12

БАЙКАЛЬСКАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ И ОХРАНА ОЗЕРА БАЙКАЛ

12. БАЙКАЛЬСКАЯ ПРИРОДНАЯ ТЕРРИТОРИЯ И ОХРАНА ОЗЕРА БАЙКАЛ

Оз. Байкал, расположенное на границе Иркутской области и Республики Бурятия, является одним из древнейших и одновременно крупнейшим пресноводным озером в мире. Совокупный объем всей его пресной воды составляет примерно 19% от общемировых запасов. Примечательна и относительная чистота водных ресурсов оз. Байкал. Как и само озеро, БПТ отличается разнообразной флорой и фауной. Природа Прибайкалья уникальна и неповторима, и вместе с тем очень хрупка.

Активное экономическое развитие этих территорий несет в себе угрозу для экологического баланса. Несмотря на то, что на данный момент негативное влияние антропогенных факторов находится на достаточно низком уровне, в будущем проблема загрязнения БПТ будет обозначаться все острее.

12.1 Общая характеристика Байкальской природной территории

В среднем многолетнем водном балансе оз. Байкал приходная часть баланса представлена:

— притоком поверхностных вод (57,77 км^3 в год — 82,4% приходной части);
— осадками (9,26 км^3 — 13,2%);
— притоком подземных вод (3,12 км^3 — 4,4%).

Составляющими расходной части баланса являются:

— сток из оз. Байкал поверхностных вод — р. Ангара (60,89 км^3 — 86,8% расходной части);
— испарение (9,26 км^3 — 13,2%).

Уровень воды в озере зависит не только от соотношения выпавших на его водосборном бассейне осадков и притока поверхностных и подземных вод (приход), испарения и стока р. Ангары (расход), но и от режима эксплуатации Иркутской ГЭС. После сооружения плотины Иркутской ГЭС (высотой 44 м и длиной 2,5 км) в 56 км от истока Ангары и наполнения Иркутского водохранилища (1956-1958 гг.) подпор от плотины в 1959 г. распространился до оз. Байкал. В 1964 г. уровень в озере превысил среднемноголетнюю отметку на 1,30 м (456,80 м ТО). В дальнейшем среднемноголетний зарегулированный уровень озера (единый с уровнем Иркутского водохранилища) поддерживается на 1 м выше среднего уровня Байкала, существовавшего до строительства ГЭС. Это позволило использовать часть объема озера в качестве водохранилища для регулирования стока путем искусственного сезонно-годового и, до 2001 г., многолетнего регулирования.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в оз. Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности» были определены предельные значения уровня воды в Байкале при использовании его водных ресурсов в хозяйственной и иной деятельности в пределах отметок 456 м ТО (минимальный уровень) и 457 м ТО (максимальный уровень). Допустимый объем сработки уровня оз. Байкал в диапазоне 457-456 м ТО (по терминологии гидроэнергетики — «полезный объем») составляет 31,5 км^3, т. е. 0,14% от объема воды в Байкале (23 тыс. км^3).

В связи с экстремально маловодным периодом, начавшимся в 2014 г. и продолжающимся в последующие годы Правительством Российской Федерации были приняты постановления от 04.02.2015 № 97 «О предельных значениях уровня воды в оз. Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014-2015 года», от 01.07.2016 № 626 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2016-2017 годах», и от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2018-2020 годах», которыми были определены предельные значения уровня воды в оз. Байкал в условиях различной водности:

— максимальное и минимальное значения уровня воды в оз. Байкал в период средней водности на отметках соответственно 457 и 456 метров (в тихоокеанской системе высот);
— минимальное значение уровня воды в оз. Байкал в период малой водности (маловодный период) на отметке 455,54 метра (в тихоокеанской системе высот);
— максимальное значение уровня воды в оз. Байкал в период большой водности (многоводный период) на отметке 457,85 метра (в тихоокеанской системе высот).

В 2019 г. уровень воды оз. Байкал изменялся в зависимости от полезной приточности в оз. Байкал и регулирования режимов работы Ангарских ГЭС, которое осуществлялось в соответствии с «Основными правилами использования водных ресурсов водохранилищ Ангарского каскада ГЭС», постановлением Правительства Российской Федерации 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2018-2020 годах», решениями Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды озера Байкал и указаниями Федерального агентства водных ресурсов.

На 01.01.2019 средний уровень воды в оз. Байкал находился на отметке 456,64 м ТО, что на 0,66 м выше, чем в 2018 г. на эту дату (01.01.2018 — 455,98 м ТО) и на 0,21 м выше среднемноголетнего значения уровня (456,43 м ТО). Сработка оз. Байкал завершилась с 01.05.2019 по 08.05.2019 на отметке 456,23 м ТО.

Вскрытие оз. Байкал от ледового покрова происходило на 2-4 дней раньше нормы. Очищение ото льда на южной и средней части оз. Байкал произошло на 3-8 дней раньше среднемноголетних сроков, на северной части на 2-3 дней позже нормы и, как следствие, увеличение притока в озеро произошло раньше обычных сроков.

Наполнение оз. Байкал началось 09.05.2019 и продолжилось до 18.09.2019. Уровень воды за период наполнения повысился на 0,65 м до отметки 456,88 м ТО, что на 0,07 м ниже максимальной отметки 2018 г. (456,95 м ТО).

Сработка уровня воды оз. Байкал началась 19.09.2019, и к концу года уровень понизился до отметки 456,48 м ТО. Годовой ход уровня воды в оз. Байкал в 2019 г. соответствовал условиям средней водности. Среднемесячные значения уровня воды в Байкале за период 2001-2019 гг. показаны в Таблице 12.1.

В оз. Байкал сосредоточено 23 тыс. км^3 чистой пресной воды — 20% мировых запасов и 90% российских. Сформировавшаяся за десятки

Таблица 12.1 – Среднемесячные значения уровня воды в оз. Байкал, 2001-2019 гг.

Год	Среднемесячные показатели		
	Разность, см	Абсолютные отметки, м	Месяц
2001	86	max 456,92	сентябрь 2001
		min 456,05	апрель 2001
2002	64	max 456,73	август 2002
		min 456,09	май 2002
2003	65	max 456,69	октябрь 2003
		min 456,04	май 2003
2004	78	max 456,90	октябрь 2004
		min 456,12	апрель 2004
2005	72	max 456,83	сентябрь 2005
		min 456,11	апрель 2005
2006	78	max 456,87	сентябрь 2006
		min 456,09	май 2006
2007	56	max 456,73	сентябрь 2007
		min 456,15	апрель 2007
2008	82	max 456,89	сентябрь 2008
		min 456,07	май 2008
2009	81	max 456,90	октябрь 2009
		min 456,09	апрель 2009
2010	72	max 456,78	сентябрь 2010
		min 456,06	май 2010
2011	65	max 456,77	сентябрь 2011
		min 456,12	апрель 2011
2012	83	max 456,90	сентябрь 2012
		min 456,07	апрель 2012

Год	Среднемесячные показатели		
	Разность, см	Абсолютные отметки, м	Месяц
2013	71	max 456,79	октябрь 2013
		min 456,08	апрель 2013
2014	40	max 456,55	сентябрь 2014
		min 456,15	апрель 2014
2015	16	max 456,15	июль 2015
		min 455,99	июнь 2015
2016	17	max 456,16	август 2016
		min 455,99	январь 2016
2017	16	max 456,15	июль, ноябрь 2017
		min 455,99	январь 2017
2018	129	max 456,64	декабрь 2018
		min 455,98	январь, июнь 2018
2019	74	max 456,64	январь, июль, декабрь 2019
		min 456,48	февраль, июнь, декабрь 2019

Источник: данные Росгидромета

миллионов лет экосистема Байкала, включающая его водосборный бассейн, ежегодно воспроизводит в среднем 60 км^3 воды. Именно этот объем воды (0,26% от общих запасов) составляет возобновляемые водные ресурсы Байкала, в настоящее время почти полностью используемые гидроэнергетикой и, в очень малых объемах, — водозаборными сооружениями, в т. ч. для забора глубинной воды Байкала на розлив.

Как в истоке Ангары, так и на всех глубинах озера, байкальская вода отличается постоянным гидрокарбонатным кальциевым составом с минерализацией около 100 мг/дм^3 и постоянным насыщением кислородом около 10-12 мг/дм^3. Природные изменения химического состава воды Байкала происходят в поверхностном слое, прогреваемом летом и наиболее насыщенном кислородом благодаря ветровым течениям. Зимой перемешивание воды происходит из-за постоянной циркуляции подо льдом течений, двигающихся в котловинах Байкала против хода часовой стрелки.

Наиболее заметны изменения состава воды в содержании кремния и органических соединений фосфора и азота. Концентрации кремния, интенсивно поглощаемого весной-летом диатомовыми водорослями, резко возрастают зимой. Концентрации органических соединений фосфора и азота связаны с сезонными циклами развития фитопланктона и имеют два максимума (январь — февраль и июль) и два минимума (май — июнь и август).

В границах БПТ сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ) представлена 5 заповедниками, 4 национальными парками, 21 заказником, 1 природным парком, 128 памятниками природы, 1 ботаническим садом. Ботанический сад площадью 27,1 га расположен в г. Иркутске и находится в ведении Иркутского государственного университета. В границах БПТ существует шесть рекреационных местностей. Данные рекреационные местности расположены в Республике Бурятия и находятся в ведении администрации муниципальных образований. Площадь ООПТ в пределах БПТ равна 46,0 тыс. км^2, что составляет 12% от площади БПТ. В границах ЦЭЗ БПТ и участка всемирного природного наследия «Озеро Байкал» ООПТ занимают 25,6 тыс. км^2 (29% площади ЦЭЗ).

Значительная часть объемов финансирования, запланированных в рамках ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012-2020 годы» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2012 № 847) направлена на развитие ООПТ — 2670,6 млн руб. на период с 2012 по 2020 гг.

12.1.1 Состояние Байкальской природной территории

В 2019 г. в период ледостава были проведены гидробиологические наблюдения в пределах полигона, непосредственно примыкающего к месту выпуска коммунальных очищенных стоков (КОС) г. Байкальска (район бывшего Байкальского ЦБК). Численность гетеротрофных бактерий (показателя загрязнения воды органическим веществом) варьировала от 1 до 57 кл/мл, в среднем составляя 11 кл/мл. Площадь зоны загрязнения в районе КОС

г. Байкальска составила 4,6 км^2, что незначительно ниже, чем в 2018 г. (5,3 км^2). Среднее значение численности гетеротрофов в зоне наибольшего влияния КОС составило 25 кл/мл, что в 3 раза выше, чем на фоновых участках южного прибрежья. Углеводородокисляющие бактерии были выявлены на 25 из 61 станции, их численность на отдельных станциях достигала 100 кл/мл. Целлюлозоразрушающие бактерии были выявлены на 17 станциях.

По численности фитопланктона в марте 2019 г. площадь загрязнения составила 11,6 км^2 и превышала аналогичный показатель в 2018 г. (8,7 км^2). На фоновых станциях численность фитопланктона была в 3 раза ниже, чем в зоне загрязнения. Весной площадь загрязнения увеличилась в 1,5 раза по сравнению с показателем 2018 г. и составила 8,8 км^2. Численность фитопланктона возросла до 1870 тыс. кл/л (в 2018 г. — 1791 тыс. кл/л). На фоновых станциях численность фитопланктона была в 2 раза ниже, чем в зоне загрязнения.

Осенью площадь загрязнения составила 7,9 км^2, что также незначительно ниже значений 2018 г. (9,5 км^2). Численность фитопланктона в 2,5 раза превышала фоновые характеристики, составляя 946 кл/мл. В подледный и весенний сезоны наблюдений по численности фитопланктона произошло увеличение площади загрязнения, а в осенний — сокращение. По показателям зоопланктона площадь загрязнения в сравнении с подледным периодом 2018 г. увеличилась в 2 раза (27,2 км^2 в 2019 г., 12,7 км^2 в 2018 г.). Биомасса эпишуры в районе влияния коммунальных сточных вод г. Байкальска была в 5 раз ниже, чем на фоновом участке озера (117 мг/м^3 в сравнении с 538 мг/м^3). В весенний период произошло сокращение площади загрязнения до 7,2 км^2 в сравнении с аналогичным периодом 2018 г. (23,4 км^2), биомасса зоопланктона в ней достигала 22 мг/м^3. На фоновых станциях биомасса была в 3 раза выше, чем в зоне загрязнения, составляя 65 мг/м^3. Осенью площадь загрязнения составила 22,9 км^2 при биомассе эпишуры в ней 282 мг/м^3.

По сравнению с аналогичным сезоном 2018 г. площадь загрязнения возросла в 1,6 раза, при увеличении биомассы зоопланктона в ней в 1,5 раза (282 мг/м^3, против 190 мг/м^3 в 2018 г.). На фоновых станциях этот показатель был в 3 раза выше, чем в зоне загрязнения, составляя 840 мг/м^3. По сравнению с 2018 г. весной и осенью 2019 г. наблюдалось значительное увеличение зоны влияния КОС и биомассы зоопланктона в ней. По показателю бактериобентоса площадь загрязнения донных отложений в подледный период увеличилась в 2 раза, а в осенний период — в 1,5 раза в сравнении с предыдущим годом, составляя 2,2 км^2 и 3,3 км^2 соответственно.

В северной части Байкала наименьшие значения численности гетеротрофов (64 кл/мл), численности фитопланктона (378 тыс. экз./м^3) и его биомассы (552 мг/м^3), численности зоопланктона (14 тыс. экз./м^3) и его биомассы (200 мг/м^3) отмечены в центральной части озера. В сентябре численность гетеротрофов (172 кл/мл), численность (684 тыс. кл/л) и биомасса (92 мг/м^3) фитопланктона достигали максимальных значений в западной части озера. Численность и биомасса зоопланктона была наиболее высокой на реперных станциях и составила 25 тыс. экз./м^3 и 460 мг/м^3 соответственно. В июне наблюдалось увеличение средней численности бактериопланктона в 1,7 раза, биомассы фитопланктона и зоопланктона в 1,7 и 1,4 раза соответственно, а средняя численность фитопланктона и зоопланктона уменьшилась в 1,6 и 1,3 раза соответственно по сравнению с 2018 г. В осенний сезон произошло уменьшение численности и биомассы фитопланктона в 3 и 2 раза и биомассы зоопланктона в 2 раза. Численность бактериопланктона и зоопланктона сохранилась на уровне значений 2018 г. Наиболее загрязненными в весенний и осенний периоды были устьевые участки рек Верхняя Ангара, Кичера, Тыя и Томпуда, численность бактериопланктона находилась в диапазоне 510-1015 кл/мл. В донных отложениях озера наблюдалось увеличение численности бактериобентоса весной в 1,5 раза, а осенью — ее снижение в 1,5 раза. Численность бактериобентоса в оба сезона была выше в западной прибрежной зоне, составляя 11 тыс. кл/г влажного ила весной и 20 тыс. кл/г — осенью. Максимальное развитие бактериобентоса в оба сезона было отмечено на участке дна в районе впадения р. Кичера.

