

**Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан
Республиканское Государственное Предприятие РГП «Казгидромет»**



**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О ТРАНСГРАНИЧНОМ ПЕРЕНОСЕ ТОКСИЧНЫХ
КОМПОНЕНТОВ В ОБЪЕКТАХ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**1 полугодие
2026 года**

г. Астана, 2026 г.

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1	Мониторинг качества поверхностных вод трансграничных рек Республики Казахстан	3
2	Оценка качества поверхностных вод трансграничных рек Республики Казахстан	3
3	Результаты радионуклидного и макро-микроэлементного анализа компонентов окружающей среды за 1 полугодие 2026 года	6
4	Приложение	14

1. Мониторинг качества поверхностных вод трансграничных рек Республики Казахстан

Данные мониторинга загрязнения поверхностных вод обработаны по 39 гидрохимическим створам на 31 трансграничных объектах (таблица 1.1):

Республика Казахстан – Российская Федерация

Ертис – с. Прииртышское, Есиль – с. Долматово, Тобыл – с. Введенка и п. Аккарга, Айет – с. Варваринка, Тогызак – ст. Тогузак и п. Михайловка, Желкуар – п. Чайковское, Обаган – с. Аксуат, Уй – с. Уйское, Жайык – с. Январцево, Шаган – п. Чувашинский (п. Каменный), Караозен – с. Жалпактал и с. Кайынды, Сарыозен – с. Бостандыксий и п. Кошанколь, Улькен Кобда – п. Кобда, Елек – с. Целинный и с. Чилик, Орь – с. Богетсай, проток Шаронова – с. Ганюшкино, река Кигаши – с. Котьяевка.

Республика Казахстан – Китайская Народная Республика

Кара Ертис – с. Боран, Иле – пр. Добын, Текес – с. Текес, Коргас – с. Баскуншы и с. Ынтылы, Емель – с. Кызылту, Баянкол – с. Баянколь.

Республика Казахстан – Республика Узбекистан

Сырдария – с. Кокбулак и с. Азаттык, Келес – устья р. Келес,

Республика Казахстан – Республика Кыргызстан

Шу – с. Благовещенское, Талас – с. Жасоркен, Асса – м. Чолдала, Аксу – с. Аксу, Токташ – п. Жаугаш батыр, Карабалта – на границе с Кыргызстаном, Каркара – у выхода гор.

2. Оценка качества поверхностных вод трансграничных рек Республики Казахстан

Основными нормативными документами для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан являются «Единая система классификации качества воды в водных объектах (или) их участках» (МВРИ РК Приказ № 111-НҚ от 04.06.2026 года) (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Результаты мониторинга на трансграничных реках с Российской Федерацией:

Класс качества воды	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за 1 полугодие 2026 года
3 класс (умеренно загрязненные)	– вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности, для разведения лососевых нежелательно; – для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется более эффективные методы очистки.	10 водных объектов (10 рек): реки Ертис (медь), Шаронова (магний, БПК ₅ , нефтепродукты), Кигаши (магний, медь, БПК ₅ , ХПК, нефтепродукты), Уй (магний, сульфаты, железо общее, БПК ₅), Тобыл – с. Введенка (БПК ₅ , железо общее, магний, сульфаты, минерализация), Жайык (фосфаты, БПК ₅ , магний), Караозен (фосфаты, магний, железо общее, БПК ₅), Сарыозен (фосфаты, магний, железо общее, БПК ₅), Шаган (магний, БПК ₅ , фосфаты), Елек – с. Чилик (фосфаты, железо общее, магний,

		БПК5).
4 класс (загрязненные)	- воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах.	5 водных объектов (5 рек): реки Айет (взвешенные вещества), Желкуар (минерализация), Тогызак (магний, взвешенные вещества, минерализация), Орь (фенолы), Улькен Кобда (взвешенные вещества).
5 класс (очень загрязненные)	- воды этого класса пригодны для использования только в целях промышленного водопользования и целей орошения при применении методов отстаивания в картах отстаивания.	2 водных объектов (2 реки): река Есиль (взвешенные вещества, фенолы), Елек – п. Целинный (аммоний-ион),
6 класс (высоко загрязненные)	- воды этого класса пригодны для использования только для целей гидроэнергетики, водного транспорта, в процессах добычи полезных ископаемых, для которых не требуется соблюдение нормативов качества вод. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы.	2 водных объекта (2 реки): реки Тобыл – п. Аккарга (кальций, магний, минерализация, хлориды, сухой остаток), Обаган (магний, минерализация, хлориды).

Результаты мониторинга на трансграничных реках с КНР:

Класс качества воды	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за 1 полугодие 2026 года
1 класс (очень хорошее качество)	- воды данного класса предназначены для всех видов (категорий) водопользования.	1 водный объект (1 река): река Баянколь.
2 класс (хорошее качество)	– вода пригодна для всех видов водопользования; – только для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется метод простой водоподготовки.	1 водный объект (1 река): река Коргас – Баскуншы (фосфор обций).
4 класс (загрязненные)	- воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах.	3 водных объекта (3 реки): реки Текес (фосфор обций), Иле (фосфор обций), Коргас – Ынтылы (фосфор обций).
6 класс (высоко загрязненные)	- воды этого класса пригодны для использования только для целей гидроэнергетики, водного транспорта, в процессах добычи полезных ископаемых, для которых не требуется соблюдение нормативов качества вод. Для других целей воды этого класса	2 водных объекта (2 реки): реки Кара Ертис (взвешенные вещества), Емель (взвешенные вещества).

	водопользования не рекомендованы.	
--	-----------------------------------	--

Результаты мониторинга на трансграничных реках с Республикой Узбекистан:

Класс качества воды*	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за 1 полугодие 2026 года
3 класс (умеренно загрязненные)	– вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности, для разведения лососевых нежелательно; – для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется более эффективные методы очистки.	1 водный объект (1 река): река Сырдария (аммоний-ион, сульфаты).
6 класс (высоко загрязненные)	– вода пригодна для использования только для целей гидроэнергетики, водного транспорта, в процессах добычи полезных ископаемых; – для других целей вода этого класса не пригодна.	1 водный объект (1 река): река Келес (взвешенные вещества).

