках долгосрочного инновационного проекта «Развитие гражданской идентичности обучающихся в условиях дополнительного образования детей (эколого-биологического центра) как условие успешной их социализации с учетом задач ФГОС».

Цель реализации проекта: разработка и внедрение системы гражданско-патриотического направления, основанного на поликультурных традициях народов Сибири в условиях центра эколого-биологической направленности, позволяющей развитие у обучающихся гражданской идентичности как условия успешной социализации. В рамках проекта работа ведется по направлениям:

- «Поликультурные традиции народов Сибири»;
- «Будущее моего города»;
- «Развитие личностных и метапредметных результатов во внеурочной деятельности в условиях ДЭТ «Орхидея»;
- «Центр эколого-биологической направленности – центр инновационного опыта»;
- «Социальные проекты детей и молодежи – перспективные дела города».





Кроме того, ребята занимаются озеленением города и благоустройством памятных мест города в творческом проекте «Мы за чистый город», «Всё из ничего».

В Центре есть своя детская экологическая газета «Семь цветов радуги», детская телепередача «Росток», экологический театр «Орхидея», гимн, эмблема, слоганы. Ежемесячно выпускается газета «Семь цветов радуги», которая посвящена острым экологическим проблемам, таким как рубка леса, пожары, экономии электроэнергии, строительству завода и др.

Телевизионные сюжеты детской телепередачи «Росток» отражают успехи и текущие дела нашего центра. В 2014 году газете «Семь цветов радуги» исполнилось 15 лет, а телепередача отметила 20 летний юбилей. За участие в областном конкурсе экологических газет ДЭБЦ получил Грамоту в номинации «Актуальный репортаж».

На базе Детского Эколого-биологического центра образована Городская общественная организация «Усть-Кутский детский экологический клуб «Росинка», которая вносит свой посильный вклад в воспитание подрастающего поколения города.

8.3.4. Некоммерческое партнерство «Защитим Байкал вместе»

Некоммерческое партнерство «Защитим Байкал вместе» – это экологическая ассоциация, деятельность которой осуществляется за счет ежегодных членских и благотворительных взносов.

Дата образования 17 июня 2008 года.

Директор – Бутакова Татьяна Юрьевна.

Адрес: 664053 г.Иркутск, ул. Розы Люксембург, 202Б.

Телефон: 8 (3952) 55–10–59 (доб.214), e-mail: butakova.irkutsk@tbn.ru

Сайт: www.zbv-baikal.ru

Цель – сохранение уникальной природы озера Байкал и формирование экологической культуры населения.

Основные направления деятельности:

1. Осуществление эколого-просветительской мероприятий для детей, молодежи и взрослого населения.

2. Поддержание чистоты на территории прибрежной зоны озера Байкал.

3. Сотрудничество с органами государственной власти, с некоммерческими и общественными организациями для решения проблем на оз. Байкал.

4. Поддержание научно-исследовательских проектов на оз. Байкал, программ по сохранению биоразнообразия и памятников природы Прибайкалья.

В 2014 году проведены следующие эколого-просветительские мероприятия:

1. Выездные экологические занятия для школьников поселков Порт Байкал и Большое Голоустное.

2. IV областной детский экологический **фестиваль «Байкальский калейдоскоп»**, участниками фестиваля были 84 школьника из 14 районов Иркутской области. Основная задача фестиваля формирование экологической культуры школьников через творческие и проектные формы работы.

3. **«Экологический автобус»** – экскурсионно-познавательные поездки по трем направлениям: Байкальский заповедник, Прибайкальский национальный парк (п. Большое Голоустное), Байкальский музей в п. Листвянка. Основная цель – расширение знаний у школьников и студентов об озере Байкал и об особо охраняемых природных территориях, расположенных вокруг озера. Данный проект имеет большую известность в Иркутской области, в течение всего года в поездках приняли 294 школьников и студентов из 7 муниципальных районов.

4. Акции по сбору мусора с побережья озера **«С Байкалом вместе!»**, **«Чистый Байкал – чистая душа!»**, основная направленность которых – формирование экологического сознания у отдыхающих на берегах озера Байкал с целью сохранения его природы и поддержания чистоты на побережье озера. Собрано и вывезено 37 куб.м мусора.

5. В Ольхонском районе был осуществлен I этап проекта **«Сохранение монгольской жабы и узорчатого полоза на маломорском побережье озера Байкал»**. Было огорожено

2 очага обитания и размножения монгольской жабы, установлены 2 информационные конструкции с целью просвещения туристов, местного населения для сохранения реликтовых видов амфибий. Данный проект стал участником Национальной премии «Гражданская инициатива» в г. Москве.

8.3.5. Межрегиональная общественная организация «Большая Байкальская Тропа»

Межрегиональная общественная организация «Большая Байкальская Тропа» (МОО «ББТ») создана в 2004 году. Территория, на которой МОО «ББТ» осуществляет деятельность – Иркутская область и республика Бурятия.

Руководитель – Чубакова Елена Евгеньевна.

Адрес: г. Иркутск, ул. Ленина, 7. Тел.: 8–914–87–61–745

E-mail: projects@greatbaikaltrail.org. Сайт: www.greatbaikaltrail.org.

Цель – развитие экотуризма и воспитание социально-ответственного общества через проведение волонтерских и образовательных проектов.

Основная идея создания организации – строительство экологических троп в Байкальском регионе.

Основное направление работы – проведение волонтерских проектов по обустройству и реконструкции троп, развитие экотуризма.

Основная задача – воспитание социально-ответственного общества через образовательные, экологические и социальные проекты.

За 12 лет (с 2003 по 2014 год) было проведено: 199 международных летних проектов по обустройству и реконструкции троп на различных территориях Иркутской области и Республики Бурятия. Приняло участие около 4900 волонтеров. На тропах велись работы по строительству, расчистке, реконструкции, маркировке.

В проектах принимают участие международные волонтеры из Германии, Австралии, Австрии, Франции, Швейцарии, Англии, США, Голландии, Италии, Бельгии, Испании, Польши, Канады, Чехии, Монголии и других стран.

Российские волонтеры из городов и поселков Улан-Удэ, Иркутска, Северобайкальска, Новосибирска, Мурманска, Владивостока, Омска, Барнаула, Москвы, Санкт-Петербурга, Ангарска, Усолье-Сибирского, Усть-Баргузина, Баргузина и других населенных пунктов.

За 12 лет проекты проходили в Прибайкальском, Забайкальском, Тункинском национальных парках, Байкало-Ленском, Байкальском, Баргузинском, Джергинском заповедниках, Фролихинском заказнике, на территориях районов и лесхозов Иркутской области и Республики Бурятия.

МОО «ББТ» активно сотрудничает с администрациями Иркутской области и Республики Бурятия.

В январе 2014 года волонтеры МОО «ББТ» традиционно провели встречи с различными организациями по вопросам проведения летних волонтерских проектов по обустройству троп и набора добровольцев на эти проекты: ООПТ Байкальского региона, администрации городов и районов Иркутской области и Республики Бурятия. В период с января по май 2014 года волонтеры МОО «ББТ» провели различные мастер-классы, выездные образовательные занятия, детский экологический форум, приняли участие в семинаре для НКО на тему «Изменения в законодательстве о некоммерческих организациях».

С марта по июнь 2014 года на базе МОО «ББТ» проведены курсы по подготовке бригадиров, переводчиков и помощников бригадиров для проведения летних международных проектов.

За летний период было проведено 9 международных волонтерских проектов по обустройству и реконструкции троп в ООПТ и лесхозах Байкальского региона, приняло участие более 150 человек. Была начата передача опыта в Сихотэ-Алинский заповедник, была проведена разведка участка работ и в течение нескольких недель специалисты МОО «ББТ» помогали контролировать процесс обустройства и строительства тропы в заповеднике.





В сентябре 2014 года волонтеры МОО «ББТ» приняли участие в акции по сбору мусора «360 минут ради Байкала», в кинофестивале документальных и научно-популярных фильмов «Человек и Природа», в экологических мероприятиях в рамках семейного выходного дня.

Осенью МОО «ББТ» была номинирована на премию «Моя Планета», организация была отмечена жюри и вошла в тройку номинантов.