В 2019 г. средняя численность и биомасса зообентоса сохранились на уровне прошлогодних значений — 12 тыс. экз./м^2 и 18 г/м^2. Численность (18 тыс. экз./м^2) и биомасса (28 экз./м^2) зообентоса в прибрежной зоне с глубинами 19-60 м была в 2 и 2,5 раза соответственно выше, чем в глубоководной зоне (105-200 м). По сравнению с данными за аналогичный период 2018 г. количественные показатели изменились незначительно. В зоне мелководья численность сохранилась на уровне значений 2019 г., а биомасса возросла в 1,5 раза. В глубоководной зоне незначительно возросла численность, биомасса сохранилась без изменений. Моллюски были выявлены в 9 из 17 проб, их наибольшее количество отмечалось на станциях, расположенных в приустьевом участке р. Кичера. Среднее значение олигохетного индекса достигало

78%, что незначительно выше значений западной прибрежной зоны (76%), наибольшее значение олигохетного индекса (81%) отмечалось у восточного берега. В соответствии со значениями олигохетного индекса к «грязным» и «загрязненным» отнесено 94% станций придонного слоя воды, к «условно чистым» — 6%, что свидетельствует о значительном загрязнении всего исследованного района озера. Анализ состояния донных сообществ в северной части озера свидетельствует о сохранении антропогенной нагрузки. Наиболее загрязненными являются воды рек Кичера, Верхняя Ангара, Тыя и Томпуда.

Площадь акватории загрязнения испытывает сезонные и межгодовые флуктуации; в 2019 г. произошло незначительное сокращение поля загрязнения. Структурные элементы фитопланктона и зоопланктона также испытывали незначительные межгодовые флуктуации с постепенным снижением поля загрязнения от подледных отборов к концу вегетационного сезона, что, вероятно, также связано с ограниченным загрязнением наблюдаемой акватории биогенными элементами. Высокие концентрации представителей этих сообществ в фоновых участках и низкие в поле загрязнения, вероятно, вызваны их интенсивным переносом ветровыми течениями. Качество воды по этим показателям характеризовалось как «слабо загрязненная». По показателям бактериобентоса и зообентоса большая часть наблюдаемой акватории в придонном слое соответствовала «слабо загрязненным» водам. В соответствии с количественными показателями бактериопланктона воды акватории, прилегающей к трассе БАМ, характеризовались в 2019 г. как «условно чистые». Наиболее загрязненными по количественным характеристикам в весенний и осенний периоды были устьевые участки рек Верхняя Ангара, Кичера, Тыя и Томпуда, оставаясь в пределах класса «условно чистые» воды. По показателям макрозообентоса лишь 6% исследованной акватории в придонном слое можно отнести к «условно чистым», основная же его часть 94% отнесена к «загрязненным» водам.

Анализ состояния донных сообществ в северной части озера свидетельствует о сохранении антропогенной нагрузки. Наиболее загрязненными являются воды рек Кичера, Верхняя Ангара, Тыя и Томпуда. В соответствии со значениями олигохетного индекса исследованный район озера можно охарактеризовать как «грязный» и «загрязненный». По количественным показателям бактериопланктона воды акватории Селенгинского мелководья как в период ледостава, так и на протяжении всего вегетационного сезона 2019 г. относились к «условно чистым» с незначительным антропогенным загрязнением углеводородами. Бактериобентос характеризовался высоким развитием углеводородокисляющих бактерий, что свидетельствует о значительной антропогенной нагрузке. Качество воды придонного слоя по этому показателю в период наблюдений варьировало от «условно чистых» до «слабо загрязненных» в районе протоки Усть-Харауз. Структурные элементы фитопланктона и зоопланктона также испытывали незначительные межгодовые флуктуации. Качество воды по показателям макрозообентоса в придонном слое соответствовало «слабо загрязненным» водам только на 17% исследованной акватории Селенгинского мелководья, большая же часть придонного слоя (83%) относилась к классу «загрязненные» воды. Таким образом, в 2019 г. на всей исследованной акватории оз. Байкал поверхностный слой воды характеризовался «условно чистыми» водами.

Количественный и качественный составы бактерио-, фито- и зоопланктона испытывали незначительные флюктуации в пределах многолетних данных наблюдений. Площади полей антропогенного загрязнения также испытывали незначительные расширения в подледный период и сокращения в период активной вегетации. Большая часть акватории северных участков наблюдений в придонном слое по показателям бактерио- и зообентоса, за исключением (КОС) г. Байкальска, характеризовалась «загрязненными» водами. В 2019 г., как и в предыдущие периоды наблюдений, состояние биоценозов оз. Байкал сохраняется на стабильном уровне антропогенного экологического напряжения, кардинальных изменений в таксономическом составе и структуре сообществ не выявлено.

Наблюдения за качеством поверхностных вод бассейна озера Байкал на территории Республики Бурятия осуществляются на 25 реках и 1 озере в 42 створах. Превышение ПДК в водах рек бассейна оз. Байкал отмечалось по 12 (в 2017 г. — 11) ингредиентам химического состава из 17 учитываемых при расчете качества воды. Отмечается увеличение средних концентраций взвешенных веществ, трудноокисляемых органических веществ, азота аммонийного, азота нитритного, фосфора фосфатов, железа общего, меди, цинка, никеля, марганца, нефтепродуктов. В тоже время, незначительно уменьшились концентрации легкоокисляемых органических веществ и фторидов.

В целом, загрязненность вод бассейна оз. Байкал медью, цинком, марганцем определяется как характерная; трудноокисляемыми органическими веществами, и железом общим — устойчивая;

легкоокисляемыми органическими веществами, летучими фенолами, нефтепродуктами и фторидами — неустойчивая; сульфатами, азотом нитритным и алюминием — единичная.

Факторами, влияющими на качество поверхностных вод по гидрохимическим показателям, были гидрологические и климатические условия. Исключения составили р. Модонкуль и оз. Гусиное, где уровень загрязнения формируется в результате антропогенного воздействия.

В 2018 г. уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Байкальске по сравнению с 2017 г. повысился и оценивался как «высокий», в остальных населенных пунктах ЦЭЗ БПТ — не изменился и оценивался как «низкий». В ЭЗАВ БПТ в городах Иркутске, Шелехове, Усолье-Сибирском и Черемхово качество атмосферного воздуха, как и в 2017 г., характеризовалось очень высоким уровнем загрязнения. В г. Ангарске уровень загрязнения атмосферного воздуха повысился с высокого до очень высокого.

Количество осадков, выпавших в 2018 г. на БПТ, было около или выше нормы. В зимний период количество осадков было больше нормы. Исключением стал декабрь, в течение которого на большей части территории снега выпало меньше среднемноголетних значений. Весной наблюдалась отрицательная аномалия осадков. В летние месяцы осадки распределились неравномерно. В июне и в августе в большинстве районов выпало около и меньше климатической нормы. В июле на большей части территории количество осадков за месяц превысило средние многолетние значения в 1,5-2,5 раза за счет ливневых дождей. Осенью в большинстве районов выпало около или меньше нормы.

По результатам контроля загрязнения снежного покрова в 2018 г. в районе БЦБК отмечено увеличение средних концентраций меди и марганца; по таким компонентам, как взвешенные вещества, ртуть, хром, свинец, цинк, никель и железо наблюдалось уменьшение концентраций. На участке Кабанск — Байкальск, по сравнению с предыдущим годом, увеличились средние концентрации свинца, никеля, меди и марганца; концентрации взвешенных веществ, ртути, хрома, цинка и железа — уменьшились. На участке Култук — Слюдянка произошло увеличение средних концентраций взвешенных веществ и меди; средние значения концентраций ртути, хрома, свинца, цинка, никеля, марганца и железа были ниже прошлогодних показателей.

В 2018 г. средняя годовая температура воздуха в пределах БПТ превысила многолетние значения на 1,0-2,3°С за счет значительных положительных температурных аномалий, отмечавшихся большую часть года. Наибольшие положительные аномалии наблюдались в марте — мае (2–4°С), июне — августе (1–3°С), сентябре — октябре (1–3°С); в Республике Бурятия в декабре наблюдалась аномально-теплая погода со среднесуточными температурами выше климатической нормы на 7-12°С. В остальной период средняя месячная температура воздуха была близка к средним многолетним значениям. В теплый период года сочетание высоких температур, сухости воздуха и сильных ветров создали благоприятные условия для распространения лесных пожаров. В ряде районов Забайкальского края в летний период действовал режим ЧС с ЧПО.

12.1.2 Уровень загрязнения Байкальской природной территории

В 2019 г. наблюдения осуществлялись на пяти станциях: Хамар-Дабан, Байкальск (южная часть побережья озера), Исток Ангары, Большое Голоустное (западное побережье озера), Хужир (остров Ольхон, Средний Байкал). Поступление химических веществ в районе оз. Байкал происходило в основном с атмосферными осадками. В каждой пробе определялось 12 показателей растворенных минеральных веществ, содержание растворенных органических соединений (ОВ) и труднорастворимых веществ (ТРВ). Данные химического анализа атмосферных осадков, выпавших в виде дождя и снега, а также поступающих из атмосферы, приведены на Рисунках 12.1-12.5.

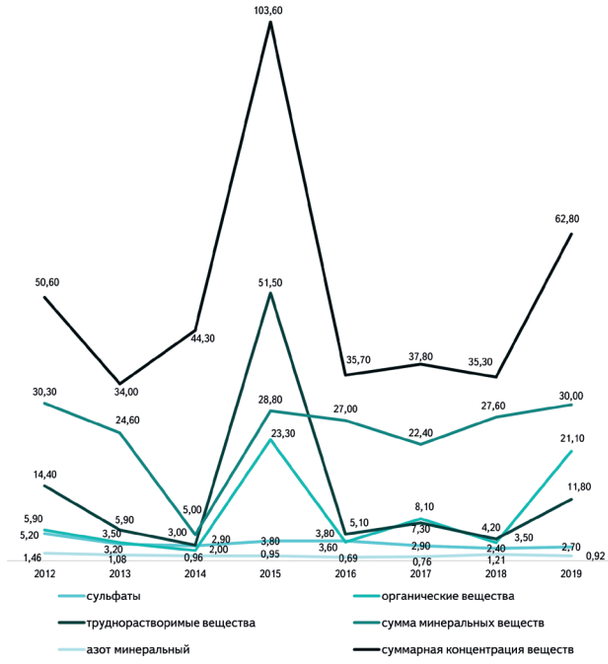
В 2019 г. по сравнению с предыдущим годом на станциях Хамар-Дабан и Байкальск наблюдалось увеличение поступления веществ из атмосферы по всем исследуемым показателям, за исключением величины поступления азота минерального на станции Хамар-Дабан (см. Рисунки 12.1-12.2). Отмечался значительный рост показателей органических и труднорастворимых веществ, наибольшее количество которых фиксировалось в июле вследствие обильных осадков.

На станции Исток Ангары в сравнении с предыдущим годом отмечалось увеличение ТРВ и суммы минеральных, органических и труднорастворимых веществ (см. Рисунок 12.3). Значения остальных показателей находились на уровне среднемноголетних значений.

В 2019 г. на ст. Большое Голоустное поступление веществ из атмосферы соответствовало значениям всего периода наблюдений, за исключением увеличения поступления органических веществ (см. Рисунок 12.4).

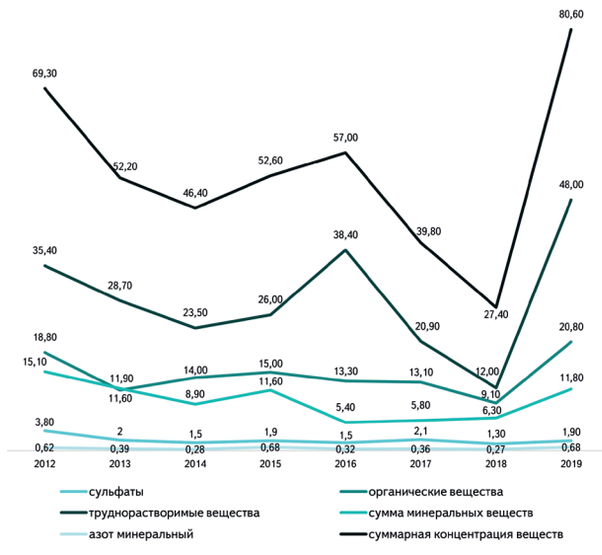
На станции Хужир при изменении доли отдельных веществ, поступающих в атмосферу,

Рисунок 12.1 – Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Хамар-Дабан, тонн/год на км^2



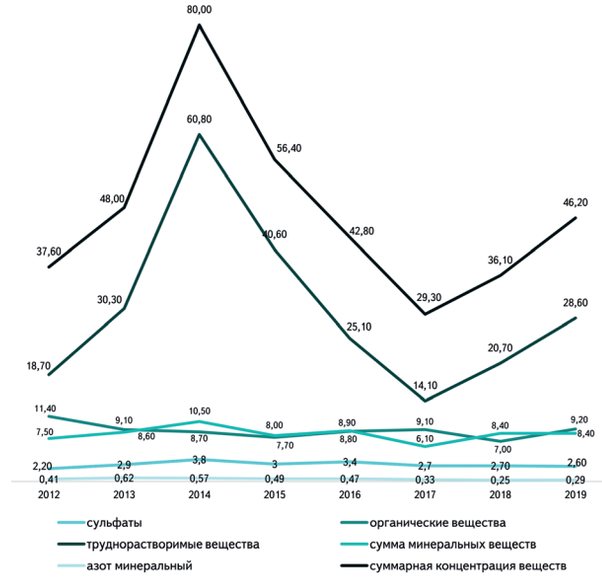
Источник: данные Росгидромета

Рисунок 12.2 – Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Байкальск, тонн/год на км^2



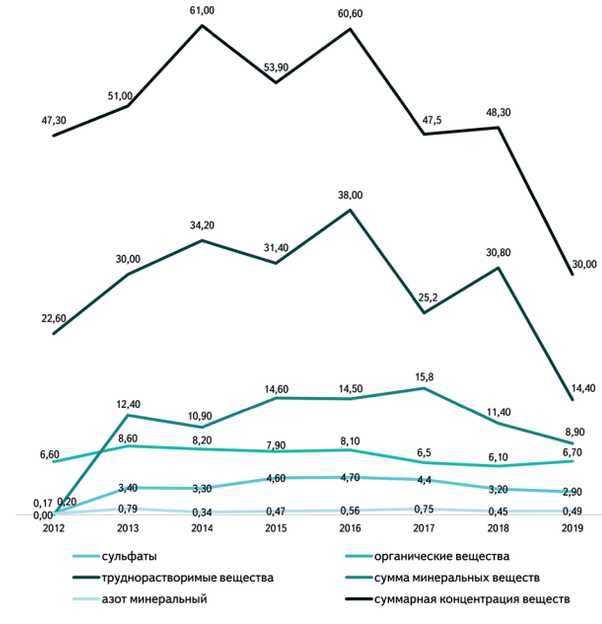
Источник: данные Росгидромета

Рисунок 12.3 – Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Исток Ангары, тонн/год на км^2



Источник: данные Росгидромета

Рисунок 12.4 – Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Большое Голоустное, тонн/год на км^2

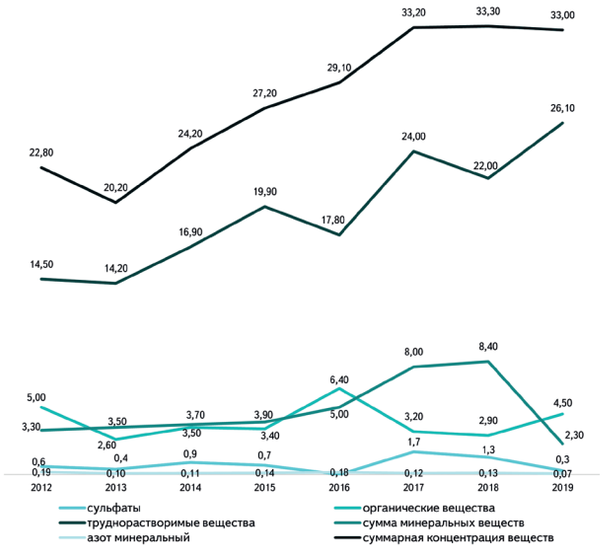


Источник: данные Росгидромета

их суммарное количество осталось на уровне 2017-2018 гг. (см. Рисунок 12.5).

