

**Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Ұлытау областям
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ

4 квартал 2025год

Караганда, 2025 г

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха г. Караганда	5
2.1	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда и г. Шахтинск	7
2.2	Состояние качества атмосферного воздуха в г. Сарань	9
2.3	Состояние качества атмосферного воздуха г. Абай	9
2.4	Состояние качества атмосферного воздуха г. Балхаш	10
2.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш	11
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган	13
2.7	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	15
2.8	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	16
3	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ылытау	18
3.1	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ылытау	18
4	Радиационная обстановка	24
5	Состояние качества атмосферных осадков	25
6	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	25
	Приложение 1	26
	Приложение 2	29
	Приложение 3	32
	Приложение 4	33
	Приложение 5	34
	Приложение 6	37
	Приложение 7	39

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Карагандинской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «Qarmet Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия, и следующие предприятия:

г. Караганда : ТОО "Tau-Ken Temir", ТОО "ГорКомТранс города Караганды" , ТОО "Разрез "Кузнецкий", ТОО фирма "Рапид" шахта Костенко, ТОО Лад-Комир, ТОО Exim Artis, СТС-1, ТОО "Караганда-Ресайклинг", ТОО "Транскомир", ТОО «Forever Flourishing (Middle Asia) Pty LTD», ТОО " Qaz Carbon" (Каз Карбон)", ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО "Asia FerroAlloys", ТОО "Альянс Уголь", ТОО "Центр утилизации Отходов "ЭкоЛидер", Агломерационная фабрика ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО "KAZ Феррит"; **г. Темиртау:** АО "Темиртауский электрометаллургический комбинат", ТОО "Темир Кокс", ТОО "Гордорсервис-Т", ТОО "Корпорация Казахмыс", АО "Central Asia Cement", ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО " Qaz Carbon" (Каз Карбон)", ТОО "Мицар 73"; **г. Жезказган :** ТОО "Корпорация Казахмыс" , АО «ЖАЛТЫРБУЛАК», ТОО "Племптицеторг", ТОО "Форпост", РГП на ПХВ «Жезказганредмет» Комитета индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;

г. Балхаш : ТОО "DD-jol", ТОО "Медная компания Коунрад", ТОО "Kazakhmys Energy" (Казахмыс Энерджи) Балхашская ТЭЦ, ТОО "Bullion", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО «Эдванс Майнинг Технолоджи»;

г. Шахтинск : АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта им. Ленина, шахта Тентекская, АО "АрселорМитта Темиртау", шахта "Казахстанская", шахта шахтинская УД АО АМТ, ТОО "Шахтинсктеплоэнерго", ТОО "Акжарык Комир", ТОО "Горкомхоз 2020", АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта им. В.И. Ленина участок рекультивации нарушенных земель;

г. Сарань: ТОО "Евромет", Шахта имени Тусупа Кузембаева, АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта "Саранская", ТОО "Сокур Комир", Товарищество с ограниченной ответственностью "Эдельвейс +", ТОО «Горно-обогадательная компания «Сарыарка Көмір», ТОО Saburkhan Technologies (Сабурхан Технолоджис), ТОО "DUVAER", ТОО "Сараньтеплосервис",

Сатпаев: ТОО "Сатпаевское предприятие тепловодоснабжения", ТОО "Корпорация Казахмыс". ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО «НПП Интеррин», ТОО "Корпорация Казахмыс"; **г. Каражал :** ТОО "Оркен", ТОО "ZERE Invest Holding", ТОО "Global Mining Technology";

Абайский район : АО УД "АрселорМиттал Темиртау" шахта "Абайская", ЦОФ «Восточная», ТОО "Агрофирма Курма", ТОО "Орталық-Құс", ТОО "Sherubai Komir", ТОО "Sherubai Komir", Месторождение Жалаир. строительный камень, ТОО Agro Fresh; **Актогайский район** ТОО "Алтыналмас Technology" , ТОО "COPPER KC-CA", ТОО "IRKAZ METAL CORPORATION" (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН), Государственное учреждение

"Аппарат акима села Актогай", ТОО "Balqash Resources", ТОО «BAR NEO», ТОО «Irkaz Metal Corporation (Ирказ Металл Корпорэйшн)»; **Бухар-Жырауский район:** ТОО АПК "Волынский", ТОО "Акнар ПФ", ТОО "ҚАРАҒАНДЫ-ҚҰС", ТОО "Максам Казахстан", ТОО «Корпорация Казахмыс», Товарищество с ограниченной ответственностью "БайЖан Голд", ТОО "ПКФ МЕДЕО", ТОО "USHTOBE QUS" (ТОО "Птицефабрика им.К. Маркса"), Товарищество с ограниченной ответственностью «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)», АО "Горнорудная компания "SatKomir"(СатКомир), АО "Горнорудная компания "SatKomir"(СатКомир), ТОО «НПП «ИНТЕРРИН» Koshaky, ТОО "Майкудукская птицефабрика", ГУ "Аппарат акима Белагашского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области ", ГУ "Аппарат акима Шешенкаринского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области ", Товарищество с ограниченной ответственностью «Карагандинский завод комплексных сплавов», ТОО "МАКСАМ КАЗАХСТАН"; **Каркаралинский район:** ТОО «Корпорация Казахмыс», ТОО «Теректі Кен Байыту», ТОО "Алтай Полиметаллы", Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ИНТЕРРИН», Рудник Кентобе, ТОО "Достау Литос", ГУ "Аппарат акима поселка Карагайлы Каркаралинского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат акима Балкантауского сельского округа Каркаралинского района", ТОО "СП "Алайгыр" ; **Нуринский район:** Акционерное общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" проплощадка Коксо-химическое производство, Акционерное общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" проплощадка Строительство (эксплуатация) завода по производству спецкокса (полукокса) мощностью 400тыс. тонн в год месторождения Шубарколь, Карагандинская область; **Осакаровский район:** карагандинское управление эксплуатации филиала "КиКС", Государственное учреждение "Аппарата акима поселка Осакаровка Осакаровского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат Акима Шидертинского сельского округа", ГУ "Аппарат акима Шидертинского сельского округа Осакаровского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат акима сельского округа Жансары Осакаровского района Карагандинской области; **Шетский район:** ТОО "Бапы Мэталс", ТОО «Металлтерминалсервис», ТОО "Nova Цинк", ТОО "LAM 2030", ТОО "Sary-Arka Copper Processing", ТОО "Saryarka Resources Capital", Товарищество с ограниченной ответственностью "ОралЭлектроСервис", ТОО Vary Mining, ТОО "BAPY MINING", ТОО "Металлтерминалсервис"; **Улытауский район** Жезказганское нефтепроводное управление АО "КазТрансОйл", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "СП"Киякты Комир", ТОО"NERIS-НЭРИС", ТОО "Silicon mining", ГУ "Аппарат акима пос.Жезды Улытауского района"; **Жанааркинский район :** ТОО "Global Chemicals Industries" , ТОО "Аспект Строй", ТОО «INDJAZ» (ИНДЖАЗ) , ТОО "Сарыарка-ENERGY", ТОО Арман, ТОО "Арман 100", ТОО "Орда Group", ГУ «Аппарат акима Тугускенского сельского округа Жанааркинского района», ГУ «Аппарат акима поселка Жанаарка».

2. Состояние качества атмосферного воздуха г. Караганда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 14 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) Мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон); 14) мышьяк.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, мышьяк
3		угол ул. Абая 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (р-н Алихана Бөкейханова)	
7		ул. Ермакова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска, Сортировки и 2 точки в г.Шахтинск (Приложение 1) по 9 показателям: 1) взвешенные частицы; 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) углеводороды; 8) фенол; 9) формальдегид.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 4 квартал 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=100% (очень высокий уровень) и СИ=19,5 (очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 19,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 9,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 7,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 5,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 8,4 ПДК_{м.р.}, фенол – 2,0

ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксид азота-1,7 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 6,4 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,9 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,6 ПДК_{с.с.}, формальдегид – 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):

6, 7, 8, 9, 19, 20, 29, 30 октября, 14, 17, 18, 19 ноября, 2, 10, 11, 28, 29 декабря 2025 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 104 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 19,5 ПДК).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
								в том числе	
г. Караганда									
Взвешенные частицы (пыль)	0,29	1,96	3,60	7,20	23	182	6		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,22	6,4	3,12	19,5	100	7960	435	104	
Взвешенные частицы РМ-10	0,23	3,9	3,00	9,9	29	1932	128		
Диоксид серы	0,02	0,43	0,12	0,24	0				
Оксид углерода	1,45	0,48	24,90	5,0	20	511			
Диоксид азота	0,03	0,65	0,25	1,27	0	1			
Оксид азота	0,02	0,28	0,68	1,70	1	40			
Сероводород	0,002		0,07	8,4	12	809	29		
Фенол	0,005	1,6	0,02	2,00	10	41			
Формальдегид	0,01	1,03	0,03	0,56	0				
Гамма-фон	0,11		0,19		0				
Мышьяк	0.0000001	0.002							

2.1. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда и г. Шахтинск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Караганда ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка №1 – район Пришахтинска; точка №2 – п. Сортировка, пересечение ул. Бородин и Серова.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Шахтинск ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка № 1 – район Шахтинской ТЭЦ; точка № 2 – завод НОММ, шахты Казахстанский им. Ленина и Шахтинская.