Результаты мониторинга на трансграничных реках с Кыргызской Республикой:

Класс качества воды*	Характеристика воды по видам водопользования	Водные объекты и показатели качества воды за 1 полугодие 2026 года
3 класс (умеренно загрязненные)	– вода пригодна для рекреации, орошения, промышленности, для разведения лососевых нежелательно; – для хозяйственно питьевого водоснабжения требуется более эффективные методы очистки.	4 водных объекта (4 реки): реки Асса (ХПК, магний, сульфаты), Шу (ХПК, БПК ₅ , аммоний-ион, магний, медь, сульфаты, железо общее), Аксу (БПК ₅ , ХПК, железо общее, магний, сульфаты), Каркара (магний).
4 класс (загрязненные)	- воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах.	2 водных объекта (2 реки): реки Токташ (магний, сульфаты), Карабалта (сульфаты).
5 класс (очень загрязненные)	- воды этого класса пригодны для использования только в целях промышленного водопользования и целей орошения при применении методов отстаивания в картах отстаивания.	1 водный объект (1 река): река Талас (взвешенные вещества).

Информация по качеству трансграничных рек по гидрохимическим показателям указана в Приложении 1.

На трансграничных реках РК зафиксированы следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) поверхностных вод:

На 3 трансграничных реках Республики Казахстан было отмечено 4 случая высокого загрязнения (ВЗ): река Тобыл (п.Аккарга) – 2 случая ВЗ, река Желкуар (п.Чайковское) – 1 случай ВЗ, река Елек (п.Целинный) – 1 случай ВЗ, (Приложение 2).

Экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) поверхностных вод не зафиксированы.

Результаты радионуклидного и макро-микроэлементного анализа компонентов окружающей среды за 1 полугодие 2026 года

РГП «Институт ядерной физики» Министерства энергетики Республики Казахстан выполнил лабораторно-аналитические работы методами радионуклидного и элементного анализа, отобранных проб объектов окружающей среды весной 2026 года.

На рисунке 1 приведены точки в бассейнах трансграничных рек Казахстана, на которых проводился отбор проб объектов окружающей среды.



Рисунок 1 – Схема размещения контрольных пунктов на трансграничных реках Казахстана

Проведены работы по предварительной подготовке всех проб объектов окружающей среды для исследования их радионуклидного состава следующими аналитическими методами:

1. Инструментальная гамма-спектрометрия (ИГС) – для исследования радионуклидного состава образцов почвы, донных отложений, а также растворимых (WD) и нерастворимых (WS) компонентов воды.
2. Радиохимический анализ (PX) – для исследования радионуклидного состава растворимых (WD) компонентов воды.

В отчетный период выполнены работы по изучению методом ИГС радионуклидного состава (^{234}Th , ^{226}Ra , ^{214}Pb , ^{214}Bi , ^{210}Pb , ^{228}Ra , ^{228}Ac , ^{228}Th , ^{224}Ra , ^{212}Pb , ^{212}Bi , ^{208}Tl , ^{235}U , ^{227}Th , ^{40}K , ^{137}Cs) всех образцов почвы и донных отложений. Результаты приведены в Приложениях 1 и 2, соответственно.

Для определения активностей радионуклидов ^{234}Th , ^{226}Ra , ^{228}Ra , ^{228}Th , ^{40}K , ^{137}Cs в растворимых (WD) и нерастворимых (WS) компонентах воды проанализированы методом ИГС все представленные на исследование пробы. Результаты приведены в Приложениях 3 и 4, соответственно.

Растворимые (WD) компоненты всех отобранных проб воды дополнительно проанализированы радиохимическим методом (PX) для определения концентрации естественных радионуклидов (ЕРН) ^{238}U , ^{234}U и ^{235}U . Результаты приведены в Приложении 5.

Рассмотрим некоторые особенности радионуклидного состава объектов окружающей среды, отобранных на всех контрольных пунктах (КП) в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г.

На основе данных, полученных методом ИГС, построены графики, отражающие содержание отдельных радионуклидов в почве и донных отложениях на всех КП (рисунок 2). Приведенные в Приложениях (1-2) данные и представленные на рисунке 2 графики в значительной степени подтверждают выводы, сделанные на основе данных всех предыдущих экспедиций.

Активность искусственного радионуклида ^{137}Cs в образцах прибрежной почвы не превышает 5 Бк/кг, в образцах донных отложениях – меньше 3 Бк/кг, а в пробах воды не превышает 1 Бк/кг.

На основе данных об удельной активности ^{226}Ra , ^{232}Th (^{228}Ac), ^{40}K в пробах береговой почвы, а также донных отложений, отобранных на всех КП, рассчитаны соответствующие значения мощности поглощенной дозы (МПД). Расчеты выполнены в соответствии с рекомендациями научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР) [UNSCEAR (2000) *Vanmarcke Sources and effects of ionizing radiation H. Report to the General Assembly of the United Nations. P.655.*]. Результаты приведены в таблицах 1 и 2.