Гидрохимические наблюдения поверхностных вод оз. Байкал состояли из фоновых наблюдений: по продольному разрезу протяженностью 633 км (через все озеро) и в районах, испытывающих антропогенную нагрузку: район выпуска коммунальных очистных стоков (КОС) г. Байкальска (250 км^2), Селенгинское мелководье (234 км^2), район северной оконечности озера, прилегающий к трассе Байкало-Амурской магистрали (БАМ) (162 км^2), а также в районе портов Южного Байкала. Район выпуска КОС г. Байкальска расположен между устьями рек Безымянная и Хара-Мурин

Рисунок 12.5 – Динамика поступления химических веществ из атмосферы на ст. Хужир, тонн/год на км²



Источник: данные Росгидромета

и охватывает часть акватории озера протяженностью 40 км при максимальном удалении от берега до 15 км. Внутри этого участка более подробно наблюдается район площадью 35 км² и контрольный створ, расположенный на расстоянии 100 м восточнее выпуска сточных вод.

В 2019 г. в контрольном 100-метровом створе было проведено семь съемок на пяти вертикалях с отбором проб воды через 10 м по глубине; всего в течение года было отобрано 147 проб воды.

Данные о нарушении показателей качества воды оз. Байкал в районе глубинного выпуска сточных вод в 2019 г. по сравнению с 2018 г. приведены в Таблице 12.2.

В районе глубоководного выпуска КОС г. Байкальска значения всех наблюдаемых показателей в 2019 г. снизились относительно предыдущего года, за исключением содержания в воде взвешенных веществ и летучих фенолов (до 3 ПДК). В районе выпуска КОС г. Байкальска (район БЦБК) в 2019 г. наблюдалось увеличение максимальных значений цветности до 28 градусов (16 градусов в 2018 г.) и содержания в воде сульфат-ионов до 10,8 мг/л — 1,08 ПДК (7,7 мг/л в 2018 г.), высокие значения которых фиксировались во время зимней съемки на трех станциях, расположенных восточнее устья реки Большая Осиновка, протекающей вблизи Солзанского полигона захоронения шлам-лигнина. В 2019 г. отмечалось существенное снижение содержания в воде взвешенных веществ. Остальные определяемые показатели находились на уровне среднемноголетних значений как в сравнении с предыдущими периодами наблюдений, так и в сравнении с фоновыми значениями. В районе продольного разреза гидрохимические наблюдения проводились на всех контролируемых горизонтах (0,5, 25, 50, 100 м и придонном). Гидрохимическая характеристика и минерализация воды озера (среднегодовые показатели) в 2019 г. в сравнении с 2014-2018 гг. приведена на Рисунке 12.6 и в Таблицах 12.3-12.4.

Таблица 12.2 – Сведения о нарушениях качества воды озера Байкал в районе контрольного 100-метрового створа

Вещество	Пределы концентраций, мг/л		Число наблюдений: общее - с нарушениями ПДК		Максимальное превышение ПДК - число раз	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Водородный показатель	7,4-8,2	7,3-8,2	7-0	7-0	-	-
Сумма минеральных соединений	89-103	90-105	7-0	7-0	-	-
Сульфаты	4,6-8,8	5-8,1	7-0	7-0	-	-
Хлориды	0,6-1,7	0,4-0,9	7-0	7-0	-	-
Взвешенные вещества	0,1-2,8	0,0-1,7	7-5	7-2	2,5	1,5
Летучие фенолы	0,0-0,004	0,0-0,003	7-7	7-7	4	3

Источник: данные Росгидромета

Таблица 12.3 – Общая гидрохимическая характеристика воды в районе продольного разреза оз. Байкал

	2014 (07, 09, 10)*	2015 (06, 09, 10)*	2016 (06, 09, 10)*	2017 (06, 09, 10)*	2018 (07, 09)*	2019 (06, 09, 10)
Температура	**9,1**	**8,1**	**7,0**	**5,8**	**7.7**	**7,1**
pH, ед.	7,6	7,8	7,7	7,8	7,8	7,7
Цветность, градусы	10,9	7,5	5,6	6,1	8,8	4,0

	2014 (07, 09, 10)*	2015 (06, 09, 10)*	2016 (06, 09, 10)*	2017 (06, 09, 10)*	2018 (07, 09)*	2019 (06, 09, 10)
Кислород, мг/л	11,1	11,1	11 ,0	11,7	11,0	10,9

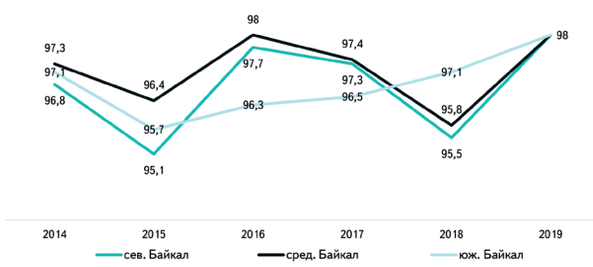
Источник: данные Росгидромета
* – месяц отбора проб

Таблица 12.4 – Содержание форм фосфора в воде озера в районе продольного разреза

	2014 (07, 09, 11)*	2015 (06, 09, 10)*	2016 (06, 09, 10)*	2017 (06, 09, 10)*	2018 (07, 09)*	2019 (06, 09, 10)
Робщ., мг/л	0,027	0,007	0,008	0,014	0,013	0,015
Рорг., мг/л	0,024	0,005	0,005	0,012	0,009	0,010
РРО4, мг/л	0,002	0,002	0,003	0,002	0,004	0,004

Источник: данные Росгидромета
* – месяц отбора проб

Рисунок 12.6 – Минерализация воды озера по котловинам продольного разреза, мг/л



Источник: данные Росгидромета

В 2019 г. содержание в воде озера сульфатных ионов сохранилось достаточно высоким относительно значений 2014-2015 гг., хотя по сравнению с предыдущим годом — снизилось. В районе северной оконечности озера, прилегающей к трассе БАМ, отмечалось значительное увеличение средних и максимальных концентраций содержания в воде нитратного азота, концентрации которых в сравнении 2018 г. выросли в 4,5-5 раз. Превышения наблюдались в каждой из двух съемок на станциях, расположенных вблизи г. Нижнеангарска и устья реки Кичеры. Также на данных станциях выросло содержание в воде аммонийного азота в 2 раза. Средние концентрации остальных определяемых показателей в данном районе сохранились на прежнем уровне и соответствовали фоновым значениям. В 2019 г. в районе Селенгинского мелководья фиксировались превышения содержания в воде общего, органического, нитратного и аммонийного азота, органического углерода, сульфат-ионов и кремния, что свидетельствует об ухудшении качества воды в данном районе.

Следует отметить, что максимальные концентрации всех определяемых показателей отмечались непосредственно в озерной части дельты, где происходит вынос речных вод через основную протоку р. Селенга — Усть-Харауз. В районах расположения портов Южного Байкала (п. Байкал, п. Байкальск, п. Выдрино, п. Култук) повышенные концентрации отмечались в порту Култук по следующим определяемым показателям: цветности, взвешенным веществам, общему и органическому азоту, фосфору органическому, сульфат ионам, хлорид ионам и минерализации. Таким образом, вода в районе порта Култук является самой загрязненной, что связано с влиянием территориального хозяйственного комплекса поселка Култук на качество воды озера.

Многолетние исследования по изучению накопления БП в донных отложениях полигона показали неоднородный характер загрязнения поверхностного слоя. Проявляется сложная система разнонаправленного подводного течения. Оценка загрязненности донных отложений БП проводилась по шкале сравнительных оценок загрязнения донных отложений внутриконтинентальных водоемов: фоновая концентрация для песков не должна превышать 2 нг/г сухого остатка (с. о.), для глинистых илов — 5 нг/г с. о.; умеренная концентрация — 2-5 нг/г с. о. и 5-30 нг/г с. о. соответственно; на сильно загрязненных участках — более 5 нг/г и более 30 нг/г с. о. соответственно.

Впервые были отобраны пробы донных отложений в районе Малого моря оз. Байкал (в средней его части, отделенной островом Ольхон). Концентрация БП варьировала в пределах 0,1-2,2 нг/г с. о., при среднем значении 0,9 нг/г с. о.

Проблема изучения накопления полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в биоценозе оз. Байкал является важнейшим элементом в биогеохимическом мониторинге озера. Наблюдение за антропогенным воздействием на природную среду озера через состояние гидробионтов является главным выводом по всей цепочке комплексных экологических проблем

Байкальского региона. С 2014 г. изучается накопление ПАУ в обрастаниях в мелководной зоне оз. Байкал. В динамике накопления БП в мелководных обрастаниях озера, отобранных в 2019 г. на полигоне в районе выпуска КОС г. Байкальск, рост содержания последних по сравнению с предыдущими годами наблюдений не обнаружен.

В июне 2019 г. содержание ароматических углеводородов как на полигоне, так и на участке в районе влияния трассы БАМ составило 3,0 нг/г с. о., при диапазоне 0,1-8,5 нг/г с. о. и 0,7-5,8 нг/г с. о. соответственно. Следует отметить рост значений ароматических углеводородов в донных отложениях во всех исследуемых районах озера. Так, содержание БП в районе выпуска КОС г. Байкальска по сравнению с 2018 г. резко возросло: в песках — в 3,9 раза, в иле — в 6,2 раза, на авандельте р. Селенга — в 1,8 раза, в основной протоке реки — в 2,8 раза, в зоне влияния трассы БАМ — в 6,8 раза, на участке в зоне влияния трассы БАМ — в 13,3 раза. По шкале сравнительных оценок загрязнений донных отложений водоемов как «сильно загрязненные» характеризуются пески в районе выпуска КОС г. Байкальска (фоновая концентрация больше 5,0 нг/г с. о.), как «умеренно загрязненные» — илистые донные отложения (фоновая концентрация — 5,0-30,0 нг/г с. о.).

Водосборный бассейн оз. Байкал охватывает площадь, равную 541 тыс. км^2, в пределах территории Российской Федерации — 240,5 тыс. км^2. Площадь российской части бассейна р. Селенга — 148,06 км^2, что составляет 61,5% площади водосборного бассейна оз. Байкал в пределах территории Российской Федерации. Река является главным источником водного питания оз. Байкал. Наблюдения за качеством воды р. Селенга ежегодно проводятся на российском участке длиной 402 км в 9 створах, расположенных от границы с Монголией (п. Наушки) до дельты (с. Мурзино). По сравнению с 2012-2016 гг. в 2017-2019 гг. можно сделать следующие выводы по результатам наблюдений:

— в целом на р. Селенга повысилась частота превышения ПДК: БПК$_5$ — в 1,1 раза, фенолов — в 2,1 раза, нефтепродуктов — в 5,1 раза;
— в створах пункта с. Кабанск, расположенных выше и ниже организованного сброса сточных вод МУП ЖКХ п. Селенгинск, отмечались максимальные значения превышения ПДК БПК$_5$— 41,6% (соответственно, 21,6% и 25,0% в 2012-2016 гг.);
— в створах возросли предельные значения превышений ПДК фенолов от 4-18% до 14-33%, нефтепродуктов — от 0-8,9% до 8,3-33,3%;
— в пограничном створе по сравнению с нижерасположенными створами частоты превышения ПДК нефтепродуктов достигали максимальных значений — 8,9% и 33,3% соответственно.

Наблюдения за содержанием техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории Иркутской области, входящей в БПТ, осуществлялись на двух станциях Иркутск и Ангарск. Максимальное загрязнение было отмечено в Иркутске 18.10.2019 и составило 107,2·10-5 Бк/м^3, что в 4,1 раза превысило среднесуточную концентрацию за предыдущий месяц; минимальное — в Ангарске (1,8·10-5 Бк/м^3) 22.05.2018. Результаты мониторинга радиоактивного загрязнения атмосферных выпадений за 2018 г. показали, что среднесуточные концентрации долгоживущей бета-активности колебались в пределах 0,04-19,3 Бк/м^2 сутки. Максимальное загрязнение было зарегистрировано на станции Иркутск 12.03.2018; минимальное было отмечено на станции Баяндай 06.06.2018.

Наблюдения за содержанием техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории Республики Бурятия, входящей в БПТ, осуществлялись на 15 станциях (Бабушкин, Баргузин, Горячинск, Кабанск, Курумкан, Кяхта, Мухоршибирь, Нестерово, Нижнеангарск, Новая Курба, Новоселенгинск, Петропавловка, Улан-Удэ, Хоринск, Цакир). Среднегодовые значения МАЭД (мощность амбиентного эквивалента дозы) в населенных пунктах Республики Бурятия изменялись от 0,13 мкЗв/ч (Горячинск) до 0,18 мкЗв/ч (Баргузин, Мухоршибирь, Улан-Удэ). Среднегодовой радиационный фон составил 0,16 мкЗв/ч, что ниже показателя в целом по Республике Бурятия (0,17 мкЗв/ч). Максимальное значение МАЭД (0,24 мкЗв/ч) было зарегистрировано 18.11.2019 на станции Мухоршибирь.

Наблюдения за содержанием техногенных радионуклидов в приземной атмосфере на территории Забайкальского края, входящей в БПТ, осуществлялись на пяти станциях (Красный Чикой, Менза, Могзон, Петровский Завод, Хилок). Среднегодовые значения МАЭД в населенных пунктах Забайкальского края изменялись от 0,16 мкЗв/ч (Красный Чикой, Петровский Завод, Хилок) до 0,17 мкЗв/ч (Менза, Могзон). Среднее за год значение МАЭД составило 0,16 мкЗв/ч, что соответствует уровню 2017 г. (0,16 мкЗв/ч) и выше показателя в целом по Забайкальскому краю (0,14 мкЗв/ч). Максимальное значение МАЭД (0,23 мкЗв/ч) было отмечено на станциях Могзон 16.01.2019 и Менза 16.10.2019, 21.11.2019 и 21.12.2019.