На передвижной лаборатории определяются **10 показателей**: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) углеводород; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) аммиак. (Таблица 3).

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

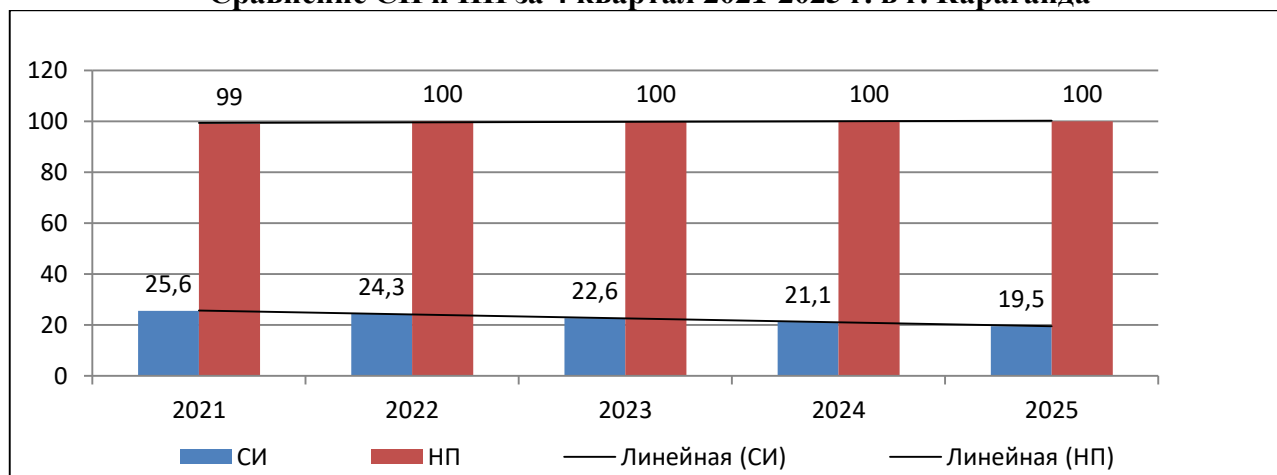
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,008	0,04	0,005	0,03	0,008	0,04	0,007	0,04
Взвешенные частицы	0,005	0,10	0,06	0,12	0,08	0,16	0,06	0,12
Диоксид азота	0,005	0,03	0,005	0,03	0,009	0,05	0,006	0,03
Диоксид серы	0	0	0	0	0	0	0	0
Оксид азота	0,017	0,04	0,005	0,01	0,009	0,02	0,006	0,02
Оксид углерода	0,3	0,1	0,2	0	0,3	0,1	0,3	0,06
Сероводород	0,001	0,01	0,001	0,01	0	0	0	0
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	7,9		8,0		6,8		12,0	
Фенол	0,006	0,6	0,005	0,5	0,005	0,5	0,006	0,6
Формальдегид	0,001	0,01	0,001	0,01	0	0	0,011	0,22

Концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2021-2025 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 4 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 5 лет показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (7960), РМ-10 (1932), пыли (182), оксиду углерода (511), сероводороду (809), фенолу (41), диоксиду азота (1), оксиду азота (40).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 4 квартале 2025 года было отмечено 38 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 1 показатель: 1) оксид углерода.

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

ПНЗ№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 4 квартал 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,6 (низкий уровень) по оксиду углерода и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
								в том числе	
г.Сарань									
Оксид углерода	0,60	0,20	3,14	0,63	0				

2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Абай ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

Таблица 6

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

ПНЗ№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Абая, 26	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за 4 квартал 2025 года

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=14% (повышенный уровень) по диоксиду азота и СИ=2,7 (повышенный уровень) по диоксиду серы.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 2,7 ПДК_{м.р.}, диоксиду азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода -1,7 ПДК_{м.р.} (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота-4,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
					в том числе			
					г.Абай			
Диоксид серы	0,02	0,50	1,33	2,66	0	3		
Оксид углерода	0,03	0,01	8,62	1,72	0	3		
Диоксид азота	0,17	4,3	0,36	1,8	14	932		
Озон	0,001	0,05	0,08	0,48	0			

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции.

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород, 7) кадмий, 8) медь, 9) мышьяк, 10) свинец, 11) хром.

В таблице 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон Сабитовой (район СИ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид азота, оксид азота, аммиак, оксид углерода.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в 3 точках города (Приложение 1) по 11 показателям: 1)

взвешенные частицы (пыль), 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) сероводород, 9) сумма углеводородов, 10) озон, 11) хлористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за 4 квартал 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=1%. (повышенный уровень) и СИ=1,5 (низкий уровень) в районе поста №2 по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: по оксиду углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, по диоксиду азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
								в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,056	0,372	0,400	0,800	0	0			
Диоксид серы	0,016	0,319	0,192	0,384	0	0			
Оксид углерода	0,438	0,146	6,456	1,291	0,03	2			
Диоксид азота	0,016	0,410	0,291	1,453	0,62	41			
Оксид азота	0,000	0,001	0,018	0,045	0	0			
Аммиак	0,020	0,044	0,003	0,015	0	0			
Кадмий	0,0000005	0,002							
Свинец	0,000144	0,048							
Мышьяк	0,0000032	0,011							
Хром	0,0000028	0,0019							
Медь	0,0000699	0,035							

2.5. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос. Рабочий, ул. Жезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

На передвижной лаборатории определяются 11 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) бензол; 8) хлористый водород; 9) озон; 10) сероводород; 11) углеводороды (Таблица 10).

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

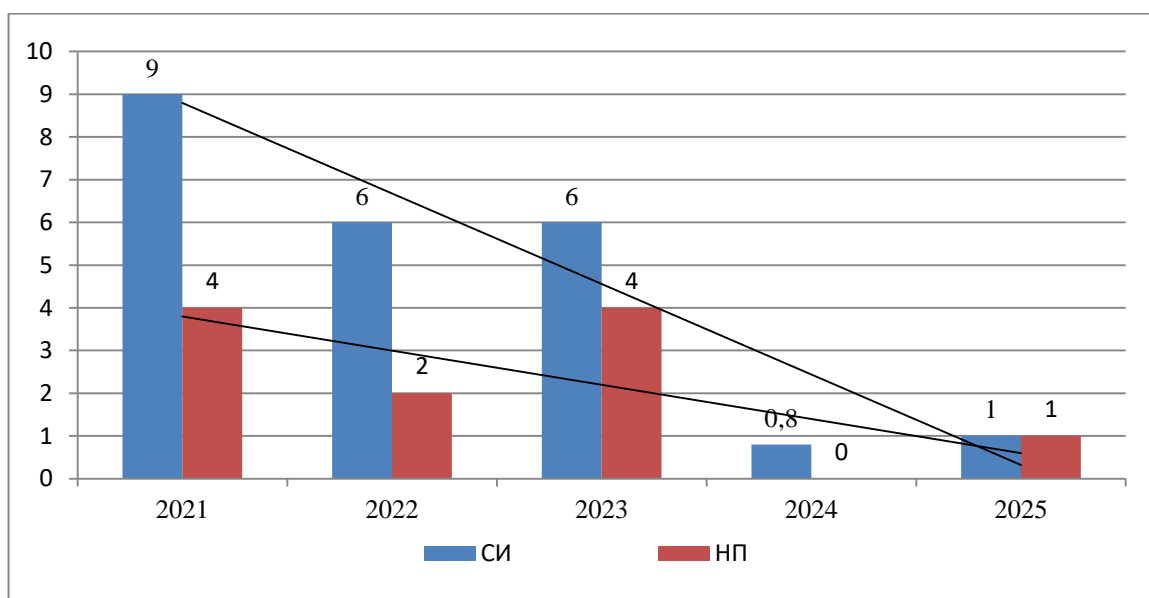
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,002	0,015	0,002	0,015	0,002	0,015
Бензол	0,002	0,010	0,002	0,010	0,002	0,010
Взвешенные частицы	0,021	0,046	0,021	0,044	0,021	0,044
Диоксид серы	0,035	0,165	0,013	0,102	0,000	0,000
Диоксид азота	0,004	0,200	0,003	0,020	0,003	0,020
Оксид азота	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,010
Оксид углерода	2,35	0,66	2,38	0,54	3,24	0,82
Сероводород	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Сумма углеводов	3,5		3,6		3,8	
Озон (приземный)	0,002	0,019	0,002	0,019	0,002	0,019
Хлористый водород	0,002	0,020	0,002	0,015	0,002	0,015

По данным наблюдений концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4 квартале изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2021-2025 г.г. в г. Балхаш



Как видно из диаграммы в 4 квартале за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (1), по диоксиду серы (1).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха

предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 15 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид озота; 8) озон; 9) фенол; 10) сероводород; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром.

