

**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**

2025 год

Караганда, 2025 г

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	Предисловие	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Караганда	5
<b>2.1</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда и г. Шахтинск	7
<b>2.2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха в г. Сарань	9
<b>2.3</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Абай	9
<b>2.4</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Балхаш	10
<b>2.5</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш	11
<b>2.6</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган	13
<b>2.7</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	15
<b>2.8</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	16
<b>3</b>	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	18
<b>3.1</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	19
<b>3.2</b>	Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)	26
<b>4</b>	Радиационная обстановка	27
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	27
<b>6</b>	Химический состав снежного покрова	28
<b>7</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	28
	<b>Приложение 1</b>	29
	<b>Приложение 2</b>	32
	<b>Приложение 3</b>	35
	<b>Приложение 4</b>	36
	<b>Приложение 5</b>	37
	<b>Приложение 6</b>	40
	<b>Приложение 7</b>	45
	<b>Приложение 8</b>	47

## **Предисловие**

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

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

## Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

### Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

**Сатпаев:** ТОО "Сатпаевское предприятие тепловодоснабжения", ТОО "Корпорация Казахмыс". ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО «НПП Интеррин», ТОО "Корпорация Казахмыс";

**г. Каражал :** ТОО "Оркен", ТОО "ZERE Invest Holding", ТОО "Global Mining Technology";

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

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

## 2. Состояние качества атмосферного воздуха г. Караганда

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

В целом по городу определяется 13 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 2025 год**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением ИЗА=14 (очень высокий уровень), СИ равным 27,4 (очень высокий уровень) и НП=100% (очень высокий уровень) в районе поста № 8 по взвешенным частицам РМ 2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 27,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 14,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 8,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 5,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 8,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 4,0

ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота -4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота -1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид - 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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, 6, 7, 8, 9, 19, 20, 29, 30 октября, 14, 17, 18, 19 ноября, 2, 10, 11, 28, 29 декабря 2025 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 240 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 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 <sub>м.р.</sub>			
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК	>10ПДК
								в том числе	
г. Караганда									
Взвешенные частицы (пыль)	0,31	2,07	4,40	8,80	28	753	40		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,19	5,5	4,39	27,4	100	31460	956	240	
Взвешенные частицы РМ-10	0,20	3,3	4,40	14,7	19	5161	283	19	
Диоксид серы	0,02	0,43	0,28	0,56	0				
Оксид углерода	1,23	0,41	24,90	5,0	19	1124			
Диоксид азота	0,03	0,67	0,25	1,27	0	1			
Оксид азота	0,02	0,40	1,71	4,27	1	284			
Сероводород	0,002		0,07	8,4	6	1709	34		
Аммиак	0,0071	0,18	0,097	0,48	0				
Фенол	0,004	1,5	0,04	4,00	5	63			
Формальдегид	0,01	1,06	0,04	0,80	0				
Гамма-фон	0,11		0,19		0				
Мышьяк	0.0000003	0.001							

Примечание: \* в связи с отсутствием ПДК с.с., сероводород не включен в расчет ИЗА

### 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. Бородина 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

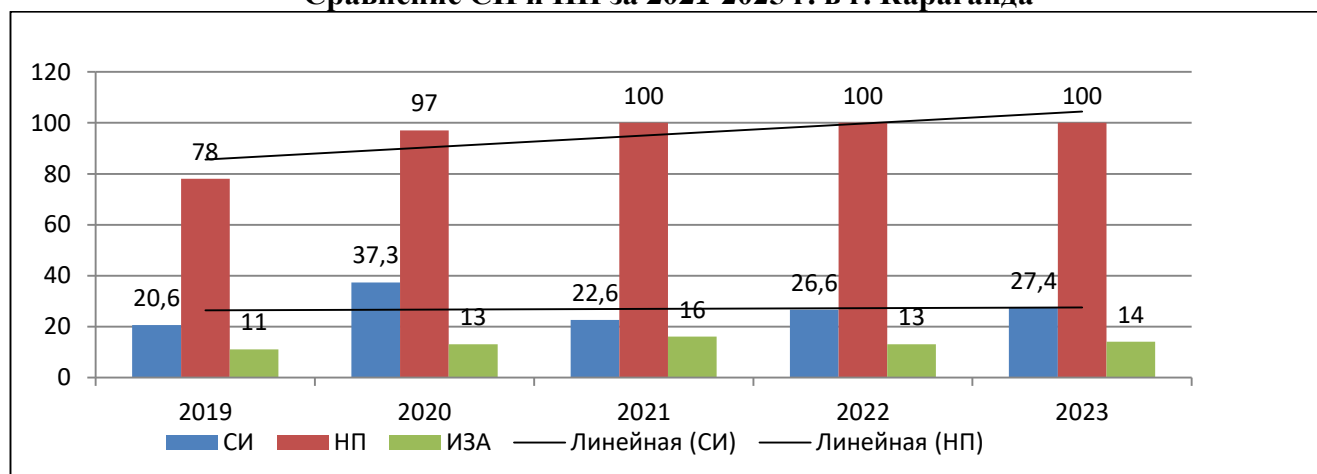
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК	мг/м³	ПДК
Аммиак	0,010	0,05	0,010	0,05	0,013	0,065	0,05	0,25
Взвешенные частицы	0,6	1,2	0,6	1,2	0,54	1,08	0,43	0,86
Диоксид азота	0,006	0,03	0,09	0,045	0,05	0,25	0,04	0,2
Диоксид серы	0,014	0,028	0,017	0,034	0,06	0,12	0,023	0,046
Оксид азота	0,017	0,043	0,008	0,02	0,109	0,274	0,05	0,125
Оксид углерода	4,6	0,92	5,5	1,1	5,6	1,1	4,3	0,86
Сероводород	0,004	0,5	0,004	0,5	0,007	0,925	0,005	0,625
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	41		43,8		33,6		57	
Фенол	0,007	0,7	0,009	0,9	0,008	0,8	0,006	0,6
Формальдегид	0,001	0,012	0,001	0,02	0	0	0,011	0,22

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации взвешенных частиц – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub> (Шахтинск (точка №1)); взвешенных частиц – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, оксиду углерода – 1.1 ПДК<sub>м.р</sub> (Шахтинск (точка №2)); взвешенных частиц – 1,1 ПДК<sub>м.р</sub>, 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 2021-2025 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 2025 году 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 (31460), РМ-10 (5161), пыли (753), оксиду углерода (1124), сероводороду (1709), фенолу (63), оксиду азота (284), диоксиду азоту (1).



