

**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

1 полугодие 2025 год

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
2.6.1	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Жезказган	15
2.7	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	16
2.7.1	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Сатпаев	17
2.8	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	18
3	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	20
3.1	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	20
3.2	Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)	28
4	Радиационная обстановка	29
5	Состояние качества атмосферных осадков	29
6	Химический состав снежного покрова	29
7	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	30
	Приложение 1	31
	Приложение 2	34
	Приложение 3	37
	Приложение 4	38
	Приложение 5	39
	Приложение 6	42
	Приложение 7	47
	Приложение 8	49

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 Аким 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 Жанааркинського 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, аммиак, 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, аммиак

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 10 показателям: 1) аммиак; 2) взвешенные частицы; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) углеводороды; 9) фенол; 10) формальдегид.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 1 полугодие 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=27,4 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (17 дней с СИ>10), НП=99%.

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ_г>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 27,4 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 14,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль)

– 8,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,9 ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,5 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота -4,3 ПДК_{м.р.}, других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,7 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,5 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (пыль) – 2,2 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,5 ПДК_{с.с.}, формальдегид - 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

12, 13, 14, 26, 27 января, 15, 16, 19, 20, 21, 25, 27, 28 февраля, 1, 2, 31 марта, 3, 6 апреля 2025 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 136 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,1 – 27,4 ПДК), 19 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ 10 (10,4-14,7 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/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК	>10ПДК
								в том числе	
г. Караганда									
Взвешенные частицы (пыль)	0,33	2,17	4,30	8,60	34	399	21		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,20	5,7	4,39	27,4	99	15437	517	136	
Взвешенные частицы РМ-10	0,21	3,5	4,40	14,7	22	2966	155	19	
Диоксид серы	0,02	0,45	0,28	0,56	0				
Оксид углерода	1,24	0,41	19,70	3,9	23	580			
Диоксид азота	0,03	0,70	0,12	0,61	0				
Оксид азота	0,03	0,48	1,71	4,27	2	222			
Сероводород	0,002		0,05	6,5	6	825	3		
Аммиак	0,0071	0,18	0,097	0,48	0				
Фенол	0,005	1,5	0,01	1,20	1	3			
Формальдегид	0,01	1,06	0,02	0,48	0				
Гамма-фон	0,11		0,18		0				
Мышьяк	0,0000003	0,001							

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).

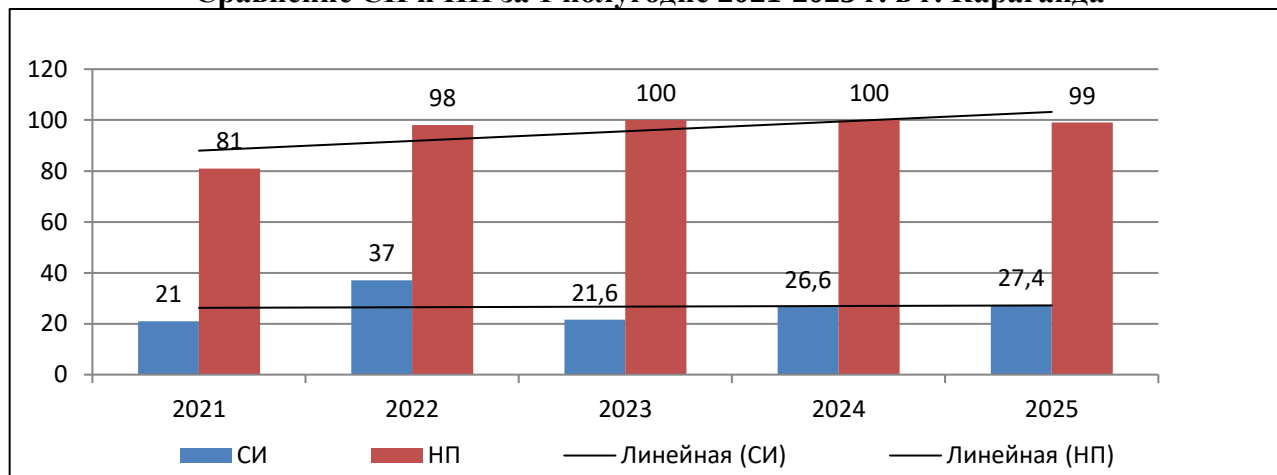
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

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	0,01	0,05	0,01	0,05	0,008	0,04	0,03	0,15
Взвешенные частицы	0,6	1,2	0,6	1,2	0,54	1,1	0,43	0,86
Диоксид азота	0,006	0,03	0,009	0,05	0,05	0,25	0,04	0,2
Диоксид серы	0,014	0,03	0,017	0,03	0,06	0,12	0,023	0,05
Оксид азота	0,07	0,02	0,008	0,02	0,06	0,15	0,05	0,13
Оксид углерода	4,6	0,9	5,5	1,1	5,6	1,1	4,3	0,9
Сероводород	0,004	0,5	0,002	0,25	0,005	0,6	0,005	0,63
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	41,0		43,8		33,6		57,0	
Фенол	0,007	0,7	0,009	0,9	0,008	0,8	0,005	0,5
Формальдегид	0	0	0,001	0,02	0	0	0	0

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации взвешенных частиц – 1,2 ПДК_{м.р} (Шахтинск (точка №1)); взвешенных частиц – 1,2 ПДК_{м.р}, оксиду углерода – 1.1 ПДК_{м.р} (Шахтинск (точка №2)); взвешенных частиц – 1,1 ПДК_{м.р}, оксиду углерода – 1.1 (Пришахтинск (точка №1)). Концентрации остальных 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 1 полугодие 2021-2025 г. в г. Караганда

Как видно из графика, в 1 полугодии 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 (15437), РМ-10 (2966), пыли (399), оксиду углерода (580), сероводороду (825), оксиду азота (222), фенолу (3).

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.

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 1 полугодии 2025 года было отмечено 51 день 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 1 полугодие 2025 года

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,7 (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	>5 ПДК
					в том числе			
г.Сарань								
Оксид углерода	0,33	0,11	3,50	0,70	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 1 полугодие 2025 года

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

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 7,2 ПДК_{м.р.}, диоксиду азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксиду углерода – 2,5 ПДК_{м.р.}, озону – 4,6 ПДК_{м.р.} (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота-2,0 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	0,035	0,70	3,61	7,23	2	280	6	
Оксид углерода	0,253	0,08	12,5	2,50	0	1		
Диоксид азота	0,081	2,0	0,35	1,8	0	36		
Озон	0,003	0,08	0,74	4,62	0	1		

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 11 показателей: 1) *взвешенные частицы (пыль)*; 2) *диоксид серы*; 3) *оксид углерода*; 4) *диоксид азота*; 5) *оксид азота*; 6) *аммиак*, 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

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №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	аммиак, диоксид азота, оксид азота, 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 1 полугодие 2025 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,83 (низкий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 и НП=0 % (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду серы на 1,3 ПДК_{с.с.}, по остальным показателям 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)	0,074	0,496	0,30	0,60	0				
Диоксид серы	0,063	1,253	0,413	0,826	0				
Оксид углерода	0,443	0,148	3,712	0,742	0				
Диоксид азота	0,015	0,370	0,122	0,612	0				
Оксид азота	0,010	0,166	0,198	0,494	0				
Аммиак	0,002	0,048	0,005	0,024	0				
Кадмий	0,0000006	0,002							
Свинец	0,0002154	0,718							
Мышьяк	0,0000028	0,009							
Хром	0,0000003	0,0002							
Медь	0.0000604	0.03							

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).