Перспективы развития организации по следующим направлениям:

- проведение проектов по обустройству и реконструкции троп на других известных маршрутах Байкальского региона;
- обслуживание уже созданных троп;
- проведение образовательных программ;
- проведение различных мероприятий экологического характера: семинаров и лекций;
- участие в социальных проектах;
- участие в экологических программах других государственных и общественных организаций;
- разработка собственных экологических программ.

8.3.6. Автономная некоммерческая организация «Байкальский интерактивный экологический центр»

Байкальский интерактивный экологический центр создан в январе 2014 года.

Директор – Кошкарёва Людмила Георгиевна.

Адрес: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 140. Тел./факс: 8 (3952) 52 58 70.

E-mail: ludakosh@yandex.ru

Цели: предоставление услуг в сфере экологического просвещения в интересах устойчивого развития; содействие научным исследованиям по вопросам охраны окружающей среды; деятельность по охране животного и растительного мира; оказание консультационных услуг физическим и юридическим лицам по вопросам экологии, сохранения растительного и животного мира, ресурсосберегающих технологий и устойчивого развития.

Одна из задач: формирование и повышение экологической культуры граждан путем развития и применения интерактивных методов экологического просвещения. В 2014 году организация провела более 30 мероприятий: семинары, экскурсии, встречи с учеными и специалистами по вопросам изменения климата и энергосбережения, формирования ресурсосберегающего поведения у населения.

Разработаны и изданы игровое пособие для учителя «Экослед товара», настольная экологическая игра для школьников и студентов «Жизнь без отходов». Готовится к изданию познавательная игра для всех «Путешествие по Байкалу».

«Жизнь без отходов» – настольная экологическая игра

Впервые в Иркутске, и даже в России, издана настольная экологическая игра «Жизнь без отходов». В игре 100 вопросов и ответов по теме «Бытовые твердые отходы», которые распределены на 5 категорий: «Бытовые отходы», «Опасные отходы», «Утилизация отходов», «Экологическая маркировка» и «Ситуация». Задача игроков – за определенное время набрать как можно больше экобонусов в ответ на правильные ответы. Игра рассчитана на участников 12 лет и старше, количество – от 2–4 игроков, интересно играть в командах. Настольная игра пользуется популярностью, ее используют на внешкольных занятиях, в дополнительном образовании, в летних лагерях, для проведения досуга на туристических базах отдыха. Она востребована образовательными учреждениями, заповедниками, неммерческими организациями не только в Байкальском регионе, но и во всей России.

«Экослед товара» – игровое пособие для формирования экологического мышления

Часто ли мы в жизни задумываемся о своем экологическом следе или экоследе товара, который используем в быту? Скорее всего, как покупатели, мы не думаем об экологической



Рис. 8.3.6. Настольная экологическая игра «Жизнь без отходов»

составляющей предметов, услуг, которыми пользуемся в повседневной жизни. В игровом пособии «Экослед товара» на примере шоколадного яйца идет изучение жизненного цикла товара от добычи сырья до момента превращения его компонентов в отходы. В процессе игрового занятия раскрывается понятие и принципы устойчивого развития. Обсуждается экологический след, альтернативная энергетика, жизненный цикл товара, циклическая экономика и др. В комплект входит около 600 карточек, брошюра, CD диск с дополнительными материалами.

По отзывам участников, пособие оказывает сильное влияние на экологическое сознание и помогает формировать экологическое мышление. Оно может быть использовано во внеурочной, учебно-исследовательской, проектной, игровой, кружковой и досуговой деятельности, в летних и зимних лагерях. Игровое пособие «Экослед товара» дает дополнительные знания по экологии, географии, химии, естествознанию, помогает развитию межпредметных знаний, и, главное, позволяет повысить мотивацию к изменению поведения на экологически дружелюбное.

Работа в группе формирует умение работать в команде, организовывать сотрудничество, рассуждать, обобщать, классифицировать. Более того, игровое пособие дает представление о множестве профессий, о которых можно говорить, раскладывая производственные цепочки шоколадного яйца. Игровое пособие «Экослед товара» входит в арсенал интерактивных методов преподавания, которые становятся приоритетными в современном образовании.



Рис. 8.3.7. Игровое пособие «Экослед товара»



8.3.7. Иркутская городская общественная организация «Детский экологический союз»

Иркутская городская общественная организация «Детский экологический союз» (ИГОО «Детский экологический союз») создана в 2008 году. Председатель – Мирошниченко Галина Евграфовна. Адрес: 664011, г. Иркутск, ул. Желябова, 5. Тел: 8 (3952) 240754,

Тел. 8-950-080-83-14, e-mail: igoo_des@mail.ru.

Участники ИГОО «Детский экологический союз» принимают активное участие в природоохранных мероприятиях всех уровней, выполняют ряд социально-значимых проектов и программ под руководством опытных педагогов эколого-туристского центра МАОУ ДОД «Дворец творчества» г. Иркутска, которые создают условия для обеспечения занятости учащихся в многочисленных конкурсах, проектах, образовательных программах в рамках Общероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности».

В 2014 году ИГОО «Детский экологический Союз» принял участие в следующих мероприятиях:

I. Участие в Международных и областных проектах и программах:

- «Эко школа/ Зеленый флаг»;
- «Марш парков»;
- «Сохраним леса Прибайкалья»;
- «Всероссийский день посадки леса»;
- «Чистые воды Прибайкалья»;
- Общественное движение «Сохраним родники»;
- «День Байкала»;
- «Синичкин день»;
- Акция «Покормите птиц зимой»;
- «Школьная экологическая газета»;
- «Шаг в будущее».

II. Проведение городских проектов:

Экологические проекты проводятся традиционно в рамках городских природоохранных мероприятий Общероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности» совместно с Управлением экологии комитета городского обустройства администрации г. Иркутска.

Единые дни практических действий по проектам:

«Чистые реки»:

- Трудовые десанты в водоохраных зонах р. Кая, р. Грязнуха, р. Демьяновка, р. Пшеничная, р. Ушаковка, р. Ангара, Иркутского водохранилища, р. Иркут в г. Иркутске;
- Акция «Чистый берег р. Ангары» в г. Иркутске;
- Акция «Чистый берег залива Якоби» в г. Иркутске.

«Зеленые острова Иркутска» – охраняемые природные территории города городского леса:

- «Саду Томсона жить»;
- «Кайская роща – природный парк»;
- «Синюшина гора – лес для горожан»
- «Родники Плишкино» по исследованию и обустройству территории городского леса, изучению его проблем.

Пропагандистская, просветительская деятельность в области охраны природы:

- «Селективный сбор твердых бытовых отходов (ТБО)»;
- «Посади дерево ветерану»;
- Экологический форум «Современные экологические проблемы и пути их решения»;
- Обучающие игры «Экологический след товара», «Жизнь без отходов»;
- Экспедиция «Ольхон»;
- «Марш парков», «Сохраним леса Прибайкалья»;

- Конкурс рисунков «Чистота – залог здоровья»;
- Конкурс экосумок многоразового использования «Бабушкина авоська»;
- Шаг в чистое будущее – ледовый переход;
- Конкурс театрализованных представлений «Землянам – чистую планету» стал региональным!

Исследовательская деятельность юных иркутян

Поддержка одаренных и талантливых детей – одно из приоритетных направлений деятельности общественной организации. Дети имеют уникальную возможность получить глубокие теоретические и практические знания об окружающей среде, флоре и фауне, вести исследовательскую работу.

Участники ИГОО «Детский экологический союз» успешно занимаются на базе Лимнологического института СО РАН. Лабораторные занятия позволяют освоить отдельные значимые положения теории, познакомиться с лабораторным оборудованием и освоить приемы работы с ним. Важным результатом в данном направлении работы является то, что у обучающихся в объединении «Водная экология» сформированы первичные навыки постановки эксперимента, умения анализировать, делать полезные выводы. Ребята целенаправленно поставили серию экспериментов, оформляли результаты в виде законченных исследований, подготовили презентации своих работ и представили их перед членами объединения, а наиболее удачные – на конференции различного уровня.