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

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

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

#### Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 2025 году было отмечено 125 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

## 2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань

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

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 2025 год

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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
							в том числе	
г.Сарань								
Оксид углерода	0,40	0,13	3,57	0,71	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 2025 год

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ = 7,2 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП=5% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 7,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, озону – 4,6 ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота – 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
							в том числе	
г.Абай								
Диоксид серы	0,03	0,69	3,61	7,23	1	376		
Оксид углерода	0,15	0,05	12,5	2,50	0	5		
Диоксид азота	0,11	2,8	0,36	1,8	5	1272		
Озон	0,00	0,07	0,74	4,62	0	2		

### 2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

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

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

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

Таблица 8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси			
ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон Сабитовой (район СИ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк,
3		ул. Томпиева, севернее дома № 4	

4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	свинец, хром.
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид азота, оксид азота, аммиак, оксид углерода.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в 3 точках города (Приложение 1) по 11 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) сероводород, 9) сумма углеводородов, 10) озон, 11) хлористый водород.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за 2025 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением ИЗА=2 (низкий уровень), СИ=1,5 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 и НП=0 % (низкий уровень).

Превышения ПДК максимально-разовых концентраций зафиксированы по оксиду углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub> Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 9).

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 <sub>м.р.</sub>			
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК	>10ПДК
								в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,068	0,453	0,400	0,800	0	0			
Диоксид серы	0,050	0,995	0,413	0,826	0	0			
Оксид углерода	0,443	0,148	6,456	1,291	0	2			
Диоксид азота	0,013	0,327	0,291	1,453	0	41			
Оксид азота	0,005	0,085	0,198	0,494	0	0			
Аммиак	0,002	0,049	0,005	0,024	0	0			
Кадмий	0,0000006	0,002							
Свинец	0,0002154	0,718							
Мышьяк	0,0000028	0,009							
Хром	0,0000003	0,0002							
Мель	0.0000604	0.030							

### 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).

Таблица 10

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

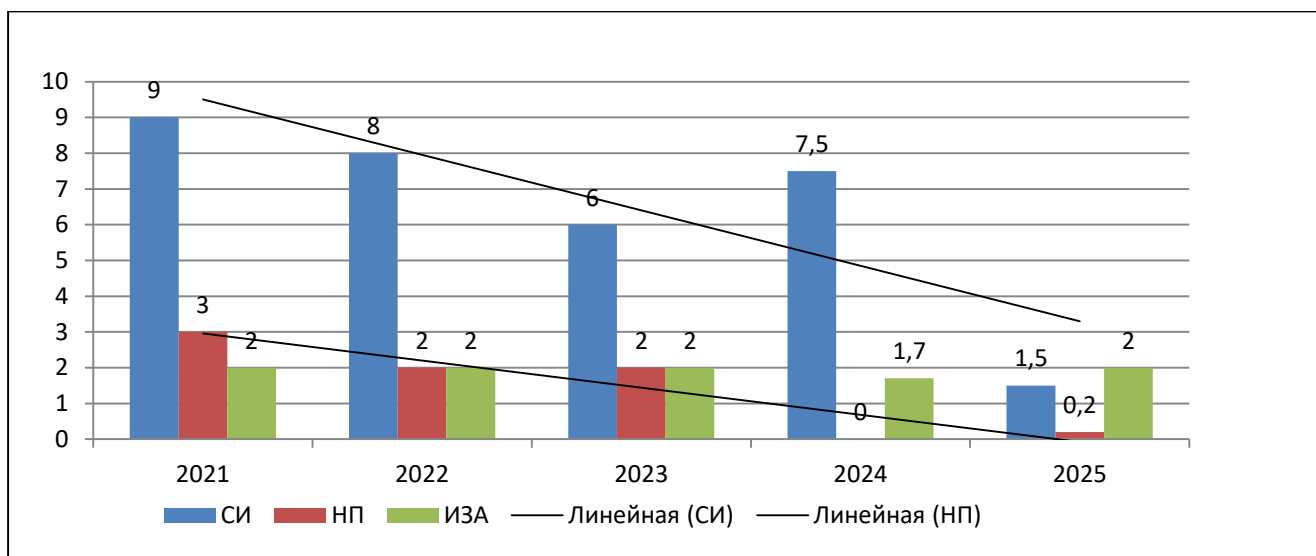
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,002	0,020	0,002	0,020	0,002	0,020
Бензол	0,002	0,067	0,002	0,017	0,002	0,017
Взвешенные частицы	0,026	0,086	0,027	0,096	0,026	0,084
Диоксид серы	0,041	0,624	0,037	0,962	0,0002	0,008
Диоксид азота	0,003	0,200	0,003	0,040	0,003	0,020
Оксид азота	0,001	0,008	0,001	0,005	0,001	0,010
Оксид углерода	1,79	0,73	1,70	0,68	1,86	0,96
Сероводород	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Сумма углеводородов	5,4		5,01		5,2	
Озон (приземный)	0,002	0,025	0,002	0,038	0,002	0,019
Хлористый водород	0,002	0,020	0,002	0,020	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 2025 году изменялся следующим образом:

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



Как видно из диаграммы в 2025 году за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (41), оксиду углерода (2).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

## 2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган

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

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

Таблица 11

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 2025 год.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением ИЗА=6,6 (повышенный уровень), НП=5 % (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и по сероводороду в районе поста № 1 и СИ=9,96 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 9,96 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 12

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган**

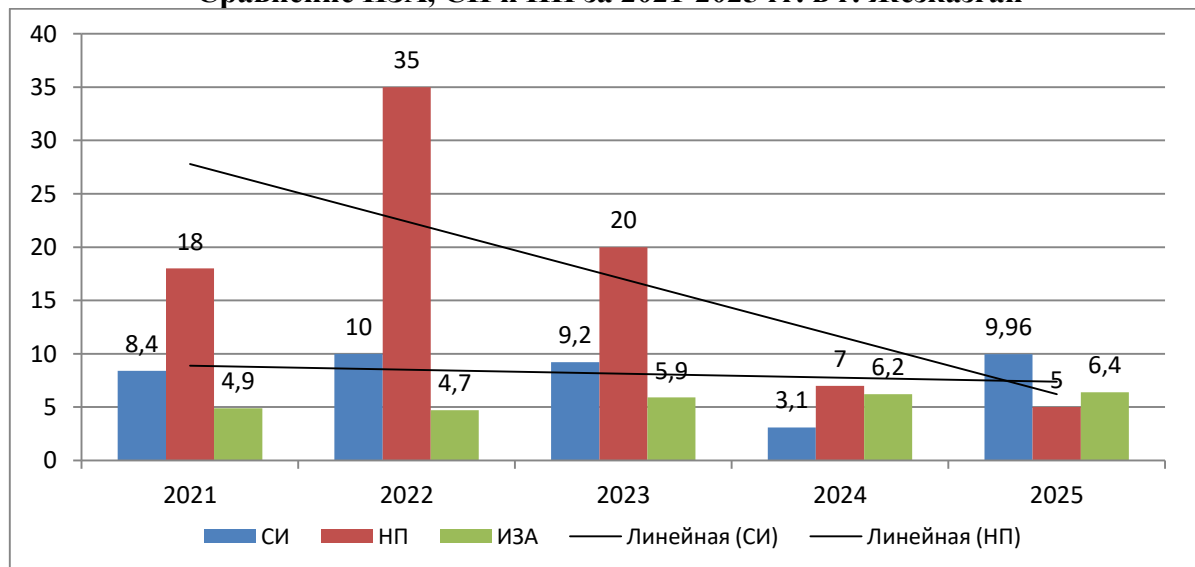
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,31	2,1	0,70	1,4	4	70		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,19	1,2	0,004	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,1	0,33	1,1	0,01	2		
Диоксид серы	0,02	0,4	0,90	1,8	0,01	3		
Оксид углерода	0,29	0,1	7,00	1,4	1	6		
Диоксид азота	0,03	0,8	0,10	0,5				
Оксид азота	0,01	0,1	0,06	0,2				
Озон	0,014	0,5	0,25	1,5	0,3	77		
Фенол	0,007	2,4	0,01	1,1	5	79		
Сероводород	0,004		0,080	9,96	5	1404	56	
Кадмий	0,0000041	0,0136						
Свинец	0,00161	0,54						
Мышьяк	0,000003	0,01						
Хром	0,00000002	0,0001						
Медь	0,000181	0,090						