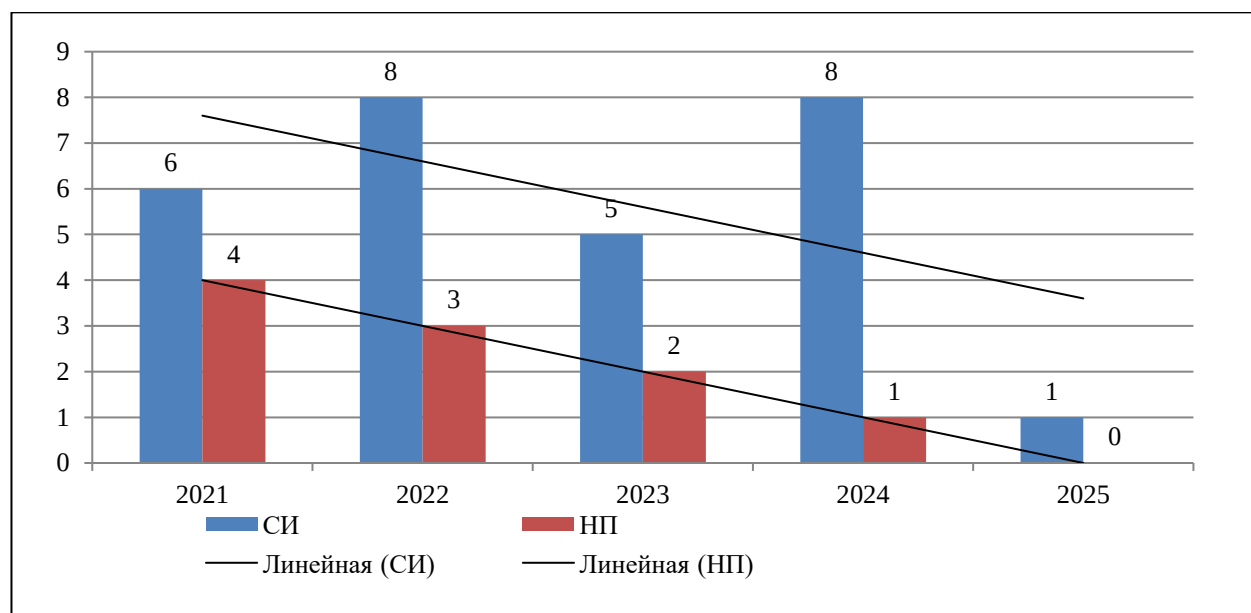
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,002	0,054	0,002	0,058	0,002	0,056
Бензол	0,002	0,021	0,002	0,021	0,002	0,020
Взвешенные частицы	0,029	0,192	0,031	0,204	0,028	0,188
Диоксид серы	0,035	0,697	0,041	0,819	0,0003	0,006
Диоксид азота	0,002	0,057	0,002	0,062	0,002	0,057
Оксид азота	0,001	0,018	0,001	0,019	0,001	0,019
Оксид углерода	1,60	0,53	1,58	0,53	1,53	0,51
Сероводород	0,000		0,000		0,000	
Сумма углеводородов	6,5		5,8		5,8	
Озон (приземный)	0,002	0,065	0,002	0,065	0,002	0,062
Хлористый водород	0,002	0,025	0,002	0,019	0,002	0,020

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

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 1 полугодие 2021-2025 гг в г. Балхаш

Как видно из диаграммы в 1 полугодии за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

В 1 полугодии не наблюдались превышения нормативов среднесуточных концентраций.

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, оксид углерода, озон, сероводород

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 9 постах частных сетей ТОО «Экосервис» и «Ренессанс-плюс». По городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

Пункты наблюдений станций местного исполнительного органа (ТОО «Экосервис», ТОО «Ренессанс-плюс»)

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1		Школа № 26, ул. Абая, 30	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
2		Гимназия № 8, ул. Искака Анаркулова, 21	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	СОШ № 13, ул. Гоголя, 9	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
4		ул. Нагорная, 15	
5		ЖД Вокзал, ул. Каражар, 8	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
6		«Специализированная школа - интернат имени Абая» управления образования области Ылытау, ул. Алашахана, 42 Д	
7		Школа № 5 им. К. Шынгысова, ул. Жанасова, 15	
8		Ботанический сад	
9		Дачи в районе аэропорта	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 1 полугодие 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=6,2 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 1 и НП=6 % (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 2.

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, озона – 1,5 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 6,2 ПДК_{м.р.}, 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 13.

Таблица 13

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

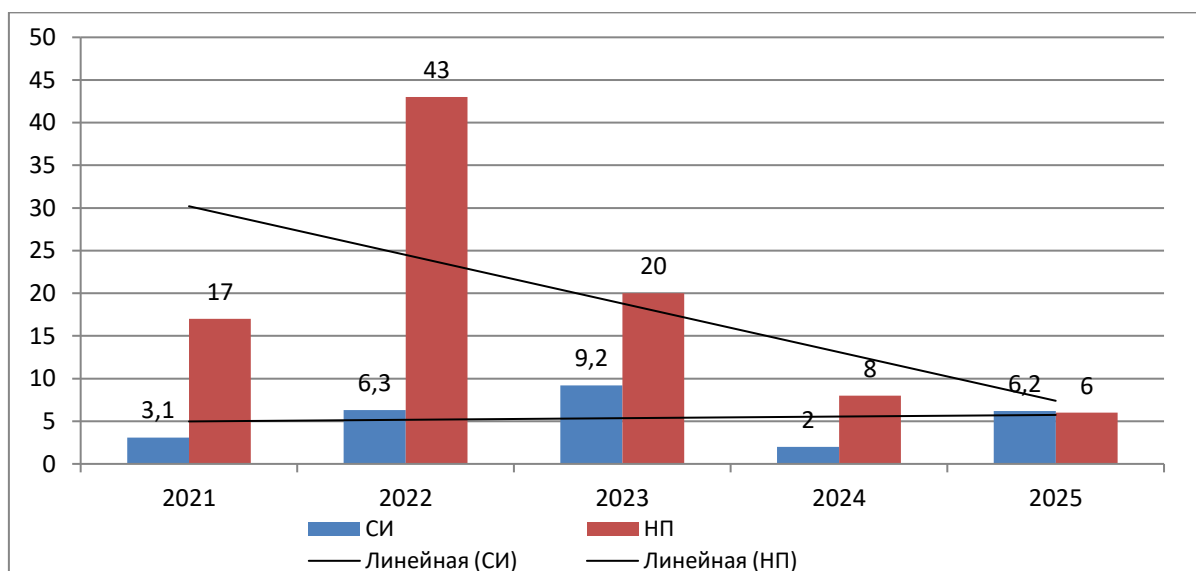
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,32	2,2	0,70	1,4	6	45		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,19	1,2	0,01	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,1	0,31	1,0	0,01	1		

Диоксид серы	0,02	0,4	0,90	1,8	0,02	3		
Оксид углерода	0,25	0,1	4,00	0,8				
Диоксид азота	0,05	1,2	0,08	0,4				
Оксид азота	0,01	0,2	0,02	0,1				
Озон	0,024	0,8	0,25	1,5	1	77		
Фенол	0,007	2,2	0,01	1,1	3	28		
Сероводород	0,004		0,050	6,2	5	661	2	
Кадмий	0,0000041	0,0136						
Свинец	0,000161	0,54						
Мышьяк	0,000003	0,01						
Хром	0,0000002	0,0001						
Медь	0,000181	0,09						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 1 полугодие 2021-2025 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии за последние пять лет был не стабилен. В сравнении с 1 полугодием 2024 года уровень загрязнения увеличился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 полугодии было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (45), озону (77), фенолу (28) и сероводороду (661). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

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

2.6.1. По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 12) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=11% (повышенный уровень) и значением СИ=98,4 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Экосервис № 004 (ул. Нагорная, 15) (Таблица 14).

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0113	0,321	1,077	6,732	0,197	162	7	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0167	0,278	1,082	3,607	0,099	81		
Диоксид серы	0,1490	2,980	2,000	4,000	10,602	8707		
Оксид углерода	0,0310	0,010	7,925	1,585	0,001	1		
Диоксид азота	0,0784	1,960	0,585	2,927	0,216	177		
Сероводород	0,0051		0,787	98,388	8,232	4966	1070	450

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 15 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

Таблица 15

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 4 постах частных сетей ТОО «Экосервис» и ТОО «Ренессанс-плюс». По городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

В таблице 16 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 16

Пункты наблюдений станций местного исполнительного органа (ТОО «Экосервис», ТОО «Ренессанс-плюс»)

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	Общеобразовательная школа № 5 г. Сатпаев, ул. Бабыр Би, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
2		Ясли-сад Қарлығаш, Улытауская улица, 108	
3		Школа № 16	
4		Больница г. Сатпаев, ул. Кусаинова 9	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за 1 полугодие 2025 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=97 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе постов № 1 и № 2 и СИ=9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2.

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 20,9 ПДК_{с.с.}, озона – 3,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,9 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,9 ПДК_{м.р.}, озона – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,9 ПДК_{м.р.}.

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 17.

Таблица 17

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	0,025	0,51	1,43	2,86	3	431		
Оксид углерода	0,235	0,08	14,60	2,92	0,02	4		
Диоксид азота	0,837	20,9	1,98	9,92	97	25248	6617	
Озон	0,092	3,06	0,31	1,91	34	4452		
Сероводород	0,017		0,08	9,99	64	8337	879	

2.7.1. По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 16) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Сатпаев оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=42 % (высокий уровень) и значением СИ=31 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Экосервис № 004 (Больница г. Сатпаев, ул. Кусаинова 9) (Таблица 18).

Таблица 18

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0073	0,208	0,312	1,951	0,037	16		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0167	0,278	1,010	3,365	0,164	71		
Диоксид серы	0,0199	0,397	2,000	4,000	0,431	187		
Оксид углерода	0,1067	0,036	9,529	1,906	0,028	12		

Диоксид азота	0,0832	2,079	0,283	1,414	0,286	124		
Сероводород	0,0112		0,248	30,963	41,936	18181	2401	384

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 19 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 19

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)	
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 1 полугодие 2025 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=42% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2.

** Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2.5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,8 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2.5 – 3,3 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-10 – 1,9 ПДК_{с.с.}, по диоксиду азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 3,1 ПДК_{с.с.}, по аммиаку – 1,0 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 20.

Таблица 20

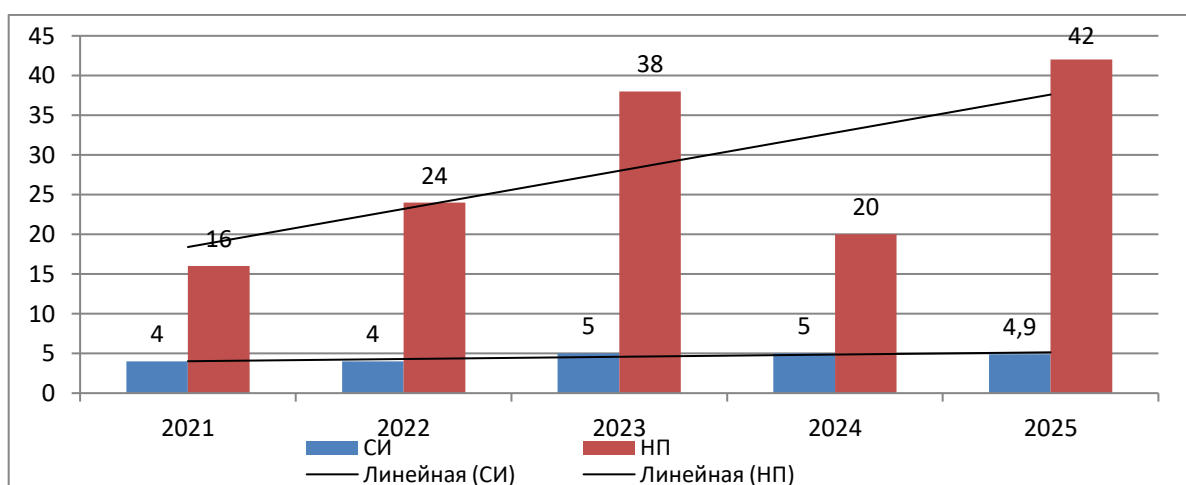
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

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
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,60	1,2	5	50		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,12	3,3	0,25	1,6	3	109		
Взвешенные частицы РМ-10	0,12	1,9	0,26	0,9	0			
Диоксид серы	0,02	0,5	0,19	0,4	0			
Оксид углерода	0,30	0,1	17,8	3,6	1	31		
Диоксид азота	0,04	1,1	0,52	2,6	11	54		
Оксид азота	0,03	0,5	0,29	0,7	0			
Сероводород	0,001		0,04	4,9	1	88		
Фенол	0,009	3,1	0,04	3,8	42	507		
Аммиак	0,04	1,0	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,0	0,00		0			
Кадмий	0,0000005	0,0016						
Свинец	0,0000311	0,1037						
Мышьяк	0	0						
Хром	0,0000007	0,0004						
Медь	0.0000015	0.001						

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за 1 полугодие 2021-2025гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии с 2021 по 2025 года остается высоким. По сравнению с 1 полугодием 2024 года качество воздуха города Темиртау в 1 полугодии 2025 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (507).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, диоксиду азота, фенолу, аммиаку, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по взвешенным частицам РМ-2.5.

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, вдхрСамаркан, вдхрКенгир, 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: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 272 пробы, из них: по фитопланктону- 65 проб, зоопланктону-65 проб, перифитону-35 проб, по зообентосу 30 проб и на определение острой токсичности -77 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 водных объектах»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 21

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	1 полугодие 2024	1 полугодие 2025			
река Нура	-	5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	26,7
вдхр. Самаркан		5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,9
река Соқыр	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,264
			Фосфор общий	мг/дм ³	1,126
река	-	6 класс (высоко	Аммоний-ион	мг/дм ³	3,546

Шерубайнура		загрязненные)	Фосфор общий	мг/дм ³	1,095
канал им. К. Сатпаева	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,3
вдхр. Кенгир		3 класс (умеренно загрязненные)	ХПК	мг/дм ³	21,7
			Сульфаты	мг/дм ³	151
			Магний	мг/дм ³	20,7
			Марганец	мг/дм ³	0,019
река КараКенгир	-	4 класс (загрязненные)	Медь	мг/дм ³	0,0025
			Минерализация	мг/дм ³	1427
			Магний	мг/дм ³	61,3
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,759
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,445
			Цинк	мг/дм ³	0,0143

За 1 полугодие 2025 года вдхр. Кенгир относится к 3 классу, река КараКенгир и канал им. К.Сатпаева относятся к 4 классу, река Нура и вдхр. Самаркан относится к 5 классу, реки Шерубайнура и Сокры относятся к 6 классу.

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

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За 1 полугодие 2025 года на территории областей обнаружены следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ): река Шерубайнура – 5 случаев ВЗ (фосфор общий, аммоний-ион, фосфаты). река Сокры – 1 случай ВЗ (аммоний-ион)

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 4.

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

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

Таблица 22

Наименование водного объекта	Класс качества воды по индексу сапробности по Пантлеи 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 (1,81)	3класс (1,83)	3класс (1,60)	-	5

река Шерубайнура	3класс (1,81)	3класс (1,93)	3класс (1,91)	-	5
река Кара Кенгир	3класс (1,71)	3класс (1,80)	-	-	5
Самарканд	3класс (1,70)	3класс (1,85)	3класс (1,83)	-	5
Коргалжинские озера- Шолак	3класс (1,80)	3класс (1,85)	3класс (1,8)		5
Коргалжинский заповедник озера-Есей	3класс (1,73)	3 класс (2,0)	3класс (1,85)	-	5
Коргалжинский заповедник озераСултанкельды	3класс (1,72)	3 класс (1,86)	3класс (1,77)	-	5
Коргалжинский заповедник озера -Кокай	3класс (1,74)	3 класс (1,79)	3класс (1,76)	-	5
Коргалжинский заповедник озера -Тениз	3класс (1,77)	3 класс (1,86)	3класс (1,73)	-	5
Озеро Балхаш	3класс (1,71)	3 класс (1,83)	-	-	-

Река Нура

Зоопланктон в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 2-3 вида. Преобладали ветвистоусые, которые составили 44% от общего количества планктона. Коловратки составили 30% от общего числа зоопланктона, веслоногие рачки - 26%. Численность зоопланктона в среднем была равна 4,0 тыс. экз./м³ при биомассе 5,79 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,56 до 2,0 и в среднем по реке составил 1,83. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон реки был развит хорошо. В пробах присутствовали основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 51% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробе в среднем составило 8. Общая численность альгофлоры была равна 0,13 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,027 мг/дм³. Наиболее загрязненными по состоянию фитопланктона являлись створы г. Темиртау "5,7 км ниже сброса ст. вод..." – 1,95, "1 км ниже сброса ст.вод"- 1,88, где индексы сапробности были высокими. В среднем по реке, индекс сапробности составил 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура во втором квартале 2025 года составили представители всех групп водорослей: диатомовые, зеленые, сине-зеленые. Индексы сапробности находились в пределах бета-мезосапробной зоны. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, в мае месяце являлись створы: "Жана-Талап ..." (1,86); в июне - "1,0 км ниже сброса ст. вод ..." и "5,7км ниже" (1,85; 1,92). Средний индекс составил 1,76.

Изменение индекса сапробности на створах реки Нура

№ п/п	Наименование створа	Индекс сапробности	
		2 кв. 2024 г.	2 кв. 2025 г.
1	река Нура, село Шешенкара, 3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,66	1,75
2	река Нура, город Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,85	1,88
3	река Нура, отделение Садовое, 1 км ниже селения	1,79	1,7
4	река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО " Qarmet " и АО "ТЭМК"	1,83	1,90
5	река Нура, село Жана-Талап, автодорожный мост в районе села	1,85	1,84
6	река Нура, Нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 0,1 км ниже гидроузла	1,83	1,69
7	река Нура, село Акмешит, в черте села	1,71	1,80
8	река Нура, село Нура, 2,0 км ниже села	1,7	1,7
9	река Нура, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды	1,71	1,71
10	Река Нура, а. Коргалжын, 0,2 км ниже села	1,75	1,76

Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура, за период наблюдений, имел относительно умеренный видовой состав. Доминировали моллюски, но также встречались ракообразные, личинки насекомых, пиявки. Биотический индекс во 2 квартале равен 5. Качество грунтов, по состоянию зообентоса, соответствовало 3 классу, т. е. умеренно загрязненные.