В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь К. Сатпаева)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 4 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,96 (высокий уровень) и НП=9 % (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,96 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,9 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,2 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

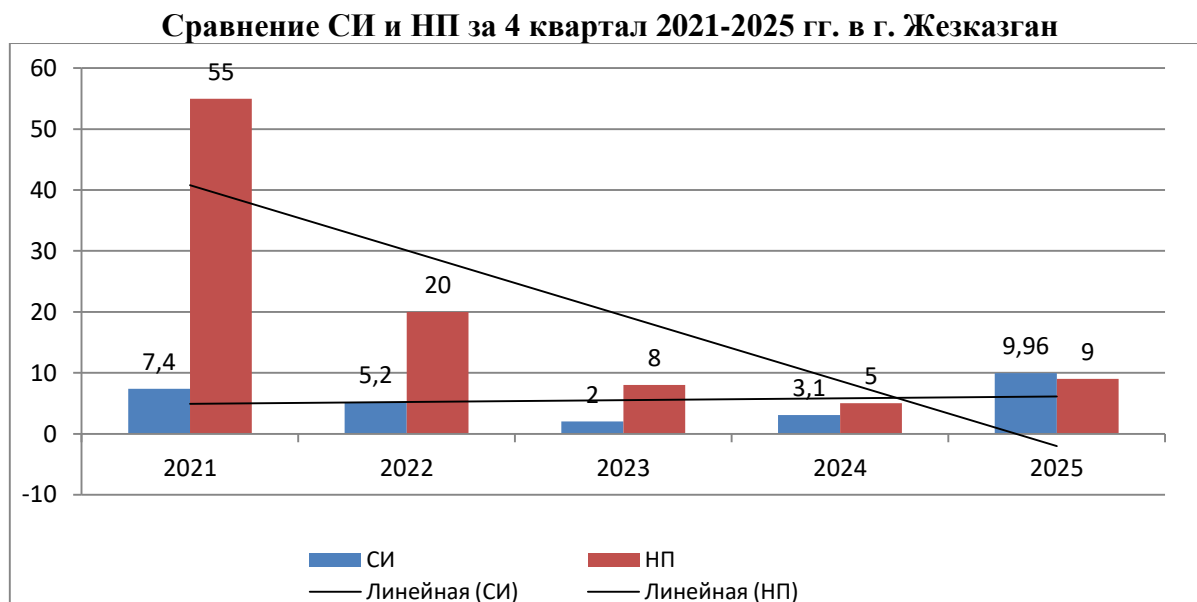
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 12.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,28	1,9	0,50	1,0	1	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,04	0,2	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,1	0,10	0,3	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,40	0,8	0			
Оксид углерода	0,41	0,1	7,00	1,4	2	5		
Диоксид азота	0,03	0,8	0,10	0,5	0			
Оксид азота	0,01	0,1	0,06	0,2	0			
Озон	0,006	0,2	0,04	0,2	0			
Фенол	0,007	2,2	0,01	1,0	6	26		
Сероводород	0,005		0,080	9,96	9	601	38	
Кадмий	0,0000005	0,002						
Свинец	0,00001	0,03						
Мышьяк	0,000003	0,010						
Хром	0,000001	0,001						
Медь	0,00004	0,02						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за последние пять лет был не стабилен. В сравнении с 4 кварталом 2024 года уровень загрязнения увеличился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 4 квартале было отмечено по фенолу (26) и сероводороду (601). Превышения нормативов

среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль) и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), фенола и сероводорода.

По данным ТОО «Экосервис–С» и «Ренессанс-плюс» наблюдений нет.

2.7. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

По городу определяется 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон, 5) сероводород.

В таблице 13 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

Таблица 13

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	4 микрорайон, в районе ТП-6	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
2		14 квартал, между школой № 14 и школой № 27	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за 4 квартал 2025 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=3 % (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и СИ=2,9 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста № 1.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 3,0 ПДК_{с.с.}, озона – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
								в том числе	
Диоксид серы	0,008	0,16	1,43	2,86	1	37			
Оксид углерода	0,250	0,08	8,67	1,73	0,1	5			
Диоксид азота	0,119	2,97	0,36	1,82	3	207			
Озон	0,035	1,16	0,12	0,72					
Сероводород	0,001		0,014	1,71	0,1	5			

2.8. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту.

В целом по городу определяется до 14 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) ртуть; 7) сероводород; 8) фенол; 9) аммиак, 10) кадмий, 11) медь, 12) мышьяк, 13) свинец, 14) хром.

В таблице 15 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 15

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Колхозная, 23	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул.Фурманова, 5	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 4 квартал 2025 года.

По данным сети наблюдений г.Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=6 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №2 и НП=29% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 6,3 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,7 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,6 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

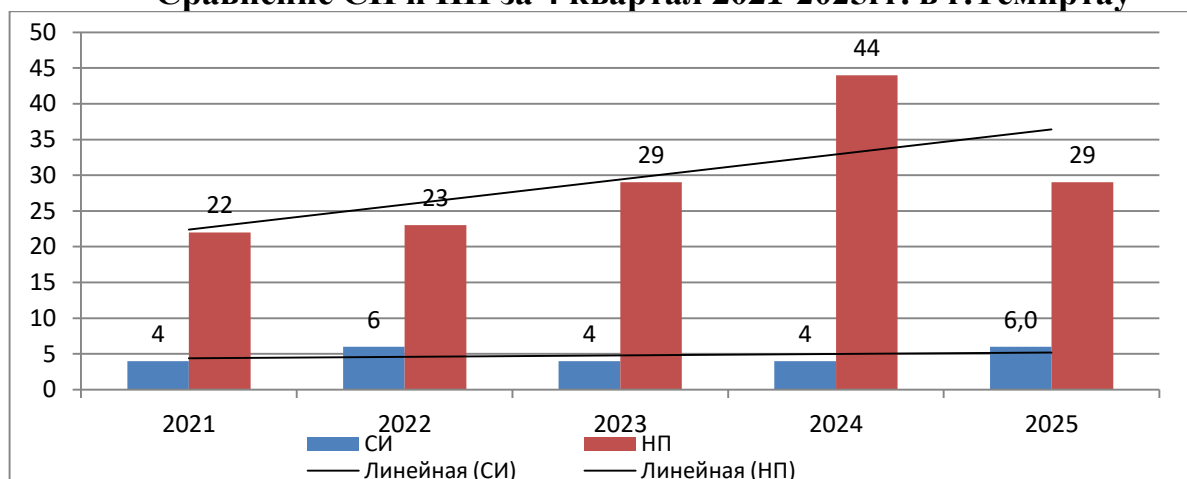
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 16.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,25	1,7	0,70	1,4	9	48		
Диоксид серы	0,02	0,3	0,34	0,7	0			
Оксид углерода	0,33	0,1	31,47	6,3	1	43	1	
Диоксид азота	0,04	0,96	0,31	1,6	7	21		
Оксид азота	0,02	0,3	0,17	0,4	0			
Сероводород	0,002		0,047	5,9	4	243	1	
Фенол	0,008	2,6	0,033	3,3	29	176		
Аммиак	0,04	0,9	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000004	0,001						
Свинец	0,0000028	0,01						
Мышьяк	0	0						
Хром	0,0000039	0,0026						
Медь	0,0000038	0,002						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха за 4 квартал изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2021-2025гг. в г.Темиртау

Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале с 2021 по 2025 года остается высоким. По сравнению с 4 кварталом 2024 года качество воздуха города Темиртау в 4 квартале 2025 года не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (243).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, **наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу.**

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время и от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, КараКенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр. Самаркан, вдхр. Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим (токсикологическим) показателям** на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балхаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 121 проба, из них: по фитопланктону-32 пробы, зоопланктону-32 пробы, перифитону-17 проб, по зообентосу 15 пробы на определение острой токсичности -25 проб.