Наряду с традиционными научно-практическими конференциями «Экологическое движение крепнет», «Тропами Прибайкалья», «Самое доброе исследование» была проведена первая городская конференция «Уютный дом». Ребята участвуют в совместных с родителями походах, экскурсиях: на скальник «Витязь», в Ангасолку, в п. Листвянку, лыжных прогулках, экскурсиях в ботанический сад ИГУ, лимнологический институт СО РАН, СИФИБР СО РАН, краеведческий музей г. Иркутска, где они не являются внешними наблюдателями, а реально действуют в живом процессе общения, познания. Большой диапазон массовых мероприятий и образовательных проектов обеспечивают занятость детей и подростков в реализации досуговых и образовательных программ, трудовой общественно-полезной деятельности.

8.3.8. Детская общественная организация «Солнечная страна»

Руководитель – Демидчик Дмитрий Владимирович.

Адрес: 664530 Иркутская область Иркутский район д. Карлук,

ул. Гагарина, 2. МОУ «Средняя общеобразовательная школа».

Тел. 89041518201, e-mail: schoolkarluk@yandex.ru.

В 2014 году проведены следующие мероприятия:

- Участие в акциях «Чистый Карлук»;
- Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна»;
- Районный праздник «День Байкала»;
- Всероссийский мультимедийный проект-конкурс «Россия 10»;
- Районная научно-практическая конференция «Исследователь природы»;
- Всероссийский конкурс «Эти забавные животные» (2 место-3 уч-ся);
- Районный конкурс рисунков «Урожай 2014 года»;
- Акция «Перезимуем в тепле»;
- Экологический труддесант «Чистая аллея»;
- Школьная акция «Покормите птиц зимой»;
- Школьный конкурс рисунков «Зиновий синичник»;
- Районный конкурс «Синичкин день»;
- Районная олимпиада по байкаловедению 8–9 кл и др.





8.3.9. Некоммерческое партнерство «Центр коммуникаций Саянцы.ру»

Руководитель – Кузнецова Антонина Александровна.

Адрес: 666303 Иркутская область г. Саянск, м-н Строителей, д. 2 «А»

Тел.: 8-902-519-25-15, e-mail: center@sayantsy.ru.

В 2014 году проведены следующие мероприятия:

- Организован сбор подписей против поджогов травы в городе и области;
- Очистка водоемов Утинового озера и Пионерского;
- Субботники в парковых зонах города. Высадка кустарников багульника. Устройство клумб;
- Акция по селективному сбору мусора «ЭКО-велосипед»;
- Организована и осуществляет работу тестовая площадка для разделения мусора на макулатуру и пластик;
- Создание мини-фильма об экологической проблеме города – санитарное состояние лесопарковых зон города;
- Участие в нескольких экологических форумах г. Иркутске с проектами и презентациями.
- Изготовлено и распространено по городу более 10 баннеров на экологическую тематику;
- Инициаторы различных экологических инициатив: «Саянский покров» – международный проект, вторичное использование текстильных отходов – второй этап;
- Акция «Сажаем леса» – сбор семян сосны для дальнейшей высадки;
- Участие в международной акции «Час зеленого творчества»;
- Работа проекта «Зеленый РЕТРО-сквер» (в течение летнего периода);
- Субботники с отдельным сбором мусора;
- Созданы презентации на экологическую тематику группой саянских экологов;
- Регулярное проведение семинаров по проблемам экологии в городе Саянске.

Приложение 1

Терминология и сокращения

Абразия – разрушение берегов и прибрежных частей дна крупных водоемов (морей, озер, водохранилищ) волнами и прибоем.

Антропогенное экологическое напряжение – состояние биоценоза, выражающееся в увеличении его разнообразия (увеличение общего числа видов, усложнение межвидовых отношений, временной структуры, пищевой цепи) .

Антропогенный экологический регресс – состояние биоценоза, выражающееся в снижении таксономического разнообразия, числа видов, количественных параметров и укорочении трофических связей.

Аридность – сухость климата, приводящая к недостатку влаги для жизни организмов.

Атмосферная инверсия – рост температуры воздуха с высотой в пограничном слое атмосферы, что ведет к снижению интенсивности турбулентного обмена и интенсивности рассеивания загрязняющих веществ.

Аэрация – естественное или искусственное поступление воздуха в какую-нибудь среду (воду, почву и т.д.) .

БИ – биотический индекс.

Биохимическое потребление кислорода – количество кислорода, потребляемое при биохимическом окислении содержащихся в воде веществ в аэробных условиях, выражается в мг O₂/л. Наиболее часто употребляется величина БПК₅ – биохимическое потребление кислорода в течение 5 суток.

Биоценоз – любое сообщество взаимосвязанных организмов, живущих на каком-либо участке суши или водоема.

Бк – беккерель, единица активности нуклида в радиоактивном источнике (в системе СИ). Один беккерель соответствует одному распаду в секунду для любого радионуклида.

Бонитет леса – показатель хозяйственной производительности участка леса. Зависит от природных условий и воздействия человека на лес. Характеризуется размером прироста древесины в сравнимом возрасте.

Бонитет почвы – ее свойства и уровень урожайности возделываемых на ней культур как суммарный показатель плодородия.

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода в воде за 5 дней (чем выше показатель, тем больше загрязненность водоема легкоокисляемой органикой);

Бэр (мбэр) – внесистемная (специальная) единица эквивалентной дозы излучения, 1 бэр=10–2Зв.



Вирусофорность – количественная характеристика зараженности вирусом популяции переносчика в определенный момент времени.

ВЗ – высокое загрязнение.

Водоносный горизонт – толща геологической породы, насыщенная водой.

Высокий уровень загрязнения (ВЗ) – концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе превышает значения ПДКм.р. в 10 и более раз.

Гаммариды – род беспозвоночных животных, обитающих в придонном слое водоемов.

ГОУ – газоочистные установки.

ГСН – государственная служба наблюдений за состоянием загрязнения окружающей среды.

ГХЦГ – гексахлорциклогексан.

ГХЦГ суммарный – сумма альфа-, бета-, гамма изомеров ГХЦГ.

ГХБ – гексахлорбензол.

ГЭС – гидроэлектростанция;

ДБ – уровень шума.

ДБА – общий уровень шума.

ДДТ – дихлордифенилтрихлорэтан.

ДДЭ – дихлордифенилтрихлорэтилен.

ДДТ суммарный – сумма п, п'ДДТ и п, п'ДДЭ.

Загрязнение почвы – привнесение и возникновение в почве новых, обычно не характерных для нее физических, химических или биологических агентов или превышение в рассматриваемое время естественного среднесного уровня концентрации перечисленных агентов.

Загрязнение радиационное – вызванное действием ионизирующих излучений.

Зв (мЗв) – зиверт (миллизиверт) – эквивалентная доза излучения (в системе СИ) .

Зоопланктон – парящие или дрейфующие в водной толще мелкие беспозвоночные животные.

ИЗА – индекс загрязнения атмосферы.

ИЗВ – индекс загрязнения воды.

ИИИ – источник ионизирующего излучения.

Импактный створ – створ, непосредственно примыкающий к источнику загрязняющих веществ и подверженный действию локальной токсической нагрузки от этих источников.

ИС – индекс сапробности

Карстовые явления – растворение водой некоторых горных пород (известняков, гипсов, каменной соли) с образованием углублений на поверхности земли (воронок, котлованов, провалов) или полостей в ней (пещер, естественных пустот, колодцев и т.п.) .

Катаробионт (ы) – организмы, обитающие в незагрязненных холодных пресных водах с большим количеством растворенного в воде кислорода, биоиндикаторы чистой воды.

Ксеносапроб (ы) – организмы, не способные жить в водоемах, загрязненных органическими веществами.

Кл/мл – содержание бактерий (клеток) в единице пробы.

Кларк (К) – среднее содержание элемента в почвах мира.

КОС – канализационно-очистные сооружения.

Ки – кюри, единица активности изотопа, $1 \text{ Ки} = 3.7 \cdot 10^{10} \text{ Бк}$.

Лесной фонд – природно-хозяйственный объект федеральной собственности, лесных отношений, управления, использования и воспроизводства лесов, представляющий

совокупность лесов, лесных и нелесных земель в границах, установленных в соответствии с лесным и земельным законодательством.

Примечание. К лесному фонду относятся все леса, за исключением лесов на землях обороны и городских поселений, а также древесно-кустарниковой растительности на землях сельскохозяйственного назначения, транспорта, населенных пунктов (поселений), водного фонда и иных категорий.