Таблица 24

Сравнительная характеристика качества поверхностных вод по бентосу

Наименование створа	Число особей в группе (экз/м²)		Биотический индекс		Класс воды	
	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.
река Нура, город Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	б/м-3 п-5 д/м-2	б/м-2 п-1	5	5	3	3
река Нура, отделение Садовое, 1 км ниже селения	б/м-5 п-9	б/м-3 п-2	5	5	3	3
река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Qarmet" и АО "ТЭМК"	б/м-8 д/м-10	б/м-3 п-2	5	5	3	3

Наименование створа	Число особей в группе (экз/м²)		Биотический индекс		Класс воды	
	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.	2 кв. 2024г.	2 кв. 2025г.
река Нура, село Жана-Талап, автодорожный мост в районе села	н (р)-10	п-2 б/м-2	5	5	3	3
река Нура, Нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 0,1 км ниже гидроузла	б/м- 2 н (х)-5 р-6	п-2 б/м-2	4	5	4	3
река Нура, село Акмешит, в черте села	р-5 н(к)-5	б/м- 2 р-1	5	5	3	3
река Нура, село Нура, 2,0 км ниже села	д/м-2 р-6	б/м- 2 р-1	5	5	3	3
река Нура, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды	б /м-14	б/м-2	5	5	3	3
река Нура, село Коргалжын, 0,2 км ниже села	н(к)-7	б/м-2	5	5	3	3

Примечание:

б/м - брюхоногие моллюски

д/м - двустворчатые моллюски

п – пиявки

р - ракообразные

н (с) - насекомые, стрекозы

н (р) –, насекомые, ручейники

н (ж) – насекомые, жуки

н (к) – насекомые, клопы

н (х)- насекомые, хирономиды

н(п)-насекомые, поденки

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 2,6%, количество выживших дафний -97,4 %.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока было развито слабо. Ведущую роль играли веслоногие рачки -68 % от общего числа зоопланктона. На долю ветвистоусых рачков пришлось 22,0%, коловратки составили 10% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона была равна 3,41 тыс. экз./м³ при биомассе 11,0 мг/м³. Индекс сапробности -1,93. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

В пробах присутствовали основные группы водорослей. Основная численность и биомасса альгофлоры на 63% создавалась за счет развития диатомовых водорослей. Численность, в среднем составила 0,11 тыс.кл/см³, биомасса – 0,02 мг/дм³, число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,90, т.е. умеренно загрязненные воды.

Альгоценоз реки Шерубайнура, в основном, был представлен диатомовыми водорослями таких родов, как: *Diatoma*, *Synedra*. Зеленые, сине-зеленые водоросли встречались в небольшом количестве. Средний индекс сапробности равен 1,91 и остался в пределах третьего класса.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 9%, количество выживших дафний 91 %.

Река Кара Кенгир

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Доминировали коловратки-39% от общего числа зоопланктона. Ветвистоусые и веслоногие рачки также участвовали в создании биомассы зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в составила 3,3 тыс. экз./м³ при биомассе 5,51 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 76%, Сине-зеленые водоросли участвовали на 19% в создании биомассы. Зеленые водоросли занимали 5%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили 0,08тыс. кл/см³ и 0,010мг/дм³ соответственно; число видов в пробе 5. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,71, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалось 97% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 3%. 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 - 73% от общего числа зоопланктона. Коловратки участвовали в создании биомассы на 9% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона составила 4,0 тыс. экз./м³ при биомассе 5,92 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,85 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Основная биомасса фитопланктона с апреля по июнь создавалась за счет развития диатомовых и зеленых водорослей. Роль сине-зеленых водорослей была незначительной. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность составила 0,18 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,032 мг/дм³. Число видов в пробе - 18. Индекс сапробности был равен 1,70. Вода умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона водохранилища был представлен диатомовыми и зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Pinnularia*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности был равен 1,83, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена классом:, брюхоногими моллюсками. Среди брюхоногих моллюсков- *Lymnaea stagnalis*. Зона сапробности организмов осталась прежней - β-мезосапробной. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

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%.

Водохранилище Кенгир

Зоопланктон был развит умеренно. В пробах были представлены веслоногие рачки-78 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 4,25 тыс. экз./м³ при биомассе 6,25 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,78 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был умеренно развит. Количество видов не превышало 7. В пробах присутствовали основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли. Преобладали β -мезосапробные организмы. Общая численность в среднем составила 0,12 тыс.кл/см³ при биомассе 0,11 мг/дм³. Индекс сапробности 1,74. 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 слабо. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 65% от общей численности зоопланктона, ветвистоусые рачки составили 35% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона была равна 3,5тыс.экз/м³, биомасса – 5,50 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,85.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. По результатам сапробиологического анализа в пробах преобладали бета-мезосапробные организмы. В среднем, общая численность составила 0,16 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,017 мг/дм³, число видов в пробе – 6. Индекс сапробности равен 1,80. Класс воды - третий.

Перифитон озера Шолак был представлен диатомовыми водорослями родов: *Cumatopleura*, *Caloneis*, *Synedra*. Представители остальных групп водорослей встречались очень редко, т.е. 1-2. Средний индекс сапробности был равен 1,8 умеренно загрязненных вод. Класс воды – третий.

Зообентос озера Шолак был развит слабо. Доминировали (*Gastropoda*) – *Lymnaea stagnales*, Биотический индекс был равен - 5. По результатам исследования зообентоса озера Шолак, дно водоема оценивалось как умеренно загрязненное.

Озеро Есей

Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли веслоногие рачки и составили 100%. Численность зоопланктона составила 3,0 тыс. экз./м³, биомасса 3,02 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 2,0. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 63% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,11 тыс.кл/см³, при биомассе 0,018 мг/дм³. Индекс сапробности в среднем составил 1,73, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В перифитоне озера Есей доминировали диатомовые водоросли. Среди диатомовых водорослей наиболее часто встречались такие роды, как: *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Surirella*. Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Индекс сапробности во 2 квартале в среднем составил 1,85. Класс воды остался прежним – третьим.

Видовой состав донной фауны озера, на отчетный период, был представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*) семейства *Lymnaea*. Среди *Gastropoda*

встречались следующие виды: *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis corneus* Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Озеро Султанкельды

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены веслоногие рачки (72%) и ветвистоусые рачки (14%) и коловратки (14%). Численность зоопланктона составила 3,37 тыс. экз./м³, биомасса 3,370 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,86. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,11 тыс.кл/см³ при биомассе 0,029 мг/дм³. Число видов в пробе 6. Индекс сапробности был равен 1,72. Вода по состоянию фитопланктона была умеренно загрязненная.

Перифитон был умеренно развит диатомовыми, зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие роды, как: *Epithemia*, *Melosira*. среди зеленых: *Scenedesmus*, *Pediastrum*. Частота встречаемости остальных групп водорослей равна 1-2. Индекс сапробности в среднем составил 1,77 умеренно загрязненных вод.

В отчетный период, в пробах озера Султанкельды встречались только брюхоногие моллюски (*Gastropoda*). Среди брюхоногих моллюсков в пробе были обнаружены: *Lymnaea stagnalis*, *Galba truncatula*. Биотический индекс на водоеме составил-5, что соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Озеро Кокай

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали веслоногие рачки - 81% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 3,75 тыс.экз./м³, биомасса 17,7 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,79 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 76% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,12 тыс.кл/см³ при биомассе 0,014 мг/дм³. Число видов в пробе – 6. Индекс сапробности 1,74. Класс воды третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.

Перифитонное сообщество озера Кокай было представлено, в основном, диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cymbella lanceolata*, *Navicula gracilis*, *Rhoicosphenia curvata*. Были встречены единичные экземпляры зеленых водорослей. Средний индекс сапробности составил 1,76. Класс качества воды соответствовал третьему, то есть умеренно загрязненные воды.

При исследовании зообентоса озера Кокай, в пробах присутствовали брюхоногие моллюски: *Lymnaea stagnalis*, *Planorbarius corneus* . Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды третий- умеренно загрязненный.

Озеро Тениз

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах преобладали веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 6,25 тыс.экз./м³, биомасса 6,25 мг/м³. Индекс сапробности составил в среднем 1,86 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит слабо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,10 тыс.кл/см³ при биомассе 0,01 мг/дм³. Число видов в пробе – 5. Индекс сапробности 1,77. Вода – умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона был умеренно развит. Доминировали диатомовые, зеленые водоросли. Среди диатомовых наиболее распространены были такие роды, как: *Navicula*, *Amphora*, *Cocconeis*. Среди зеленых доминировали *Scenedesmus*, *Pediastrum*. Индекс сапробности в среднем составил 1,73, что соответствовал третьему классу умеренно загрязненных вод.