Примечание: \* в связи с отсутствием ПДК с.с., сероводород не включен в расчет ИЗА

## Выводы:

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

**Сравнение ИЗА, СИ и НП за 2021-2025 гг. в г. Жезказган**



Как видно из графика, уровень загрязнения за год за последние пять лет был не стабилен. В сравнении с 2024 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК за год было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (70), озону (77), фенолу (79) и сероводороду (1404). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль) и фенолу.

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

## 2.7. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев

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

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

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

Таблица 13

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

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

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за 2025 год.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=62 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и СИ=9,99 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,97 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 4,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 9,99 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 14,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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 крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 14.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Диоксид серы	0,022	0,44	1,43	2,86	3	747		
Оксид углерода	0,237	0,08	14,60	1,92	0,03	9		
Диоксид азота	0,560	14,00	1,99	9,97	62	32268	7441	
Озон	0,072	2,41	0,72	4,49	24	6288		
Сероводород	0,012		0,080	9,99	39	10195	1565	

## 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 16 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) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

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

Таблица 15

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Колхозная, 23	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Фурманова, 5	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид, оксид азота, сероводород, аммиак

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 2025 год.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=11,9 (высокий уровень), СИ=9 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №2 и НП=35% (высокий уровень) по фенолу в районе постов №4 и №5.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 9,1 ПДК<sub>м.р.</sub>,



диоксида азота – 3,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 6,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, по взвешенным частицам РМ-2.5 – 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, по взвешенным частицам РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, по диоксиду азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, по аммиаку – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

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

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

Таблица 16

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау**

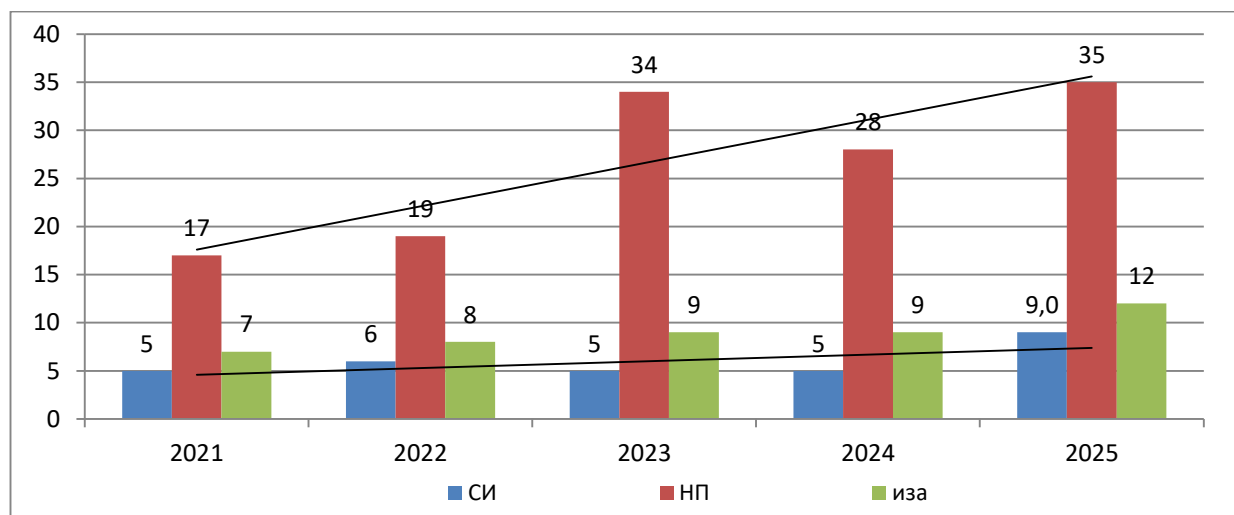
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,70	1,4	7	137		
Взвешенные частицы РМ-2,5	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	0,4	0,34	0,7	0			
Оксид углерода	0,29	0,1	45,3	9,1	0	121	3	
Диоксид азота	0,05	1,1	0,70	3,5	8	110		
Оксид азота	0,03	0,5	0,35	0,9	0			
Сероводород	0,001		0,06	6,9	2	585	6	
Фенол	0,008	2,8	0,04	3,8	35	863		
Аммиак	0,04	1,0	0,12	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,0	0,00		0			
Кадмий	0,0000005	0,0016						
Свинец	0,0000311	0,1037						
Мышьяк	00	0						
Хром	0,0000007	0,0004						
Медь	0,0000015	0,001						

Примечание: \* в связи с отсутствием ПДК с.с., сероводород не включен в расчет ИЗА

**Выводы:**

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

## Сравнение ИЗА, СИ и НП за 2021-2025гг. в г.Темиртау



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (863).

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, Сокыр, 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 36

створах. Было проанализировано 672 пробы, из них: по фитопланктону-165 проб, зоопланктону-165 проб, перифитону-87 проб, по зообентосу 76 пробы на определение острой токсичности -179 проб.

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

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	2024 год	2025 год			
река Нура	-	6 класс (высоко загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	28,1
вдхр. Самаркан		5 класс (очень загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	25,7
река Сокры	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4,64
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	1,386
			Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	4,039
река Шерубайнура	-	6 класс (высоко загрязненные)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4,542
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	1,367
			Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	3,989
канал им. К. Сатпаева	-	4 класс (загрязненные)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	15,3
вдхр. Кенгир		3 класс (умеренно загрязненные)	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	146
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,3
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,051
			Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0035
река КараКенгир	-	5 класс (очень загрязненные)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1539
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,205

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

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

#### Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За 2025 год на территории областей обнаружены следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ): река Нура – 1 случай ВЗ (фосфор общий), река Шерубайнура – 20 случаев ВЗ (аммоний-ион, фосфор общий, фосфаты), река Сокры – 6 случаев ВЗ (аммоний-ион, ХПК, нитрат-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 Ұлытау 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:

Наименование водного объекта	Класс качества воды по индексу сапробности по Пантле и Букку (в модификации Сладчека)			Класс качества воды по зообентосу	
	по фитоплан ктону	по зоопланктону	по перифито ну	отношение общей численности олигохет к общей численности донных организмов, %	биотичес кий индекс по Вудивис су
река Нура	3класс (1,82)	3класс (1,84)	3класс (1,80)	-	5
река Шерубайнура	3класс (1,93)	3класс (1,94)	3класс (1,92)	-	-
река Кара Кенгир	3класс (1,75)	3класс (1,82)	-	-	-
река Кенгир	3класс (1,72)	3класс (1,78)	-	-	-
Самарканд	3класс (1,78)	3класс (1,80)	3класс (1,78)	-	5
Коргалжинское озеро - Шолак	3класс (1,79)	3класс(1,86)	3класс (1,78)	-	5
Коргалжинский заповедник- Есей	3класс (1,81)	3класс (1,94)	3класс (1,86)	-	5
Коргалжинский заповедник- Султанкельды	3класс (1,73)	3класс (1,84)	3класс (1,82)	-	5
Коргалжинский заповедник-Кокай	3класс (1,75)	3класс (1,75)	3класс (1,79)	-	5
Коргалжинский заповедник-Тениз	3класс (1,82)	3класс (1,82)	3класс (1,80)	-	5
Озеро Балхаш	3класс (1,75)	3класс (1,80)	-	-	-

#### Река Нура

Зоопланктон в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 4 вида. Роль веслоногих рачков была 60% от общего количества зоопланктона соответственно. Коловратки составили 25% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона за отчетный период в среднем была равна 3,26 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 13,20 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,73 до 1,94 и в среднем по реке составил 1,84. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли участвовали на 30% в создании биомассы. Число видов в среднем было

равно 9. Общая численность альгофлоры составила 0,18 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса- 0,035 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, индекс сапробности составил 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

**Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, в котором доминировали диатомовые водоросли:** *Cyclotella comta*, *Diatoma elongatum*, *Navicula viridula*, *Surirella ovata*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей 1-2. **Основная часть альгофлоры относилась к β-мезосапробным организмам.** Наиболее загрязненным участком реки Нура являлся створ: г. Темиртау, "5,7 км ниже сбр., где индекс сапробности составил 1,90. Средний индекс сапробности реки составил 1,80. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура, за период наблюдений, имел относительно умеренный видовой состав. Кроме представителей ракообразных, моллюсков и личинок насекомых, также встречались пиявки. Биотический индекс был равен 5. Качество грунтов, по состоянию зообентоса, соответствовало 3 классу, т. е. умеренно загрязненные.

Таблица 2

Сравнительная характеристика качества поверхностных вод по бентосу за 2024-2025г.

Наименование створа	Число особей в группе (экз/м <sup>2</sup> )		Биотический индекс		Класс воды	
	2024г.	2025г.	2024г.	2025г.	2024г.	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-24 н(с)-2 д(м)-23 п-13 о-2	д/м-10 п-10	4	5	4	3
река Нура, отделение Садовое, 1 км ниже селения	б/м-18 н(с)-2 п-20	б/м-12	4	5	4	3
река Нура, город Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод АО "Qarmet" и АО "ТЭМК"	б/м-21 д/м-24 н(х)-6	б/м-15	5	5	3	3
река Нура, село Жана-Талап, автодорожный мост в районе села	б/м-6 д/м-9 н(р)-12 о-2 н(п)-3	б/м-10	5	5	3	3
река Нура, верхний бьеф Интумакского водохранилища, 4,8км по руслу реки ниже с. Актобе	б/м-12 д/м-6 р-7 н(х)-2	б/м-12	4	5	4	3
река Нура, Нижний бьеф Интумакского водохранилища, 0,1 км ниже гидроузла	д/м- 7 б/м-6 н(к)-9 н(в)-1 р-56 п-4	б/м-12 п-7	5	5	3	3

Наименование створа	Число особей в группе (экз/м²)		Биотический индекс		Класс воды	
	2024г.	2025г.	2024г.	2025г.	2024г.	2025г.
река Нура, село Акмешит, в черте села	н(к)-3 п-6 р-29 б/м-27 н(п)-6 н(ж)-2	б/м-10 р- 5	5	5	3	3
река Нура, село Нура, 2,0 км ниже села	б/м-7 н(р)-5 д/м-12 р-11 п-7	б/м-7 р- 5	5	5	3	3
река Нура, Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды	р-11 б /м-14	б/м-10	5	5	3	3
река Нура, село Коргалжын, 0,2 км ниже села	н(ж)-1 р-10 н(х)-2	б/м-10	5	5	3	3

Примечание:

б/м - брюхоногие моллюски

д/м - двустворчатые моллюски

м - малощетинковые черви

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

Согласно результатам биотестирования на створах реки Нура наблюдалось 97,5% выживаемости тест-объекта. Тест-параметр был равен 2,5%. По полученным данным исследуемая вода реки не оказывает токсического действия на культуру *Daphnia magna*.

### Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество реки было развито умеренно. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 53% от общей численности зоопланктона, доля коловраток была равна 29%, а ветвистоусых рачков-18% от общего числа зоопланктона. Общая численность составила 3,17 тыс. экз./м³ при биомассе 9,86 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,94. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 60% от общей биомассы, сине- зеленые водоросли -27%. Общая численность составила 0,14 тыс.кл/см³, общая биомасса –

0,029 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,93. Вода умеренно загрязненная, класс воды – третий

В перифитоне преобладали диатомовые водоросли. Среди них доминировали: *Cyclotella comta*, *Epithemia turgida*; среди зеленых: *Scenedesmus quadricauda*, *Pediastrum boruanum*. Среднее значение индекса сапробности соответствовало 1,92. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект, тест-параметр (процент погибших дафний по отношению к контролю) по реке составил 8,1%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Преобладали веслоногие рачки -42% от общего числа зоопланктона, на долю коловраток пришлось 36%, от общего числа планктона. Ветвистоусые рачки составили 22% от общего количества зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2, численность в среднем составила 3,63 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,50 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 59%, сине-зеленые водоросли-30%, зеленые-11% прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,11 тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,027 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 7. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,75, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир тест-параметр имел следующие данные: г.Жезказган "1,0 км выше плотины Кенгирского вдхр" -1,5%, г.Жезказган "0,5 км ниже сброса сточных вод" -3,0%. Острого токсического действия на тестируемый объект не обнаружено.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки- 56% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 29% , коловраток-15% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона составила 2,79 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 14,54 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,79 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 50% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,16 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,028 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности - 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены представители родов *Amphipleura* и *Cymbella*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,78. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными, насекомыми, двустворчатыми и брюхоногими моллюсками. Биотический индекс равен 5. Класс качества воды соответствовал третьему.