Лесные ресурсы - запасы древесных и недревесных продуктов, которые можно получить на землях лесного фонда, лесов, не входящих в лесной фонд, и землях, покрытых древесно-кустарниковой растительностью.

Примечание. К древесным относятся продукты леса из древесины или сама древесина, к недревесным – все другие продукты недревесного происхождения.

Мониторинг влияния источников антропогенного воздействия – наблюдения, оценка и прогноз изменений природной среды, природных ресурсов, растительного и животного мира, экосистем и населения в санитарно-защитной зоне и в установленных границах зоны влияния источников воздействия.

Мониторинг источников загрязнения (антропогенного воздействия) – это наблюдения, оценка и прогноз количества и качества загрязнений, поступающих в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности природопользователей. Основная задача этого вида мониторинга – контроль за соблюдением экологических норм и нормативов, установленных для источников антропогенного воздействия – выбросов, сбросов, размещения отходов и др.

Мониторинг состояния окружающей природной среды, не связанный с определенным источником воздействия – это наблюдения, оценка состояния и изменений природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, экосистем и населения без выделения влияния какого-либо источника воздействия или вида деятельности.

Метод Вудивисса – оценка качества вод по зообентосу, объединяющая как общее таксономическое разнообразие, так и наличие индикаторных групп.

МЭД – мощность экспозиционной дозы, отношение приращения экспозиционной дозы к интервалу времени.

НП – наибольшая повторяемость превышения ПДК из данных измерений на всех постах за одной примесью или за всеми примесями.

ОИ – олигохетный индекс

ОГП – гидропост.

ОДК – ориентировочно-допустимые количества.

ОК – остаточное количество загрязняющих веществ в почвах.

Олиготрофный – малопродуктивный.

Олиготрофный водоем – водоем, характеризующийся низкой концентрацией биогенных и взвешенных веществ, хорошим проникновением света и малой продуктивностью.

ОС – очистные сооружения

ОЧБ – общая численность бактерий

ПДКм.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населенных мест, мг/м³. Эта концентрация при вдыхании в течение 30 мин не должна вызывать рефлекторных реакций в организме человека.

ПДКс.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населенных мест (мг/м³) не оказывающая на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределенно долгом вдыхании.





ПДУ – предельно-допустимый уровень, не вызывающий патологических изменений в организме.

Пигментный индекс – индекс, определяющий степень продуктивности фитопланктона.

ПНЗ – пост наблюдения загрязнения.

Поверхностные воды – воды, постоянно или временно находящиеся на земной поверхности как водные объекты любого (твердого, жидкого) физического состояния (воды рек, временных водотоков, озер, водохранилищ, прудов, болот, ледников, наледей и снежного покрова).

Подземные воды – воды, находящиеся в почве и горных породах земной коры в любых физических состояниях, включая и химически связанную воду (грунтовые воды и пр.) .

Примесь – любое вещество, находящееся в воде или воздухе в растворенном, коллоидном или взвешенном состоянии; предполагается, что обычно это вещество в воде или воздухе отсутствует.

ПХРВ – пункт хранения радиоактивных веществ.

Р – рентген, единица измерения экспозиционной дозы, $1 \text{ Р} = 2.58 \cdot 10^{-4} \text{ Кулон/кг}$.

РЭБ – ремонтно-эксплуатационная база флота.

рН – показатель кислотности раствора, величина, характеризующая активность или концентрацию ионов водорода в растворах, численно равная отрицательному десятичному логарифму активности или концентрации ионов водорода.

Сапробность – комплекс физиологических свойств данного организма, обуславливающий его способность развиваться в воде с различным содержанием органических веществ, с той или иной степенью загрязнения.

Сель – кратковременный с большой разрушительной силой паводок с очень большим (до 75% общей массы истока) содержанием минеральных частиц и обломков горных пород. Отличают грязевые, грязекаменные и воднокаменные сели.

СИ – наибольшая измеренная за короткий период времени (20 минут) концентрация примеси, деленная на ПДК, из данных измерений на всех постах.

Сорг. (неорг.) – углерод органический (неорганический) .

Стация – участок пространства, характеризующийся совокупностью условий (рельеф и т.д.) необходимый для существования данного вида животных.

Токсичные отходы – отходы, способные вызывать отравление или иное поражение живых существ.

ТЭЦ – теплоэлектроцентраль.

Уровень загрязнения – абсолютная или относительная величина содержания в среде вредных веществ.

УКХ – управление коммунального хозяйства.

Фитопланктон – парящие или дрейфующие в водной толще водоросли.

Фон (Ф) – фоновое содержание элемента в атмосфере, водном объекте или почве региона.

Фоновый створ – поперечное сечение потока, в котором определяется фоновая концентрация вещества в воде.

Химическая потребность в кислороде (ХПК) – количество кислорода, потребляемое при химическом окислении содержащихся в воде органических и неорганических веществ под действием окислителей. Выражается в мг $\text{O}_2/\text{л}$.

Хлорофилл «а», каротиноиды – пигменты водорослей.

ХПК – химическое потребление кислорода (показатель характеризует загрязнение водного объекта).

Ценоз – любое сообщество организмов, населяющих более или менее однородный участок водоема и характеризующихся определенными отношениями между собой и приспособленностью к условиям окружающей их среды. В сочетании с обозначением систематической группы (зоо-, фито-, бактерио-, зообенто-) это понятие функционального объединения особей и частей в некое целое (например бактериоценоз реки) .

ЦМС – центр по мониторингу загрязнения окружающей среды.

ЧС – численность сапрофитов.

Экстремально высокий уровень загрязнения (ЭВЗ) – концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе превышает значение ПДКм.р.:

а) в 50 и более раз;

б) в 30–49 раз при сохранении этого уровня концентрации в течение 8 ч;

в) в 20–29 раз при сохранении этого уровня концентрации в течение 2 сут.

ЭМП – электромагнитное поле.

Эндемик – местный вид или другая систематическая категория, обитающий только в данном регионе и не живущий в других.

Эпизоотия – одновременное распространение заболевания среди большого числа животных одного или многих видов.

‰ – интенсивный коэффициент, характеризующий распространенность явления (заболеваний, рождений, смертей и т.д.) на 1000 населения.



Приложение 2

Адреса и телефоны федеральных органов исполнительной власти, федеральных государственных учреждений, научно-исследовательских институтов, учебных заведений, организации, расположенных на территории Иркутской области

Наименование	Ф.И.О. руководителей	Почтовый адрес	Номера телефонов, адрес эл. почты
1	2	3	4
Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Иркутской области (Управление Росреестра по Иркутской области)	Руководитель Управления – Жердев Виктор Петрович	664011, г. Иркутск, ул. Желябова, 6	т. 450-100 (приемная) факс: 450-105 E-mail: 38_upr@rosreestr.ru
Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Иркутской области (Управление Росприроднадзора по Иркутской области)	Руководитель – Курек Оксана Петровна	664025 г. Иркутск, ул. Российская, 17	т/ф 20-16-87(приемная) E-mail: rpn38@rpn.gov.ru
Прибайкальское управление по экологическому, технологическому и атомному надзору Ростехнадзора	Исполняющий обязанности руководителя – Адигамов Ринат Фаргатович	664003, г. Иркутск, ул. Дзержинского, 1	24-39-58, 79-42-54, ф: 24-01-63 E-mail: kans@igen.ru
Территориальный отдел водных ресурсов по Иркутской области и Усть-Ордынскому Бурятскому автономному округу Енисейского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов	Заместитель руководителя Енисейского бассейнового водного управления – начальник территориального отдела – Людвиг Михаил Густафович	664025, г. Иркутск, ул. Марата, 44	т. 24-33-50, ф. 33-52-34 E-mail: irktovr@yandex.ru
Отдел геологии и лицензирования по Иркутской области департамента по недропользованию по Центрально-Сибирскому округу	Начальник – Салаев Андрей Васильевич	664025, г. Иркутск, ул. Российская, 17	т/ф: 33-50-71 E-mail: geolcom@irk.ru
Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзор) по Иркутской области и Республике Бурятия	Руководитель – Самарский Борис Петрович	664023, г. Иркутск-23, а/я 85	т. 559-518, 559-520 факс: 559-519 E-mail: selhoznadzor@irmail.ru
Территориальное управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Иркутской области (Управление Роспотребнадзора по Иркутской области)	Руководитель – Пережогин Алексей Николаевич	664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 8	т. 24-33-67 факс: 24-34-81 E-mail: mail@38.rospotrebnadzor.ru
ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Иркутской области»	Главный врач – Безгодов Игорь Викторович	664047, г. Иркутск, ул. Трилиссера, 51	т. 22-82-04 (приемная) ф. 8(3952) 23-13-71 E-mail: fguz@sesoirk.irkutsk.ru
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Иркутское УГМС»	Начальник ФГБУ - Насыров Азат Мирзагитович	664047, г. Иркутск, ул. Партизанская, 76	т/ф: 20-68-90 (приемная) E-mail: priem@irmeteo.ru