3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	4 квартал 2024	4 квартал 2025			
река Нура	-	5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	27,1
вдхр. Самаркан		4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,9
река Соқыр	-	6 класс (высоко загрязненные)	Нитраты	мг/дм ³	47,7
			Аммоний-ион	мг/дм ³	6,43
			Фосфаты	мг/дм ³	5,484
река	-	6 класс (высоко	Фосфор общий	мг/дм ³	1,791
			Аммоний-ион	мг/дм ³	7,913

Шерубайнура		загрязненные)	Фосфаты	мг/дм ³	5,151
			Фосфор общий	мг/дм ³	1,682
канал им. К. Сатпаева	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,1
вдхр. Кенгир	-	3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм ³	137
			Магний	мг/дм ³	24,6
			Марганец	мг/дм ³	0,040
			Медь	мг/дм ³	0,0019
			СПАВ	мг/дм ³	0,118
река КараКенгир	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм ³	2,63

За 4 квартал 2025 года вдхр. Кенгир относятся к 3 классу, вдхр. Самаркан и канал им. К.Сатпаева относятся к 4 классу, река Нура относятся к 5 классу, реки Шерубайнура, Сокры, Кара Кенгир относятся к 6 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ылытау являются: взвешенные вещества, сульфаты, магний, аммоний-ион, нитрат-ион, фосфор общий, фосфаты, марганец, медь, СПАВ.

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За 4 квартал 2025 года на территории областей обнаружены следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ): Шерубайнура – 8 случая ВЗ (аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты), река Сокры – 4 случая ВЗ (аммоний-ион, ХПК, нитраты).

Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов указана в Приложении 2.

Информация по качеству водных объектов на территории области Ылытау в разрезе створов указана в Приложении 3.

Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 5.

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По Единой классификации качество воды по гидробиологическим показателям оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды по индексу сапробности по Пантле и Букку (в модификации Сладчека)			Класс качества воды по зообентосу	
	по фитопланктону	по зоопланктону	по перифитону	отношение общей численности олигохет к общей численности донных организмов, %	биотический индекс по Вудивиссу
река Нура	3класс (1,80)	3класс (1,85)	3класс (1,80)	-	5

река Шерубайнура	3класс (2,0)	3класс (2,0)	3класс (1,91)	-	-
река Кара Кенгир	3класс (1,80)	3класс (1,86)	-	-	-
река Кенгир	3класс (1,76)	3класс (1,81)	-	-	-
Самарканд	3класс (1,80)	3класс (1,75)	3класс (1,81)	-	5
Коргалжинское озеро- Шолак	3класс (1,81)	3класс(1,91)	3класс (1,85)		5
Коргалжинский заповедник- Есей	3класс (1,89)	3класс (1,87)	3класс (1,78)	-	5
Коргалжинский заповедник Султанкельды	3класс (1,86)	3класс (1,84)	3класс (1,86)	-	5
Коргалжинский заповедник -Кокай	3класс (1,80)	3класс (1,63)	3класс (1,82)	-	5
Коргалжинский заповедник -Тениз	3класс (1,83)	3класс (1,88)	3класс (1,84)	-	5
Озеро Балхаш	3класс (1,78)	3класс (1,80)	-	-	-

Река Нура

Зоопланктон реки в отчетный период отличался умеренным разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 69% от общего количества зоопланктона. На долю ветвистоусых рачков пришлось 27%, а коловраток - 4% от общего количества зоопланктона. Общая численность в среднем была равна 1,19 тыс. экз/м³ при биомассе 11,41 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,70 до 2,0 и в среднем по реке составил 1,85. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли участвовали на 13% в создании биомассы. Сине- зеленые водоросли занимали 32%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 12 и в среднем составило 11. Общая численность альгофлоры составила 0,15 тыс. кл/см³, общая биомасса-0,030 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный, в основном, диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cocconeis pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna* и многие другие. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,80. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура характеризовался хорошим видовым разнообразием. Моллюски (*Gastropoda*), ракообразные (*Gammarus pulex*) и пиявки (*Hirudinea*) составляли основу бентофауны. Количество видов в пробах не превышало 4-5. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

По данным биотестирования средний тест-параметр составил 2,3%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 2 видами. Ведущую роль играли веслоногие рачки- 100 % от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 7,5 тыс. экз./м³ при биомассе 7,50 мг/м³. Индекс сапробности был равен 2,0. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был умеренно развит. Основу альгофлоры составили сине-зеленые водоросли, которые составили 40% от общей биомассы. Общая численность составила 0,2 тыс. кл/см³, общая биомасса – 0,035 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,99. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые, зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Navicula*, *Cyclotella*; среди зеленых: *Scenedesmus*, *Pediastrum*. Индекс сапробности составил 1,91. Класс воды - третий, умеренно загрязненные воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 7%, количество выживших дафний 93%.

Река Кара Кенгир

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит слабо. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 58% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в среднем составила 1,25 тыс. экз./м³ при биомассе 1,50 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,86, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали сине-зеленые водоросли, которые составили 53%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,17 тыс. кл/см³, 0,032 мг/дм³; число видов в пробе -8. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 96,5% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 3,5%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Водохранилище Самаркан

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки – 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,0 тыс. экз./м³ при биомассе 12,7 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,75 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 74% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,17 тыс. кл/см³, при биомассе 0,036 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности-1,79, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды: *Cyclotella*, *Diatoma*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,81. По состоянию

перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена моллюсками (Gastropoda). Биотический индекс равен 5. Класс качества воды соответствовал третьему.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

Водохранилище Кенгир

Зоопланктон был развит слабо. В пробах доминировали веслоногие рачки-50% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,5 тыс. экз./м³ при биомассе 12,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,81 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,15 тыс.кл/см³ при биомассе 0,019 мг/дм³. Индекс сапробности 1,76. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Коргажинские озёра

Озеро Шолак

Зоопланктонное сообщество озера было развито умеренно. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона составила 7,5 тыс.экз/м³, биомасса – 11,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,91.

В фитопланктоне доминировали сине- зеленые водоросли, которые составили 53% от общей биомассы. Диатомовые водоросли на 33% участвовали в создании биомассы, прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,18 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,032 мг/дм³, число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Шолак был представлен в основном диатомовыми водорослями: *Navicula atomus*, *Synedra acus*. Индекс сапробности был равен 1,85, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Шолак был развит умеренно. Основу его сообщества составили брюхоногие моллюски (*Bivalvia*). Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное. **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит умеренно. Доминировали веслоногие рачки-100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона была равна 1,0 тыс. экз./м³, биомасса 15,5 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,87. Вода-умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 57% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cumatopleura*, *Gomphonema*. Общая численность составила 0,18 тыс.кл/см³, при биомассе 0,026 мг/дм³. Индекс сапробности в среднем составил 1,89, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен диатомовыми водорослями. Среди них доминировали такие роды, как: *Achnathes*, *Rhoicosphenia*, *Synedra*. Плотность зеленых была наименьшей. Основная часть организмов относилась к β -мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,78, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Есей был представлен брюхоногими и двустворчатыми моллюсками: *Lymnaea stagnalis*, *Sphaerium corneum*. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

Озеро Султанкельды

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены веслоногие рачки (66%), ветвистоусые рачки (34%). Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность зоопланктона составила 7,5 тыс. экз./м³, биомасса 7,45 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,84. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,36 тыс. кл/см³ при биомассе 0,027 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности 1,86. Вода – умеренно загрязненная.

Озеро Султанкельды характеризовалось умеренным разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Achnathes minutissima*, *Navicula viridula*, *Synedra ulna*. Средний индекс сапробности был равен 1,86. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*). Биотический индекс был равен 5. Класс воды-3, или умеренно загрязненный.