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

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит умеренно. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 5,65 тыс. экз./м³ при биомассе 61,35 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,83 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне в весенний и летний период доминировали диатомовые водоросли. В среднем, общая численность фитопланктона озера за исследованный период составила 0,06 тыс.кл/см³, биомасса – 0,017 мг/дм³. Индекс сапробности составил 1,71, т.е. третий класс умеренно загрязненных вод.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: Южная часть, 22 км -0%, Южная часть, 15,5 км -3%, г. Балкаш, "8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, г. Балкаш, "20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, з. Тарангалык, "0,7 км А130 от хвостохранилища" - 5%, з. Тарангалык, "2,5 км А130 от хвостохранилища"-5 %, бухта Бертыс, "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 5%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 5%, з. малый Сары -Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 7%, з.малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"-3%, п-ов Сары-Есик-0%, о.Алгазы-0%, Северо-восточная часть-0% Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

3.2. Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)

Отбор проб прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила) проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) (приложение 6).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в почве составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах прибрежной почвы и донных отложениях на реке Нура "отделение Садовое, 1 км ниже селения" – 2,50 – 4,21 мг/кг. Превышения ПДК были зафиксированы в пределах 1,0 – 2,0 ПДК(приложение 6).

В озерах Коргалжинского заповедника в пробах прибрежной почвы и донных отложений содержание общей ртути составило: на озере Шолак – <0,005 – 0,024 мг/кг, на озере Есей – <0,005 – 0,012 мг/кг, на озере Султанкельды – <0,005 – 0,007 мг/кг, на озере Кокай – <0,005 – 0,023 мг/кг, на озере Тениз – 0,014 – 0,024 мг/кг (приложение 6).

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 – 0,35 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 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 1,4 – 2,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 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 38,9%, хлоридов 11,1%, нитратов 3,1%, гидрокарбонатов 18,2%, ионов аммония 1,2%, ионов натрия 7,7%, ионов калия 3,4%, ионов магния 4,4%, ионов кальция 11,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 118,29 мг/дм³, наименьшая – 34,86 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 59,38 (МС Караганда) 222,55 мкСм/см (МС Балхаш).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,17 (МС Караганда) до 6,96 (МС Балхаш).

6. Химический состав снежного покрова.

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 3 метеостанциях (МС) (Балхаш, Жезказган, Караганда).

В пробах снежного покрова преобладало содержание сульфатов 40,6%, хлоридов 8,0%, нитратов 4,6%, гидрокарбонатов 18,0%, аммония 3,1%, ионов натрия 5,8%, ионов калия 2,6%, ионов магния 3,5%, ионов кальция 13,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 55,62 мг/л, наименьшая на МС Балхаш – 28,22 мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова по территории Карагандинской области находилась в пределах от 46,6 (МС Балхаш) до 108,3 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших снега имеет характер слабо кислой и находится в пределах от 5,9 (МС Жезказган) до 6,27 (МС Балхаш).

7. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 221,6-724,0 мг/кг, хрома – 0-0,1 мг/кг, свинца – 236,6-625,7 мг/кг, меди – 0,8-152,3 мг/кг, кадмия – 0,7-60,3 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе поликлиники БГМК концентрация свинца составила: 19,6 ПДК; в районе ТЭЦ концентрация свинца составила 14,5 ПДК, в районе парковой зоны концентрация свинца 14,8 ПДК.

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

- в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 7,4 ПДК;

- в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила 7,7 ПДК.

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0 мг/кг, цинка – 162,4-595,5 мг/кг, свинца – 4,4-570,6 мг/кг, меди – 0,9-3,8 мг/кг, кадмия – 0,6-0,8 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации свинца – 17,8 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации свинца – 1,3 ПДК.

В городе Караганда в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,3-0,7 мг/кг, хрома – 0-0,1 мг/кг, цинка – 2,1-3,3 мг/кг, свинца – 2,8-3,1 мг/кг, кадмия – 0,5-0,6 мг/кг.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0 мг/кг, меди 0,2-1,3 мг/кг, цинка – 100,3-251,1 мг/кг, свинца 1,2-5,4 мг/кг и кадмия – 0,6-0,7 мг/кг.