ФГБУ «Заповедное Прибайкалье»	Директор – Бороденко Валентин Петрович Начальник научного отдела - Берлов Олег Эдуардович	664050, г. Иркутск, ул. Байкальская, 291Б, а/я 292	т/ф: 350-662 (приемная) E-mail: blgz-pnp@mail.ru
ФГБУ «Государственный природный заповедник «Витимский»	Директор – Чечеткина Лариса Григорьевна	666910, г. Бодайбо, ул. Иркутская, 4а	8(39561)-74-696, 76-995, 5-40-15 E-mail: vitim_zap@irmail.ru
ФГБУ филиала «Россельхозцентр» по Иркутской области	Руководитель филиала – Полномочнов Анатолий Викторович	664013, г. Иркутск, ул. Томсона, д. 3	47-93-61, 47-92-27, 47-99-68 E-mail: rsc38@mail.ru
ФГБУ «Востсибрегионводхоз»	Директор – Иляшевич Иван Иванович	664038, Иркутский район, п. Ново-Разводная, ул. Дальняя, 2, а/я 26	т.508-402, ф.508-403
Сибирский филиал ФГУНПП «Росгеолфонд»	Директор – Торопов Сергей Миронович	664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, 29	т/ф: 33-22-04, 34-36-43, 21-70-57, 20-12-24 E-mail: geol@irk.ru
ФКУ «Центр ГИМС МЧС России по Иркутской области»	Начальник центра – Субханкулов Радик Гиндулович	664003, г. Иркутск, ул. Красноармейская, 15	т. 203-760, ф. 203-766 E-mail: gimsirk@yandex.ru
Байкальский музей СО РАН	Директор - Фиалков Владимир Абрамович Ученый секретарь - Вотякова Наталья Евгеньевна	666016, г. Иркутск, пос. Листвянка, ул. Академическая, 1	тел./факс: 45-31-45 E-mail: bm@irk.ru
Институт географии СО РАН	Директор – Плюснин Виктор Максимович	664033, г. Иркутск, ул. Улан-Баторская, 1	т.426-920 ф. 422-717 E-mail: postman@irigs.irk.ru
	Зам. директора по научной работе Корытный Леонид Маркусович		42-64-60
Институт геохимии СО РАН	Директор - Шацкий Владислав Станиславович Зам. директора по науке – Воронцов Александр Александрович Зам. директора по науке – Спиридонов Александр Михайлович	664033, г. Иркутск, ул. Фаворского, 1А	т. 426-600 ф.427-050 E-mail: dir@igc.irk.ru
Иркутский Институт Химии им. А.Е. Фаворского СО РАН	Директор – Трофимов Борис Александрович Зам. директора по научной работе Станкевич Валерий Константинович;	664033, г. Иркутск, ул.Фаворского,1	т.51-14-31, 42-59-00 ф.41-93-46 E-mail: irk_inst_chem@irioch.irk.ru
Институт земной коры СО РАН	Директор – Гладкочуб Дмитрий Петрович	664033, г. Иркутск, ул.Лермонтова, 128, ИЗК СО РАН	т.427-000; ф.427-000, 426-900 E-mail:log@crust.irk.ru 424-562
Институт солнечно- земной физики СО РАН	Директор – Потехин Александр Павлович Зам. директора по науке – Куркин Владимир Иванович	664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 126-а, а/я 291	т.428-265, 564-531, 42-74-91 ф.511-675, 425-557 E-mail: uzel@iszf.irk.ru



ФГБУ науки Лимнологический институт СО РАН (ЛИН СО РАН)	Директор - Грачев Михаил Александрович	664033, г.Иркутск, Улан-Баторская,3. а/я 278	т. 42-65-04 ф. 42-54-05 E-mail: info@lin.irk.ru
	И.о. Зам. директора по науке – Павлова Ольга Николаевна		т.42-30-53
Научно-исследовательский институт биологии при Иркутском госуниверситете	Директор - Градина Наталья Ивановна Ученый секретарь – Шимараева Светлана Владимировна	664003, г.Иркутск, ул. Ленина,3	24-30-77 факс: 34-00-07
Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН	Директор – Войников Виктор Кириллович Зам. директора по науке – Воронин Виктор Иванович	664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 132 а/я 317	т. 42-67-21 ф. 51-07-54 E-mail: matmod@sifibr.irk.ru 42-54-40
Институт систем энергетики им. Л.А.Мелентьева СО РАН	Директор – Воропай Николай Иванович	664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 130	т. 42-47-00 ф. 42-67-96
	Заместитель директора по науке – Стенников Валерий Алексеевич		т.500-646 (доп. 324)
Президиум Иркутского научного центра СО РАН	Председатель - Бычков Игорь Вячеславович Зам. председателя - Потехин Александр Павлович	664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134	т. 45-30-70 ф. 45-31-60 E-mail: isc@isc.irk.ru 42-82-65
Восточно-Сибирский научный центр СО РАН	Председатель президиума – Колесников Сергей Иванович	664003, г. Иркутск, ул. Тимирязева,16 а/я 148	т. 20-98-13
	Заместитель председателя президиума – Рукавишников Виктор Степанович		т. 20-88-16
Байкальский государственный университет экономики и права (ФГБОУ ВПО «БГУЭП»)	Ректор - Суходолов Александр Петрович Проректор по учебной работе – Озерникова Татьяна Георгиевна	664003, г. Иркутск, ул. Ленина,11	т. 28-44-28, тел/факс: 28-33-19, вн.тел. 801 E-mail: rector@isea.ru 25-59-88 E-mail: ozernikova@isea.ru
Иркутский государственный университет	Ректор – Аргучинцев Александр Валерьевич	664003, г. Иркутск, ул. Карла Маркса, 1	т. 24-34-53 (приемная) канц. тел./факс: (3952) 24-22-38, E-mail: office@admin.isu.ru
	Проректор по научной работе – Шмидт Александр Федорович		тел/факс: 20-13-07 E-mail: prorectornir@isu.ru
ФГБОУ ВПО «ВСГАО» (Иркутский государственный педагогический университет)	Директор – Семиров Александр Владимирович	664053, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6	24-10-97 E-mail: mail@vsgao.com
Иркутский государственный медицинский университет	Ректор – Малов Игорь Владимирович Проректор по научной работе - Ботвинкин Александр Дмитриевич		т/ф: 24-38-25, т. 24-30-66, 24-35-97 E-mail: administrator@ismu.baikal.ru

Иркутский Государственный Аграрный Университет им.А.А. Ежевского	Ректор – Такаландзе Геннадий Орденович	664038, г. Иркутск, пос. Молодежный	т. 237-330 ф. 237-418 rector@igsha.ru
	Проректор по научной работе – Кириленко Александр Степанович		237-491 pnr@igsha.ru
ФГБОУ ВО «ИРНИТУ» (Иркутский национальный исследовательский технический университет)	Ректор – Головных Иван Михайлович	664074, г. Иркутск, ул.Лермонтова,83	43-05-74
	Проректор по научной работе – Пешков Виталий Владимирович		43-29-50
Институт повышения квалификации работников образования Иркутской области	И. о. ректора ИПКРО - Вильчинский Виталий Михайлович	664007, г. Иркутск, ул. 1-я Красноказахья, 10А.	25-16-05 E-mail: info@ipkro.irk.ru, ipkro@irk.ru
ООО «Сибирская экологическая компания»	Президент – Хицкая Елена Валентиновна	г. Иркутск, ул. Красногвардейская 22/1	т. 20-99-81 ф. 20-45-56 E-mail: eco2002@mail.ru, sibecom@mail.ru
Байкальский Филиал «Сосновгеология»	И.о. директора– Кокарев Александр Анатольевич	664039, г. Иркутск, ул. Гоголя, 53	т. 38-90-09 ф. 38-73-04 E-mail: gan@urangeopoisik.ru
Главное управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям Иркутской области	Начальник – Дроздов Константин Юрьевич Зам. начальника - Заварзин Геннадий Владимирович	664011, г. Иркутск, ул. Ударника,4	т. 240-440, 200-6-12 ф.752-239