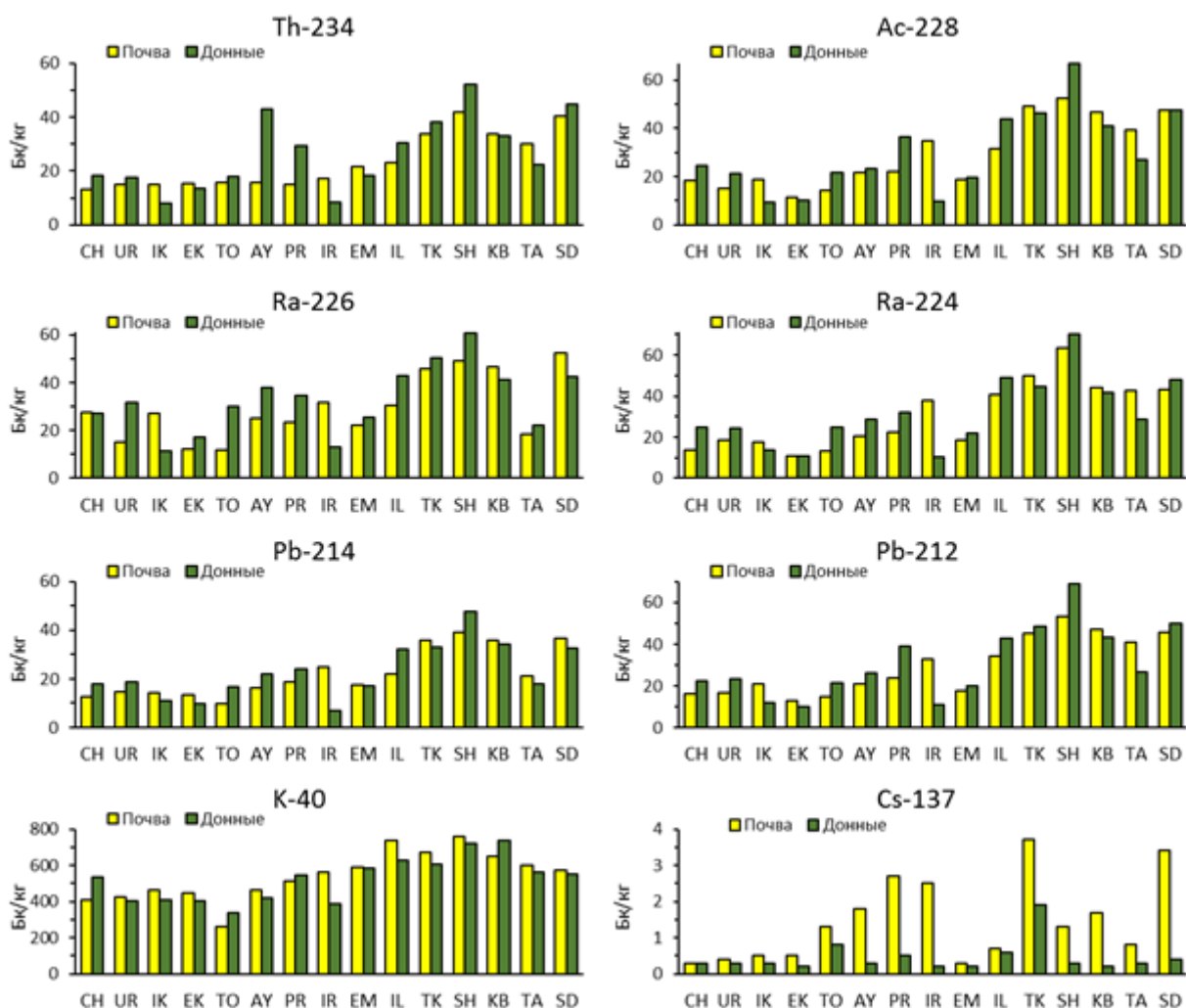


Рисунок 2 – Концентрации отдельных радионуклидов в почве и донных отложениях на контрольных пунктах трансграничных рек Казахстана (39-я экспедиция)

На основе данных об удельной активности ^{226}Ra , ^{232}Th (^{228}Ac), ^{40}K в пробах береговой почвы, а также донных отложений, отобранных на всех КП, рассчитаны соответствующие значения мощности поглощенной дозы (МПД). Расчеты выполнены в соответствии с рекомендациями научного комитета ООН по действию атомной радиации (НКДАР) [UNSCEAR (2000) Vanmarcke Sources and effects of ionizing radiation H. Report to the General Assembly of the United Nations. P.655.]. Результаты приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Значения мощности поглощенной дозы, вычисленные по удельной активности радионуклидов в пробах береговой почвы, 39-я экспедиция

Образец	Ra-226, Бк/кг	D Ra-226 нГр/ч	Ac-228, Бк/кг	D Ac-228 нГр/ч	K-40, Бк/кг	D K-40 нГр/ч	D нГр/ч
CH-S39	27,4	12,7	18,2	11,0	407	17,0	40,6
UR-S39	15,0	6,9	15,1	9,1	427	17,8	33,9
IK-S39	27,1	12,5	18,9	11,4	466	19,4	43,4
EK-S39	12,3	5,7	11,2	6,8	447	18,6	31,1
TO-S39	11,7	5,4	14,3	8,6	260	10,8	24,9

AY-S39	24,9	11,5	21,7	13,1	463	19,3	43,9
PR-S39	23,5	10,9	22,2	13,4	510	21,3	45,5
IR-S39	31,7	14,7	34,9	21,1	564	23,5	59,3
EM-S39	22,1	10,2	18,7	11,3	588	24,5	46,0
IL-S39	30,6	14,1	31,5	19,0	738	30,8	63,9
TK-S39	45,8	21,2	49,3	29,8	671	28,0	78,9
SH-S39	49,3	22,8	52,4	31,7	759	31,7	86,1
KB-S39	46,7	21,6	46,9	28,3	652	27,2	77,1
TA-S39	18,3	8,5	39,4	23,8	600	25,0	57,3
SD-S39	52,4	24,2	47,6	28,8	574	23,9	76,9
Среднемировое	33	15	45	27	420	18	60

Таблица 2 - Значения мощности поглощенной дозы, вычисленные по удельной активности радионуклидов в пробах донных отложений, 39-я экспедиция

Образец	Ra-226, Бк/кг	D Ra-226 нГр/ч	Ac-228, Бк/кг	D Ac-228 нГр/ч	K-40, Бк/кг	D K-40 нГр/ч	D нГр/ч
CH-B39	27,3	12,6	24,7	14,9	537	22,4	49,9
UR-B39	31,9	14,7	21,1	12,7	402	16,8	50,7
IK-B39	11,4	5,3	9,5	5,7	406	16,9	27,9
EK-B39	17,2	8,0	10,1	6,1	405	16,9	30,9
TO-B39	30,2	14,0	21,6	13,1	339	14,1	41,1
AY-B39	38,0	17,6	23,4	14,1	420	17,5	49,2
PR-B39	34,6	16,0	36,5	22,1	547	22,8	60,9
IR-B39	13,2	6,1	9,9	6,0	385	16,1	28,1
EM-B39	25,4	11,7	19,5	11,8	585	24,4	47,9
IL-B39	43,1	19,9	44,0	26,6	625	26,1	72,6
TK-B39	50,5	23,3	46,4	28,0	604	25,2	76,6
SH-B39	60,6	28,0	66,8	40,4	723	30,2	98,5
KB-B39	41,4	19,1	41,2	24,9	736	30,7	74,7
TA-B39	22,1	10,2	27,2	16,4	560	23,4	50,0
SD-B39	42,4	19,6	47,6	28,8	550	22,9	71,3
Среднемировое	33	15	45	27	420	18	60

Гигиеническими нормативами РК «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (Утв. Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 декабря 2020 года № 21822) предусмотрен следующий норматив (глава 4, пункт 237): «При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения отводятся участки с гамма-фоном не превышающим 0.3 мкЗв/ч», что в пересчете соответствует 300 нГр·ч⁻¹. Все полученные значения МПД существенно ниже этого норматива. Отсюда следует, что радиационная ситуация на всех КП является нормальной и не представляет опасности для здоровья людей, проживающих в этой местности.

На рисунке 3 в виде графика представлены значения концентрации изотопов урана U-238 и U-234 в водах всех контролируемых трансграничных рек

Казахстана весной 2026 г. Видно, что большие значения концентраций этих радионуклидов соответствуют рекам Южного и Юго-Восточного Казахстана: р. Сырдарья, р. Емель, р. Шу и, особенно, р. Карабалта. Учитывая значительное количество радиоактивных отходов, наработанных специализированными предприятиями (Карабалта, Ак-Тюз, Востокредмет и др.), находящимися в бассейнах рек Южного и Юго-Восточного Казахстана, необходим постоянный контроль радионуклидного и элементного состава их вод.