Территория участка Байкало-Амурской магистрали (далее — БАМ) в водосборном бассейне оз. Байкал расположена в Республике Бурятия.

Зона антропогенного воздействия в северной части водосборного бассейна оз. Байкал

приурочена к трассе БАМ. От прорезающего Байкальский хребет семикилометрового Даванского тоннеля железная дорога проходит по долинам рек Гоуджекит и Тыя, спускается к берегу Байкала и на протяжении 20 км между городом Северобайкальск и п. Ниоюнеангарск проходит непосредственно по скалистому берегу Байкала до устья р. Кичера, далее — вверх по долине рек Кичера и Верхняя Ангара.

По данным об использовании воды, сброс сточных вод в реки зоны БАМ в 2019 г. составил:

— в г. Северобайкальске в р. Тыя — 1,0 млн м^3 недостаточно очищенных сточных вод;
— в п. Кичера в р. Кичера — 0,04 млн м^3 недостаточно очищенных сточных вод;
— в п. Ангоя в р. Верхняя Ангара — 0,004 млн м^3 недостаточно очищенных сточных вод;
— в п. Новый Уоян в р. Верхняя Ангара — 0,03 млн м^3 недостаточно очищенных сточных вод;
— в п. Янчукан в р. Верхняя Ангара — 0,003 млн м^3 недостаточно очищенных сточных вод;
— в п. Тоннельный в р. Итыкит — 42,95 млн м^3 нормативно-чистых сточных вод.

12.1.3 Леса и животный мир Байкальской природной территории

В 2018 г. в целом по БПТ площадь, покрытая лесной растительностью, увеличилась на 14,01 тыс. га (на 0,06%) и составила 25162,57 тыс. га. В Иркутской области и Забайкальском крае площадь увеличилась на 8,7 тыс. га и 5,8 тыс. га соответственно. В Республике Бурятия площадь уменьшилась на 0,5 тыс. га. (см. Рисунок 12.7).

Рисунок 12.7 – Распределение земель лесного фонда на БПТ, тыс. га

Источник: данные Рослесхоза

В 2018 г. на БПТ расчетная лесосека спелых, перестойных лесных насаждений по сравнению с 2017 г. увеличилась на 9% и составила 17397,7 тыс. м^3 (в 2017 г. — 15965,0 тыс. м^3). В 2018 г. на БПТ объем рубок спелых, перестойных лесных насаждений увеличился на 13% и составил 4710,6 тыс. м^3 (в 2017 г. — 4153,91 тыс. м^3). В Иркутской области объем рубок увеличился на 3%, в Республике Бурятия — на 40%, в Забайкальском крае — на 8,8%.

Объем рубок ухода увеличился по сравнению с 2017 г. на 6,1% и составил 34,28 тыс. га (в 2017 г. — 32,316 тыс. га). В Республике Бурятия объем рубок ухода увеличился на 7,5%, в Забайкальском крае — на 32,8%. В Иркутской области объем рубок ухода уменьшился на 20,7%. В 2018 г. санитарные рубки проведены на площади 11,18 тыс. га (в 2017 г. — 15,713 тыс. га).

В 2018 г. количество пожаров по сравнению с 2017 г. уменьшилось в два раза и составило 589 пожаров (в 2017 г. — 1273 пожара). Площадь, пройденная пожарами, по сравнению с 2017 г. уменьшилась на 85,5% и составила 28,36 тыс. га (в 2017 г. — 195,71 тыс. га).

Животный мир Иркутской области представлен 86 видами млекопитающих, 414 видами птиц, 6 видами рептилий и 6 видами земноводных. Из них к числу особо охраняемых, включенных в Красную книгу (2001 г.), относятся 43 вида птиц и 6 видов млекопитающих — прибайкальский черношапочный сурок, алтае-саянская популяция северного оленя, красный волк, манул и снежный барс (ирбис). В Красную книгу Иркутской области (2010 г.) включены 2 вида амфибий (монгольская жаба и обыкновенная жаба), 2 вида пресмыкающихся (узорчатый полоз и обыкновенный уж), 62 вида птиц (кречет, филин, сапсан и др.), 17 видов млекопитающих (красный волк, выдра, снежный баран и др.), 14 видов ракообразных (речной гаммарус ангарский, пропахигаммарус двурогий и др.), 10 насекомых (апполон обыкновенный, лионедия монгольская и др.), 12 видов рыб (белорыбица, стрелядь, тугун и др.) и по одному виду пиявок (акантобделла пеляжья) и амебоидных животных (трохаммина бамовская).

Животный мир Бурятии довольно разнообразен и представлен шестью видами земноводных, семью видами пресмыкающихся, 92 видами млекопитающих и 383 видами птиц. Из них в Красной книге представлены три вида насекомых (отшельник дальневосточный, шмель Черского, аполлон обыкновенный), пять видов рыб (байкальский осетр, арктический голец, таймень, ленок и баунтовский сиг), 33 вида птиц (горный гусь, кречет, стерх и др.) и семь видов млекопитающих (даурский еж, черношапочный сурок, красный волк, снежный барс, манул, дикий северный олень и дзерен). В перечень Красной книги Республики Бурятия (2013 г.) занесено 185 таксонов животных: 56 видов позвоночных, шесть видов рыб, два вида амфибий, пять видов рептилий, 93 вида птиц, 22 вида млекопитающих.

На территории Забайкальского края обитает более 500 видов позвоночных животных, из них более 80 видов млекопитающих (в том числе акклиматизированные виды — ондатра, заяц-русак и американская норка), более 330 видов птиц, пять видов земноводных и шесть видов пресмыкающихся. Относительно низкое разнообразие и численность земноводных и пресмыкающихся связано с достаточно суровыми климатическими условиями обитания этих видов, вследствие чего они не достигают заметного разнообразия и высокой численности.

12.2 Воздействие развития отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории

12.2.1 Предприятия топливно-энергетического комплекса

Ангаро-Енисейский каскад ГЭС

Значительное влияние на природу БПТ оказывают крупные предприятия ТЭК, работающие в регионе, в частности объекты гидро- и теплоэнергетики. Ангарские и Енисейские гидроэлектростанции работают в единой энергосистеме Сибири в компенсационном, взаимозависимом режиме. Суммарная установленная мощность гидроэлектростанций Ангарского каскада составляет 9002 МВт, годовая выработка электроэнергии около 49 млрд кВт*ч. Режим работы Иркутского гидроузла в период с 2001 по 2019 гг. определялся ограничениями уровенного режима, установленными:

— постановлением Правительства Российской Федерации от 26.03.2001 № 234 «О предельных значениях уровня воды в оз. Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности»,
— постановлением Правительства Российской Федерации от 04.02.2015 № 97 «О предельных значениях уровня воды в оз. Байкал при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в осенне-зимний период 2014/15 года»,
— постановлением Правительства Российской Федерации от 01.07.2016 № 626 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2016-2017 годах»,
— постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2017 № 1667 «О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2018-2020 годах».

Среднемноголетний сток в створе Иркутской ГЭС составляет 59,89 км^3, возрастая к створу замыкающей Ангарский каскад Богучанской ГЭС до 106,8 км^3.

Режимы работы ГЭС Ангарского каскада определяются стоком оз. Байкал и боковой приточностью в водохранилища каскада.

Режим стока реки Ангары от г. Иркутска до створа Братской ГЭС существенно зависит от режима работы Иркутского гидроузла, боковой приток составляет порядка 50% расходов Иркутской ГЭС.

Приток воды в Усть-Илимское водохранилище на 90-94% состоит из расходов Братской ГЭС, боковой приток незначителен (6-10% общего притока).

В 2019 г. на Иркутской, Братской, Усть-Илимской и Богучанской ГЭС было выработано 60,63 млрд кВтч (в 2018 г. — 50,38 млрд кВтч).

Основные характеристики водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС приведены в Таблице 12.5

Богучанская ГЭС стала четвертой нижней ступенью Ангарского каскада ГЭС. Водохранилище Богучанского гидроузла при наполнении до отметки НПУ — 208,0 м БС располагается на территории

Таблица 12.5 – Характеристика водохранилищ Ангарского каскада и мощностей ГЭС

Параметры	оз. Байкал	Иркутское вдхр. (Иркутская ГЭС)	Братское вдхр. (Братская ГЭС)	Усть-Илимское вдхр. (Усть-Илимская ГЭС)	Богучанское вдхр. (Богучанская ГЭС)
Площадь зеркала при НПУ, км^2	31500	154	5480	1922	2326
Протяженность, км	636	56	570	290	375
Длина берега, км	3586	276	7400	4000	3700
Максимальная ширина, км	79	7	28	16	13
Максимальная глубина, м	1642	35	101	94,2	71
Абс. отметка нормального подпорного уровня (НПУ), м	457,0/ 457,85	457,0/457,85	401,73	296,0	208,0

Параметры	оз. Байкал	Иркутское вдхр. (Иркутская ГЭС)	Братское вдхр. (Братская ГЭС)	Усть-Илимское вдхр. (Усть-Илимская ГЭС)	Богучанское вдхр. (Богучанская ГЭС)
Абс. отметка допустимой сработки, м	456,0/ 455,54	456,0/455,54	394,65 (навигационный)	294,5	207,0
Высота сработки от НПУ, м	1,00/2,31	1,00/2,31	7,08	1,50	1,00
Объем полезной емкости между НПУ и УМО, км^3	31,5	0,045	35,45	2,74	2,30
Среднемноголетний сток в створе гидроузла, км^3.		59,89	91,59	100,1	106,8
Установленная мощность (МВт)	-	662,4	4500	3840	3000
Среднегодовая выработка (млн кВт ч)	-	4126	21074	19325	16103
Среднегодовая выработка (млн кВт ч)	-	4126	21074	19325	16103

Источник: данные Росводресурсов

двух субъектов Российской Федерации — Красноярского края и Иркутской области. Наполнение водохранилища началось летом 2012 г., в 2015 г. водохранилище было наполнено до отметки 207,98 м БС (16.06.2015). В 2019 г. максимальное наполнение водохранилища зафиксировано на отметке 207,89 м БС.

В течение 2019 г. Богучанская ГЭС работала в установленном режиме, в соответствии с «Правилами использования водных ресурсов Богучанского водохранилища», утвержденными приказом Росводресурсов от 20.11.2015 № 244, с учетом рекомендаций Межведомственной рабочей группы по регулированию режимов работы водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада и Северных ГЭС, уровня воды оз. Байкал и указаний Росводресурсов.

В 2019 г. боковой приток в период с мая по июнь сохранялся ниже среднемноголетней нормы, на всем Ангарском каскаде ГЭС осуществлялся режим экономии водных ресурсов. С дождевым паводком в конце июня — начале июля произошло резкое повышение бокового притока к Братскому водохранилищу и оз. Байкал, что позволило снять ограничение с судоходного периода на Нижней Ангаре.

Период навигации с поддержанием судоходных уровней на Нижней Ангаре был обеспечен в полном объеме.

Режимы работы гидроузлов в 2019 г. устанавливались в целях:

— обеспечения судоходных уровней на реках Енисей и Ангара для осуществления «Северного завоза»;
— обеспечения устойчивой работы водозаборных сооружений в НБ и ВБ;
— обеспечения безопасности ГТС гидроузлов и безопасности населения в нижних бьефах;
— максимального наполнения полезной емкости всех водохранилищ с целью обеспечения водными ресурсами населения и объектов экономики в осенне-зимний период 2019-2020 гг.

Весной 2019 г. Братское водохранилище было сработано до отметки 395,52 м БС (при критическом уровне — 393,5 м БС). Запас воды над критическим уровнем составил 2 м 02 см.

Приток к водохранилищу в течение 2019 г. повышался, от низкого 54-97% (май-сентябрь), до среднего 108-129% (январь-июнь), и высокого — в августе 154% относительно нормы.

С дождевым паводком в конце июня-начале июля произошло резкое повышение притока к Братскому водохранилищу выше максимального прогнозного, что позволило снять ограничение с судоходного периода на Нижней Ангаре и установить расходы на уровне среднемноголетних, из условия обеспечения судоходства — 3000-3100 м^3/сек. Водохранилище было наполнено на 4 м 15 см до отметки 399,67 м БС (пи НПУ — 401,73 м БС).

Минимально навигационный уровень Усть-Илимского водохранилища был достигнут 18.05.2019 и составлял 295,51 м БС, Богучанского водохранилища — 10.05.2019 и составлял 207,53 м БС. Навигация на Усть-Илимском и Богучанском водохранилищах была обеспечена в полном объеме.

В 2019 г. максимальная отметка наполнения оз. Байкал зафиксирована с 14.09.2019 по 18.09.2019 и составила 456,88 м ТО, что на 7 см ниже уровня 2018 г. (456,95 м ТО) на этот период.

Минимальная отметка оз. Байкал в 2019 г. зафиксирована в период с 01.05.2019 по 08.09.2019 и составила 456,23 м ТО, что соответствовало уровням, определенным постановлением Правительства Российской Федерации от 27.12.2017 № 1667

«О максимальных и минимальных значениях уровня воды в оз. Байкал в 2018-2020 годах».

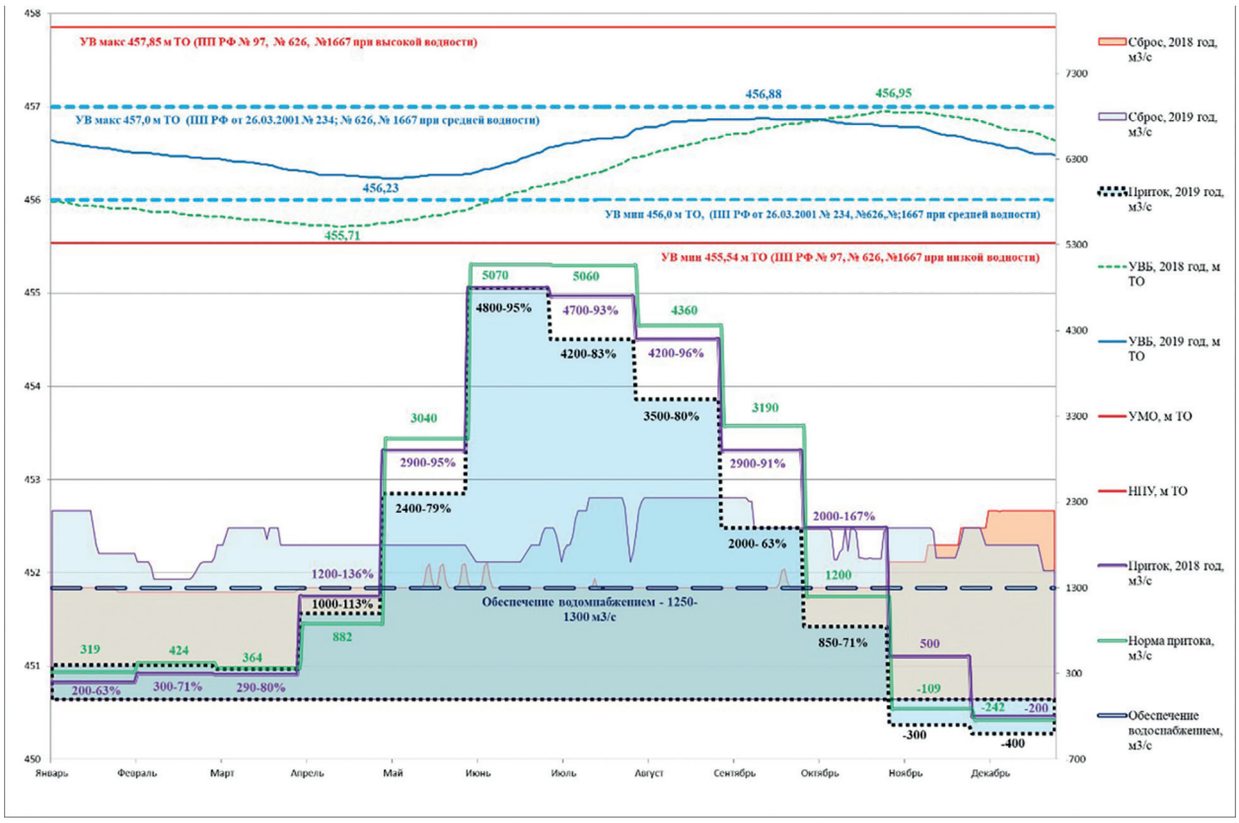
Полезный приток в оз. Байкал в 2019 г. был близко к норме и выше нормы. В 1 квартале он составил — 103% нормы, во 2 квартале — 90%, в 3 квартале — 76%, в 4 квартале — 50 м³/с при норме 283 м³/с (18% от нормы).