Приложение 3

Адреса и телефоны общественных организаций

№ п/п	Наименование общественной организации	Ф.И.О. руководителей	Почтовый адрес	Номера телефонов
1	Автономная некоммерческая организация «Байкальский интерактивный экологический центр»	Директор – Кошкарёва Людмила Георгиевна	Адрес: г. Иркутск, ул. Лермонтова, 140	тел./факс: 8(3952) 52 58 70. ludakosh@yandex.ru
2	Волонтерский отряд «Доброе дело» ГБПОУ ИИ «Ангарский педагогический колледж»	Руководители – Усманова Елена Николаевна, Грязнова Зульфия Николаевна	Иркутская область г. Ангарск, 61 квартал, д. 1	тел.: 8(3955)52-21-92 veritas@irmail.ru
3	Восточно-Сибирское региональное отделение Союза кинематографистов РФ	Председатель - Бельская Ольга Герасимовна	664056, г. Иркутск, ул. Мухиной, 2 А	тел: 8-950-139-78-65 olgabelskaya@mail.ru
4	Городская общественная экологическая комиссия г. Усолье-Сибирское	Председатель – Демьяненко Владимир Андреевич	Иркутская область, г. Усолье-Сибирское, проспект Комсомольский, 59-12	тел.: 8(39543) 63297; 8-902-173-14-35 va_demyanenko@mail.ru
5	Детская общественная организация «Солнечная страна»	Руководитель: Демидчик Дмитрий Владимирович	Иркутский район, д. Карлук, ул. Гагарина, 2	тел.: 8-904-151-82-01 schoolkarluk@yandex.ru
6	Детская общественная организация «Эдельвейс»	Руководитель: Поскрякова Елена Владимировна	664038, Иркутский район, пос. Молодежный, 7	тел.: 56-56-63 molodezhn@mail.ru
7	Детское объединение «Школьное лесничество»	Руководитель – Вологжина Евгения Владимировна	666352 Иркутская область Усть-Удинский район, п. Усть-Уда, ул. Первомайская, 13	тел.: 8(39545) 31-3-77, 31-4-77 school-u-uda@mail.ru
8	Инициативная группа «Эко-Ангарск»	Директор – Беспалова Наталья Алексеевна	665806 Иркутская область г. Ангарск, 73 квартал, д. 1	тел.: 8-901-650-50-00
9	Иркутская городская общественная организация «Байкальское экологическое просвещение»	Председатель – Марков Сергей Юрьевич	664056, г. Иркутск, ул. Безбокова, 14, 7	тел.: 46-82-15 igoobep@rambler.ru
10	Иркутская городская общественная организация «Экологическая группа»	Директор – Кузнецова Наталья Васильевна	г. Иркутск, ул. Байкальская, 249	тел.: 23-16-72 www.igooeg.ru
11	Иркутская городская общественная организация «Детский Экологический Союз»	Председатель – Мирошниченко Галина Евграфовна	664011, г. Иркутск, ул. Желябова, 5	тел.: 24-07-54 8-950-080-83-14, igoo_des@mail.ru
12	Иркутская областная общественная организация «Всероссийское общество охраны природы»	Председатель президиума – Шленова Вера Михайловна	664025 г. Иркутск, ул. Российская, 20, офис 202	тел.: 34-23-28 voopbeis@mail.ru

13	Иркутская областная общественная организация «Ассоциация Байкальская экологическая сеть»	Генеральный директор – Кузеванова Елена Николаевна	664082 Иркутск, м/р Университетский, 92/93, а/я 229	тел.: 8-914-948-93-32 ena.kuzevanova2015@gmail.com
14	Иркутская областная общественная организация Горный клуб «Байкал»	Руководитель – Скаллер Григорий Леонтьевич	г. Иркутск, ул. Красных Мадьяр 41-616	тел.: 73-22-53, 8-902-17-83-520, jskaller@mail.ru
15	Иркутская региональная общественная экологическая организация «Инициатива»	Директор – Максимилина Ульяна Николаевна	665023, Иркутская область г. Братск, ул. Макаренко, д.30	тел.: 8-908-641-69-65; (3953) 33-73-03
16	Иркутская региональная общественная экологическая организация «Совет бассейна реки Ангара»	Председатель – Корытный Леонид Маркусович	664025, г. Иркутск, ул. Марата, д.44, кв.13	тел.: 42-64-60, kor@irigs.irk.ru
17	Иркутская региональная общественная организация «Байкальская Экологическая Волна»	Сопредседатели – Рихванова Марина Петровна, Воронцов Максим Викторович, Рябцев Виталий Валентинович	664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.140, а/я 21	тел./факс: 52-58-70, baikalwave2010@gmail.com www.baikalwave.eu.org
18	Иркутская региональная общественная организация детей «Экологический патруль Байкала»	Руководитель – Гулин Алексей Александрович	665932, Иркутская область г. Байкальск, ул. Гагарина, д.27, кв.9, а/я 2	тел.: 8(39542) 3-40-92 89148776608 leolake-21@mail.ru
19	Иркутская региональная общественная экологическая организация «Экология жизни»	Руководитель – Соркина Вера Ивановна	665830 Иркутская область г. Ангарск, 81 квартал Строение 4, Помещение 203	тел.: 688 566 8-904-148-85-56
20	Иркутский детский экологический клуб «Дриада»	Председатель – Добрынина Светлана Викторовна	664082, г. Иркутск, м-н Университетский, д. 78, кв. 9.	тел.: 89501290630 idec@mail.ru.
21	Иркутский областной комитет Российского союза молодежи	Председатель – Попов Александр Константинович	664026, г. Иркутск, ул. Чкалова, д.39 А	тел.: 650-165, e26@yandex.ru
22	Иркутское городское отделение Межрегиональной экологической общественной организации «ЭКА»	Руководитель – Пирог Ирина Алексеевна	664007, г. Иркутск, ул. Дек. Событий, д.105, В	тел.: 90-29-87
23	Межрегиональная общественная организация «Большая Байкальская Тропа»	Руководитель Совета – Чубакова Елена Евгеньевна	г. Иркутск, ул. Ленина, 7	тел.: 8-914-87-61-745 projects@greatbaikaltrail.org www.greatbaikaltrail.org
24	Местная общественная экологическая организация «Зеленый дозор»	Руководитель – Смирнова Марина Юрьевна	Иркутская область г. Ангарск 86 квартал, д.14 «А»	тел.: 8-924-711-74-25
25	Молодежный благотворительный фонд «Возрождение Земли Сибирской»	Президент – Творогова Елена Александровна	664017, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 140	тел.: 52-58-69 mbf.vzs@gmail.com