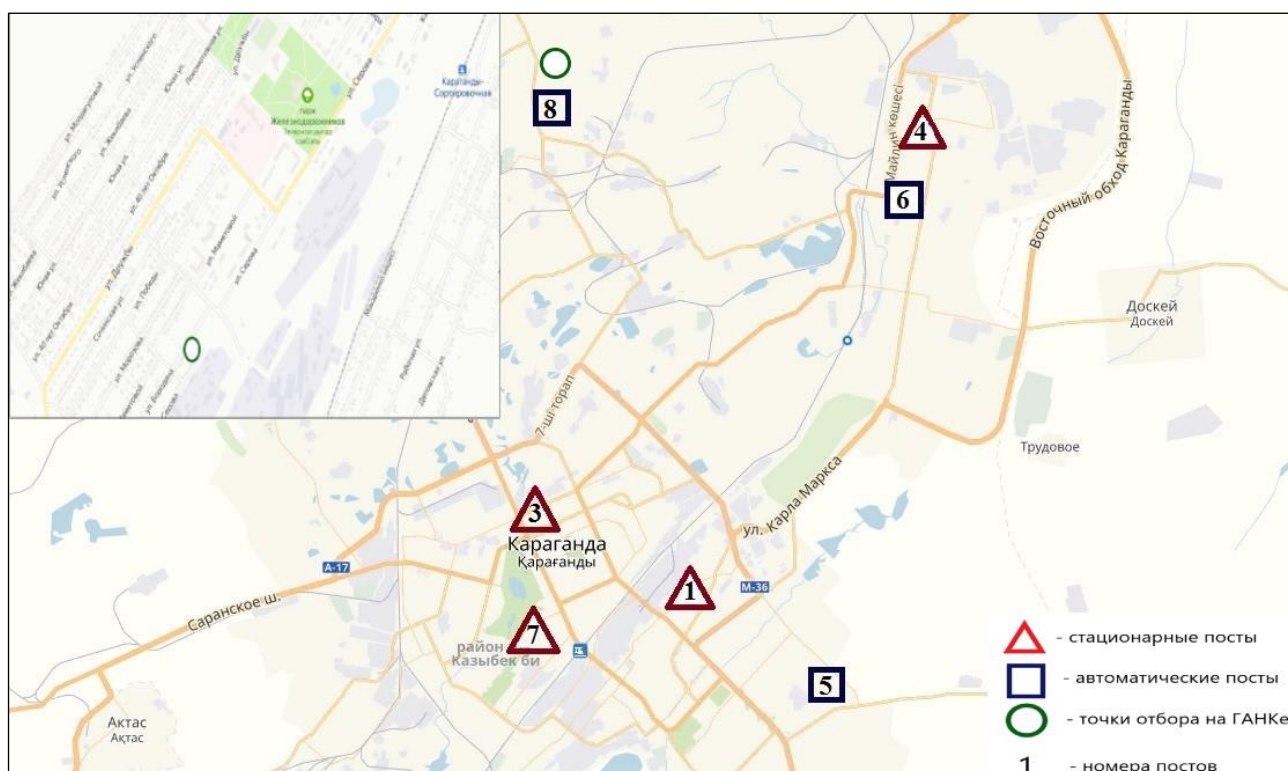


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

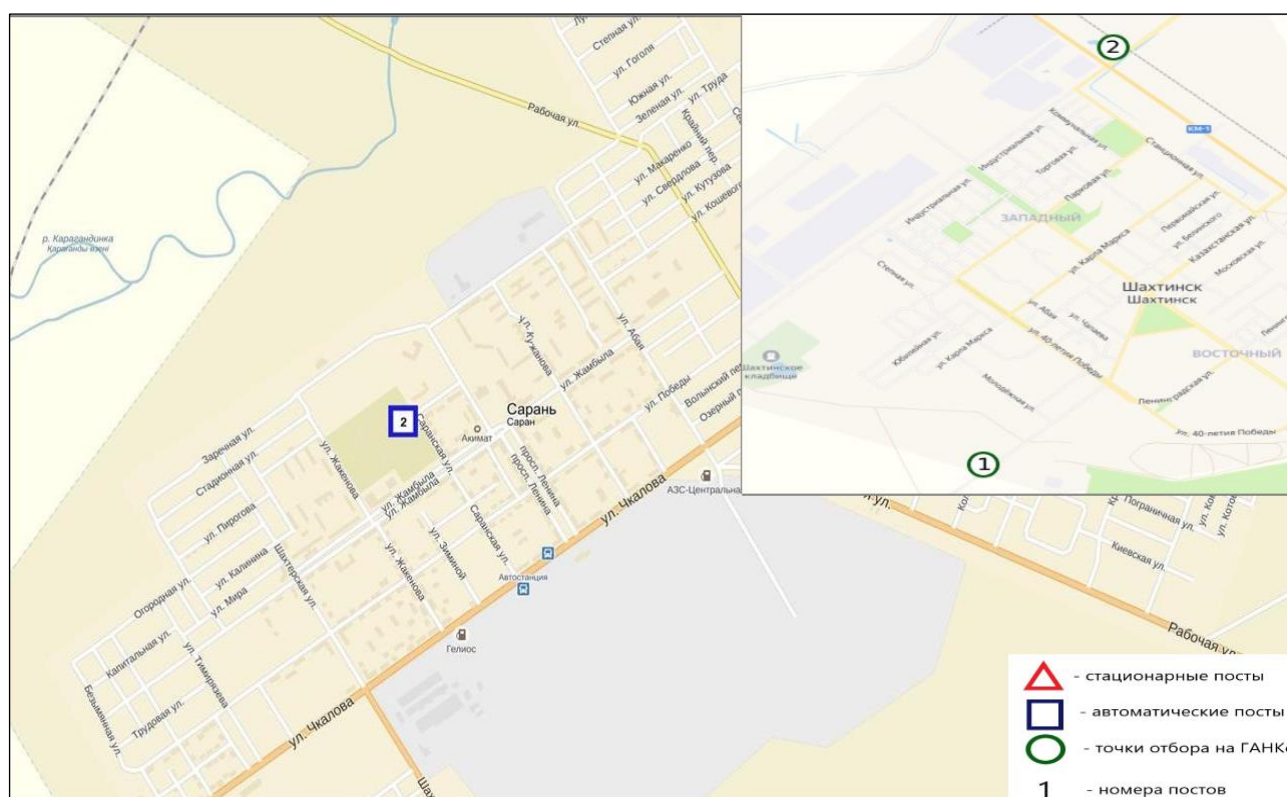


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

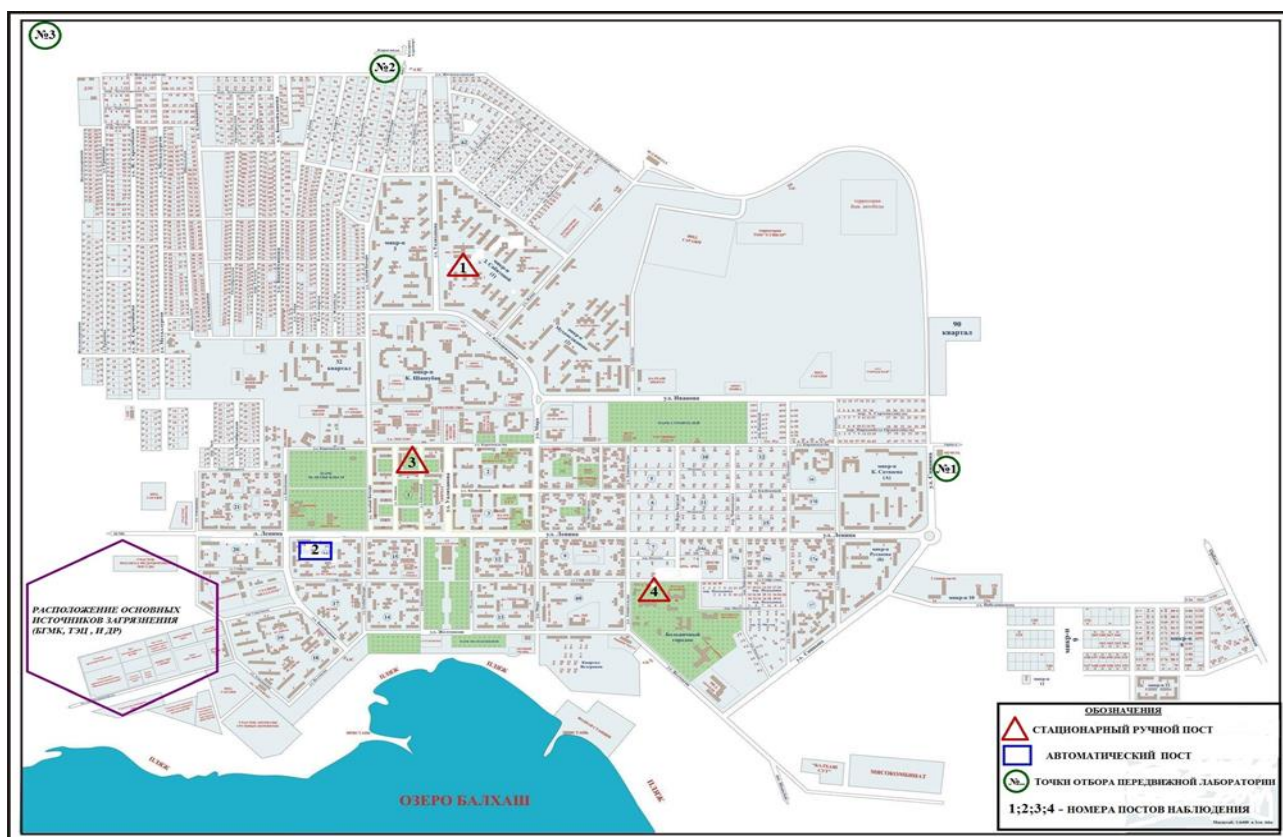


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

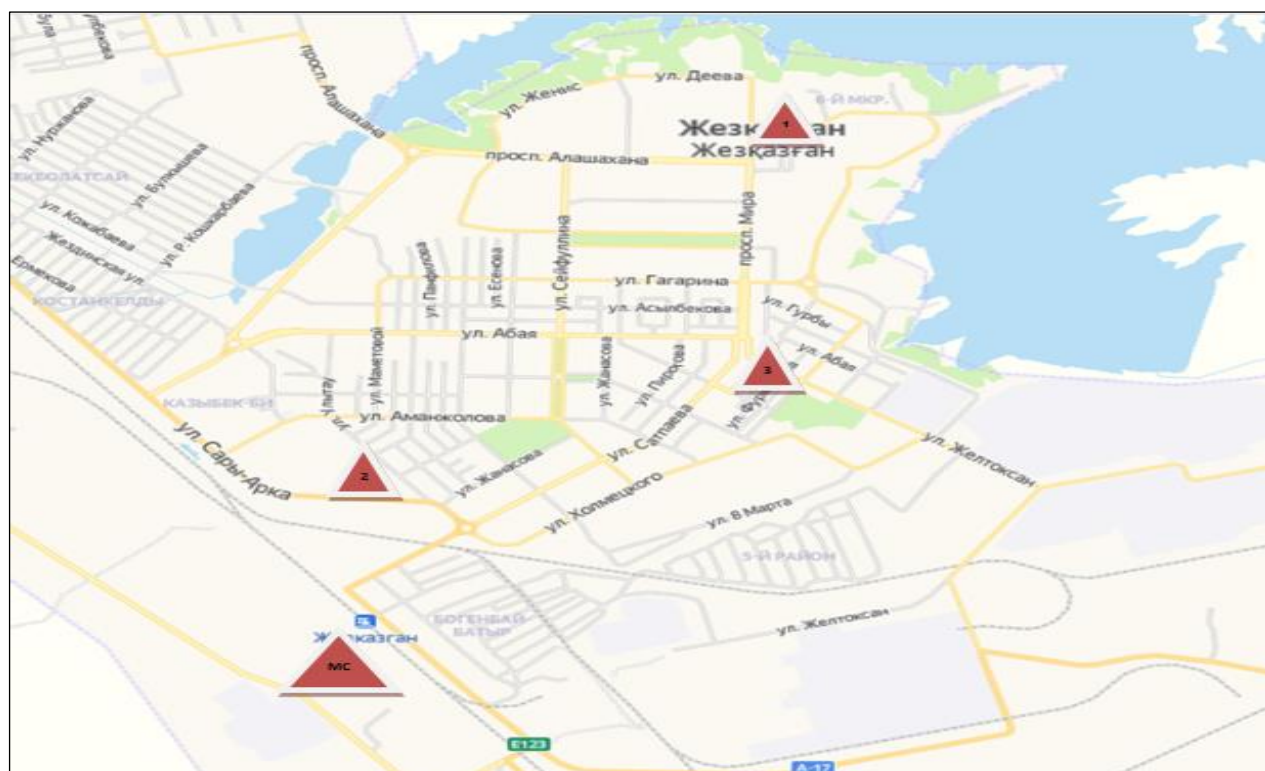


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

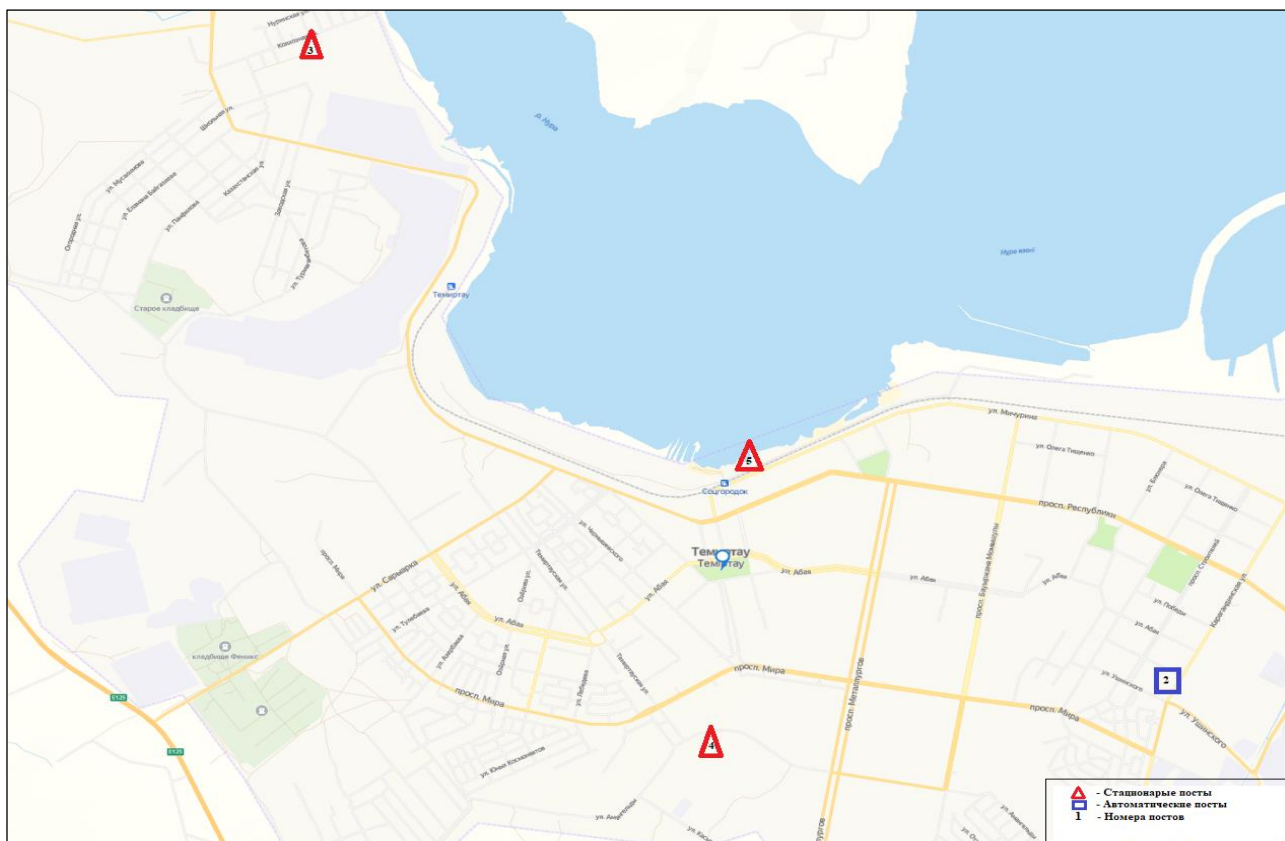


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод
Карагандинской области по створам за 1 полугодие 2025 г**

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
Река Нура	температура воды отмечена в пределах 0,2-23,0°C, водородный показатель 7,14-8,28 концентрация растворенного в воде кислорода 6,02-13,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,09-3,75 мг/дм ³ , прозрачность – 2,0-25 см, жесткость – 2,73-9,28 мг-экв/л.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	6 класс	Взвешенные вещества – 30,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	4 класс	Взвешенные вещества – 17,3 мг/дм ³ , цинк – 0,0131 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс, концентрация цинка 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»	4 класс	Взвешенные вещества – 18,3 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»	6 класс	Взвешенные вещества – 28,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	5 класс	Взвешенные вещества – 22,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	6 класс	Взвешенные вещества – 34,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	6 класс	Взвешенные вещества – 32,8 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища	5 класс	Фосфаты – 1,401 мг/дм ³ .
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	5 класс	Взвешенные вещества – 23,05 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	5 класс	Взвешенные вещества – 28,1 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	6 класс	Железо общее – 0,653 мг/дм ³ .
вдхр.Самаркан	температура воды составила 17,0-21,8°C, водородный показатель 7,84-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,46-9,36 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,26-2,87 мг/дм ³ , прозрачность – 23-24 см, жесткость – 6,05-6,41 мг-экв/л.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	5 класс	Взвешенные вещества – 23,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км	4 класс	Взвешенные вещества – 22,5 мг/дм ³ .

по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау		Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Соқыр	температура воды отмечена в пределах 0,2-22,2°C, водородный показатель 7,17-7,76, концентрация растворенного в воде кислорода 3,28-10,42 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,25-4,23 мг/дм ³ , прозрачность- 17-20 см, жесткость – 8,0-10,6 мг-экв/л.