В целом за год полезный приток в оз. Байкал в 2019 г. составил 53,7 км³ при норме 61,9 км³ (в 2018 г. — 62,8 км³).

Боковой приток в Братское водохранилище в целом за 2019 г. был близок к норме и составил: в 1 квартале — 112% нормы, во 2 квартале — 76%, в 3 квартале — 139%, в 4 квартале — 125%. Суммарный приток в Братское водохранилище за год составил 29,88 км³ (в 2018 г. — 31,81 км³).

Фактический приток в оз. Байкал в 2019 г. в сравнении с 2018 г. показан на Рисунке 12.8.

Рисунок 12.8 – Фактический приток в озеро Байкал в 2019 году в сравнении с 2018 годом



Источник: данные Росводресурсов

Теплоэнергетика

Буферная экологическая зона БПТ

В структуре забора поверхностных вод промышленностью Республики Бурятия основная доля в 2018 г. приходилась на электроэнергетику — 97% (в 2017 г. — 90,8%).

Предприятиями электроэнергетики забрано 440,41 млн м³ поверхностных вод (в 2017 г. — 494,01 млн м³), сброс сточных вод в поверхностные водные объекты составил 436,12 млн м³ (в 2017 г. — 489,71 млн м³).

Уменьшение объемов забора и сброса произошло за счет уменьшения выработки электроэнергии АО «Интер РАО — Электрогенерация» филиалом Гусиноозерская ГРЭС на 11% по отношению к 2017 г. Забор поверхностных вод — 436,8 млн м³ (в 2017 г. — 490,03 млн м³), сброс — 436,02 млн м³ (в 2017 г. — 489,61 млн м³).

В структуре сброса в поверхностные водные объекты нормативно-чистые воды составляют 99,83%.

Расход воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения увеличился с 220,40 млн м³ в 2017 г. до 249,19 млн м³ в 2018 г. (на 13%), в связи с температурными режимами филиала Гусиноозерская ГРЭС АО «Интер РАО — Электрогенерация».

Центральная экологическая зона БПТ

По данным федерального статистического наблюдения по форме № 2-ТП (водхоз) за 2018 г., основным объектом по теплоэнергетике является ООО «Теплоснабжение» г. Байкальск, расположенное на территории бассейна озера Байкал Иркутской области и осуществляющее забор воды из сетей ОАО «Байкальский ЦБК» и сброс сточных вод в сети МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования» г. Байкальск.

В 2018 г. водопотребление уменьшилось на 100,58 тыс. м^3 или 7,9% за счет снижения переданной воды на нужды населения и составило 1170,18 тыс. м^3 (в 2017 г. — 1270,76 тыс. м^3), водоотведение уменьшилось на 4,30 тыс. м^3 или 31,7% и составило 9,26 тыс. м^3 (в 2017 г. — 13,56 тыс. м^3).

12.2.2 Предприятия жилищно-коммунального хозяйства

В центральной экологической зоне БПТ в административных границах Иркутской области (Слюдянский, Иркутский, Ольхонский районы) по данным федерального статистического наблюдения по форме № 2-ТП (водхоз) за 2018 г. предприятия ЖКХ осуществляют сбор, очистку, распределение воды и удаление сточных вод. В 2018 г. на водопроводах области в районах, расположенных на БПТ отобрано проб питьевой воды на:

— санитарно-химические показатели — 546, из них не отвечает гигиеническим нормативам 68 (12,5%);
— микробиологические показатели — 533, из них не отвечает гигиеническим нормативам 32 (5,8%).

Иркутская область. В центральной экологической зоне БПТ в административных границах Иркутской области (Слюдянский, Иркутский, Ольхонский районы), по данным федерального статистического наблюдения по форме № 2-ТП (водхоз) за 2018 г., предприятия ЖКХ осуществляют сбор, очистку, распределение воды и удаление сточных вод.

В 2018 г. водопотребление из природных водных объектов, для нужд жилищно-коммунального хозяйства, составило — 4,41 млн м^3 (в 2017 г. — 4,03 млн м^3), по сравнению с прошлым годом увеличилось на 0,38 млн м^3 (8,8%); объем сточных вод, поступивших от предприятий ЖКХ в 2018 г. в оз. Байкал и его притоки, составил — 1,70 млн м^3 (в 2017 г. — 2,46 млн м^3) и по сравнению с прошлым годом уменьшился на 0,76 млн м^3 (30,9%). В рамках реализации подпрограммы «Чистая вода» на 2014-2020 годы государственной программы Иркутской области «Развитие жилищно-коммунального хозяйства Иркутской области» на 2014-2020 годы в 2018 г. были проведены работы по следующим объектам:

— реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега города Иркутска. 3 этап (Блок фильтров. Компрессорная. Насосная станция технической воды. Насосная станция промывных вод и дождевых стоков. Технологические трубопроводы);
— реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега города Иркутска. 4 этап (Блок вторичных отстойников № 1 (строительство восьми сооружений и технологическое оборудование для четырех отстойников). Блок аэротенков № 1 (строительство сооружений и технологическое оборудование для 1-ой секции). Электрощитовая блока аэротенков № 1. Воздуходувная станция (строительство здания и технологическое оборудование для 1-ой линии). Иловая насосная станция (строительство здания и технологическое оборудование для 1-ой линии). Технологические трубопроводы. Объекты энергетического хозяйства и сети связи).

Состояние питьевого водоснабжения в регионе представлено в Таблице 12.6.

Таблица 12.6 – Состояние питьевого водоснабжения в Иркутской области

Показатели	Иркутская область	
	Субъект в целом	В пределах БПТ
Источники питьевого централизованного водоснабжения		
Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям	1823	337
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	326	36
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	17,88	10,7
Число исследованных проб по микробиологическим показателям	1889	386
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	99	35
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	5,24	9,1

Показатели	Иркутская область	
	Субъект в целом	В пределах БПТ
Водопроводы		
Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям	1459	436
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	284	22
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	19,46	5,0
Число исследованных проб по микробиологическим показателям	1466	382
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	59	11
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	4,02	2,9
Распределительная сеть		
Число исследованных проб по санитарно-химическим показателям	7483	2628
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	800	204
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	10,69	7,8
Число исследованных проб по микробиологическим показателям	9912	3794
Из них не соответствуют гигиеническим нормативам	367	115
Удельный вес проб несоответствующих гигиеническим нормативам	3,7	3,0

Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Показатели забора и сброса воды по основным видам экономической деятельности в Иркутской области за 2019 г. представлены на Рисунке 12.9.

Рисунок 12.9 – Структура водопользования и водоотведения Иркутской области по видам ОКВЭД, тыс. м^3

Источник: данные Росводресурсов

Республика Бурятия. По Республике Бурятия на 01.01.2019 охвачено государственным учетом 48 объектов жилищно-коммунального хозяйства (в 2017 г. — 73). Уменьшение количества объектов произошло за счет постоянной реорганизации предприятий ЖКХ в течение календарного года.

На предприятиях ЖКХ в 2018 г. по сравнению с 2017 г. наблюдались следующие изменения:

— использование воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды увеличилось на 14,86% и 12,2% соответственно;

— отведение сточных вод в поверхностные водные объекты уменьшилось на 9,95% (см. Таблицу 12.7).

Показатели сброса загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями ЖКХ приведены в Таблице 12.8.

Таблица 12.7 – Основные показатели использования водных ресурсов жилищно- коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2017 и 2018 гг.

Показатели	млн м^3/год		изменения к 2016 г.	
	2017 г.	2018 г.	млн м^3/год	%
Забрано воды из водных объектов, всего -	46,40	46,24	-0,16	-0,34
в том числе из подземных источников -	44,11	44,07	-0,04	-0,09
Использовано свежей воды, всего	28,05	29,6	+1,55	+5,52
Использовано на нужды:				
-хозяйственно-питьевые	21,53	24,73	+3,2	+14,86
-производственные	2,70	3,03	+0,33	+12,2
Сброшено сточных и коллекторно-дренажных вод в поверхностные водные объекты, всего	29,53	26,59	-2,94	-9,95
в том числе:				
требующих очистки, всего	29,53	26,59	-2,94	-9,95

Показатели	млн м³/год		изменения к 2016 г.	
	2017 г.	2018 г.	млн м³/год	%
из них:				
сброшено без очистки	-	-	-	-
недостаточно очищенных	25,13	26,59	+1,46	+5,80
нормативно очищенных	-	-		
Мощность очистных сооружений со сбросом в водные объекты	98,69	92,32	+6,37	-6,45

Источник: данные Росводресурсов

Таблица 12.8 – Сброс загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты предприятиями жилищно-коммунального хозяйства Республики Бурятия в 2017 и 2018 гг., т/год

Виды загрязнений		БПК полн.	ХПК	Нефть	Взвешенные вещества	Сульфаты	Хлориды	Сухой остаток
Республика Бурятия, всего	2018	530,89	1747	23,21	536,18	2238,23	1700,5	15167,80
	2017	459,30	1530	2,00	404,94	2111,96	1635,1	15075,97
ЖКХ	2018	419,72	1314,45	11,91	390,05	1266,49	1554,25	11057,67
	2017	353,98	1164,89	1,42	323,87	1198,57	1451,85	10513,89

Источник: данные Росводресурсов

В 2019 г. по Республике Бурятия было реализовано несколько проектов в части строительства и модернизации объектов коммунальной инфраструктуры. В с. Петропавловка была проведена модернизация очистных сооружений, в г. Кяхта были построены очистные сооружения, а также была проведена реконструкция 1-3 пусковых комплексов очистных сооружений в г. Улан-Удэ. На данный момент в разработке находятся более 200 проектов строительства и модернизации очистных сооружений по Республике Бурятия, однако главной проблемой для их реализации является недостаток средств.

Состояние жилищно-коммунального хозяйства на БПТ характеризуется крайней изношенностью большинства объектов коммунальной инфраструктуры, низкой эффективностью очистки сточных вод. Многие объекты ЖКХ, в первую очередь в ЦЭЗ БПТ, оказывают существенное негативное воздействие на уникальную экологическую систему оз. Байкал.

По Республике Бурятия на 01.01.2019 охвачено государственным учетом 48 объектов жилищно-коммунального хозяйства (в 2017 г. — 73). Уменьшение количества объектов произошло за счет реорганизации предприятий ЖКХ в течение календарного года. В 2018 г. на водопроводах в районах, расположенных на БПТ отобрано проб питьевой воды на:

— санитарно-химические показатели — 6809, из них не отвечает гигиеническим нормативам 221 (3,2%);
— микробиологические показатели — 8819, из них не отвечает гигиеническим нормативам 162 (1,8%).

Показатели забора и сброса воды по основным видам экономической деятельности в Республике Бурятия за 2019 г. представлены на Рисунке 12.10.

Забайкальский край. На территории БПТ в 2018 г. забор воды из подземных водных объектов составил 0,97 млн м³, в том числе на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды составил 0,76 млн м³.

Сброс сточных вод в поверхностные объекты за 2018 г. составил 0,79 млн м³, из них загрязненной 0,49 млн м³.

Рисунок 12.10 – Структура водопользования и водоотведения республики Бурятия по видам ОКВЭД, тыс. м³

Источник: данные Росводресурсов

В рамках реализации мероприятия № 1 «Строительство, модернизация и реконструкция комплекса очистных сооружений и систем водоотведения на территориях субъектов Российской Федерации» ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие БПТ на 2012-2020 годы» в 2018 г. работы не проводились.

Показатели забора и сброса воды по основным видам экономической деятельности в Забайкальском крае за 2019 г. представлены на Рисунке 12.11.

Рисунок 12.11 – Структура водопользования и водоотведения Забайкальского края по видам ОКВЭД, тыс. м³

Источник: данные Росводресурсов

12.2.3 Сельское хозяйство

Основной объем сельскохозяйственного производства в водосборном бассейне оз. Байкал (ЦЭЗ и БЭЗ БПТ) приходится на Республику Бурятия. Сельскохозяйственное производство сосредоточено в южных и центральных районах. Аграрный сектор экономики представлен животноводством мясного и молочного направления, овцеводством, производством зерновых культур, картофелеводством и овощеводством. Почти три четверти продукции приходится на животноводство.

Несмотря на последствия ежегодных ЧС (2013-2017 гг. — почвенная засуха, раннее выпадение снега), не был допущен резкий спад объемов производства животноводческой продукции. В 2018 г. произведено скота и птицы на убой в живом весе в товарном секторе Республики Бурятия — 29,2 тыс. т, или 100,3% к уровню 2017 г. Производство яиц в хозяйствах всех категорий увеличилось на 3,3 млн шт., или 104,2% к уровню 2017 г. Положительная тенденция отмечена по продуктивности молочных коров в сельскохозяйственных организациях — рост на 400 кг на 1 корову (с 3162 до 3562 кг).

Урожайность зерновых и зернобобовых культур в хозяйствах всех категорий в 2018 г. составила 12,6 ц с 1 га убранной площади, что на 37,0% выше уровня 2017 г. Валовый сбор зерна (в весе после доработки), в целом по республике, составил 72,0 тыс. т, что в 1,8 раза выше уровня 2017 г., овощей — 41,5 тыс. т (123,2%), картофеля — 117,3 тыс. т (121,6%).

Объем производства продукции сельского хозяйства всех сельхозпроизводителей на БПТ (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, включая индивидуальных предпринимателей, хозяйства населения) в 2018 г. в действующих ценах составил 15,8 млрд руб., что составляет 111,9% к 2017 г.