26	Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования детей «Детский Эколого – биологический центр»	Руководитель - Аксенова Марина Валерьевна	Адрес: 666788 Иркутская область, г.Усть-Кут, ул. Речников, 44а	тел.: 8 (39565) 5-73-95, ustkutunnat@yandex.ru
27	Негосударственное учреждение культуры «Социально-экологическая экспедиция «ИнтерБайкал»	Директор – Бережных Владимир Викторович	664025, г. Иркутск, а/я 529	тел.: 34-29-35 expedition@interbaikal.irkutsk.ru www.pribaikal.ru
28	Некоммерческое партнерство «Защитим Байкал вместе»	Директор – Бутакова Татьяна Юрьевна	664053 г.Иркутск, ул. Розы Люксембург 202Б.	тел.: 89501054011, 55-10-59 (доп.214); butakova.irkutsk@tbm.ru сайт: www. zbv-baikal.ru.
29	Некоммерческое партнерство «Центр коммуникаций Саянцы.ру» г. Саянска	Руководитель – Кузнецова Антонина Александровна	666303 Иркутская область г. Саянск, м-н Строителей, д. 2 «А»	тел.: 8-902-519-25-15 center@sayantsy.ru
30	Образовательное учреждение Учебный центр «Эдельвейс»	Директор – Скаллер Григорий Леонтьевич	г. Иркутск, ул. Красных Мадьяр 41-616	тел.: 73-22-53, 8-902-17-83-520, jskaller@mail.ru
31	Сибирская Байкальская Ассоциация Туризма (СБАТ)	Председатель – Коваленко Игорь Юрьевич	664025, Иркутск, ул. Сухэ-Батора, 7	тел.: 20-15-84, mail@sbat.info
32	Частное негосударственное научно-исследовательское учреждение Байкальский центр полевых исследований «Дикая природа Азии»	Председатель – Попов Виктор Васильевич	664022, Иркутск, Сибирский пер., 5, 2	тел.: 73-20-92 vpopov@irk.ru
33	Шелеховское детско-молодежное общественное объединение туристско-краеведческий экспедиционный клуб «Наследники»	Руководитель – Сапигев Михаил Николаевич	Иркутская область г. Шелехов, ул. Невского, 41	тел.: 8(39550)9-26-22
34	Школьное объединение детей «Юный лесовод»	Руководитель –Кадошникова Евгения Сергеевна	666361 Иркутская область, Усть-Удинский район, с. Новая – Уда, ул. Горького, 9	тел.: 8(39545)43-3-13, 43-3-53
35	Экологическая школа при Байкальском музее	Руководитель – Кузеванова Елена Николаевна	666016, Иркутский район, п. Листвянка, ул. Академическая,1	тел. 8-914-948-93-32 lena.kuzevanova2015@gmail.com

Приложение 4

Организации, обслуживающие полигоны, по состоянию на 10.09.2014 г.

Наименование, организационно-правовая форма и место нахождения	Объект размещения	Номер лицензии	Срок действия лицензии
ООО «Сиб-Транс-Петройл» г. Ангарск, ИНН 3812065046, Иркутск, ул. Ширямова, 32 г.	Полигон ТБО	054 № 00037	21.06.11 (переоф18.10.13) бессрочно
ОАО «Сибирская-Уральская Алюминиевая компания» - ИРКАЗ-СУАЛ	Полигон промышленных и бытовых отходов	ОП-54-002362 (66)	03.09.10-03.09.15
ОАО «Группа «Илим». Филиал в г.Братске	Полигон промышленных и бытовых отходов	ОП-19-000247 (78)	02.08.10-02.08.15.
ОАО «Группа «Илим». Филиал в г.Усть-Илимске	Полигон промышленных и бытовых отходов	ОП-19-000247 (78)	02.08.10-02.08.15
ОАО «РУСАЛ Братск», РФ, Иркутская обл., г. Братск. ИНН 3803100054	Полигон промышленных и бытовых отходов	038 00099	03.09.08. (пер.15.07.13) бессрочно
ООО «Управляющая компания Благоустройства», г. Черемхово ИНН 3820010844	Полигон ТБО	038 00108	25.11.13 - бессрочно
ООО «Универсал Эко», г. Братск, Юбилейная, 3 -70	Полигон ТБО	ОП-67-001266(38)	22.01.10-22.01.15.
ОАО «Ангарский электролизный химический комбинат». ИНН 3801098402	Централизованная свалка комбината	038 00111	28.01.2014- бессрочно
ООО «Усольехимпром» ИНН 3819013576	Полигон промышленных и бытовых отходов собственного производства	038 00057	22.11.2011 - бессрочно.
ООО «ДАБАН», Ольхонский район, п.Хужир, ул. Первомайская, 3; ИНН 3827038214	Полигон твердых и жидких бытовых отходов	038 00113	07.03.2014 - бессрочно
ООО «Вариант Плюс, г.Бодайбо, ул. Стояновича, 121ИНН 3802010087	Полигон ТБО	038 00117	06.05.2014 - бессрочно
МУП «Спецавтохозяйство» г.Иркутск, ул. Рабочего Штаба, 99 ИНН 3807000117	Полигон ТБО	038 00116	25.04.2014 - бессрочно
ООО «Стройфирма» г. Усть-Илимск, ул. Мечтателей, 17, оф.503 ИНН 3817024011	Полигон ТБО	038 00121	04.09.2014 - бессрочно



ООО «НАШ ГОРОД» г. Вихоревка, ул. Дзержинского, 4, ИНН 3823017196	Полигон ТБО	038 00118	25.06.2014 - бессрочно
ОАО «Саянскимпласт», г. Саянск, промплощадка ИНН 3814007314	Полигон промышленных отходов и строительно-бытовых отходов собственного производства	038 00114	26.03.2014 - бессрочно
ООО «Гарант» г.Свирск, ул. Ленина, 31, ИНН 3820008299	Полигон ТБО	038 00119	22.08.2014 - бессрочно
ООО «Братский полигон ТБО», г. Братск, ул. Коммунальная, 4	Полигон ТБО	038 № 00010	17.02.11-17.02.16.
ООО «Ангара –Реактив» г. Ангарск, промзона по автодороге №15, АБК, оф. 20, ИНН 3801059241	Полигон промышленных отходов, в том числе просроченных лекарств, пестицидов, ядохимикатов	038 №00085	16.08.12 - бессрочно
ОАО «Ангарская нефтехимическая компания», ИНН 3801009466, Иркутская область г. Ангарск	Полигон промышленных отходов	038 №00091	14.03.13 - бессрочно
ООО «Спецавто», г. Усть-Кут, ул.405 городок, ИНН 3818018758	Полигон ТБО	ОП-67-001202(38)	09.10.09-09.10.14
ОАО «БЦБК», Иркутская область, г. Байкальск, Слюдянского района, ИНН 3837049102	Полигон промышленных и бытовых отходов	ОП-67-001305(38)	12.03.10-12.13.15
ООО «Падунская коммунальная компания», ИНН 3805113362, Братск, переулок Дубынинский, д. 30	Полигон промышленных и бытовых отходов	ОП-67-001366(38)	02.07.10-02.07.15
МУП «Управляющая компания Коммунальные услуги», ИНН3834009920, 665651, Иркутская область, Нижнеилимский район, г. Железнодорожск-Илимский, ул. Иващенко 8/1	Полигон ТБО	038 №00077	20.06.12 - бессрочно
Общество с ограниченной ответственностью «Управляющая Компания «ГАРАНТ», ИНН 3814012402, 666322,п. Залари, ул. К.Маркса, 82	Полигон ТБО	038 00102	20.09. 13 - бессрочно
Общество с ограниченной ответственностью «Иркутская нефтяная компания», ИНН 3808066311, 666025, Ирк. Обл., г. Иркутск. Ул. Российская, 12	Полигон ТБО	038 00120	25.08. 14 - бессрочно