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

### **Водохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит умеренно. В пробах доминировали веслоногие рачки-55% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 3,37 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 16,59 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,78 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 65% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,13 тыс. кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,024 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,72. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

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

### **Коргажинские озёра**

#### **Озеро Шолак**

Зоопланктонное сообщество озера было развито умеренно. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 65% от общей численности зоопланктона. Доля ветвистоусых была равна 35% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона составила 5,0 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса – 6,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,86.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 56% от общей биомассы. Сине-зеленые водоросли на 25% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,17 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,023 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 7. Индекс сапробности был равен 1,79, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Шолак был представлен в основном диатомовыми водорослями: *Caloneis silicula*, *Cymbella ventricosa*, *Synedra acus*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей равна 1-2. Индекс сапробности был равен 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Шолак был развит умеренно. Его основу составили двустворчатые (*Bivalvia*) и брюхоногие (*Gastropoda*) моллюски. Среди *Gastropoda* были встречены: *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vortex*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

#### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав представляли веслоногие рачки -86%, коловратки-14% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона составила 2,18 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 7,27 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,94. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 62% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Synedra*. Общая численность составила 0,14 тыс. кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.



Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен диатомовыми водорослями. Среди них доминировали такие роды, как: *Cyclotella*, *Diatoma*, *Rhoicosphenia*. Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Основная часть организмов относилась к  $\beta$ -мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,86, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Есей был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Physa acuta*, *Anisus vortex*. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

### **Озеро Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены веслоногие рачки (52%), коловратки (29%) ветвистоусые рачки (19%). Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность зоопланктона составила 5,43 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 14,90 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем был равен 1,84. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Преобладали диатомовые водоросли и составили 50% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,19 тыс. кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,030 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности 1,73. Вода – умеренно загрязненная.

Озеро Султанкельды характеризовалось умеренным разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Diatoma elongatum*, *Navicula atomus*, *Synedra ulna*; среди зеленых: *Pediastrum*, *Scenedesmus* и другие. Средний индекс сапробности был равен 1,82. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно-загрязненные воды.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Bethynia tentaculata*, *Anisus vortex*, *Planorbarius corneus*. Также были встречены ракообразные – *Gammarus pulex*. Биотический индекс был равен 5. Класс воды - 3, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. Преобладали веслоногие рачки - 68%, доля коловраток - 28%, а коловраток 4% от общего числа зоопланктона. Средняя численность составила 2,43 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 14,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен в среднем 1,75 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 72% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,13 тыс. кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,025 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности был равен 1,75. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые, зеленые водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella comta*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus*. Из зеленых: *Pediastrum boruanum*, *Scenedesmus quadricauda*. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 2. Индекс сапробности был равен 1,79. Класс воды - третий.

В зообентосе озера Кокай в пробах присутствовали брюхоногие моллюски: *Anisus vortex*, *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea stagnalis*. Кроме того были встречены

ракообразные: *Gammarus pulex*. Биотический индекс по Вудивиссу составил 5. Класс воды - третий, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Тениз**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах были встречены представители отряда веслоногие рачки-100%. Средняя численность в этот период составила 4,62 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 8,37мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил в среднем 1,82 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был беден. Преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,16тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,023мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе -7. Индекс сапробности 1,82. Вода – умеренно загрязненная.

Для перифитона озера характерно присутствие в пробах диатомовых и зеленых водорослей с частотой встречаемости 2. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Cymbella lanceolata*, *Nitzschia acicularis* и *Synedra acus*, среди зеленых: *Scenedesmus quadricauda* и *Pediastrum boruanum*. Индекс сапробности составил 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

### **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки – 84,0% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков соответствовала 8% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 4,37 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 36,40мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,80 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,08 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,017 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,65 до 1,82 и в среднем составил 1,75. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-2,4%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"-3,4%, г. Балкаш,"8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 5,7%, г. Балкаш," 20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 5,0%, з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища"-5,0%, з.Тарангалык,"2,5 км А130 от хвостохранилища"-4,4%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 5,7%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 5,0%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 5,0%, з.малый Сары-Шаган,2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"-4,4%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"- 0%, "о.Алгазы, 25 км. от сев.окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост.часть 5,5 км от устья р.Каратал"-0%.Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

## **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) (табл.3).

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. (табл.3).

В озерах Коргалжынского 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 (табл.3).

#### **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 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 3,6 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, 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 29,7%, хлоридов 14,2%, нитратов 3,8%, гидрокарбонатов 23,6%, ионов аммония 1,0%, ионов натрия 9,1%, ионов калия 3,5%, ионов магния 3,9%, ионов кальция 11,1%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 182,29 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 39,83 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 68,86 (МС Караганда) до 300,62 мкСм/см (МС Балхаш).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,52 (МС Караганда) до 7,43 (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 75,60-788,3 мг/кг, хрома – 0-1,7 мг/кг, свинца – 24,4-625,7 мг/кг, меди – 0,8-161,7 мг/кг, кадмия – 0,7-60,3 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила 13,4 ПДК. в районе парковой зоны концентрация свинца 11,7 ПДК.

В остальных районах города превышения содержания тяжелых металлов ПДК составили:

- в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 8,2 ПДК;
- в районе поликлиники БГМК концентрация свинца составила: 7,5 ПДК;
- в районе ТЭЦ концентрация свинца составила 6,2 ПДК.

**В городе Жезказган** во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах – 0-1,9 мг/кг, цинка – 0,1-595,5 мг/кг, свинца – 4,0-570,6 мг/кг, меди – 0,9-134,1 мг/кг, кадмия – 0,3-35,6 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация свинца составила – 6,3 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации свинца – 1,7 ПДК; в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации свинца – 6,2 ПДК;

**В городе Караганда** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,1-5,4 мг/кг, хрома – 0-1,8 мг/кг, цинка – 2,1-163,5 мг/кг, свинца – 0-6,4 мг/кг, кадмия – 0,1-1,0 мг/кг.

**В городе Темиртау** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0-3,5 мг/кг, меди 0,1-2,8 мг/кг, цинка – 4,9-345,2 мг/кг, свинца 0,5-6,8 мг/кг и кадмия – 0,1-1,9 мг/кг.