В ЦЭЗ БПТ в административных границах Иркутской области, по данным федерального статистического наблюдения по форме № 2-ТП (водхоз) за 2018 г. забор (изъятие) из подземных водных ресурсов осуществляет 1 респондент в объеме 0,02 млн м³/год (Ольхонский район).

Увеличение использования воды на прочие нужды объясняется созданием Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ «Главрыбвод»), в состав которого вошли вновь образованные Большереченский, Селенгинский рыбозаводы, Гусиноозерское осетровое рыбоводное хозяйство, Мурзинский рыбоводный ихтиологический пункт.

В связи с наличием ограничений забора воды у оросительных систем ФГБУ «Управление «Бурятмелиоводхоз», связанной с почвенной засухой из-за малого количества осадков на территории 14 районов республики, произошло уменьшение объема использования воды для орошения. Общий сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в сельском хозяйстве Бурятии в 2018 г. составил 3,11 млн м³ (73,1% от уровня 2017 г.).

В 2018 г. в Республике Бурятия был охвачен государственным учетом вод 81 объект сельского хозяйства. Объем использованной свежей воды составил 9,89 млн м³ (23,8% от уровня 2017 г.), в том числе:

— на производственные нужды 3,58 млн м³ (2017 г. — 10,03 млн м³);
— на хозяйственно-питьевые нужды — 0,03 млн м³ (2017 г. — 0,37 млн м³);
— на нужды регулярного орошения — 3,34 млн м³ (2017 г. — 19,72 млн м³);
— на прочие нужды — 2,94 млн м³ (2017 г. — 11,48 млн м³).

Уменьшение объема забора воды из поверхностных источников обусловлено тем, что оросительными системами ФГБУ «Управление мелиорации

земель и сельскохозяйственного водоснабжения по Республике Бурятия» (ФГБУ «Бурятмелиоводхоз») в 2018 г. не заключались договора на поставку воды из-за отсутствия потребителей, уменьшения площадей орошения, реконструкции водозаборных сооружений. Общий сброс сточных вод в поверхностные водные объекты в сельском хозяйстве Бурятии в 2018 г. составил 3,11 млн м^3 (73,1% от уровня 2017 г.) — это нормативно-чистые воды, сбрасываемые рыбоводными заводами Байкальского филиала ФГБУ «Главрыбвод». В сбросе сточных вод нормативно-чистые воды составляют 100% (в 2017 г. — 100%).

12.2.4 Охотничье хозяйство

Охотничье хозяйство на БПТ регламентируется федеральными и региональными постановлениями правительств, а также иными профильными документами, в частности Стратегией развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации на период до 2030 г.

Положения Стратегии определяют приоритеты и основные направления государственной политики и нормативно-правового регулирования в связи с осуществлением видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства, а также целевые показатели, задачи и мероприятия для долгосрочного развития охотничьего хозяйства в Российской Федерации, устойчивого существования и устойчивого использования охотничьих ресурсов, а также для сохранения их биологического разнообразия.

В 2014 г. вступил в силу Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 29.08.2014 № 379 «Об утверждении порядка оформления и выдачи разрешений на добычу охотничьих ресурсов, порядка подачи заявок и заявлений, необходимых для выдачи таких разрешений, и утверждении форм бланков разрешений на добычу копытных животных, медведей, пушных животных, птиц». Основными и наиболее значимыми объектами охоты в пределах БПТ являются копытные и пушные виды охотничьих животных.

На территории БПТ в 2018 г. численность копытных животных в среднем увеличилась на 7,9%. Показатели численности изюбря увеличились на 6,8%, кабарги — на 9,6%, косули — на 9,5%, лося — на 12,3%; численность северного оленя сократилась на 1,2%, кабана — на 8,9%. Добыча основных видов копытных в сезон охоты 2017-2018 гг. увеличилась в среднем на 17,3%. Добыча изюбря увеличилась на 23,2%, кабана — на 28,0%, кабарги — на 21,8%, косули — на 8,6%, лося — на 39,7%, северного оленя — на 2,7%. Численность пушных животных в 2018 г. в среднем увеличилась на 4,8%. Численность белки увеличилась на 3,1%, соболя — на 8,1%, зайца-беляка — на 8,8%, колонка — на 8,4%; численность лисицы уменьшилась на 5,2%. В целом добыча всех пушных животных сократилась в среднем на 1,9%. Добыча белки уменьшилась на 8,7%, лисицы — на 12,6%, колонка — на 29,8%; добыча соболя увеличилась на 8,5%, зайца-беляка — на 18,0%. Численность хищных зверей в 2018 г. на территории БПТ увеличилась в среднем на 0,04%, что связано с мероприятиями по снижению численности волков, популяция которых в отчетном году сократилась на 17,2%. Численность рыси увеличилась на 16,1%, медведя –на 0,7%. Добыча всех хищных зверей в сезон охоты 2017-2018 гг. в среднем увеличилась на 9,3%. Добыча рыси увеличилась на 53,2%, медведя — на 36,1%; добыча волка сократилась на 2,8%.

12.2.5 Рыбное хозяйство

Управление и ведение рыбного хозяйства на БПТ осуществляют:

1. Ангаро-Байкальское территориальное управление Росрыболовства — функции по контролю (надзору) в области рыболовства и сохранения водных биологических ресурсов, по оказанию государственных услуг, управлению государственным имуществом в сфере рыбохозяйственной деятельности, охраны, рационального использования, изучения, сохранения, воспроизводства водных биоресурсов и среды их обитания, а также рыбоводства (аквакультуры), производства рыбной продукции из водных биологических ресурсов;

2. Байкальский филиал ФГБУ «Главрыбвод» — искусственное воспроизводство водных биоресурсов, рыбохозяйственная мелиорация водных объектов, государственный мониторинг водных биоресурсов, оценка воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания;

3. Байкальский филиал ФГБНУ «Госрыбцентр» — проведение исследований водных биологических ресурсов (ВБР), разработка обоснований ОДУ и объемов рекомендованного вылова (добычи) ВБР, изучение продукционных возможностей водоемов, разработка рыбоводно-биологических обоснований по созданию рыбоводных объектов и рациональной эксплуатации ВБР различных водоемов, научное обеспечение рыбоводства, различные исследования природоохранного направления, расчет ущерба, наносимого ВБР и среде их обитания в результате проведения различных видов работ на водных объектах рыбохозяйственного

назначения, государственный мониторинг водных биоресурсов и среды их обитания.

В целях подготовки рекомендаций и предложений по сохранению водных биоресурсов, по распределению квот добычи (вылова) водных биоресурсов действует Байкальский научно-промысловый совет Байкальского рыбохозяйственного бассейна. В состав совета входят представители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти Республики Бурятия, Иркутской области и Забайкальского края, ФГБУ «Байкалрыбвод», научно-исследовательских организаций, а также общественных организаций.

В соответствии со своими полномочиями отдельные функции государственного регулирования в области промышленного, любительского и спортивного рыболовства, а также рыболовства в целях обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера и Дальнего Востока Российской Федерации, осуществляли Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Бурятия, Министерство сельского хозяйства Иркутской области, Министерство природных ресурсов Забайкальского края.

Рыбохозяйственный водный фонд включает непосредственно оз. Байкал и отдельные разрозненные озера в бассейнах его притоков. На открытый Байкал приходится 3150 тыс. га, из них в пределах Республики Бурятия — 2140 тыс. га и Иркутской области — 1010 тыс. га. Промысловое значение имеет преимущественно лишь мелководная часть Байкала, где ведется промысел омуля (в основном в период летнего нагула). Основными рыбопромысловыми районами являются: Селенгинский (145 тыс. га), Прибайкальский (31 тыс. га), Баргузинский (84 тыс. га), Северобайкальский (62 тыс. га), Маломорский (55 тыс. га).

Общая площадь глубин от 0 до 100 м — 377 тыс. га, или около 12% от акватории озера. Открытая часть Байкала с большими глубинами рыбной промышленностью практически не осваивается в связи со спецификой распределения основных промысловых видов рыб по акватории озера и недоступностью для облова разреженных концентраций рыбы в этих зонах. Исключение составляет Южный Байкал, где во второй половине лета наблюдаются концентрации омуля, и получил распространение лов омуля дрифтерными сетями над большими глубинами.

Кроме мелководных участков Байкала, в состав рыбопромысловых районов входят следующие основные водоемы:

— в Селенгинском промысловом районе — залив Провал (22 тыс. га), Посольский сор (3,5 тыс. га), Истокский сор (2,5 тыс. га), а также ряд озер и проток в дельте р. Селенги;
— в Баргузинском промысловом районе — оз. Арангатуй (6,0 тыс. га), мелководные участки Чивыркуйского и Баргузинского заливов, озера в бассейне р. Баргузин — Б. Тулуто (140 га) и Духовое (215 га);
— в Северобайкальском промысловом районе — Ангарский (Северобайкальский) сор (2,3 тыс. га), оз. Иркана (1,0 тыс. га) и небольшие озера в бассейне рр. Верхняя Ангара и Кичера.

Вылов рыбы в оз. Байкал в 2018 г. составил 817,0 т (в 2017 г. — 979,8 т). Официальный вылов омуля, в связи с введением запрета на его промышленный лов, составил 82,1 т, в т. ч. в целях искусственного воспроизводства — 54,0 т, традиционного рыболовства КМНС — 23 т. Промысловое изъятие плотвы снизилось до 417,2 т, добыча других видов рыб в целом осталась на уровне предыдущих лет с тенденцией постепенного увеличения вылова крупного частика в последние 5-8 лет. Объем выпуска личинок и подрощенной молоди омуля в 2018 г. был выше уровня предыдущего года и составил 0,09 млрд экз. (2017 г. — 0,06; 2016 г. — 0,04; 2015 г. — 0,18; 2014 г. — 0,79; 2012-2013 гг. — 1,03 млрд экз.), но остается существенно ниже возможностей рыбоводных заводов.

Несмотря на многолетний запрет и проводимые мероприятия по искусственному воспроизводству осетра, не наблюдается заметного увеличения его запасов. Основная причина — браконьерский вылов как производителей, так и разновозрастной молоди.

Запасы озерно-речного сига в Байкале находятся в крайне напряженном состоянии, существует угроза исчезновения этой формы сига. Необходимо проведение мероприятий по сохранению ее генофонда и увеличению численности в пределах естественного ареала. В 2018 г. выявлено 2012 нарушений в области рыболовства и сохранения водных биоресурсов на БПТ (в 2017 г. — 2510 нарушений).

В 2018 г. при разрешенном нормативными документами вылове рыбы в объеме 1583 т, пользователями по официальным статистическим данным было добыто всего 817 т (51,6% от разрешенного вылова), т. е. на 163 т ниже минимального уровня уловов, отмеченного в 2017 г. Снижение общего объема вылова произошло за счет уменьшения уловов основных промысловых видов — омуля и плотвы. С 1 октября 2017 г. в соответствии с принятыми изменениями

в Правила рыболовства для Байкальского рыбохозяйственного бассейна, действует запрет на промышленный лов омуля, а также введены дополнительные ограничения при традиционном рыболовстве коренными малочисленными народами.

12.2.6 Байкальский ЦБК

Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат, запущенный в эксплуатацию в 1966 г., являлся единственным промышленным предприятием, сбрасывающим свои стоки непосредственно в оз. Байкал.

В 2013 г. Правительством Российской Федерации было принято решение о закрытии ОАО «Байкальский ЦБК». С 14.09.2013 основная производственная деятельность по выпуску сульфатной вискозной целлюлозы прекращена. Начиная с этой даты, на комбинате функционировали только социально-значимые объекты ТЭЦ.

Начиная с 01.12.2014 сброс хозяйственно-бытовых сточных вод ОАО «Байкальский ЦБК», а также населения, организаций и предприятий г. Байкальска осуществляет МУП «Канализационные очистные сооружения Байкальского муниципального образования», на эксплуатацию которого были переданы пруд-аэратор, рассеивающий выпуск и другие сооружения, ранее принадлежавшие ОАО «Байкальский ЦБК».

Водопотребление и сброс сточных вод

Объем сброса сточных вод в оз. Байкал в 2019 г. составил 1563,46 тыс. м^3, все сточные воды сброшены загрязненными недостаточно очищенными, это на 239,3 тыс. м^3 (в 2018 г. — 1324,17 тыс. м^3) больше чем в 2018 г. и связано с увеличением сброса ливневых вод из-за паводка.

Объем забора водных ресурсов из оз. Байкал в 2019 г. составил 1315,03 тыс. м^3 (в 2018 г. — 1211,43 тыс. м^3). Увеличение объемов забора водных ресурсов из оз. Байкал связано с увеличением передачи воды для нужд коммунального хозяйства и теплоэнергетики. Динамика сброса загрязняющих веществ в 2018-2019 гг. в оз. Байкал в районе Байкальского ЦБК представлена в Таблице 12.9.

Таблица 12.9 – Динамика сброса загрязняющих веществ в 2018-2019 гг. в оз. Байкал в районе Байкальского ЦБК

Загрязняющие вещества	Масса сброса загрязняющих веществ, тонн	
	2018 г.	2019 г.
БПКполн.	9,16	7,27
Взвешенные вещества	14,52	11,91
Нефтепродукты	0,03	0,03
Нитрат-анион	69,94	66,14
СПАВ	0,16	-*
НСПАВ	-*	0,09
Сульфаты	82,57	63,35
Хлориды	33,57	37,78
Алюминий	0,41	1,62
ХПК	26,34	38,94
Азот-аммонийный	0,16	-*
Аммоний-ион	-*	0,36
Фосфаты	1,06	0,51
Нитрит-анион	0,22	0,23

* - изменение перечня показателей в связи с приведением Указаний по заполнению формы федерального статистического наблюдения об использовании воды, утвержденных приказом Росстата от 27.12.2019 № 815 «Об утверждении формы федерального статистического наблюдения с указаниями по ее заполнению для организации Федеральным агентством водных ресурсов» в соответствие с распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.07.2015 № 1316-р.

Источник: данные Росводресурсов

12.3. Мероприятия по уменьшению вредного воздействия отраслей экономики на состояние Байкальской природной территории

12.3.1 Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы»

Федеральная целевая программа «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы» утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 21.08.2012 № 847.

В 2019 г. продолжена реализация мероприятий 45, 46, 47, 48 данной федеральной целевой программы. В рамках работ по объекту «Геологическое доизучение и мониторинг опасных экзогенных геологических процессов на Байкальской природной территории» (дополнительное соглашение № 2 от 18.02.2019 к ГК № 23 от 31.03.2017) было проведено геологическое доизучение БПТ, осуществленное посредством проведения инженерно-геологических обследований и наблюдений за опасными экзогенными геологическими процессами (далее — ЭГП) по стационарным пунктам, дешифрирования данных дистанционного зондирования Земли, обработки фондовых материалов.

В 2019 г. проведены плановые и оперативные инженерно-геологические обследования БПТ с использованием аэрокосмических и наземных средств.

Выполнена оценка современного состояния и активности опасных ЭГП на БПТ в 2019 г., составлены дежурные карты активизации опасных ЭГП, подготовлены графики смещений участков поверхности.