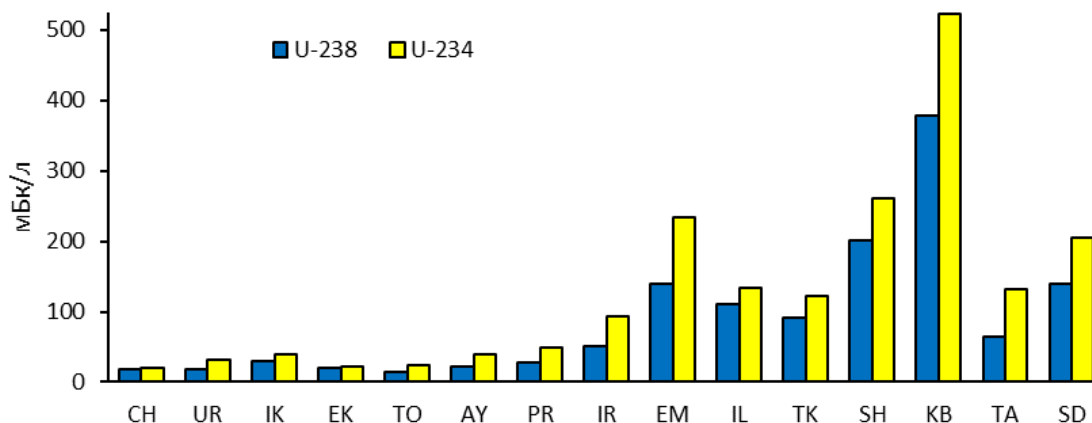


Рисунок 3 – Результаты радиохимического анализа растворимых компонентов (WD) проб воды, отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).

В целом, полученные в отчетный период результаты свидетельствуют о необходимости продолжения мониторинга трансграничных рек Казахстана и организации работ по детальному обследованию радиационной и экологической ситуации на участках этих рек, характеризующихся повышенным содержанием ЕРН, для выявления источников и механизмов их загрязнения.

К первому экземпляру отчета прилагаются протоколы испытаний с расчетом неопределенности результатов испытаний в количестве пяти протоколов (№2635-1 – 2635-5). Перепечатка протоколов (полная или частичная) без ведома ЦКЭИ запрещена.

Приложение 1

Информация о качестве поверхностных вод трансграничных рек РК за 1 полугодие 2026 г.

Качество воды трансграничных рек РК-РФ оценивается следующим образом:

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Ертис створ с. Прииртышское, в створе гидропоста	3 класс	Медь - 0,0020 мг/ дм ³ Фактическая концентрация меди превышает фоновый класс
река Есиль створ 0,4 км ниже с.	5 класс	Взвешенные вещества – 13,3 мг/дм ³ , фенолы –

Долматово		0,0026 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.
река Тобыл створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	6 класс	Минерализация – 5421,583 мг/л, сухой остаток – 5183,333 мг/л, кальций 308,967 мг/л, магний – 293,867 мг/л, хлориды – 2414,983 мг/л. Фактическая концентрация минерализации, кальция, магния и хлоридов не превышает фоновый класс.
река Тобыл с. Введенка, 0,6 км.к В от поселка в створе г/п	3 класс	Магний – 46,183 мг/л, минерализация – 1156,833 мг/л, сульфаты – 239,567 мг/л БПК ₅ – 2,342 мг/л.
река Айет с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	4 класс	Взвешенные вещества – 30,05 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Обеган створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	6 класс	Минерализация – 2552,55 мг/л, магний – 102,333 мг/л, хлориды – 642,65 мг/л. Фактическая концентрация минерализации, кальция и хлоридов не превышает фоновый класс.
река Тогызак створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	4 класс	Взвешенные вещества – 33,033 мг/л, минерализация – 1329,53 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ и минерализации превышает фоновый класс.
река Тогызак створ п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	Магний – 65,167 мг/л.
река Уй створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	3 класс	Железо общее – 0,133 мг/л, магний – 39,917 мг/л, сульфаты – 205,167 мг/л, БПК ₅ – 2,912 мг/л. Фактическая концентрация общего железа и БПК ₅ превышает фоновый класс. Фактическая концентрация сульфатов и магния не превышает фоновый класс
река Желкуар створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	3 класс	Минерализация – 1310,717 мг/л. Фактическая концентрация минерализации не превышает фоновый класс.
река Жайык , створ п. Январцево	3 класс	БПК ₅ - 2,398 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,292 мг/дм ³ , магний – 25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Шаган створ село Чувашинское	3 класс	фосфор общий - 0,378 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,353 мг/дм ³ , магний – 26 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Караозен створ село Жалпактал	3 класс	БПК ₅ - 2,273 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,353 мг/дм ³ , магний – 24,4 мг/дм ³ , железо общее - 0,118 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ и железа общего, магния не превышает фоновый класс.
река Караозен створ п. Кайынды	3 класс	БПК ₅ - 2,273 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,393 мг/дм ³ , магний – 32 мг/дм ³ , железо общее - 0,112 мг/дм ³ .

река Сарыюзен створ село Бостандык	3 класс	БПК ₅ - 2,33 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,353 мг/дм ³ , магний – 26,6 мг/дм ³ , железо общее - 0,115 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ и железа общего не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Сарыюзен створ п. Кошанколь	3 класс	БПК ₅ - 2,327 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,375 мг/дм ³ , магний – 38 мг/дм ³ , железо общее - 0,113 мг/дм ³ .
река Елек створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек	5 класс	Аммоний-ион – 2,519 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.
река Елек створ село Чилик	3 класс	фосфор общий - 0,301 мг/дм ³ , магний – 28,6 мг/дм ³ , БПК ₅ - 2,27 мг/дм ³ , железо общее – 0,106 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ и железа общего не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Улькен Кобда п. Кобда, 1 км к юго-востоку от окраины с. Новоалексеевка, в 400 м ниже железобетонного автодорожного моста	4 класс	Взвешенные вещества – 13,343 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.
река Ор створ с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай	4 класс	Фенолы – 0,0013 мг/дм ³ . Концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
проток Шаронова: створ с.Ганюшкино, в створе водпоста	3 класс	БПК ₅ – 2,38 мг/дм ³ Магний – 28,7 мг/дм ³ Нефтепродукты – 0,057 мг/дм ³ Фактическая концентрация БПК ₅ не превышает, магний и нефтепродукты превышает фоновый класс.
рукав Кигаш створ. Котяевка, в створе водпоста	3 класс	БПК ₅ – 2,4 мг/дм ³ ХПК – 15,4 мг/дм ³ Магний – 24,2 мг/дм ³ Медь – 0,0011 мг/дм ³ Нефтепродукты – 0,053 мг/дм ³ Фактическая концентрация БПК ₅ , ХПК, магний не превышает, медь и нефтепродукты превышает фоновый класс.