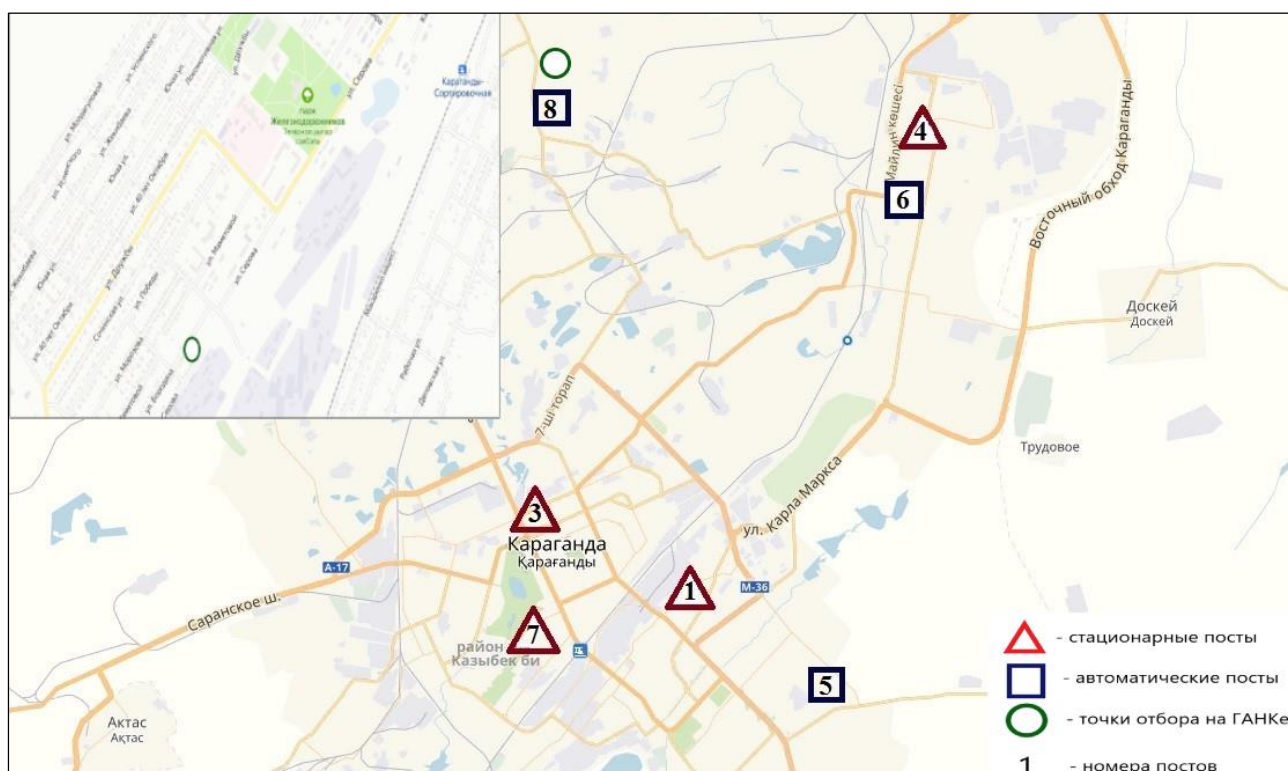


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



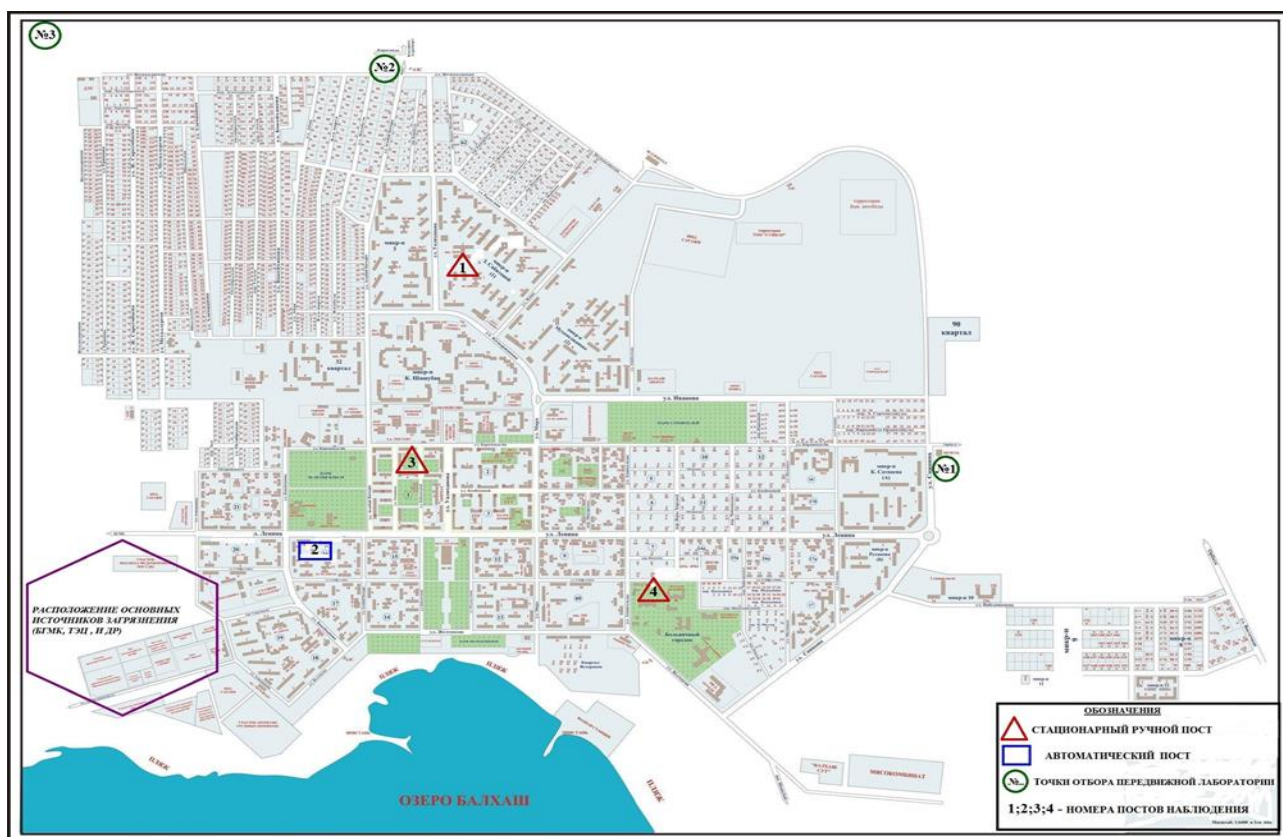


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха  
города Балхаш

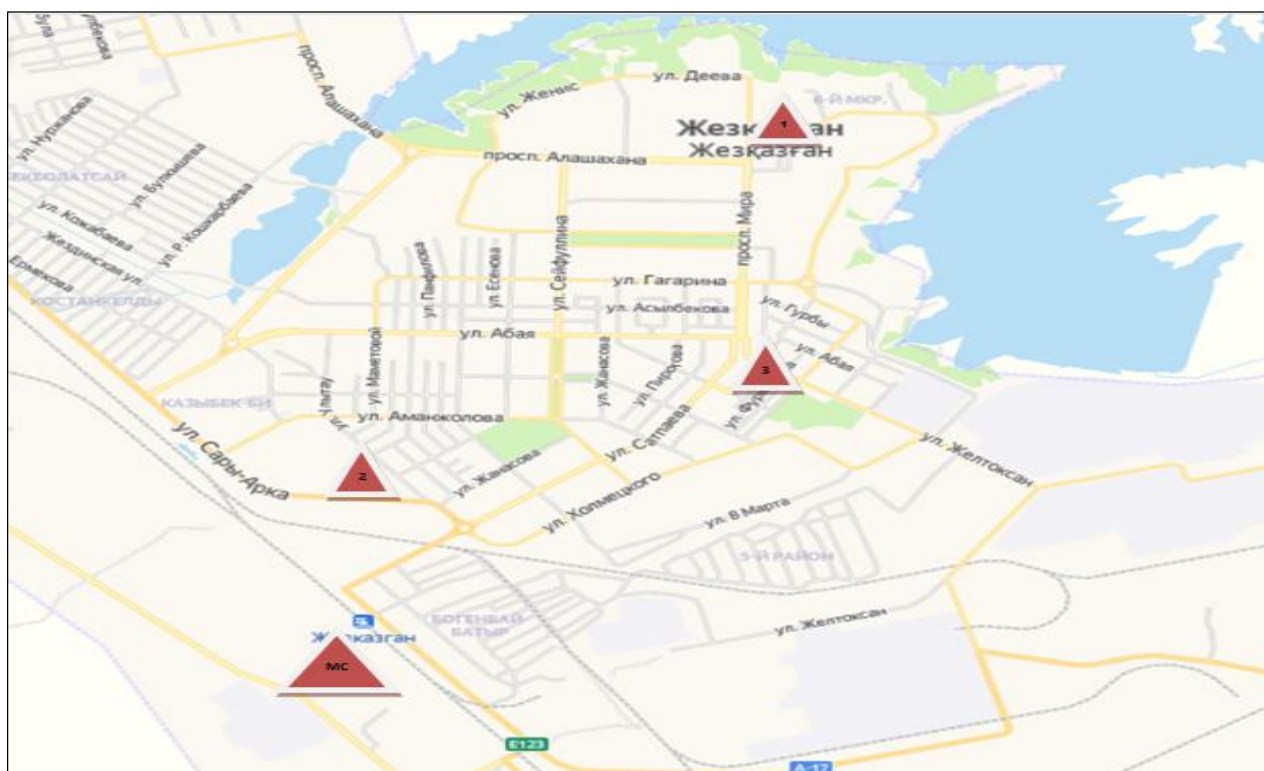


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха  
города Жезказган

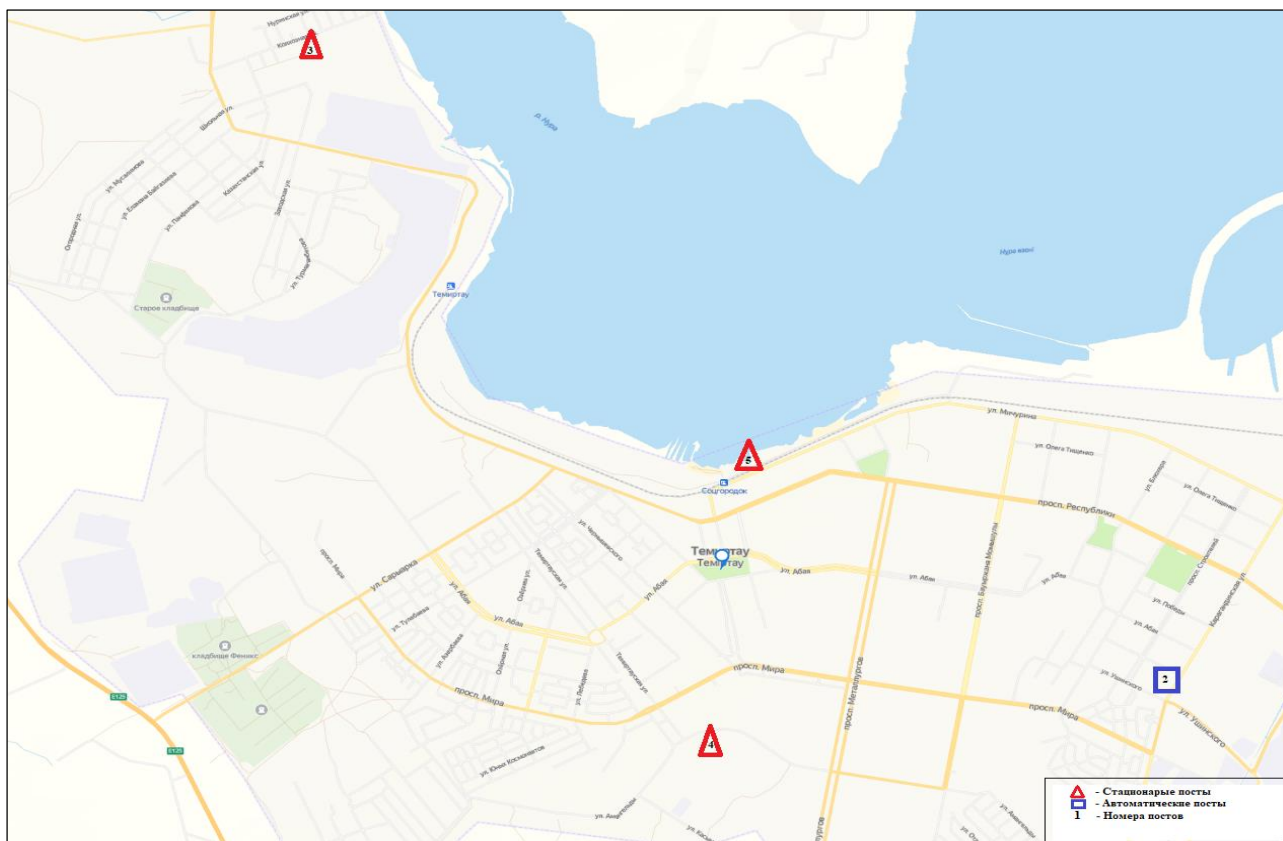


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за 2025 год**

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>Река Нура</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-25,4°С, водородный показатель 7,14-8,58 концентрация растворенного в воде кислорода 6,02-13,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,09-3,75 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 2,0-27 см, жесткость – 2,73-11,1 мг-экв/л.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	5 класс	Взвешенные вещества – 25,7 мг/дм <sup>3</sup> . 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 – 18,4 мг/дм <sup>3</sup> , цинк – 0,0124 мг/дм <sup>3</sup> . 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»	5 класс	Взвешенные вещества – 20,9 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс..
г. Темиртау, 2,1 ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	6 класс	Взвешенные вещества – 28,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	5 класс	Взвешенные вещества – 24,3 мг/дм <sup>3</sup> , фосфаты – 1,143 мг/дм <sup>3</sup> . 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 – 30,2 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	6 класс	Взвешенные вещества – 34,7 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища	6 класс	Взвешенные вещества – 30,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	6 класс	Взвешенные вещества – 28,1 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	6 класс	Взвешенные вещества – 36,1 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	6 класс	Взвешенные вещества – 42,2 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее – 0,74 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>вдхр.Самаркан</b>	температура воды составила 9,6-21,8°С, водородный показатель 7,62-8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,01-10,52 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,21-2,87 мг/дм <sup>3</sup> ,	