В 2019 г. выполнены работы по обеспечению программно-технического сопровождения автоматизированной системы наблюдений за опасными ЭГП на БПТ, которые заключались в поддержании работоспособности автоматизированных средств измерения, установленных на пунктах наблюдений, программно-аппаратного комплекса, обеспечивающего передачу, прием, накопление и визуализацию данных режимных наблюдений.

По результатам геологического доизучения выделены участки активного развития опасных ЭГП. Актуализированы картографические материалы (по состоянию на 2019 г.) масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000, характеризующие пространственное распределение проявлений опасных ЭГП, пораженность территории различными генетическими типами опасных ЭГП, геологические, геоморфологические и инженерно-геологические условия БПТ. Актуализирован каталог проявлений опасных ЭГП на БПТ. По этим данным с учетом размещения хозяйственных объектов, объектов инфраструктуры (имеющих значение для рекреационно-туристического комплекса) и особо охраняемых природных территорий выделены наиболее опасные участки, подготовлены схемы ранжирования БПТ по степени опасности проявления ЭГП. Актуализированы рекомендации по использованию территорий с разной степенью опасности проявления ЭГП. Составлены прогнозы активности опасных ЭГП на весенне-летний и осенний процессоопасные периоды 2019 г., включающие прогнозные карты активности опасных ЭГП. Подготовленные картографические материалы, характеризующие состояние опасных ЭГП в 2019 г., были переданы в сводный Атлас карт геологических опасностей БПТ.

В 2019 г. актуализированы предложения в Программу работ Байкальского геодинамического полигона в части ведения мониторинга опасных ЭГП на БПТ. Для этого проведен анализ выполняемых работ по ведению мониторинга опасных ЭГП с учетом комплексирования работ общегеологического назначения как основы специализированной интерпретации.

В рамках работ по объекту «Геологическое доизучение и мониторинг опасных эндогенных геологических процессов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории» (ГК № 22 от 31.03.2017) осуществлялись регламентные наблюдения по 12-ти действующим пунктам, в том числе по 6 скважинам мониторинга ГГД-поля, 6 пунктам геофизических наблюдений, включая сбор, передачу и предварительную обработку данных. По итогам работ представлена пояснительная записка по результатам ведения мониторинга опасных эндогенных геологических процессов в Центральной экологической зоне (далее — ЦЭЗ) БПТ. Также в течение 2019 г. составлялись ежемесячные пояснительные записки с оценкой региональной активности опасных эндогенных геологических процессов в ЦЭЗ БПТ с прогнозом изменения напряженно-деформированного состояния геологической среды.

Подготовлены картографические материалы масштаба 1:1000000, на основе которых был актуализирован электронный атлас карт ЦЭЗ БПТ, отражающих подготовку и развитие опасных эндогенных процессов БПТ.

В 2019 г. были проведены работы по актуализации макета сводного атласа карт геологических

опасностей БПТ как картографического произведения, отражающего информацию об опасных эндогенных и экзогенных геологических процессах, экологическом состоянии подземных вод и процессах, связанных с разгрузкой УВ. В структуре атласа отражены справочные и статистические данные, каталоги, фотоматериалы, прогнозы развития опасных процессов и явлений. Масштабы включенных в атлас карт — 1:10000000, 1:5000000, 1:1000000, 1:200000 и крупнее.

В 2019 г. актуализированы концепция и комплексная программа по формированию на площади БПТ и ее ЦЭЗ специализированного геодинамического полигона по изучению и прогнозу опасных геологических процессов и явлений на базе регулярной и вновь созданной сети пунктов наблюдений.

Результаты проведенных работ обеспечили повышение информативности работ по ведению мониторинга опасных эндогенных процессов в центральной экологической зоне БПТ и создание пунктов наблюдательной сети за геофизическими полями, обусловили развитие государственного мониторинга уникальной экологической системы оз. Байкал в части компетенции Федерального агентства по недропользованию.

Полученные в 2019 г. аналитические данные и фактические результаты позволяют продолжить работы по геологическому доизучению и мониторингу опасных эндогенных геологических процессов в центральной экологической зоне БПТ для оценки напряженно-деформированного состояния геологической среды.

В рамках работ по объекту «Геологическое доизучение и мониторинг экологического состояния подземных вод на Байкальской природной территории» (ГК № 24 от 31.03.2017), выполнены работы по мониторингу экологического состояния подземных вод БПТ по 14 действующим постам наблюдений на основе использования современных автоматизированных средств измерения и передачи информации.

Проведена оценка современного экологического состояния подземных вод БПТ.

По результатам работ составлены: пояснительная записка с оценкой функционирования наблюдательной сети БПТ и пояснительная записка с оценкой экологического состояния подземных вод БПТ в 2019 г.

Обеспечено программно-техническое сопровождение автоматизированной системы наблюдений за состоянием подземных вод. Все цифровые данные, полученные по результатам проведенных в 2019 г. работ по изучению состояния подземных вод БПТ, были загружены в макет программного блока ИАС ГМСН.

По результатам работ составлен Акт НТС Заказчика о функционировании автоматизированной системы наблюдений за состоянием подземных вод.

Актуализирован электронный атлас карт экологического состояния подземных вод БПТ масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000 и крупнее и электронные каталоги с передачей в сводный Атлас карт геологических опасностей БПТ.

Актуализированы предложения в Программу работ Байкальского геодинамического полигона в части ведения мониторинга экологического состояния подземных вод БПТ по результатам работ 2019 г.

Дальнейшее изучение экологического состояния подземных вод позволит выявить закономерности формирования гидродинамического и гидрохимического режима подземных вод, установить факторы (природные и техногенные), оказывающие негативное воздействие на гидродинамическое и гидрогеохимическое состояние подземных вод, оценить опасность негативных изменений экологического состояния подземных вод под влиянием природных и техногенных факторов на БПТ, что позволит рекомендовать меры по сохранению уникальной БПТ.

В рамках работ по объекту «Геологическое изучение опасных процессов, связанных с миграцией углеводородов в центральной экологической зоне Байкальской природной территории» (ГК № 25 от 31.03.2017) за 2019 г. были выполнены работы по мониторингу опасных процессов, связанных с миграцией УВ в ЦЭЗ БПТ.

Оценены современное состояние и активность опасных процессов, связанных с миграцией УВ в ЦЭЗ БПТ.

Пополнена ИАС ГМСН цифровыми данными результатов работ по изучению опасных процессов, связанных с миграцией УВ в ЦЭЗ БПТ.

Актуализирован электронный атлас карт, разрезов, видеоматериалов опасных процессов, связанных с миграцией УВ ЦЭЗ БПТ масштаба 1:1000000 с врезками масштаба 1:200000 и крупнее и электронные каталоги (для выделенных участков наблюдений) (по состоянию на 2019 г.) с передачей в сводный Атлас карт геологических опасностей БПТ, в следующем составе:

— карта наблюдательной сети;
— карта геолого-геофизической изученности;
— карта топо-батиметрическая;
— карта дешифрирования космофотоматериалов акватории и береговой зоны оз. Байкал;
— карта структурно-тектоническая;
— карта структурная по основным отражающим горизонтам мезо-кайнозойских отложений оз. Байкал;
— карта неотектоническая;
— карта геоморфологическая;

— карта литологическая поверхности дна;
— карта структурная подошвы газогидратного слоя;
— карта мощности газогидратного слоя;
— карта эколого-геологическая (с тематическими слоями, отражающими распределение концентраций метана и суммы его гомологов, геохимических и температурных аномалий в приповерхностных и придонных водах, расположение грязевых вулканов, выходов нефти, битумов и газов, покмарков, пропарин);
— карта геолого-геофизических зон вертикальной и горизонтальной миграции флюидов и УВ;
— карта прогноза мощности мезо-кайнозойских отложений в границах акватории оз. Байкал;
— карта районирования территории по степени активности процессов, связанных с миграцией УВ;
— разрезы сейсмогеологические по материалам метода отраженных волн общей глубинной точки (МОВ-ОГТ);
— разрезы сейсмогеологические донных отложений по материалам непрерывного сейсмоакустического профилирования (НСП);
— видеограммы дна оз. Байкал в местах проявления процессов, связанных с миграцией УВ (гидрохимических аномалий, грязевых вулканов, выходов нефти, битумов, газов, покмарков и др.);
— каталог проявлений УВ и зон их разгрузки в ЦЭЗ БПТ;
— каталог пунктов наблюдательной сети.

Вместе с тем, в 2019 г. были актуализированы предложения в Программу работ Байкальского геодинамического полигона в части ведения работ по мониторингу опасных процессов, связанных с проявлением и миграцией углеводородов в ЦЭЗ БПТ. В Таблице 12.10 представлен комплексный отчет о проведении мероприятий по капитальному ремонту гидротехнических сооружений и охране водных ресурсов, осуществленных в 2019 г.

Таблица 12.10 – Перечень мероприятий по капитальному ремонту гидротехнических сооружений и охране водных ресурсов, выполненных в 2019 г. за счет средств федерального бюджета (кроме мероприятий ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории на 2012-2020 годы»

Наименование объекта, мероприятия	Объем финансирования, тыс. руб.	Целевое назначение
Капитальный ремонт гидротехнических сооружений		
Республика Бурятия		
Капитальный ремонт защитной дамбы с. Далахай на р. Цакирка Закаменского района Республики Бурятия	22912,1	Капитальный ремонт гидротехнических сооружений
Капитальный ремонт защитной дамбы реки Ока в с. Орлик Окинского района Республики Бурятия	3533,0	Капитальный ремонт гидротехнических сооружений
Капитальный ремонт защитного сооружения на р. Верхняя Ангара в с. Уоян Северо-Байкальского района Республики Бурятия	7456,1	Капитальный ремонт гидротехнических сооружений
Мероприятия по регулированию, использованию и охране водных ресурсов		
Расчистка русла р. Уда в границах г. Улан-Удэ (от створа ул. Бабушкина до створа пр. Автомобилистов) Республики Бурятия (2 этап)	17184,5	Предотвращение негативного воздействия вод
Разработка проектной документации «Расчистка отдельных участков русла р. Большая Речка в границах н/п Большая Речка и Посольская Кабанского района Республики Бурятия»	1099,2	Предотвращение негативного воздействия вод (разработка проектной документации)
Иркутская область		
Разработка проектной документации по объекту «Расчистка русел рек Ия, Азей, Тулунчик в районе города Тулуна (река Ия от с. Казаково до 1 км ниже г. Тулун)»	12166,88	Предотвращение негативного воздействия вод (разработка проектной документации)
Разработка проектной документации по объекту «Расчистка русла р. Кимильтей в н. п. Кимильтей Зиминского района Иркутской области»	1978,68	Предотвращение негативного воздействия вод (разработка проектной документации)
Разработка проектной документации по объекту «Расчистка русла р. Кундуй, Куйт, Орик, Уляха в пределах населенных пунктов Кушун, Солонцы, Орик, Ук Бадарановка Нижнеудинского района Иркутской области»	1845,84	Предотвращение негативного воздействия вод (разработка проектной документации)

Наименование объекта, мероприятия	Объем финансирования, тыс. руб.	Целевое назначение
Разработка проектной документации по объекту «Расчистка и дноуглубление русел р. Солзан, р. Харлахта, р. Бабха, р. М. Осиновка, Б. Осиновка, руч. Красный, руч. Болотный, руч. Банный, р. Култучная, р. Медлянка, р. Тиганчиха, р. Б. Быстрая, р. Утулик, р. Слюдянка, р. Похабиха, р. Безымянка в г. Байкальске, п. Култук, д. Быстрая, п. Утулик, г. Слюдянка, п. Мангутай Слюдянского района Иркутской области»	7620,00	Предотвращение негативного воздействия вод (разработка проектной документации)
Всего по Иркутской области	**23611,40**	
Работы по определению границ водоохранных зон		
Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Селенга в границах Кяхтинского, Селенгинского и Джидинского районов	936,54	Охрана водных объектов или их частей
Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Джида в границах Закаменского и Джидинского районов	2944,3	Охрана водных объектов или их частей
Определение границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос реки Чикой в границах Кяхтинского, Бичурского и Селенгинского районов	895,02	Охрана водных объектов или их частей
Всего по Республике Бурятия	**56960,79**	

Источник: данные Росводресурсов

12.3.2 Федеральный проект «Сохранение озера Байкал»

12.3.2.1 Общая характеристика федерального проекта, его целей и задач

Федеральный проект «Сохранение озера Байкал» реализуется в рамках Государственной программы Российской Федерации «Охрана окружающей среды» (утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 15.04.2014 № 326) и национального проекта «Экология» (утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018 № 16).

Целью данного федерального проекта является сохранение оз. Байкал.

Ключевыми задачами федерального проекта являются:

— сохранение и воспроизведение уникальных водных биологических ресурсов оз. Байкал; выпуск не менее 750 млн шт. личинок омуля, 1,5 млн шт. молоди омуля и 1,5 млн шт. молоди осетра;
— охват государственным экологическим мониторингом (государственным мониторингом окружающей среды) 93% площади БПТ;
— нормативно-правовое и научно-методическое обеспечение реализации мероприятий по сохранению оз. Байкал;
— снижение на 448,9 га общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на оз. Байкал;
— модернизация и постройка очистных сооружений, необходимых для очистки загрязненных сточных вод, поступающих в оз. Байкал и другие водные объекты БПТ, общей мощностью не менее 350 тыс. м^3 в сутки;
— постройка сооружений инженерной защиты общей протяженностью не менее 18 км;
— завершение мероприятий ФЦП «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории» на 2012-2020 гг. по совершенствованию и развитию объектов инфраструктуры, необходимых для сохранения уникальной экосистемы оз. Байкал;
— социологическая оценка удовлетворенности населения экологической обстановкой;
— реализация проектов территориального развития субъектов Российской Федерации — участников федерального проекта на принципах устойчивого развития в территориальной экологической зоне БПТ, включая развитие экологического туризма и сопутствующей инфраструктуры, а также системных мер по экологическому развитию БПТ.

Целевыми показателями федерального проекта являются:

— сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты БПТ до 71,8% (основной показатель);
— увеличение количества выпускаемых водных биологических ресурсов до 753 особей (основной показатель);

— увеличение протяженности сооружений инженерной защиты до 18 км (основной показатель);
— снижение общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на оз. Байкал до 0 га (основной показатель);
— увеличение охвата площади БПТ государственным экологическим мониторингом до 93% (дополнительный показатель).

В рамках федерального проекта «Сохранение озера Байкал» также реализуются мероприятия, направленные на улучшение показателя «Снижение общей площади территории, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на оз. Байкал».

Для этого на 2020 г. запланирована реализация следующих мероприятий:
— ликвидация последствий отрицательного воздействия добычи угля на окружающую среду Хольбоджинского угольного разреза и терриконов бывшей шахты Гусиноозерская — рекультивация нарушенных земель, защита поверхностных и подземных вод;
— ликвидация подпочвенного скопления нефтепродуктов, загрязняющих воды р. Селенга в районе п. Стеклозавод г. Улан-Удэ, — рекультивация нарушенных земель, защита поверхностных и подземных вод.