Качество воды трансграничных рек РК-РУз. оценивается следующим образом :

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдария створ с.Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	3 класс	Аммоний-ион-0,543 мг/дм ³ , сульфаты – 248,123 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-ион превышает фоновый класс. Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновый класс.
река Сырдария створ с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	3 класс	аммоний-ион- 0,6мг/дм ³ , сульфаты – 268,9 мг/дм ³ .
река Келес створ устье (1,2 км выше устья р. Келес)	6 класс	Сульфаты-244,917 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 478,967мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация взвешенных веществ

		превышает фоновый класс.
--	--	--------------------------

Качество воды трансграничных рек РК-КР оценивается следующим образом:

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Шу , створ с. Кайнар (с.Благовещенское)	3 класс	БПК ₅ – 2,45 мг/дм ³ , ХПК – 28,35 мг/дм ³ , сульфаты – 182,16 мг/дм ³ , магний – 27,65 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,687 мг/дм ³ , железо общее – 0,107 мг/дм ³ . Концентрация биохимического потребления кислорода не превышает фоновый класс. Концентрации химического потребления кислорода, сульфатов, магния, ионов аммония и общего железа превышают фоновый класс.
река Талас , створ 0,7 км выше с. Жасоркен	5 класс	взвешенные вещества – 55,0 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Асса окраина микрорайона Чолдала, Кумшагалский с.о.(у моста)	3 класс	ХПК – 24,0 мг/дм ³ , сульфаты – 109,28 мг/дм ³ , магний – 25,21 мг/дм ³ .
река Аксу створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу	3 класс	БПК ₅ – 2,11 мг/дм ³ , ХПК – 24,91 мг/дм ³ , сульфаты – 266,16 мг/дм ³ , магний – 41,8 мг/дм ³ , железо общее – 0,117 мг/дм ³ . Концентрации биохимического и химического потребления кислорода, общего железа не превышают фоновый класс. Концентрации сульфатов и магния превышают фоновый класс.
река Токташ створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра	4 класс	сульфаты – 504,0 мг/дм ³ , магний – 65,16 мг/дм ³ . Концентрации сульфатов и магния превышают фоновый класс.
река Карабалта створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки	5 класс	сульфаты – 680,0 мг/дм ³ . Концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
река Каркара створ у выхода из гор,	3 класс	магний – 21,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Качество воды трансграничных рек РК-КНР оценивается следующим образом:

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Кара Ертис створ с.Боран (в черте с.Боран) 0,3 км выше речной Пристани	6 – класс	Взвешенные вещества – 44,6 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Емель створ р. Емель – п. Кызылту, в створе водпоста	6 – класс	Взвешенные вещества – 98,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Иле створ пр. Добын, (в створе водного поста)	4 класс	Фосфор общий - 0,44 мг/дм ³ .
река Текес створ с.Текес (в створе вод. поста)	4 класс	Фосфор общий - 0,42 мг/дм ³ .
река Коргас створ 1 (с. Баскуншы (в створе водного поста)	2 класс	Фосфор общий – 0,13 мг/дм ³ .
река Коргас створ (застава Ынтылы)	4 класс	Фосфор общий – 0,481 мг/дм ³ .
река Баянкол в створе водного поста	1 класс	

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК за 1 полугодие 2026 года

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведе ния анализа	Загрязняющие вещества		
				Наименование	Единица измерения	Концентрация, мг/дм3
Река Тобыл, Костанайская область, п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п.	1 ВЗ	20.01.2026	22.01.2026	Хлориды	мг/дм3	3850,0
	1 ВЗ	20.01.2026	22.01.2026	Минерализация	мг/дм3	7785,2
река Желкуар, Костанайская область, створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села	1 ВЗ	19.01.2026	22.01.2026	Хлориды	мг/дм3	502,0
река Елек, Актюбинская область, п. Целинный 1,0 км на юго – восток, на левом берегу р. Елек	1 ВЗ	16.04.2026	21.04.2026	Аммоний - ион	мг/дм3	8,99
Итого: 4 случая ВЗ на 3 в/о						

Характеристика классов водопользования

Класс качества вод	Характеристика категорий водопользования
1 класс (очень хорошее качество)	Поверхностные воды, в которых нет изменений (или они очень малы) физико-химических и биологических значений качества. Концентрации загрязняющих веществ не влияют на функционирование водных экосистем и не приносят вреда здоровью человека. Поверхностные воды данного класса предназначены для всех видов (категорий) водопользования.
2 класс (хорошее качество)	Поверхностные воды, которые в незначительной степени затронуты человеческой деятельностью и пригодны для всех видов (категорий) водопользования. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки.
3 класс (умеренно загрязненные)	Поверхностные воды, физико-химические и биологические значения которых умеренно отклонены от природного фона качества воды из-за человеческой деятельности. Регистрируются умеренные признаки нарушения функционирования экосистемы. Воды этого класса водопользования нежелательно использовать для разведения лососевых рыб, а для использования их в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются более эффективные методы очистки. Для всех других категорий водопользования (рекреация, орошение, промышленность) виды этого класса пригодны без ограничения.
4 класс (загрязненные)	Поверхностные воды свидетельствуют о значительных отклонениях физико-химических и биологических значений качества воды от природного фона из-за человеческой деятельности. Воды этого класса водопользования пригодны только для орошения и промышленного водопользования, включая гидроэнергетику, добычу полезных ископаемых, гидротранспорт. Для использования вод этого класса водопользования для хозяйственно-питьевого водопользования требуется интенсивная (глубокая) подготовка вод на водозаборах. Воды этого класса водопользования не рекомендованы на цели рекреации.
5 класс (очень загрязненные)	Поверхностные воды, которые свидетельствуют о значительных отклонениях физико-химических и биологических значений качества от природного фона качества воды из-за человеческой деятельности. Воды этого класса пригодны для использования только в целях промышленного водопользования и целей орошения при применении методов отстаивания в картах отстаивания.
6 класс (высоко загрязненные)	Поверхностные воды, имеют значительные отклонения по ряду нормируемых показателей качества вод из-за постоянной антропогенной нагрузки. Воды этого класса пригодны для использования только для целей гидроэнергетики, водного транспорта, в процессах добычи полезных ископаемых, для которых не требуется соблюдение нормативов качества вод. Для других целей воды этого класса водопользования не рекомендованы.