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	6 класс	Аммоний-ион – 4,264 мг/дм ³ , фосфор общий – 1,126 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды отмечена в пределах 0,2-21,8°C, водородный показатель 7,22-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода 3,74-8,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,72-3,92 мг/дм ³ , прозрачность - 17-23 см, жесткость – 8,52-11,2 мг-экв/л.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	6 класс	Аммоний-ион – 3,546 мг/дм ³ , фосфор общий – 1,095 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды отмечена в пределах 0,2-19,2°C, водородный показатель 7,05-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 6,71-11,23 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,21-2,87 мг/дм ³ , прозрачность- 22-27 см, жесткость – 3,32-6,21 мг-экв/л.	
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Взвешенные вещества – 13,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Взвешенные вещества – 13,5 мг/дм ³ , цинк – 0,0109 мг/дм ³ . Концентрации взвешенных веществ и цинка превышает фоновый класс.
Озера Балхаш	температура воды составила 18,8-23,4 °С, водородный показатель 8,58-8,73 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,67-8,15 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,31-1,39 мг/дм ³ , прозрачность – 50-140 см, ХПК – 0-14,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 7-62 мг/дм ³ , минерализация – 2000-3921 мг/дм ³ , жесткость – 8,92-141 мг-экв/л.	
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 19,2-19,4 °С, водородный показатель 7,38-7,41 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,37-7,67 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,56-3,16 мг/дм ³ , прозрачность – 1-2 см, ХПК – 16,1-18 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 192-219 мг/дм ³ , минерализация – 902-932 мг/дм ³ , жесткость – 7,08-7,32 мг-экв/л.	
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 20,2-20,4 °С, водородный показатель 7,76-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,52-8,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,96-3,31 мг/дм ³ , прозрачность – 2-20 см, ХПК – 10,2-12,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 24,4-167 мг/дм ³ , минерализация – 1650-1850 мг/дм ³ , жесткость – 10,5-11,6 мг-экв/л.	
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 18,8-22,6°C, водородный показатель 7,50-7,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,92 - 10,53 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,26-3,01 мг/дм ³ , прозрачность – 10-24 см, ХПК – 8,86-19 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 14,2-46,6 мг/дм ³ , минерализация – 1550-1860 мг/дм ³ , жесткость – 9,76 -11,6 мг-экв/л.	
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 20,6-22,8 °С, водородный показатель 7,60-7,65 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,67-8,58 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,25-2,87 мг/дм ³ , прозрачность – 4-21 см, ХПК – 14,5-16,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 17,4-51мг/дм ³ , минерализация – 1070-1190 мг/дм ³ , жесткость – 7,61 -8,93мг-экв/л.	

Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,8-24°C, водородный показатель 8,07-8,11 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,97-8,57 мг/дм³, БПК₅ – 2,55-3,16 мг/дм³, прозрачность – 24-27 см, ХПК – 49,8-74 мг/дм³, взвешенные вещества – 201-255 мг/дм³, минерализация – 27980-29350 мг/дм³, жесткость – 144-174 мг-экв/л.
---	--

Информация о качества поверхностных вод области Ёлытау по створам за 1 полугодие 2025 года

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
вдхр. Кенгир	температура воды составила 20,0-21,8°С, водородный показатель 8,30-8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,06-9,19 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,02-1,16 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см, жесткость – 4,20-4,35 мг-экв/л..	
г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	3 класс	ХПК- 21,7 мг/дм ³ , сульфаты- 151 мг/дм ³ , магний – 20,7 мг/дм ³ , марганец - 0,019 мг/дм ³ , медь - 0,0025 мг/дм ³ . Концентрация ХПК превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, магния, марганца и меди не превышает фоновый класс.
р. КараКенгир	температура воды составила 3,2-22,8°С, водородный показатель 7,66-8,05 концентрация растворенного в воде кислорода – 3,82-9,14 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,76-2,07 мг/дм ³ , прозрачность – 18-24 см, жесткость – 5,7-19,9 мг-экв/л.	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	5 класс	Минерализация – 1664,3 мг/дм ³ , сухой остаток- 1519,2 мг/дм ³ .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	5 класс	Аммоний-ион – 2,28 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 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	20,75	21,7	19,3	20,3	20,7	23,4
3	Водородный показатель		8,66	7,63	7,40	7,77	7,71	8,09
4	Прозрачность	см	83,6	12,5	1,5	11	17	25,5
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	7,53	8,125	7,52	7,90	8,725	8,27
6	БПК ₅	мгО ₂ / дм ³	0,616	2,56	2,86	2,635	2,635	2,855
7	ХПК	мгО ₂ / дм ³	4,15	15,3	17,05	11,4	13,9	61,9
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	25,0	34,2	206	96	30,4	228
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	343	236	214	268	244	426
10	Жесткость	мг-экв /дм ³	13,6	8,27	7,20	11,05	10,68	159
11	Минерализация	мг/дм ³	2889	1130	917	1750	1705	28665
12	Натрий + калий	мг/дм ³	735	218	163	390	385	7932
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2696	1013	812	1614	1583	28450
14	Кальций	мг/дм ³	41,3	76,5	69,5	82,7	73	214
15	Магний	мг/дм ³	140	53,5	44,8	83,4	84,5	1780
16	Сульфаты	мг/дм ³	1092	259	206	429	437	4492
17	Хлориды	мг/дм ³	494	288	220	496	483	13807
18	Фосфат	мг/дм ³	0,006	0,022	0,114	0,029	0,030	0,036
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,014	0,007	0,037	0,01	0,010	0,012
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0,004	0,010	0,012	0,010	0,009	0,042
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,129	0,135	0,060	0,080	0,280	2,875
22	Железо общее	мг/дм ³	0,007	0,54	3,155	1,38	0,51	0,470
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	1,083	0,150	0,265	0,240	0,230	3,58
24	Ртуть	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм ³	0	0	0,0014	0	0	0
26	Медь	мг/дм ³	0,0004	0	0,0015	0,0006	0,0005	0,0015
27	Цинк	мг/дм ³	0	0,0029	0,0094	0,0075	0,0061	0,0068
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,0235	0,0785	0,026	0,021	0,024
30	АПРАВ /СПРАВ	мг/дм ³	0	0,049	0,022	0,015	0,041	0,050
31	Фенолы	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0	0	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,031	0,01	0,01	0,005	0,01	0,005

Приложение 5

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за 1 полугодие 2025 года

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	в районе автодорожного моста	1,55	1,81	1,75	-	3	0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	0,5 км выше жд. моста	1,78	1,78	-	-	3	1,5	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,84	1,74	-	-	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»	1,89	1,88	1,88	5	3	3,7	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,7	5	3	-	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,89	1,95	1,90	5	3	4,4	
7	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,84	5	3	-	
8	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,86	1,85	1,69	5	3	3,7	
9	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,83	1,70	1,80	5	3	4,4	
10	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,71	1,75	1,7	5	3	-	
11	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,83	1,81	1,71	5	3	-	
12	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,76	5	3	-	
13	Шерубай	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,93	1,90	1,91	-	3	9	

	нура									
14	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сбр.ст. вод АО «ПТВС»	1,79	1,68	-	-	3	1,2	
15	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС"	1,82	1,75	-	-	3	4,7	
16	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу	1,85	1,70	1,83	-	3	0	
17	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км от реки Кара-Кенгир	1,78	1,74	-	-	3	0	
18	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,85	1,80	1,8	5	3	-	
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	2,0	1,73	1,85	5	3	-	
20	Оз.Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,86	1,72	1,77	5	3	-	
21	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,79	1,74	1,76	5	3	-	
22	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,86	1,77	1,73	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	1,75	1,72	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,77	1,65	3	3	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,8	1,76	3	7	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,7	1,72	3	7	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,77	1,72	3	5	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,80	1,76	3	5	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,78	1,80	3	5	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,82	1,78	3	5	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,73	1,62	3	7	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,74	1,72	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	1,74	1,60	3	0	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,72	1,67	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо- Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,66	1,62	3	0	

Приложение 6

**Результаты анализа прибрежной почвы и донных отложений
(грунта и ила) бассейна реки Нура за июнь 2025 г.**

таблица 3

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина на потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура, железнодорожная станция Балыкты	02.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 6 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 1 м*	0,30*	0 – 0,1	0,023	
водохранилище Самаркан 0,5 км выше плотины	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,016	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,067	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,124	
	-//-	от левого берега 6 м*	0,30*	0 – 0,1	0,034	
река Нура, город Темиртау «1км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,031	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 -0,3	0,040	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,083	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	от левого берега 0,5м*	0,40*	0 – 0,2	0,037	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,2	0,015	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,263	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,277	
река Нура, город Темиртау «1км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	-//-	от правого берега 0,5м*	0,30*	0 – 0,2	0,291	
	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,343	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,290	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,253	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,161	
	-//-	от левого берега 0,5м *	0,25*	0 – 0,1	0,136	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,357	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,404	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,109	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 -0,3	0,126	
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,45*	0 – 0,1	0,160	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина на потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура, отделение Садовое	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	3,41	1,6
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	3,30	1,6
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,50	1,0
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 -0,3	3,19	1,5
	-//-	от левого берега 0,5 м*	0,40*	0 – 0,1	1,89	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	2,89	1,4
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 -0,3	1,64	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 -0,1	2,96	1,4
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 -0,3	2,71	1,3
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,40*	0 – 0,1	4,21	2,0
река Нура, город Темиртау «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,640	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,368	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,331	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0,2 – 0,3	1,02	
	-//-	от левого берега 1,0 м *	0,24*	0 – 0,1	0,461	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,136	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,194	
	-//-	от правого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,621	
	-//-	от правого берега 2м	-	0,2 – 0,3	0,863	
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,17*	0 – 0,1	0,896	
река Нура село Жана-Талап	03.06.2025	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,733	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,494	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,391	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,441	
	-//-	от левого берега 1 м *	0,30*	0 – 0,3	0,163	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,365	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,482	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,213	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,525	
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,30*	0 – 0,2	0,303	
река Нура Верхний бьеф	09.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,006	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина на потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
Интумакского водохранилища	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,021	
	-//-	от правого берега 1 м*	0,20*	0 – 0,3	0,014	
река Нура Нижний бьеф Интумакского водохранилища	09.06.2025	правый берег 300м вышеплотины 1м от берега	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	правый берег 300м вышеплотины 1 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,010	
	-//-	правый берег 300м вышеплотины 3 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	правый берег 300 м вышеплотины 0,5 м от берега*	0,40*	0 – 0,1	0,018	
	-//-	правый берег 300 м вышеплотины 1м от берега*	0,20*	0 – 0,3	0,018	
река Нура, село Акмешит	09.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,019	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,030	
	-//-	от правого берега 0,5м*	0,20*	0 – 0,2	0,012	
река Нура, поселок Нура	09.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,011	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
	-//-	от правого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	от правого берега 3м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от правого берега 0,2м*	0,20*	0 – 0,2	0,036	
река Нура, село Рахимжана Кошка рбаева	10.06.2025	от левого берега 1м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от левого берега 1м	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,013	
	-//-	от левого берега 1 м*	0,20*	0 – 0,2	0,029	
река Нура, Кенбидайский гидроузел	10.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,018	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина на потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,025	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,011	
	-//-	от правого берега 1 м*	0,60*	0 – 0,1	0,029	
река Нура, поселок Коргалжын	10.06.2025	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,020	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,028	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,010	
	-//-	от левого берега 0,2 м*	0,40*	0 – 0,2	0,020	
озеро Шолак Коргалжинский заповедник Северо-западный берег	11.06.2025	от берега 1 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,012	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,008	
	-//-	от берега 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,024	
озеро Есей Коргалжинский заповедник Северный берег	11.06.2025	от берега 1 м	-	0 – 0,1	0,012	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,3	0,007	
	-//-	от берега 5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от берега 5 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	от берега 1 м*	0,35*	0 – 0,2	< 0,005	
озеро Султанкельды Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	11.06.2025	от берега 0,5 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от берега 0,5 м	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	< 0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	< 0,005	
	-//-	от берега 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	0,006	
озеро Кокай Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	12.06.2025	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,010	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,010	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	0,022	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	0,023	
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	< 0,005	
озеро Тениз Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	12.06.2025	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,024	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,015	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	0,014	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	0,014	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина на потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	0,019	

Примечание: * - пробы ила

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, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-1
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	≥10 ≥50

РД 52.04.667–2005, Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

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 качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

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**