Приложение 5

Организации, использующие и обезвреживающие отходы

Наименование организации, место нахождения	Виды отходов	№ лицензии	Дата выдачи
ИП Митюгин Александр Викторович ИНН 380400015970, г. Братск, ул. Кирова, д.5, кв.18	Ртутьсодержащие отходы; покрышки отработанные; аккумуляторы свинцовые с не слитым электролитом; масла отработанные; отходы полимерных материалов	038 №00082	31.07.2012
МУЗ «Городская больница №1», ИНН 3801012780, г.Ангарск, Горького, 24	Медицинские отходы (органические, биологические, перевязочный материал)	ОП-67-001172(38)	01.10.09
ООО «Иркутск-Терминал», ИНН 3808083420, г. Иркутск, Октябрьской революции, 5	Отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов, шлам нефтеотделительных установок, прочие отходы нефтепродуктов	ОП-67-001198(38)	31.12.09
ООО «Строительное Многопрофильное предприятие №621», ИНН 3815003626, г. Тайшет, ул. Кирова, 151	Отработанные масла, шламы очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов, остатки дизельного топлива, шпалы железнодорожные деревянные, пропитанные антисептическими средствами, обтирочный материал, загрязненный нефтепродуктами, прочие отходы нефтепродуктов	ОП-67-001393(38)	25.08.10
ООО «Инновация» ИНН 3805708151 г. Братск, ул. Зверева, д.15, кв. 24	Отработанные масла; отходы, загрязненные нефтепродуктами; отходы резины, включая старые шины, покрышки отработанные	038 №00079	20.06.12
ЗАО «Актех-Байкал», ИНН 3820005731, Иркутск, ул. Байкальская, 291, офис 601	Аккумуляторы свинцовые со слитым электролитом; лом свинца несортированный; отходы, содержащие свинец	ОП-67-001349(38)	04.06.10
ОАО «Иркутская дезинфекционная станция» (ОАО «Дезирс»), ИНН 3811096740, г.Иркутск, ул. Красноказачья, дом 85	Медицинские отходы (пластмассовые части отработанных шприцев, систем; иммунобиологические препараты непригодные к применению)	ОП-67-001342(38)	27.05.10
ООО «Каучук», ИНН 3811133198, Иркутск, ул.Цимлянская, д.28	Шины отработанные, покрышки отработанные, отходы резины	ОП-67-001325(38)	06.05.10
ООО «Гидротехнологии Сибири» г. Иркутск, ул. Ширямова, 32	Отработанные нефтепродукты, в том числе: масла, эмульсии, шламы, прочие отходы нефтепродуктов и отходов, загрязненных нефтепродуктами 3-4 класса опасности	ОП-67-001412(38)	29.09.10
ООО «Чистые технологии Байкала» ИНН 3811123760; г. Иркутск, ул. Лапина, д. 43 В	Отработанные нефтепродукты, в том числе: масла, эмульсии, шламы, прочие отходы нефтепродуктов и отходов, загрязненных нефтепродуктами 3-4 класса опасности	054 №00026 преоформление	27.08.10
ООО «СибПромСервис», ИНН 3811073742, Иркутск, бульвар Рябикова, 43	Отработанные масла, шламы очистки емкостей от нефти и нефтепродуктов	ОП-67-001381(38)	05.08.10



ОАО «Осетровский речной порт», ИНН 3818000687, 665651, Иркутская область, г. Усть-Кут, ул. Кирова, 136	Отходы водоподготовки (подсланевые воды)	038 № 00006	17.02.11
ООО «Промышленно-транспортная корпорация», ИНН 3808111268, 664007, Иркутск, ул. Дек. Событий, 71/г	Отработанные нефтепродукты, в том числе: масла, эмульсии, шламы	038 №00022 Переоформление 038 №00109	14.03.11
ООО «Региональные вторичные ресурсы», ИНН 3801109887, 665824, Иркутская обл., г. Ангарск, квартал 212, д.15, офис 207/4	Кабель медно-жильный	038 №00025	01.04.11
ООО фирма «Довник», ИНН 3805401709, 665730, Иркутская обл., г. Братск, ул. Зверева, д.15-24	Лом и отходы меди, свинца, хрома	038 №00036	20.06.11
ООО «Вектор», ИНН 3811130528, 664022, г. Иркутск, ул. Дальневосточная, 1	Отработанные шпалы; отходы, загрязненные маслами, мазутом (опилки, песок, древесина); шламы очистки трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	038 №00054	18.11.11
Общество с ограниченной ответственностью «Аккумуляторные технологии», ИНН 3811146750, 664009, г. Иркутск, ул. Можайского, д.4, оф.15	Аккумуляторы свинцовые со слитым и не слитым электролитом; лом свинца несортированный; отходы, содержащие свинец	038 №00075 Переоформление 038 00104	14.06.12 11.10.13
ООО Аккумуляторная компания «Тюменский медведь», 664043, г. Иркутск, ул. Сергеева, дом 3, строение 9, ИНН 3812099334	Аккумуляторы свинцовые со слитым и не слитым электролитом	038 №00076	14.06.2012
ООО «ИркутСибМет», 664053, г. Иркутск, ст. Горка, 5, ИНН 3810051104	Аккумуляторы свинцовые со слитым электролитом; отходы, содержащие свинец, медь незагрязненные	038 №00080	26.06.2012
ООО «Восточно-Сибирская Снабженческая Компания», 664007, г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, д. 109, ИНН 3812062422	Отходы аккумуляторов со слитым электролитом (свинцовые, Ni-Fe, Ni-Cd); отходы, содержащие свинец, медь, олово незагрязненные	038 №00081	06.07.2012
ООО «Региональная металлургическая компания», 664003, г. Иркутск, ул. Киевская, 14, ИНН 3808210646	Лом меди несортированный, кабель медно-жильный освинцованный и провод медный незагрязненный, потерявшие потребительские свойства	038 №00084	14.08.2012
ООО «Сибирский рельеф», 664040, г. Иркутск, ул. Розы Люксембург, 219 оф.67, ИНН 3804028386	Шлам очистки трубопроводов и емкостей от нефти и нефтепродуктов; отходы эмульсий и смесей нефтепродуктов; песок, опилки, стружка, сорбенты, обтирочный материал, загрязненные нефтепродуктами – 3-4 кл. опасности	038 №00087	12.09.2012
ООО «Дизком», 665826, Иркутская область, г. Ангарск, 12 А микрорайон, дом 8, офис № 21, ИНН 3810313695	Отработанные масла: моторные; трансмиссионные; турбинные; авиационные; промышленные; трансформаторные, не содержащие галогены, полихлорированные дифенилы и терфенилы	038 № 00088	02.10.2012

Приложение 6

Организации, использующие отходы

Наименование организации, место нахождения	Виды отходов	Использование отходов
ООО «ЛДЗ ЭКО», г. Иркутск, ул. Полярная, 2а	Шины отработанные, покрышки отработанные, отходы резины	Производство резиновой крошки и тротуарной плитки
ООО «Фрилэнд», 665828, г. Ангарск, а/я 1181	Шины отработанные, покрышки отработанные, отходы резины	Производство резиновой крошки
ООО «Резинопол», ИНН 3808222049, 664007, г. Иркутск, пер. Мопра, д.3, блок «В»	Шины отработанные, покрышки отработанные, отходы резины	Производство резиновой крошки и тротуарной плитки
ООО «Полиэтиленовые трубы», г. Иркутск, ул. Ракитная, 18, строение 6	Пластик	Производство изделий из пластмасс
ООО «Нитек», г. Иркутск, ул. Мухиной, 2а	Полиэтилен, переработка пластика (вторсырья)	Кровельные материалы, тротуарная плитка
ООО «ПКФ Промупаковка», г. Иркутск, предместье Марата, ул. Рабочего штаба, дом 114; ул. Сергеева 3, корпус 13	Полипропилен	Полипропиленовые мешки любого размера, мягкие контейнеры для перевозки цемента, пологи для укрыва авто, стрейч-пленка, скотч-пленка, ПВХ
ООО «Переработка полимеров», г. Иркутск, Затон-1	Упаковочная пленка, мешки биг-бэги, полипропиленовая пленка, отходы производства ритуальной продукции	Производство изделий из переработанной пластмассы
ООО «ЭкоСтройИнновации», г. Иркутск, ул. Лермонтова, 83, И-021	Полипропилен	Переработка полимеров и минеральных отходов
ООО «Экополимер», г. Иркутск, ул. Мухиной, 2а	Полимеры (широкий спектр)	Производство гранул и одноразовой посуды
ООО «Промупак», г. Иркутск, ул. Доржи Банзарова, 236	Все виды пластмасс	Выпуск продукции из пластмасс
ООО ПКФ «Репласт», г. Иркутск	ПНД, ПВД, Полипропилен	Производство пластиковых метел
ООО «Винпласт», г. Иркутск, ул. 2-ая Батарейная, стр.1	ПВХ, оконный профиль	Производство комплектующих для пластиковых окон
ООО «ПКФ Симпласт», г. Иркутск, ул. Ширямова, 346,1	ПНД, ПВД, Полипропилен	Производство полиэтиленовых пакетов и пленки, упаковки
Пункты приема лома стекла, стеклотары, стеклянных бутылок	Все виды стекла	Сбор, сортировка, транспортировка в другие регионы на стеклолитейные заводы



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ДОКЛАД**
**О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
В 2014 ГОДУ**

Сдано в набор 8.06.2015. Подписано в печать 23.06.2015. Формат 64x90 1/8.
Усл. печ. л. 41,25. Гарнитура Minion Pro. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Тираж 150 экз. Заказ 9/14-05/3.

Подготовлено и отпечатано в ООО «Форвард»
664009, г. Иркутск, ул. Советская, 109 «Г», оф. 301
тел.: (3952) 21-44-93, forward@omi.ru