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования					
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс	6 класс
Функционирование водных экосистем	-	+	+	-	-	-	-

Рыбоводство/охрана ихтиофауны	Лососевые	+	+	-	-	-	-
	Карповые	+	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоснабжение предприятий пищевой промышленности	Простая обработка	+	+	-	-	-	-
	Нормальная обработка	+	+	+	-	-	-
	Интенсивная обработка	+	+	+	-	-	-
Культурно-бытовое водопользование	Туризм, спорт, отдых, купание	+	+	+	-	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-	-
	При использовании карт отстаивания	+	+	+	+	+	-
Промышленное водопользование	Технологические процессы, процессы охлаждения	+	+	+	+	+	-
Гидроэнергетика		+	+	+	+	+	+
Водный транспорт		+	+	+	+	+	+
Добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+	+

**Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МВРИ №70 от 20.03.2024г.)*

Примечание:

«+» – качество вод обеспечивает назначение;

«-» – качество вод не обеспечивает назначение.

**Результаты гамма-спектрометрического анализа проб почвы,
отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).**

Код пробы	Фактически полученные результаты							
	Удельная активность, Бк/кг							
	Th-234	Ra-226	Pb-214	Bi-214	Pb-210	Ra-228	Ac-228	Th-228
CH-S39	13,2 ± 1,6	27,4 ± 4,1	12,5 ± 1,5	11,0 ± 1,4	19,9 ± 3,0	18,2 ± 3,6	18,2 ± 1,8	13,6 ± 2,7
UR-S39	15,1 ± 1,8	15,0 ± 2,3	14,5 ± 1,6	14,8 ± 1,9	23,4 ± 3,5	15,1 ± 3,0	15,1 ± 1,5	18,7 ± 3,7
IK-S39	14,9 ± 1,8	27,1 ± 4,1	14,4 ± 1,7	13,1 ± 1,7	22,7 ± 3,4	18,9 ± 3,8	18,9 ± 1,9	17,8 ± 3,6
EK-S39	15,4 ± 1,8	12,3 ± 1,8	13,3 ± 1,5	12,3 ± 1,6	26,1 ± 3,9	11,2 ± 2,2	11,2 ± 1,1	10,6 ± 2,1
TO-S39	15,8 ± 1,9	11,7 ± 1,8	9,9 ± 1,5	12,5 ± 1,6	33,3 ± 5,0	14,3 ± 2,9	14,3 ± 1,4	13,3 ± 2,7
AY-S39	15,9 ± 1,9	24,9 ± 3,7	16,4 ± 1,6	12,9 ± 1,7	24,6 ± 3,7	21,7 ± 4,3	21,7 ± 2,2	20,7 ± 4,1
PR-S39	15,1 ± 1,8	23,5 ± 3,5	18,9 ± 2,0	13,9 ± 1,8	37,8 ± 5,7	22,2 ± 4,4	22,2 ± 2,2	22,2 ± 4,4
IR-S39	17,2 ± 2,1	31,7 ± 4,8	25,0 ± 2,0	21,2 ± 2,8	73 ± 11	34,9 ± 6,9	34,9 ± 3,5	37,9 ± 7,6
EM-S39	21,8 ± 2,6	22,1 ± 3,3	17,7 ± 1,6	17,0 ± 2,2	31,1 ± 4,7	18,7 ± 3,7	18,7 ± 1,9	18,6 ± 3,7
IL-S39	23,2 ± 2,8	30,6 ± 4,6	21,9 ± 1,9	23,6 ± 3,1	63,9 ± 9,6	31,5 ± 6,3	31,5 ± 3,2	40,7 ± 8,1
TK-S39	33,7 ± 4,0	45,8 ± 6,9	36,0 ± 2,2	34,4 ± 4,5	59,2 ± 8,9	49,3 ± 9,9	49,3 ± 4,9	49,8 ± 9,9
SH-S39	41,9 ± 5,0	49,3 ± 7,4	39,3 ± 2,3	38,6 ± 5,0	50,8 ± 7,6	52 ± 11	52,4 ± 5,2	63 ± 13
KB-S39	33,8 ± 4,1	46,7 ± 7,0	35,9 ± 2,2	37,3 ± 4,8	49,4 ± 7,4	46,9 ± 9,4	46,9 ± 4,7	43,9 ± 8,8
TA-S39	30,1 ± 3,6	18,3 ± 2,7	21,4 ± 1,9	23,7 ± 3,1	38,2 ± 5,7	39,4 ± 7,9	39,4 ± 3,9	42,7 ± 8,5
SD-S39	40,4 ± 4,8	52,4 ± 7,9	36,9 ± 2,4	33,3 ± 4,3	48,7 ± 7,3	47,6 ± 9,5	47,6 ± 4,8	43,1 ± 8,6

**Результаты гамма-спектрометрического анализа проб почвы,
отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).**

Код пробы	Фактически полученные результаты							
	Удельная активность, Бк/кг							
	Ra-224	Pb-212	Bi-212	Tl-208	U-235	Th-227	K-40	Cs-137
CH-S39	13,6 ± 2,4	16,0 ± 1,6	15,3 ± 2,6	17,4 ± 1,7	0,61 ± 0,12	<3	407 ± 36	<1
UR-S39	18,7 ± 3,4	16,6 ± 1,7	12,4 ± 2,1	14,6 ± 1,5	0,7 ± 0,1	<3	427 ± 38	<1
IK-S39	17,8 ± 3,2	21,1 ± 2,1	21,2 ± 3,5	20,1 ± 2,0	0,69 ± 0,14	<3	466 ± 41	<1
EK-S39	10,6 ± 1,9	12,7 ± 1,3	12,7 ± 2,1	12,3 ± 1,2	0,71 ± 0,14	<3	447 ± 40	<1
TO-S39	13,3 ± 2,4	14,9 ± 1,5	12,2 ± 2,0	15,3 ± 1,5	0,73 ± 0,15	<3	260 ± 23	1,3 ± 0,2
AY-S39	20,7 ± 3,7	20,7 ± 2,1	12,4 ± 2,1	20,8 ± 2,1	0,74 ± 0,15	<3	463 ± 41	1,8 ± 0,3
PR-S39	22,2 ± 4,0	23,9 ± 2,4	16,1 ± 2,7	23,0 ± 2,0	0,7 ± 0,1	<3	510 ± 45	2,7 ± 0,4