Озеро Кокай

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали веслоногие рачки-60% от общего числа зоопланктона. Доля коловраток соответствовала 40% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 1,25 тыс. экз./м³, биомасса 15,7 мг/м³. Индекс сапробности составил в среднем 1,63 и соответствовал 3 классу чистых вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 45% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,17 тыс. кл/см³ при биомассе 0,046 мг/дм³. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,80. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые, водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella comta*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus*. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 3. Индекс сапробности был равен 1,82. Класс воды - третий.

В зообентосе озера Кокай в пробах присутствовали (*Gastropoda*)- *L. stagnalis*. Биотический индекс по Вудивиссу составил 5. Класс воды - третий, или умеренно загрязненный.

Озеро Тениз

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали веслоногие рачки-50% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот

период составила 1,0 тыс.экз./м³, биомасса 10,5мг/м³. Индекс сапробности составил в среднем 1,88 и соответствовал 3 классу чистых вод.

Фитопланктон был умеренно развит. Преобладали сине-зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,18 тыс.кл/см³ при биомассе 0,027 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности 1,83. Вода – умеренно загрязненная.

Для перифитона озера характерно присутствие в пробах диатомовых и сине-зеленых водорослей. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Cymbella lanceolata*, *Nitzschia acicularis* и *Synedra acus*. Индекс сапробности составил 1,84, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (Crustacea) отряда Harpacticoida sp. Биотический индекс составил- 5. Класс воды третий.

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественно и количественном отношении стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки- 88% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 3,32 экз./м³ при биомассе 20,61мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,80 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,12 тыс.кл/см³, при биомассе 0,018 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 6. Индекс сапробности в среднем составил 1,78. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-0%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"-0%, г. Балкаш,"8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 3%, г. Балкаш," 20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 3%, з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища" - 3%, з.Тарангалык," 2,5 км А130 от хвостохранилища"-3%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 7%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 7%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 3%, з.малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 3%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"- 0%, "о.Алгазы, 25 км. от сев.окон. о-ва Куржин"-0%,"Сев-вост.часть 5,5 км от устья р. Каратал"-0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

4. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш,

Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 3,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

5. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 21,8%, хлоридов 14,8%, нитратов 4,4%, гидрокарбонатов 28,6%, ионов аммония 1,1%, ионов натрия 9,5%, ионов калия 4,5%, ионов магния 3,6%, ионов кальция 11,6%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 185,91 мг/дм³, наименьшая – 32,12 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 54,82 (МС Караганда) до 347,06 мкСм/см (МС Балхаш).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,85 (МС Караганда) до 7,65 (МС Балхаш).

6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 295,5-788,3 мг/кг, хрома – 0,2-0,6 мг/кг, свинца – 24,4-477,1 мг/кг, меди – 12,9-109,2 мг/кг, кадмия – 0,7-8,8 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила 14,9 ПДК, в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 5,8 ПДК;

В остальных районах города превышения содержания тяжелых металлов ПДК летом составили:

- в районе парковой зоны концентрация свинца 1,7 ПДК.
- в районе поликлиники БГМК концентрация свинца составила: 1,3 ПДК;

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах – 0-0,6 мг/кг, цинка – 0,1-26,9 мг/кг, свинца – 4,0-57,1 мг/кг, меди – 0-20,2 мг/кг, кадмия – 0,3-2,2 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация свинца составила – 1,7 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации свинца – 1,8 ПДК.

В городе Караганда в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,1-1,5 мг/кг, хрома – 0,1-0,5 мг/кг, цинка – 14,2-84,4 мг/кг, свинца – 0-6,4 мг/кг, кадмия – 0-0,3 мг/кг.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,1-3,5 мг/кг, меди 0,1-0,4 мг/кг, цинка – 4,9-83,2 мг/кг, свинца 0,5-2,4 мг/кг и кадмия – 0,1мг/кг.