	прозрачность – 23-25 см, жесткость – 6,05-7,31 мг-экв/л.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	6 класс	Взвешенные вещества – 27,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	5 класс	Взвешенные вещества – 24,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Соқыр</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-22,2°С, водородный показатель 7,17-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 3,28-11,27 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,25-4,23 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность- 17-25 см, жесткость – 8,0-10,6 мг-экв/л.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	6 класс	Аммоний-ион – 4,64 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 1,386 мг/дм <sup>3</sup> . фосфаты- 4,039 мг/дм <sup>3</sup> .Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-21,8°С, водородный показатель 7,22-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 3,47-8,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,72-3,92 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность -17-25 см, жесткость – 8,52-11,2 мг-экв/л.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	6 класс	Аммоний-ион – 4,542 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 1,367 мг/дм <sup>3</sup> . фосфаты- 3,989 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, концентрации фосфора общего и фосфатов превышает фоновый класс.
<b>канал им К . Сатпаева</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-21,6°С, водородный показатель 7,05-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 6,62-11,23 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,20-2,87 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность- 22-27 см, жесткость – 3,32-6,21 мг-экв/л.	
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Взвешенные вещества – 14,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	5 класс	Взвешенные вещества – 16,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>	температура воды составила 7,0-25,6 °С, водородный показатель 8,40-8,78 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,63-10,65 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,30-1,39 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 43-160 см, ХПК – 0-33,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 7-62 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1898-4813 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 8,92-141 мг-экв/л.	
<b>Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник</b>	температура воды составила 11,4-25,8 °С, водородный показатель 7,30-7,65 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,78-8,17 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,15-3,55 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 0-3 см, ХПК – 15,0-33,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 45-700 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 902-1060 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 6,73-8,58 мг-экв/л.	
<b>Озеро Есей, Коргалжинский заповедник</b>	температура воды составила 8,8-24,8 °С, водородный показатель 7,58-8,02, концентрация растворенного в воде	

	кислорода – 6,01-10,94 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,96-3,31 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 0-20 см, ХПК – 10,2-43,45 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 24,4-167 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1650-1970 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 10,5-13,7 мг-экв/л.
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 8,0-23,6°C, водородный показатель 7,50-8,17 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,78 -11,09 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,54-3,01 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 10-24 см, ХПК – 8,86-37,7 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 14,2-92 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1550-1960 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 9,76 -12,1 мг-экв/л.
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 10,0-22,8 °C, водородный показатель 7,41-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,16-10,32 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,54-3,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 1-22 см, ХПК – 14,5-29,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 17,4-200 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1070-1660 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 7,61 -11,4мг-экв/л.
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 7,8-27,6°C, водородный показатель 8,07-8,41 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,70-9,92 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,24-3,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20-27 см, ХПК – 49,8-76,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 201-456 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 27980-43550 мг/дм <sup>3</sup> , жесткость – 144-244 мг-экв/л.

Информация о качества поверхностных вод области Ылытау по створам за 2025 год.

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
вдхр. Кенгир	температура воды составила 15,2-26,2°C, водородный показатель 8,30-8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,06-9,19 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,84-1,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 21-23 см, жесткость – 4,20-4,90 мг-экв/л..	
г.Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	3 класс	Сульфаты- 146 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 21,3 мг/дм <sup>3</sup> , марганец - 0,051 мг/дм <sup>3</sup> , медь – 0,0035мг/дм <sup>3</sup> . Концетрация марганца превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, магния и меди не превышает фоновый класс.
р. КараКенгир	температура воды составила 3,2-24,8°C, водородный показатель 7,66-8,05 концентрация растворенного в воде кислорода – 3,82-9,14 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,65-2,07 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 16-24 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 – 1835 мг/дм <sup>3</sup> , сухой остаток- 1684 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	6 класс	Аммоний-ион – 3,173 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс.

## Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	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	19,1	18	18,2	17,8	17,9	19,4
3	Водородный показатель		8,608	7,69	7,44	7,80	7,89	8,21
4	Прозрачность	см	81,5	12,7	1	8,7	18,5	24,3
5	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,85	8,152	7,382	8,375	8,37	8,748
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	0,573	2,330	2,757	2,865	2,435	2,583
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	10,7	23	22,5	24,3	21,5	67,1
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	27,2	65,6	294,3	82,2	45,7	290
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	353	239	211	269	246	329
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	13,7	9,45	7,64	12,2	11,4	191
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2920	1255	968	1807	1743	33938
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	742	241	174	390	384	9356
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2708	1137	864	1671	1622	33771
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	42,0	81,3	72,4	86,1	75,9	246
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	142	64,7	48,3	94,9	91,7	2148
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1138,5	292	218	427	446	5459
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	473	338	244	538	502	16390
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,146	0,070	0,179	0,078	0,043	0,108
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,087	0,023	0,058	0,026	0,014	0,035
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,007	0,009	0,011	0,010	0,010	0,028
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	1,514	0,103	0,052	0,108	0,142	2,003
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,008	0,502	2,51	1,005	0,563	0,713
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,435	0,353	0,31	0,572	0,393	3,99
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,0024	0,0006	0,0005	0,0009
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006	0,0028	0,0033	0,0025	0,0024	0,0015
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,0069	0,011	0,009	0,008	0,0086
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,001	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,051	0,116	0,060	0,054	0,052
30	АПАН /СПАН	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,033	0,032	0,021	0,041	0,084
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,001	0,001	0,001	0,0005	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,044	0,008	0,01	0,008	0,01	0,007

## Приложение 5

### Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за 2025 год.

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	в районе автодорожного моста	1,73	1,72	1,78	-	3	0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	0,5 км выше жд. моста	1,75	1,80	-	-	3	0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,85	1,75	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,93	1,90	1,90	5	3	4,4	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,72	5	3	-	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	1,93	1,93	1,90	5	3	5,0	
7	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,77	5	3	-	
8	р. Нура	Верхний бьеф Интум. Вдхр.	4,8 км по руслу реки ниже с. Актобе	-	-	1,77	5	3	-	
9	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,80	1,83	1,75	5	3	4,0	
10	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,82	1,75	1,80	5	3	3,7	
11	р.Нура	п.Нура	2,0 км ниже села	1,75	1,78	1,73	5	3		
12	р.Нура	Кенбидайскийги друзел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,83	1,78	1,76	5	3	-	
13	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,76	5	3	-	
14	Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,94	1,93	1,92	-	3	8,1	

15	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сбр.ст. вод АО «ПТВС»	1,83	1,73	-	-	3	1,5	
16	-//-	-//-	4,7 км ниже пл.Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,88	1,81	-	-	3	3,0	
17	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу	1,79	1,78	1,78	5	3	0	
18	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,78	1,72	-	-	3	0	
19	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,86	1,80	1,78	5	3	-	
20	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,94	1,81	1,86	5	3	-	
21	Оз.Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,84	1,73	1,82	5	3	-	
22	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,75	1,75	1,79	5	3	-	
23	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,82	1,82	1,80	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	1,79	1,78	3	2,4	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,83	1,76	3	3,4	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,88	1,80	3	5,7	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,81	1,77	3	5,0	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,84	1,79	3	5,0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,85	1,75	3	4,4	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,83	1,81	3	5,7	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,82	1,78	3	5,0	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,71	1,67	3	5,0	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,77	1,74	3	4,4	
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 <sup>0</sup> от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,69	1,65	3	0	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,76	1,70	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо- Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,66	1,70	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 «Qarmet» 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 «Qarmet» 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 «Qarmet» 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 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 <sup>3</sup>		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 <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

## Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

## Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

**Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву**

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

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

**Норматив радиационной безопасности\***

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

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

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

**АДРЕС:**

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