IR-S39	$37,9 \pm 6,8$	$32,9 \pm 3,3$	$30,4 \pm 5,1$	$33,8 \pm 3,4$	$0,8 \pm 0,2$	<3	564 ± 50	$2,5 \pm 0,3$
EM-S39	$18,6 \pm 3,3$	$17,7 \pm 1,8$	$12,4 \pm 2,1$	$18,8 \pm 1,9$	$1,01 \pm 0,20$	<3	588 ± 52	<1
IL-S39	$40,7 \pm 7,3$	$34,1 \pm 3,4$	$32,7 \pm 5,4$	$35,3 \pm 3,5$	$1,07 \pm 0,21$	<3	738 ± 66	<1
TK-S39	$49,8 \pm 9,0$	$45,3 \pm 4,5$	$36,6 \pm 6,1$	$46,5 \pm 4,7$	$1,56 \pm 0,31$	<3	671 ± 60	$3,7 \pm 0,4$
SH-S39	63 ± 11	$53,2 \pm 5,3$	$47,0 \pm 7,8$	$51,5 \pm 5,2$	$1,94 \pm 0,39$	<3	759 ± 68	$1,3 \pm 0,3$
KB-S39	$43,9 \pm 7,9$	$46,9 \pm 4,7$	$43,0 \pm 7,0$	$41,1 \pm 4,1$	$1,56 \pm 0,31$	<3	652 ± 58	$1,7 \pm 0,3$
TA-S39	$42,7 \pm 7,7$	$41,0 \pm 4,1$	$32,0 \pm 5,0$	$37,2 \pm 3,7$	$1,39 \pm 0,28$	<3	600 ± 53	$0,8 \pm 0,3$
SD-S39	$43,1 \pm 7,8$	$45,6 \pm 4,6$	$42,2 \pm 7,0$	$44,6 \pm 4,5$	$1,87 \pm 0,37$	<3	574 ± 51	$3,4 \pm 0,4$

**Результаты гамма-спектрометрического анализа проб донных отложений,
отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция)**

Код пробы	Фактически полученные результаты							
	Удельная активность, Бк/кг							
	Th-234	Ra-226	Pb-214	Bi-214	Pb-210	Ra-228	Ac-228	Th-228
CH-B39	18,3 ± 2,2	27,3 ± 4,1	17,9 ± 1,8	16,5 ± 2,1	34,0 ± 5,0	24,7 ± 4,9	24,7 ± 2,5	24,7 ± 4,9
UR-B39	17,6 ± 2,1	31,9 ± 4,8	18,6 ± 1,9	17,9 ± 2,3	36,7 ± 5,5	21,1 ± 4,2	21,1 ± 2,1	24,4 ± 4,9
IK-B39	8,0 ± 1,0	11,4 ± 1,7	11,0 ± 1,0	10,7 ± 1,4	17,0 ± 2,6	9,5 ± 1,9	9,5 ± 1,0	13,9 ± 2,8
EK-B39	13,4 ± 1,6	17,2 ± 2,6	9,9 ± 1,0	11,2 ± 1,5	18,1 ± 2,7	10,0 ± 2,0	10,1 ± 1,0	10,9 ± 2,2
TO-B39	18,1 ± 2,2	30,2 ± 4,5	16,9 ± 1,7	15,2 ± 2,0	37,1 ± 5,6	21,6 ± 4,3	21,6 ± 2,2	24,9 ± 4,9
AY-B39	43,0 ± 5,2	38,0 ± 5,7	22,2 ± 2,2	21,0 ± 2,7	30,0 ± 4,5	23,4 ± 4,7	23,4 ± 2,3	28,9 ± 5,8
PR-B39	29,4 ± 3,5	34,6 ± 5,2	23,9 ± 2,4	20,8 ± 2,7	45,9 ± 6,9	36,5 ± 7,3	36,5 ± 3,7	32,2 ± 6,4
IR-B39	8,3 ± 1,0	13,2 ± 2,0	6,9 ± 0,7	4,9 ± 0,6	11,0 ± 1,7	9,9 ± 1,9	9,9 ± 1,0	10,4 ± 2,1
EM-B39	18,3 ± 2,2	25,4 ± 3,8	17,3 ± 1,7	16,6 ± 2,2	23,6 ± 3,5	19,5 ± 3,9	19,5 ± 2,0	22,0 ± 4,0
IL-B39	30,5 ± 3,7	43,1 ± 6,5	32,4 ± 3,2	30,0 ± 3,9	45,4 ± 6,8	44,0 ± 8,8	44,0 ± 4,4	49,0 ± 9,8
TK-B39	38,1 ± 4,6	50,5 ± 7,6	33,1 ± 3,3	31,1 ± 4,0	59,5 ± 8,9	46,4 ± 5,4	46,4 ± 4,6	44,5 ± 8,9
SH-B39	52,2 ± 6,3	60,6 ± 9,1	47,6 ± 4,8	46,8 ± 6,1	70 ± 11	67 ± 13	66,8 ± 6,7	70 ± 14
KB-B39	33,0 ± 4,0	41,4 ± 6,2	34,3 ± 3,4	32,4 ± 4,2	41,8 ± 6,3	41,2 ± 8,2	41,2 ± 4,1	41,9 ± 8,4
TA-B39	22,4 ± 2,7	22,1 ± 3,3	18,0 ± 1,8	13,9 ± 1,8	31,4 ± 4,7	27,2 ± 2,7	27,2 ± 2,7	28,7 ± 5,7
SD-B39	45,0 ± 5,4	42,4 ± 6,4	32,5 ± 3,3	32,6 ± 4,2	57,9 ± 8,7	47,6 ± 9,5	47,6 ± 4,8	47,9 ± 9,6

Результаты гамма-спектрометрического анализа проб донных отложений, отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).