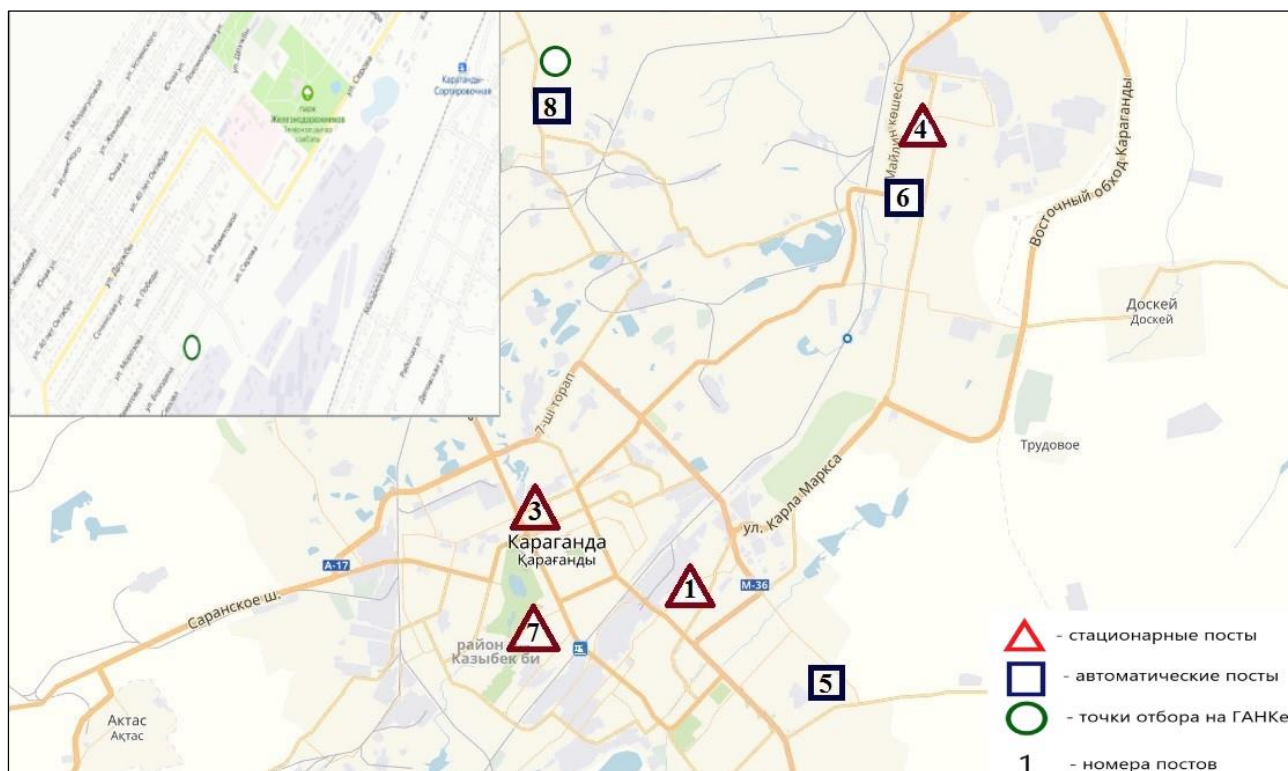


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

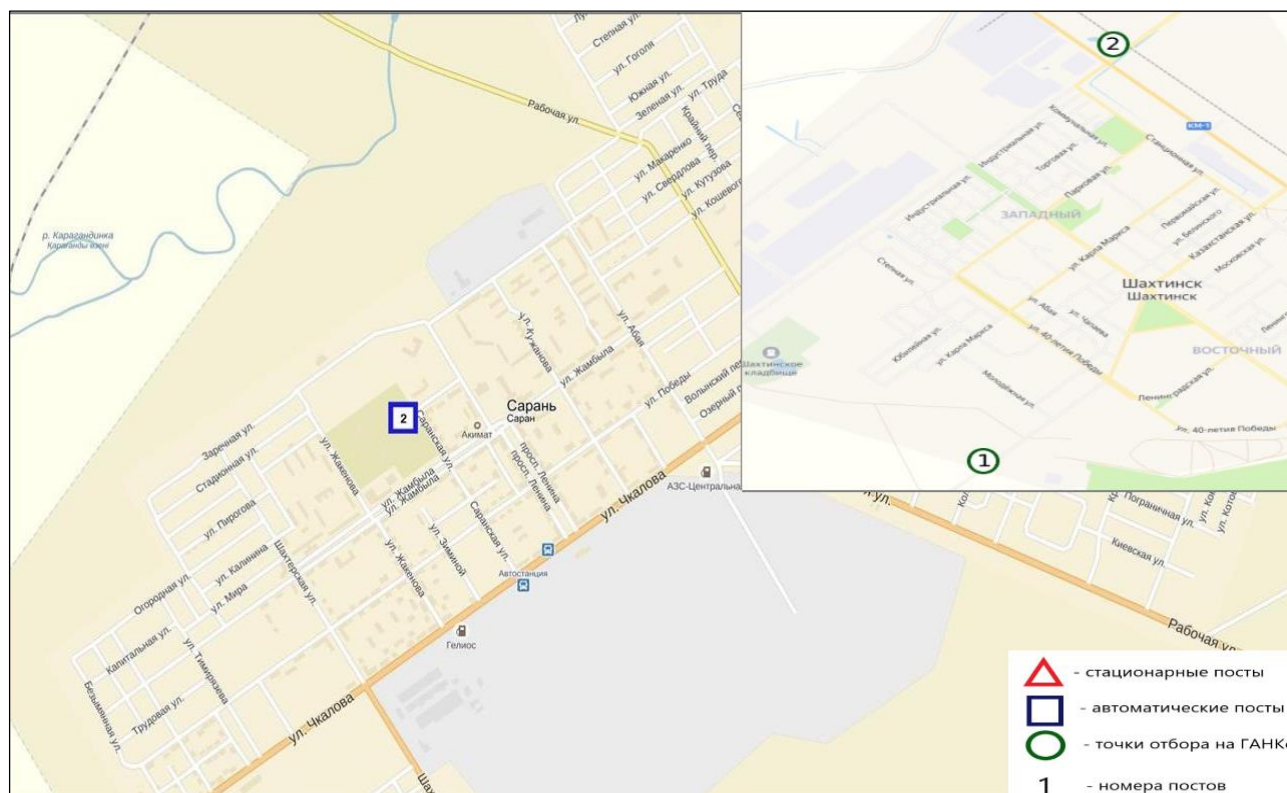


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

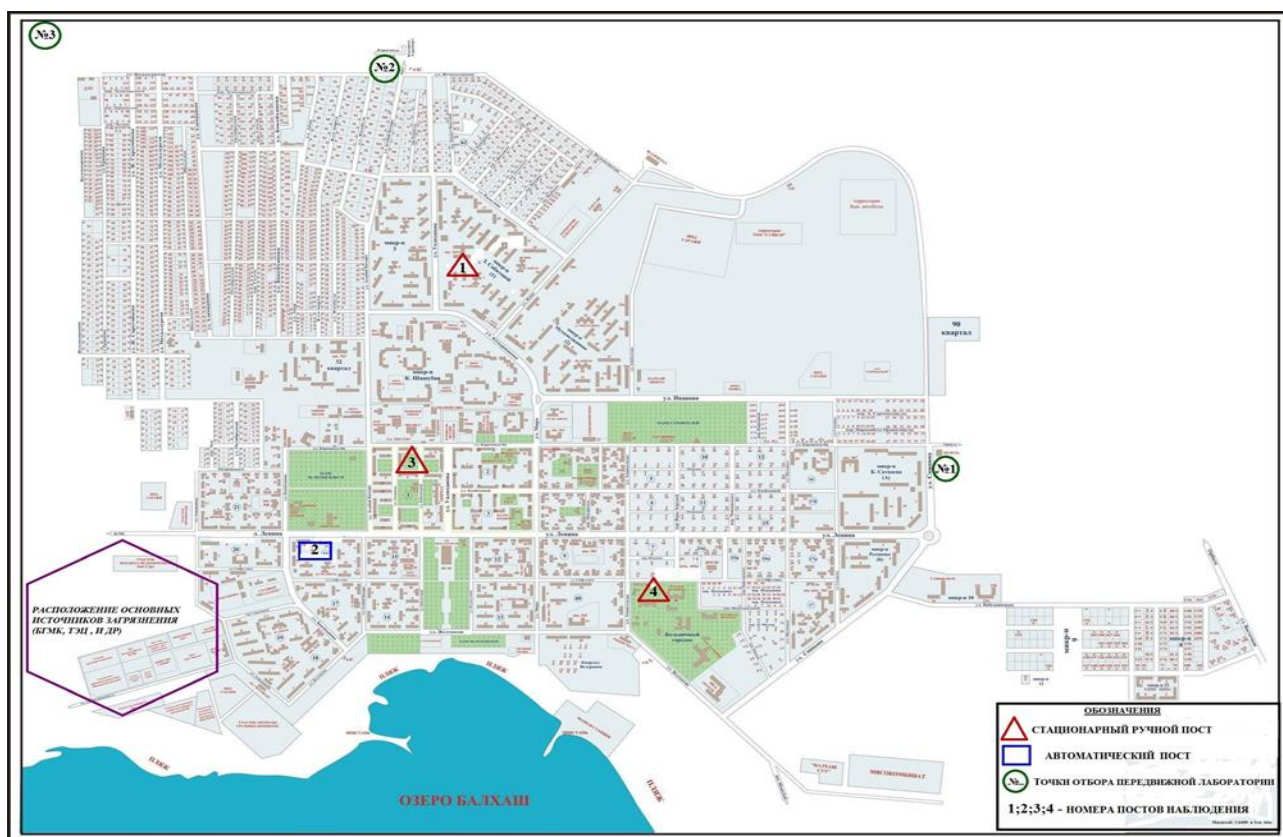


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
города Балхаш

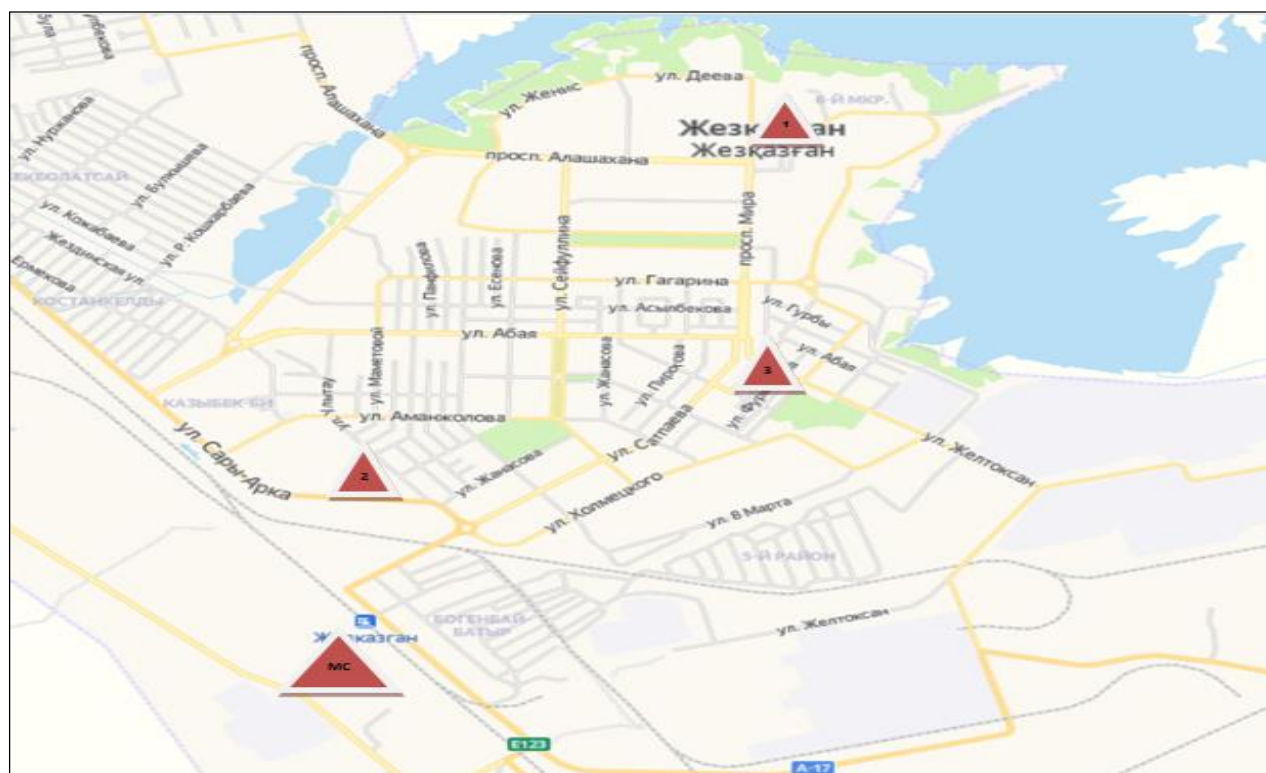


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха
города Жезказган

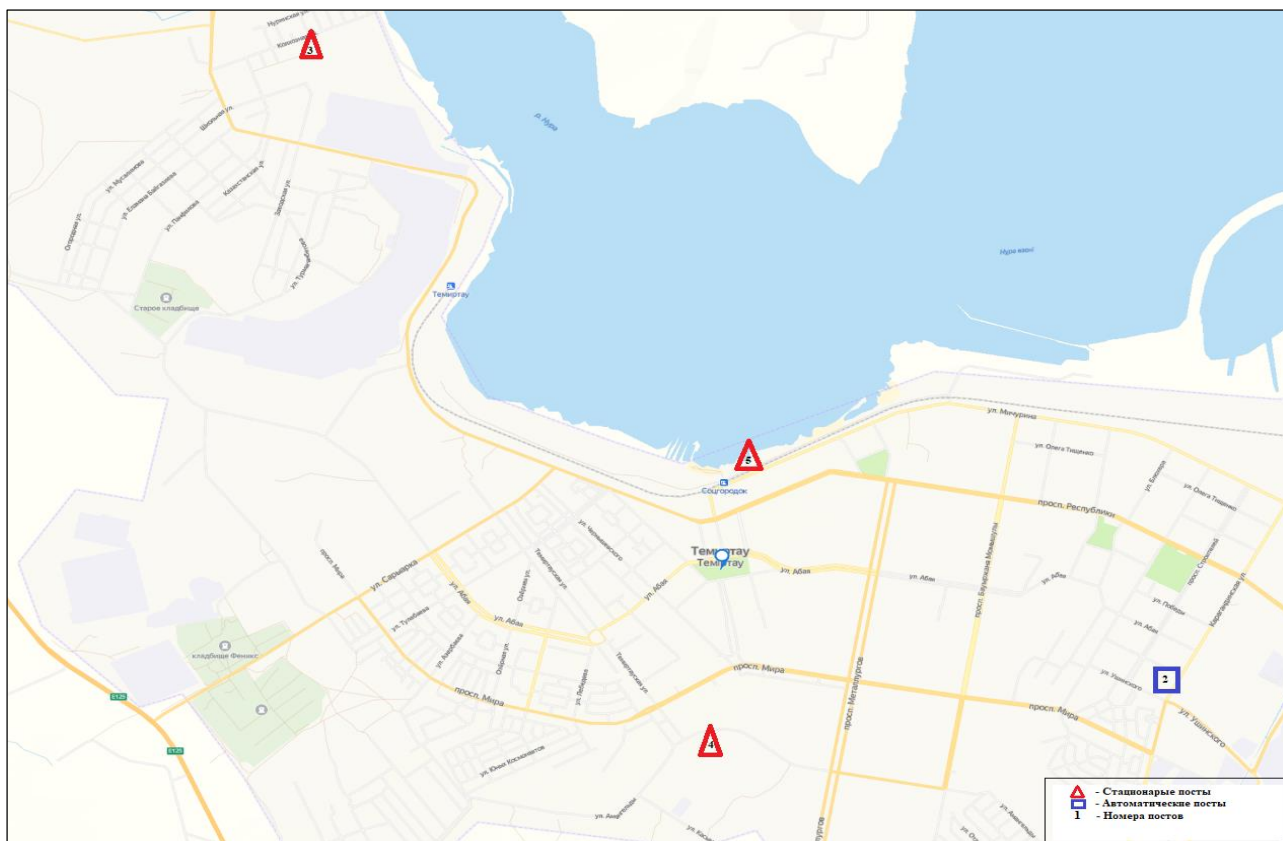


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
Река Нура	температура воды отмечена в пределах 0,2-9,2°C, водородный показатель 7,49-8,58 концентрация растворенного в воде кислорода 7,81-12,33 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,21-3,10 мг/дм ³ , прозрачность – 7-27 см, жесткость – 5,92-11,1 мг-экв/л.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	3 класс	ХПК – 20,0 мг/дм ³ , минерализация – 1068 мг/дм ³ , сульфаты – 288 мг/дм ³ , магний – 51,0 мг/дм ³ , железо общее – 0,22 мг/дм ³ , марганец – 0,033 мг/дм ³ , медь – 0,0021 мг/дм ³ . Концентрации ХПК, минерализации, сульфатов и магния превышает фоновый класс, концентрации железа общего, марганца и меди не превышает фоновый класс..
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	3 класс	ХПК – 17,6 мг/дм ³ , минерализация – 1135 мг/дм ³ , сухой остаток – 1013 мг/дм ³ , сульфаты – 315 мг/дм ³ , магний – 59,4 мг/дм ³ , железо общее – 0,193 мг/дм ³ , марганец – 0,039 мг/дм ³ , медь – 0,0020 мг/дм ³ . Концентрации, минерализации, сульфатов и магния превышает фоновый класс, концентрации ХПК, железа общего, марганца и меди не превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 21,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 26,6 мг/дм ³ . фосфаты – 1,733 мг/дм ³ . Концентрации взвешенных веществ и фосфатов превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	5класс	Фосфаты – 1,573 мг/дм ³ .
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	5класс	Взвешенные вещества – 23,6 мг/дм ³ . фосфаты – 1,262 мг/дм ³ . Концентрации взвешенных веществ и фосфатов превышает фоновый класс..
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	6 класс	Взвешенные вещества – 33,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища	6 класс	Железо общее – 0,62 мг/дм ³ .
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	6 класс	Взвешенные вещества – 36,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	6 класс	Взвешенные вещества – 44,1 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