12.3.2.2 Основные результаты реализации федерального проекта

Таблица 12.11 – Основные результаты реализации федерального проекта «Сохранение озера Байкал»

Показатель	Тип показателя	Единицы измерения	Базовое значение	2018		2019	
				План	Факт	План	Факт
Сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты БПТ, нарастающим итогом	Основной	%	100	100	н/д	96,8	99,6[1]
Увеличение количества выпускаемых водных биологических ресурсов	Основной	особь	0	0	н/д	100,2	400[1]
Увеличение протяженности сооружений инженерной защиты	Основной	км	0	0	0	0	0[2]
Снижение общей площади территорий, подвергшихся высокому и экстремально высокому загрязнению и оказывающих воздействие на озеро Байкал	Основной	га	448,9	448,9	н/д	286,9	408,2[1]
Охват площади БПТ государственным экологическим мониторингом	Дополнительный	%	70	75	н/д	78	75[1]

Примечания:
[1] – данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации
[2] – мероприятий, влияющих на достижение показателя, не предусмотрено
Источник: данные Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

12.3.2.3 Оценка выполнения показателей федерального проекта

Среди мероприятий по достижению показателей федерального проекта «Сохранение озера Байкал» в 2019 г. стоит отметить:
— начало работ по мероприятиям «Реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега города Иркутска. 4 этап»; «Реконструкция канализационных очистных сооружений правого берега города Иркутска. 5 этап» в Иркутской области;
— биологическую рекультивацию терриконов и отвалов горных пород Холбольджинского угольного разреза;
— мероприятия по ликвидации подпочвенного скопления нефтепродуктов, загрязняющих воды р. Селенга, в районе п. Стеклозавод и г. Улан-Удэ;
— проведение молекулярно-генетических исследований и ранней диагностики инфекционных заболеваний рыб;
— принятие решения о снижении нормативов сбросов в оз. Байкал и строительстве 21 очистного сооружения.

12.3.3 Предотвращение экологических правонарушений

В 2018 г. на БПТ было выявлено 2364 административных правонарушения в области охраны окружающей природной среды и природопользования. Основными являются: несоблюдение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при обращении с отходами производства и потребления, веществами, разрушающими озоновый слой, или иными опасными веществами — 35,3%; самовольное занятие водного объекта или пользование им с нарушением установленных

условий — 21%, нарушение правил охраны атмосферного воздуха — 10%.

В 2018 г. количество административных правонарушений в области охраны окружающей природной среды и природопользования, зарегистрированных на БПТ, по сравнению с 2017 г., уменьшилось на 32,8% и составило 2364 нарушения. Основными правонарушениями, зарегистрированными в границах БПТ в 2018 г., являлись:

— нарушение правил пожарной безопасности в лесах (47,9% от общего количества выявленных правонарушений);
— нарушение правил охоты, правил, регламентирующих рыболовство и другие виды пользования объектами животного мира (11,4%);
— незаконная рубка, повреждение лесных насаждений или самовольное выкапывание в лесах деревьев, кустарников, лиан (9,4%).

В 2018 г. количество экологических преступлений, зарегистрированных на БПТ, по сравнению с 2017 г., уменьшилось на 1,6% и составило 3534 преступления.

Основные экологические преступления в 2018 г. были связаны с незаконной рубкой лесных насаждений (более 86% от общего количества выявленных преступлений). Наибольшее количество преступлений, было зарегистрировано на территории Республики Бурятия — 48,9%.

12.3.4 Работа Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал

Межведомственная комиссия является координационным органом для обеспечения согласованных действий заинтересованных органов исполнительной власти в области охраны оз. Байкал.

В соответствии с пунктом 7 Указа Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях, стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» в рамках формирования федерального проекта «Сохранение озера Байкал» в составе национального проекта «Экология» Правительством Забайкальского края реализуются мероприятия по строительству и реконструкции 5 очистных сооружений.

— реконструкция очистных сооружений г. Хилок (срок реализации мероприятия — 2021-2022 гг.) — мощность 1500 м^3/сут;
— строительство очистных сооружений п. Тарбагатай Петровск-Забайкальского района (срок реализации мероприятия 2022 г.) — мощность 50 м^3/сут;
— строительство очистных сооружений п. Баляга Петровск-Забайкальского района (срок реализации мероприятия 2022 г.) — 200 м^3/сут;
— реконструкция очистных сооружений в п. п. ст. Жипхеген Хилокского района (срок реализации мероприятия 2023-2024 гг.) — 150 м^3/сут;
— строительство очистных сооружений в п. Новопавловка Петровск-Забайкальского района (срок реализации мероприятия 2023-2024 гг.) — 100 м^3/сут.

Осуществление указанных мероприятий обеспечит достижение к 2024 г. сокращение объемов сбросов загрязненных сточных вод в водные объекты БПТ в границах Забайкальского края до 0,13%.

Законом Забайкальского края от 25.12.2018 № 1668-ЗЗК «О бюджете Забайкальского края на 2019 г. и плановый период 2020 и 2021 гг.» предусмотрено в 2019 г. финансирование разработки проектно-сметной документации по следующим 4 объектам:

— «Реконструкция очистных сооружений в г. Хилок» — 8,0 млн руб.;
— «Строительство очистных сооружений в п. Баляга Петровск-Забайкальского района» — 5,0 млн руб.;
— «Строительство очистных сооружений в п. Тарбагатай Петровск-Забайкальского района» — 5,0 млн руб.;
— «Реконструкция очистных сооружений в п. п. ст. Жипхеген Хилокского района» — 5,0 млн руб.

В настоящее время по всем 4 объектам заключены контракты на разработку ПСД. Срок их исполнения — декабрь 2019 г.

Всего на 2019-2021 гг. предусмотрено на строительство и модернизацию очистных сооружений на БПТ в границах Забайкальского края 200,6 млн руб.

Еще одним важным направлением работы Комиссии стала поддержка и содействие развитию экологического туризма на территории БПТ. Развитие экотуризма — важный инструмент комплексного решения многих социально-экономических проблем, в той или иной степени связанный с вопросами предпринимательства, охраны природы, сохранения народных традиций и воспитания экологической культуры.

Распоряжением Правительства Забайкальского края в 2019 г. создана рабочая группа по вопросам развития природного парка в целях создания условий для развития туристско-рекреационной деятельности на территории крупного природного парка «Ивано-Арахлейский».

На территории Республики Бурятия в настоящее время проходит процедуру согласования проект постановления Правительства Российской Федерации об особой экономической зоне туристско-рекреационного типа, созданной на территории Республики, который предусматривает изменение площади ОЭЗ ТРТ «Байкальская гавань» путем включения участка «гора Мамай» в Кабанском районе в границы особой зоны и уменьшения площади участка «гора Бычья», использование

которой не предусмотрено проектом планировки территории.

В марте 2019 г. внесены изменения в закон Республики Бурятия «О туризме» от 21.11.1995 № 210-I, где дано определение: экологическая туристская тропа — обустроенные экотуристские маршруты, создаваемые с целью экологического просвещения населения через установленные по маршруту знаки туристской навигации, в том числе информационные стенды.

Помимо действий региональных правительств по обеспечению сохранности БПТ, следует отметить создание Межведомственной рабочей группы по взаимодействию Научного совета с органами власти Республики Бурятия, Иркутской области и Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации для решения вопроса о создании комплексной системы реально работающих водоочистных сооружений, предусмотренной федеральным проектом «Сохранение озера Байкал». В сфере ответственности данного образования находится разработка системных механизмов мониторинга в части сброса сточных вод и контроля за состоянием БПТ. На данный момент проект проходит стадию согласования и обсуждения.

В ходе работы Комиссии был определен ряд проблемных вопросов, сдерживающих развитие туристских проектов в центральной экологической зоне оз. Байкал, требующих решения на федеральном уровне, а также негативно влияющих на экологию региона, в т. ч.:

— по корректировке статьи 11 Федерального Закона «Об охране озера Байкал», в части возможности перевода земель лесного фонда, занятых защитными лесами в земли других категорий;
— отсутствие определения в действующем законодательстве понятия «Незатронутая природная территория»;
— неудовлетворительное исполнение ФЦП, в частности, из 19 запланированных мероприятий было реализовано только 9;
— необходимость контроля за объектом накопленного вреда окружающей среде в результате деятельности ОАО «БЦБК»;
— несоответствие целевых показателей ФЦП показателям Национального проекта «Экология».

В ходе заседания комиссии была утверждены поручения по адаптации целевых показателей ФЦП, а также разработки дополнительных индикаторов для более качественного мониторинга состояния поверхностных вод БПТ. Помимо этого, была отмечена важность привлечения инвестиций для инфраструктурного развития региона и защиты экологии, а также необходимость ужесточения контроля за основными источниками загрязнения БПТ.

12.3.5 Двустороннее российско-монгольское сотрудничество в трансграничной водной сфере

Российская Федерация и Монголия имеют общую границу протяженностью 3485 км, в том числе 588 км по рекам, 18 км по озерам. Линию российско-монгольской границы в ту или иную сторону пересекает около 100 водных объектов. Центральное место среди них занимает р. Селенга протяженностью 1024 км, 67% площади водосбора которой приходится на территорию Монголии.

Сотрудничество Российской Федерации с Монголией в трансграничной водной сфере осуществляется в рамках Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод от 11.02.1995 (Соглашение).

Для реализации Соглашения создан механизм в виде Совещания Уполномоченных правительств сторон по выполнению Соглашения, текущую деятельность которого обеспечивает Совместная российско-монгольская рабочая группа по выполнению Соглашения.

Сотрудничество Российской Федерации и Монголии в трансграничной водной сфере продолжает характеризоваться как высоко конструктивное. В период с 24.06.2019 по 25.06.2019 в г. Красноярске состоялось заседание Совместной рабочей группы по выполнению Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод.

В ходе заседания стороны рассмотрели вопросы, касающиеся сложившейся в зимний период 2018-2019 гг. водохозяйственной обстановки в бассейнах трансграничных рек Селенга и Онон и весеннего половодья текущего года, а также результатов мониторинга качества трансграничных вод, выполнения водоохранных и водохозяйственных мероприятий в бассейнах трансграничных рек Селенга, Онон.

Участники заседания обменялись информацией о ходе подготовки взаимоприемлемого проекта Технического задания Региональной экологической оценки района бассейна реки Селенга и оз. Байкал в контексте планируемого строительства Шуренской ГЭС и проекта развития гидроэнергетики и водоотвода «Орхон».

В рамках реализации Соглашения экспертами России и Монголии ведется работа по подготовке «Единой бассейновой концепции охраны и использования трансграничных вод бассейна р. Селенга».

Представители Росводресурсов на постоянной основе участвуют в заседаниях Рабочей группы для комплексного рассмотрения вопросов, связанных с планируемым строительством гидротехнических

сооружений на водосборной территории р. Селенга и научной подгруппы по рассмотрению вопроса проведения комплексной экологической, социальной и экономической оценки реализации всех планируемых гидротехнических проектов Монголии и их воздействия на р. Селенга, ее притоки и оз. Байкал, а также в заседаниях Межправительственной Российско-Монгольской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству.

В период с 06.09.2019 по 08.08.2019 в г. Екатеринбурге проведено XV Совещание Уполномоченных Правительства Российской Федерации и Правительства Монголии по выполнению Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод.

В соответствии с утвержденной повесткой дня в ходе заседания в ходе совещания Стороны заслушали информацию о водохозяйственной обстановке в бассейнах трансграничных рек, рассмотрели результаты наблюдений за состоянием поверхностных вод трансграничных водных объектов в приграничных створах за отчетный период, согласовали основные направления «Единой бассейновой концепции охраны и использования трансграничных вод», подчеркнув важность использования данной информации при подготовке стратегических документов, предусмотренных национальными законодательствами в области охраны и использования водных ресурсов бассейнов трансграничных рек России и Монголии; заслушали отчеты по другим основным пунктам повестки дня.

В рамках реализации решений 41 и 42 сессий Комитета Всемирного наследия ЮНЕСКО, направленных на сохранение оз. Байкал как объекта всемирного природного наследия, монгольская сторона обратилась к российской стороне с просьбой оказания помощи в работе исследовательской группы, которую монгольская сторона определила в качестве исполнителей по проведению дополнительного исследования о влиянии проекта строительства ГЭС Эгийн-гол на биологическое разнообразие бассейнов реки Селенга и оз. Байкал. Кроме того, монгольская сторона проинформировала, что российской стороне по дипломатическим каналам направлено Техническое задание Региональной экологической оценки (РЭО) района бассейна р. Селенга и оз. Байкал в контексте проекта строительства Шурэнской ГЭС и проекта развития гидроэнергетики и водоотвода «Орхон» на территории Монголии.

Особо следует отметить выраженную российской стороной озабоченность по намерению монгольской стороны осуществить переброску части стока р. Онон в р. Ульдза-Гол, что может изменить естественный сток этих рек и оказать негативное воздействие на единую экологическую систему пограничных территорий двух стран.

В свою очередь, монгольская сторона заявила о планах проведения научных работ для улучшения экологического состояния р. Ульдза и обеспечения водой населения и объектов сельского хозяйства прилегающих территорий. В ходе исследований будут рассмотрены варианты проведения водохозяйственных мероприятий, которые не окажут влияния на величину среднемноголетнего стока р. Ульдза, а также будут приняты исчерпывающие меры по предотвращению негативного воздействия на экосистему российско-монгольского участка Всемирного природного наследия ЮНЕСКО «Ландшафты Даурии», прежде всего экосистему Торейских озер (Забайкальский край, Российская Федерация).

Дополнительно руководителям национальных частей Совместной рабочей группы поручено продолжить ежегодную оценку влияния хозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов на водные объекты и взаимное информирование не только о выполняемых, но и о планируемых водохозяйственных и водоохранных мероприятиях на трансграничных водных объектах на р. Селенга, р. Ульдза-Гол, р. Онон и р. Кяхтинка, руководствуясь Соглашением между Правительством Российской Федерации и Правительством Монголии по охране и использованию трансграничных вод, Договором между Российской Федерацией и Монголией о режиме российско-монгольской государственной границы и экологическими требованиями национальных законодательств Сторон.

Кроме того, Федеральное агентство водных ресурсов обеспечивает постоянное представительство специалистов ведомства в рабочих органах по трансграничному водному сотрудничеству Российской Федерации и Монголии.

В 2019 г. представители Росводресурсов приняли участие в следующих мероприятиях:

— заседание Российской части Межправительственной Российско-Монгольской комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству (30.04.2019, г. Москва, Российская Федерация, Дом Правительства Российской Федерации);
— 22 заседание Российско-Монгольской межправительственной комиссии по торгово-экономическому и научно-техническому сотрудничеству (30.05.2019 г., г. Улан-Батор, Монголия);
— Российско-Монгольская Рабочая группа для комплексного рассмотрения вопросов, связанных с планируемым строительством в Монголии гидротехнических сооружений на водосборной территории реки Селенга (30.09 — 01.10.2019, г. Улан-Батор, Монголия).