Код пробы	Фактически полученные результаты							
	Удельная активность, Бк/кг							
	Ra-224	Pb-212	Bi-212	Tl-208	U-235	Th-227	K-40	Cs-137
CH-B39	24,7 ± 4,4	22,4 ± 2,2	28,1 ± 4,7	21,3 ± 2,1	0,85 ± 0,17	< 2	537 ± 48	< 1
UR-B39	24,4 ± 4,4	23,3 ± 2,3	22,1 ± 3,7	20,2 ± 2,0	0,81 ± 0,16	< 2	402 ± 36	< 1
IK-B39	13,9 ± 2,5	12,1 ± 1,2	9,0 ± 1,5	10,7 ± 1,1	0,37 ± 0,07	< 2	406 ± 36	< 1
EK-B39	10,9 ± 2,0	10,1 ± 1,0	9,2 ± 1,5	9,4 ± 0,9	0,62 ± 0,12	< 2	405 ± 36	< 1
TO-B39	24,9 ± 4,5	21,6 ± 2,2	27,3 ± 4,5	22,7 ± 2,3	0,84 ± 0,17	< 2	339 ± 30	< 1
AY-B39	28,9 ± 5,2	26,2 ± 2,6	18,3 ± 3,0	27,0 ± 2,7	1,99 ± 0,40	< 2	420 ± 37	< 1
PR-B39	32,2 ± 5,8	38,8 ± 3,9	26,5 ± 4,4	39,8 ± 4,0	1,36 ± 0,27	< 2	547 ± 49	< 1
IR-B39	10,4 ± 1,9	10,9 ± 1,1	10,7 ± 1,8	10,8 ± 1,1	0,38 ± 0,08	< 2	385 ± 34	< 1
EM-B39	22,0 ± 4,0	19,8 ± 2,0	14,0 ± 2,0	17,6 ± 1,8	0,85 ± 0,17	< 2	585 ± 52	< 1
IL-B39	49,0 ± 8,8	42,9 ± 4,3	38,2 ± 6,4	40,5 ± 4,1	1,41 ± 0,28	< 2	625 ± 56	< 1
TK-B39	44,5 ± 8,0	48,5 ± 4,9	40,0 ± 6,7	47,1 ± 4,7	1,76 ± 0,35	< 2	604 ± 54	1,9 ± 0,2
SH-B39	70 ± 13	69,1 ± 6,9	64 ± 11	66,6 ± 6,7	2,42 ± 0,48	< 2	723 ± 64	< 1
KB-B39	41,9 ± 7,5	43,5 ± 4,4	37,3 ± 6,2	42,2 ± 4,2	1,53 ± 0,31	< 2	736 ± 66	< 1
TA-B39	28,7 ± 5,2	26,6 ± 2,7	22,2 ± 3,7	24,4 ± 2,4	1,04 ± 0,21	< 2	560 ± 50	< 1
SD-B39	47,9 ± 8,6	50,2 ± 5,0	48,2 ± 8,0	50,4 ± 5,0	2,08 ± 0,42	< 2	550 ± 49	< 1

Результаты гамма-спектрометрического анализа растворимых компонентов (WD) проб воды, отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).

Код пробы	Фактически полученные результаты					
	Удельная активность, 10 ⁻³ Бк/кг					
	Th-234	Ra-226	Ra-228	Th-228	K-40	Cs-137
CH-WD39	3 ± 1	< 8	< 3	7,4 ± 3,4	209 ± 17	< 1
UR-WD39	12 ± 2	11 ± 2	< 4	< 8	100 ± 22	< 1
IK-WD39	11 ± 2	< 8	< 4	< 7	280 ± 24	< 1

EK-WD39	5 ± 1	< 8	< 2	< 5	251 ± 15	< 1
TO-WD39	8 ± 1	< 8	< 3	$17,9 \pm 3,5$	228 ± 21	< 1
AY-WD39	13 ± 2	4 ± 1	< 4	< 7	243 ± 23	< 1
PR-WD39	14 ± 1	< 8	< 2	< 5	34 ± 14	< 1
IR-WD39	28 ± 2	5 ± 1	< 2	< 6	366 ± 21	< 1
EM-WD39	88 ± 9	< 8	< 3	< 8	< 41	< 1
IL-WD39	< 2	< 8	< 3	< 6	168 ± 19	< 1
TK-WD39	5 ± 1	< 8	< 3	< 5	< 24	< 1
SH-WD39	135 ± 14	31 ± 5	$8,2 \pm 2,7$	< 8	71 ± 23	< 1
KB-WD39	173 ± 17	18 ± 3	< 5	< 10	245 ± 29	< 1
TA-WD39	32 ± 2	11 ± 2	< 3	$8,6 \pm 3,9$	33 ± 19	< 1
SD-WD39	81 ± 8	11 ± 2	< 3	< 6	110 ± 19	< 1

Результаты гамма-спектрометрического анализа нерастворимых компонентов (WS) проб воды, отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).

Код пробы	Фактически полученные результаты					
	Удельная активность, 10^{-3} Бк/кг					
	Th-234	Ra-226	Ra-228	Th-228	K-40	Cs-137
CH-WS39	6 ± 2	< 8	< 5	< 8	151 ± 26	< 1
UR-WS39	17 ± 3	6 ± 1	< 6	< 12	134 ± 34	< 1
IK-WS39	8 ± 2	< 9	< 4	< 12	122 ± 27	< 1
EK-WS39	4 ± 1	5 ± 1	< 2	< 4	< 20	< 1
TO-WS39	< 3	< 7	< 2	< 6	< 20	< 1
AY-WS39	< 3	< 7	< 2	< 6	< 20	< 1
PR-WS39	< 2	< 4	< 1	< 4	< 20	< 1
IR-WS39	< 3	< 6	< 2	< 5	< 20	< 1
EM-WS39	< 3	< 6	< 2	< 5	< 20	< 1
IL-WS39	< 2	< 3	< 1	< 3	< 20	< 1
TK-WS39	< 2	< 4	< 1	< 3	< 20	< 1
SH-WS39	4 ± 1	< 3	< 2	< 7	43 ± 9	< 1
KB-WS39	9 ± 1	< 4	< 2	< 4	273 ± 16	< 1
TA-WS39	< 2	< 4	< 2	< 6	24 ± 12	< 1
SD-WS39	10 ± 1	< 9	< 2	< 4	< 20	< 1

**Результаты радиохимического анализа растворимых компонентов (WD) проб воды,
отобранных в бассейнах трансграничных рек Казахстана весной 2026 г. (39-я экспедиция).**

Код пробы	U-238 мБк/л	U-234 мБк/л	U-235 мБк/л	Отношение U-234/U- 238
CH-WD39	17,9	20,3	0,83	1,14
UR-WD39	17,5	31,4	0,81	1,80
IK-WD39	29,3	39,0	1,36	1,33
EK-WD39	20,1	22,7	0,93	1,13
TO-WD39	14,2	23,4	0,66	1,65
AY-WD39	22,0	39,2	1,02	1,79
PR-WD39	28,7	49,1	1,33	1,71
IR-WD39	51,9	93,4	2,40	1,80
EM-WD39	139	235	6,44	1,69
IL-WD39	110	134	5,10	1,22
TK-WD39	91,6	122	4,24	1,33
SH-WD39	200	260	9,27	1,30
KB-WD39	379	523	17,5	1,38
TA-WD39	63,7	131	2,95	2,06
SD-WD39	140	206	6,47	1,47
Погрешность (P=0,95), %	18	18	23	



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД АСТАНА
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (ВНУТР. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@METEO.KZ