п. Нура, 2,0 км ниже села	6 класс	Взвешенные вещества – 53,9 мг/дм ³ . железо общее – 0,777 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан	температура воды составила 9,6°С, водородный показатель 8,34-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,92-10,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,21-1,51 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см, жесткость – 6,96-7,31 мг-экв/л.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	5 класс	Взвешенные вещества – 23,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	3 класс	ХПК – 24,2 мг/дм ³ , минерализация – 1040 мг/дм ³ , сульфаты – 270 мг/дм ³ , магний – 39,0 мг/дм ³ , железо общее – 0,20 мг/дм ³ , марганец – 0,057 мг/дм ³ , медь – 0,0013 мг/дм ³ , концентрации ХПК, минерализации, сульфатов и магния превышает фоновый класс, концентрации железа общего, марганца и меди не превышает фоновый класс.
река Сокры	температура воды отмечена в пределах 0,2-6°С, водородный показатель 7,43-7,69, концентрация растворенного в воде кислорода 5,33-7,51 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,66-3,84 мг/дм ³ , прозрачность- 21 см, жесткость – 8,47-10,4 мг-экв/л.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	6 класс	Нитраты – 47,7 мг/дм ³ , аммоний-ион- 6,43 мг/дм ³ , фосфор общий – 1,791 мг/дм ³ , фосфаты – 5,484 мг/дм ³ . Концентрации нитратов и аммоний-иона превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды отмечена в пределах 0,2-5,8°С, водородный показатель 7,44-7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 5,62-7,66 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,85-3,55 мг/дм ³ , прозрачность -20-22 см, жесткость 9,05-10,1 мг-экв/л.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	6 класс	Аммоний-ион – 7,913 мг/дм ³ , фосфор общий – 1,682 мг/дм ³ , фосфаты – 5,151 мг/дм ³ . Концентрации аммоний-иона, фосфора общего и фосфатов превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды отмечена в пределах 0,2-9,8°С, водородный показатель 7,63-7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 7,06-10,80 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,2-2,11 мг/дм ³ , прозрачность- 24-27 см, жесткость – 4,64-5,57 мг-экв/л.	
г. Караганда, насосная станция 17	3 класс	ХПК – 17,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 11,7 мг/дм ³ , сульфаты – 156 мг/дм ³ , магний – 27,8 мг/дм ³ , железо общее – 0,187 мг/дм ³ , марганец – 0,031 мг/дм ³ , медь – 0,0021 мг/дм ³ . Концентрации ХПК, сульфатов и взвешенных веществ превышает фоновый класс, концентрации железа общего, магния, марганца и меди не превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Взвешенные вещества – 14,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Озера Балхаш	температура воды составила 7-11,5°С, водородный показатель 8,4-8,6 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,11-10,65	

	мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,31-1,33 мг/дм ³ , прозрачность – 50-130 см, ХПК – 0-33,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 10-58 мг/дм ³ , минерализация – 2677-4813 мг/дм ³ , жесткость – 10,68-20,54 мг-экв/л.
Озеро Шолак , Коргалжинский заповедник	температура воды составила 11,4 °С, водородный показатель 7,56 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,17 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,55 мг/дм ³ , прозрачность – 0 см, ХПК – 33,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 700 мг/дм ³ , минерализация – 1060мг/дм ³ , жесткость – 8,58 мг-экв/л.
Озеро Есей , Коргалжинский заповедник	температура воды составила 8,8 °С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,23 мг/дм ³ , прозрачность – 15 см, ХПК – 42,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 50,6 мг/дм ³ , минерализация – 1970 мг/дм ³ , жесткость – 13,7 мг-экв/л.
Озеро Султанкелды , Коргалжинский заповедник	температура воды составила 8,0°С, водородный показатель 8,17 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,09 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,78 мг/дм ³ , прозрачность – 21 см, ХПК – 37,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 38,6 мг/дм ³ , минерализация – 1730 мг/дм ³ , жесткость – 12,2 мг-экв/л.
Озеро Кокай , Коргалжинский заповедник	температура воды составила 10 °С, водородный показатель 8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,32 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,54 мг/дм ³ , прозрачность – 14 см, ХПК – 28,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 40 мг/дм ³ , минерализация – 1320 мг/дм ³ , жесткость – 10,4 мг-экв/л.
Озеро Тениз , Коргалжинский заповедник	температура воды составила 7,8°С, водородный показатель 8,15 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,09 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,08 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см, ХПК – 76,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 303 мг/дм ³ , минерализация – 37310 мг/дм ³ , жесткость – 217 мг-экв/л.

Приложение 3

Информация о качества поверхностных вод области Ёлытау по створам за 4 квартал 2025 года

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4 квартал 2025 год.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	10,2	10	11,4	8,8	8	7,8
3	Водородный показатель		8,47	8,01	7,56	8,02	8,17	8,15
4	Прозрачность	см	78,6	14	0	15	21	25
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	9,49	10,32	8,17	10,94	11,09	9,09
6	БПК ₅	мгО ₂ / дм ³	0,543	1,54	3,55	3,23	2,78	3,08
7	ХПК	мгО ₂ / дм ³	23	28,9	33,8	42,7	37,7	76,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,6	40	700	50,6	38,6	303
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	367	251	215	278	256	344
10	Жесткость	мг-экв /дм ³	14,8	10,4	8,58	13,7	12,2	217
11	Минерализация	мг/дм ³	3180	1320	1060	1970	1730	37310
12	Натрий + калий	мг/дм ³	795	247	190	425	370	10152
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2875	1199	955	1826	1609	37132
14	Кальций	мг/дм ³	42,2	88,3	74,4	88,3	69,7	232
15	Магний	мг/дм ³	154	72,4	58,5	111	104	2471
16	Сульфаты	мг/дм ³	1269	284	231	429	386	6182
17	Хлориды	мг/дм ³	498	381	291	634	547	17919
18	Фосфат	мг/дм ³	0,573	0,053	0,232	0,12	0,063	0,171
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,274	0,017	0,076	0,039	0,020	0,056
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0	0,005	0,006	0,005	0,005	0,004
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,602	0,10	0,05	0,09	0,07	2,34
22	Железо общее	мг/дм ³	0,016	0,39	2,39	1,05	0,55	0,49
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	1,929	0,48	0,45	0,57	0,89	1,52
24	Ртуть	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм ³	0	0	0,0064	0	0	0,0051
26	Медь	мг/дм ³	0,0004	0,0014	0,0029	0,0016	0,0017	0,0012
27	Цинк	мг/дм ³	0	0,0077	0,0168	0,0071	0,0069	0,0054
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,055	0,159	0,068	0,058	0,053
30	АПАН /СПАН	мг/дм ³	0,008	0,046	0,075	0,048	0,083	0,281
31	Фенолы	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,063	0	0,01	0,01	0,01	0,01

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4 квартал 2025 год.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	10,2	10	11,4	8,8	8	7,8
3	Водородный показатель		8,47	8,01	7,56	8,02	8,17	8,15
4	Прозрачность	см	78,6	14	0	15	21	25
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	9,49	10,32	8,17	10,94	11,09	9,09
6	БПК ₅	мгО ₂ / дм ³	0,543	1,54	3,55	3,23	2,78	3,08
7	ХПК	мгО ₂ / дм ³	23	28,9	33,8	42,7	37,7	76,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,6	40	700	50,6	38,6	303
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	367	251	215	278	256	344
10	Жесткость	мг-экв /дм ³	14,8	10,4	8,58	13,7	12,2	217
11	Минерализация	мг/дм ³	3180	1320	1060	1970	1730	37310
12	Натрий + калий	мг/дм ³	795	247	190	425	370	10152
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2875	1199	955	1826	1609	37132
14	Кальций	мг/дм ³	42,2	88,3	74,4	88,3	69,7	232
15	Магний	мг/дм ³	154	72,4	58,5	111	104	2471
16	Сульфаты	мг/дм ³	1269	284	231	429	386	6182
17	Хлориды	мг/дм ³	498	381	291	634	547	17919
18	Фосфат	мг/дм ³	0,573	0,053	0,232	0,12	0,063	0,171
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,274	0,017	0,076	0,039	0,020	0,056
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0	0,005	0,006	0,005	0,005	0,004
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,602	0,10	0,05	0,09	0,07	2,34
22	Железо общее	мг/дм ³	0,016	0,39	2,39	1,05	0,55	0,49
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	1,929	0,48	0,45	0,57	0,89	1,52
24	Ртуть	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм ³	0	0	0,0064	0	0	0,0051
26	Медь	мг/дм ³	0,0004	0,0014	0,0029	0,0016	0,0017	0,0012
27	Цинк	мг/дм ³	0	0,0077	0,0168	0,0071	0,0069	0,0054
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,055	0,159	0,068	0,058	0,053
30	АПВ /СПВ	мг/дм ³	0,008	0,046	0,075	0,048	0,083	0,281
31	Фенолы	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,063	0	0,01	0,01	0,01	0,01

Приложение 5

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за 4 квартал 2025 года

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,81	1,63	1,82	-	3	0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты	1,82	1,82	-	-	3	0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,87	1,75	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	2,0	1,80	1,90	5	3	3	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,60	5	3	-	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	2,0	2,0	2,0	5	3	7	
7	р.Нура	с. Жана-Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,72	5	3	-	
8	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,70	1,90	1,68	5	3	3	
9	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,84	1,80	1,81	5	3	3	
10	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,80	1,80	1,70	5	3	-	
11	р.Нура	Кенбидайский гидроузел	6 км за п. Сабынды на юг	1,81	1,65	1,88	5	3	-	
12	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,67	5	3	-	

13	р. Шерубайну ра	Устье	2,0 км ниже села Асыл	2,0	2,0	1,91	-	3	7	
14	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сбр.ст. вод АО «ПТВС»	1,83	1,78	-	-	3	0	
15	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,90	1,82	-	-	3	7	
16	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,75	1,80	1,81	5	3	0	
17	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,81	1,76	-	-	3	0	
18	Озеро Шолак	с. Коргалжын	северо-западный берег	1,91	1,81	1,85	5	3	-	
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,87	1,90	1,78	5	3	-	
20	Оз. Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,84	1,86	1,86	5	3	-	
21	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,63	1,80	1,82	5	3	-	
22	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,88	1,83	1,84	5	3	-	

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланкто н	Фитопланкт он		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,80	1,84	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	2,0	1,86	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,97	1,75	3	3	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,91	1,78	3	3	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,83	1,80	3	3	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,82	1,82	3	3	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,88	1,87	3	7	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,86	1,78	3	7	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,64	1,74	3	3	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,77	3	3	
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,70	1,70	3	0	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,80	1,72	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо- Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,60	1,71	3	0	

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ
в воздухе населенных мест

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне- суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 ≥14

Инструктивно-методический документ «Организация и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан» (Приложение 1 (таблица 1) к приказу от 15.07.2025)

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

*Единая система классификации воды в поверхностных водных объектах и (или) их частях
(Приказ Министра водных ресурсов и ирригации РК №111 от 04.06.2025)*

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ,загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Хром (подвижная форма)	6,0
Мышьяк (валовая форма)	2,0
Ртуть (валовая форма)	2,1

** Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» Приказ
Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32*

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

**«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»*

**ФИЛИАЛ РГП НА ПХВ “КАЗГИДРОМЕТ” МЭГ И ПР РК
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ**

АДРЕС:

**ГОРОД КАРАГАНДА
УЛ.ТЕРЕШКОВОЙ, 15
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06
E MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU**