

**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**

Август 2024

Караганда, 2024 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	12
<b>2.6.1</b>	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Жезказган	15
<b>2.7</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	16
<b>2.7.1</b>	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Сатпаев	17
<b>2.8</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	17
<b>3</b>	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	19
<b>3.1</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	20
<b>3.2</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау	21
<b>4</b>	Радиационная обстановка	25
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	26
	<b>Приложение 1</b>	27
	<b>Приложение 2</b>	30
	<b>Приложение 3</b>	33
	<b>Приложение 4</b>	34
	<b>Приложение 5</b>	35
	<b>Приложение 6</b>	38
	<b>Приложение 7</b>	40

## **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

### 1. 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 «АрселорМиттал 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 "Temir 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 Вару Mining, ТОО "ВАРУ 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. Мониторинг качества атмосферного воздуха в 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).

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**

№	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
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, диоксид азота, оксид азота, 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 (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон, 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 август 2024 года**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением **НП=100%**. (очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 и СИ=7,0 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 4,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 7,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 5,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, формальдегид – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 1,2 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.

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/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК >10ПДК
					в том числе			
<b>г. Караганда</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,22	1,45	2,40	4,80	24	52		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,13	3,8	0,63	4,0	100	2475		
Взвешенные частицы РМ-10	0,13	2,2	0,64	2,1	1	27		
Диоксид серы	0,02	0,36	0,10	0,20	0			
Оксид углерода	1,10	0,37	8,20	1,6	14	11		
Диоксид азота	0,03	0,79	0,13	0,65	0			
Оксид азота	0,02	0,40	2,18	5,46	1	18	2	
Озон (приземный)	0,03	0,95	0,18	1,14	0	1		
Сероводород	0,004		0,06	7,0	37	812		
Аммиак	0,0067	0,17	0,014	0,07	0			
Фенол	0,004	1,4	0,02	2,20	3	5		
Формальдегид	0,01	1,22	0,05	1,08	1	1		
Гамма-фон	0,11		0,25		0			
Мышьяк	0	0						

**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).

Таблица 3

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха**

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,003	0,02	0,006	0,03	0,005	0,25	0,006	0,03
Взвешенные частицы	0,02	0,04	0,06	0,12	0,06	0,12	0,05	0,1
Диоксид азота	0,002	0,01	0,006	0,03	0,006	0,03	0,005	0,03

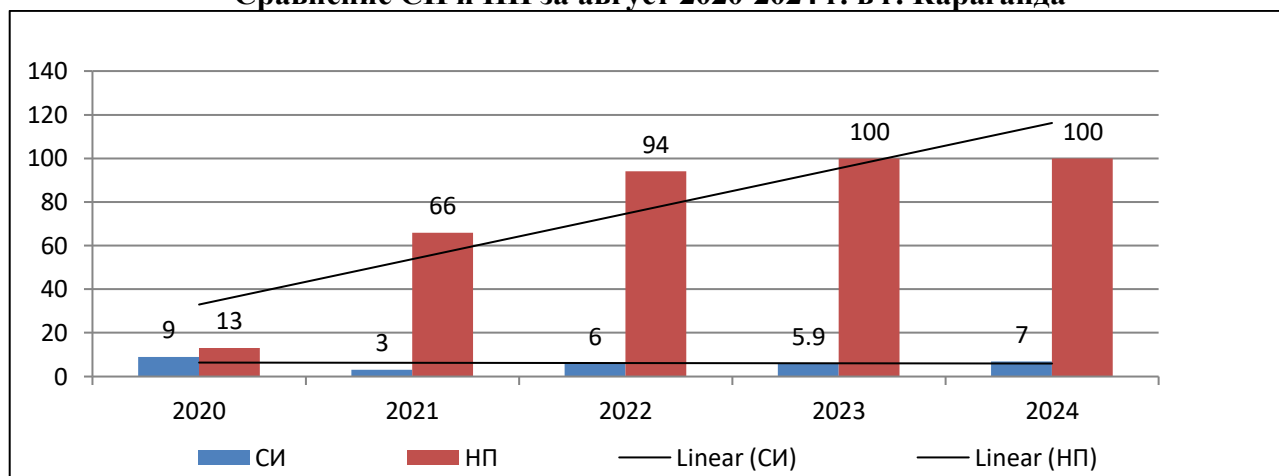
Диоксид серы	0,004	0,01	0,008	0,02	0,01	0,02	0,008	0,02
Оксид азота	0,003	0,01	0,007	0,02	0,005	0,01	0,007	0,02
Оксид углерода	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02
Сероводород	0,004	0,5	0,004	0,5	0,007	0,88	0,006	0,75
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	5,4		5,8		6,8		5,8	
Фенол	0,003	0,3	0,005	0,5	0,005	0,5	0,004	0,4
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

По данным наблюдений концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

### Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за август 2020-2024 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в августе за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 3 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2475), РМ-10 (27), пыли (52), оксиду углерода (11), сероводороду (812), оксиду азота (18), озону (1), фенолу (5), формальдегиду (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.

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 августе 2024 года было отмечено 11 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 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота.

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за август 2024 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,2 (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/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
г.Сарань								
Оксид углерода	0,32	0,11	0,99	0,20	0			
Диоксид азота	0,00	0,05	0,01	0,07	0			
Оксид азота	0,00	0,07	0,02	0,05	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			
№	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 август 2024 года.**

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ =2,5 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду серы.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду азоту – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота – 1,0 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/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК >10ПДК
					в том числе			
<b>г.Абай</b>								
Диоксид серы	0,02	0,5	1,24	2,5	0	9		
Оксид углерода	0,24	0,08	4,42	0,88	0			
Диоксид азота	0,04	1,0	0,22	1,1	0	3		
Озон	0,002	0,05	0,04	0,24	0			

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

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

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

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

Таблица 8

**Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район 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	диоксид серы, сероводород, 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 август 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) и НП= 0% (низкий уровень) .

Среднесуточная концентрация диоксида серы составила – 2,0 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.

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/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,48	0,30	0,60	0			
Диоксид серы	0,10	2,0	0,45	0,9	0			
Оксид углерода	0,54	0,18	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,01	0,21	0,00	0,00	0			
Оксид азота	0,001	0,02	0,02	0,05	0			
Кадмий	0,0000067	0,022						
Свинец	0,000327	0,758						
Мышьяк	0,000065	0,215						
Хром	0,000007	0,0047						
Медь	0,00008	0,04						

## 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.Джезказганская, 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	0,004	0,02	0,003	0,015	0,005	0,025
Бензол	0,037	0,123	0,081	0,270	0,039	0,13
Взвешенные частицы	0,032	0,064	0,027	0,054	0,029	0,058
Диоксид серы	0,0287	0,0574	0,0025	0,005	0	0
Диоксид азота	0,002	0,01	0,002	0,01	0,002	0,01
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005	0,002	0,005

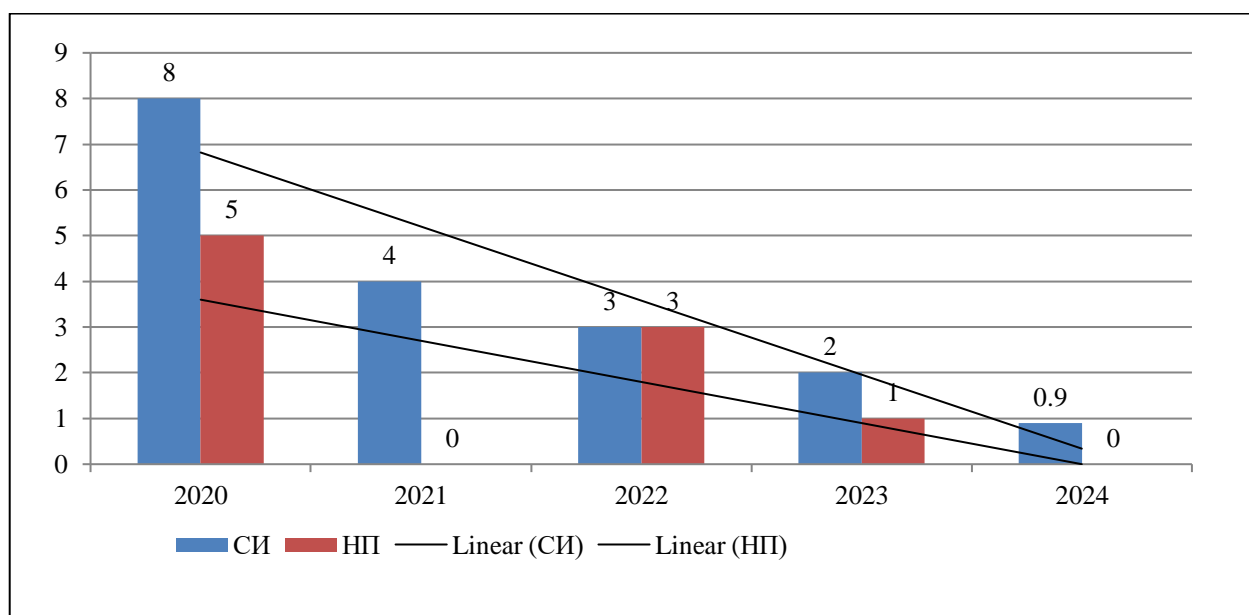
Оксид углерода	1,54	0,31	0,81	0,16	0,79	0,16
Сероводород	0,0006	0,075	0	0	0	0
Сумма углеводородов	14,9		4,1		14,1	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,003	0,019	0,004	0,025
Хлористый водород	0,008	0,04	0,007	0,035	0,007	0,035

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

### Выводы:

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

**Сравнение СИ и НП за август 2020-2024гг в г. Балхаш**



Как видно из диаграммы в августе месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости уменьшается.

В августе наблюдалось наибольшее превышение нормативов среднесуточных концентраций по диоксиду серы.

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, 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 12 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озона; 7) фенол; 8) кадмий; 9) медь; 10) мышьяк; 11) свинец; 12) 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 Metallургов)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода

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	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	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		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 Ұлытау, ул. Алашахана, 42 Д	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
7		Школа № 5 им. К. Шынгысова, ул. Жанасова, 15	
8		Ботанический сад	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за август 2024 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением **НП=4 %** (повышенный уровень) по взвешенным частицам в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 481) и СИ=1,7 (низкий уровень).

*\*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<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</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 13.

Таблица 13

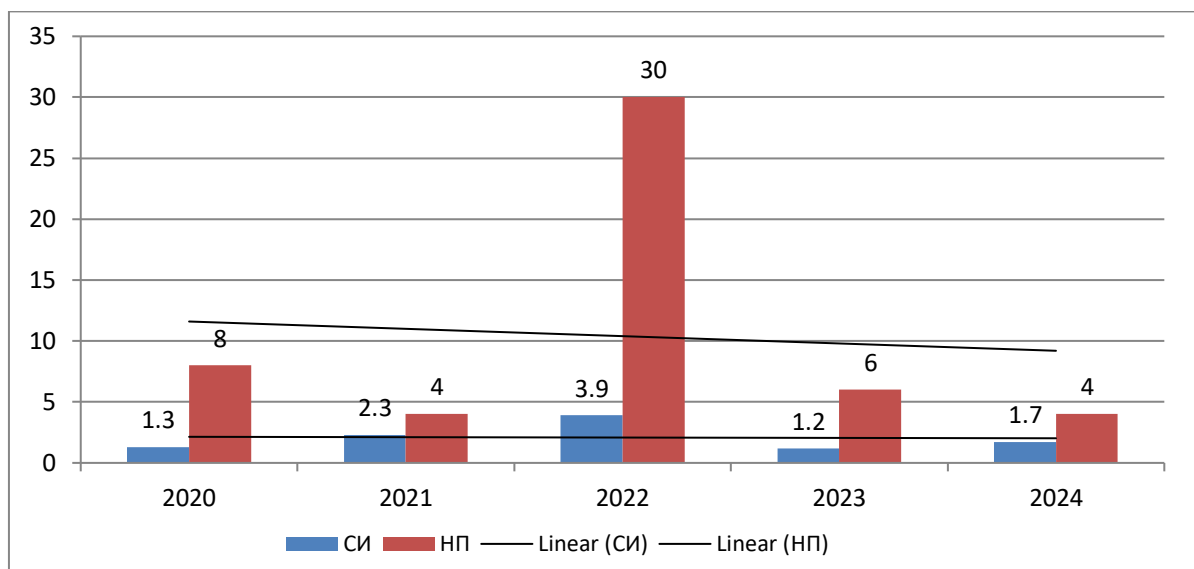
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган**

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)	0,33	2,2	0,60	1,2	4	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,04	0,3				
Взвешенные частицы РМ-10	0,011	0,2	0,21	0,7				
Диоксид серы	0,02	0,5	0,20	0,4				
Оксид углерода	0,27	0,1	3,00	0,6				
Диоксид азота	0,05	1,1	0,07	0,4				
Оксид азота	0,01	0,2	0,02	0,1				
Озон	0,018	0,6	0,11	0,7				
Фенол	0,01	1,7	0,01	1,0	1	1		
Сероводород	0,003		0,014	1,7	1	12		
Кадмий	0,0000096	0,032						
Свинец	0,000075	0,251						
Мышьяк	0,0000004	0,001						
Хром	0,0000035	0,00233						
Медь	0,000004	0,002						

#### Выводы:

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

## Сравнение СИ и НП за август 2020-2024 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в августе месяце за последние пять лет был относительно стабилен. В сравнении с августом 2023 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в августе месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (5) и сероводороду (12). 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) и сероводорода.

**2.6.1** По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 14) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=64,7 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Экосервис № 004 (ул. Нагорная, 15) и значением НП=63% (очень высокий уровень). (Таблица 14).

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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0091	0,26	0,3696	2,31	0,074	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0153	0,255	0,4578	1,526	0,034	5		
Диоксид серы	0,0775	1,55	2	4	2,568	382		
Оксид углерода	0,0339	0,011	3,5017	0,7	0			
Диоксид азота	0,0465	1,163	0,2479	1,24	0,094	14		
Сероводород	0,0104		0,5176	64,7	16,447	1860	715	267

## 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 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

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

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 Карлығаш, Улытауская улица, 108	
3		Школа № 16	
4		Больница г. Сатпаев, ул. Кусаинова 9	

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за август 2024 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=25 % (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и СИ=6,3 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 2.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 4,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 6,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,4 ПДК<sub>м.р.</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 17.

Таблица 17

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

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
					в том числе			
Диоксид серы	0,014	0,27	1,43	2,86	0,8	18		
Оксид углерода	0,28	0,09	3,33	0,67				
Диоксид азота	0,16	4,1	1,26	6,3	25	685	7	
Озон	0,05	1,8	0,23	1,44	9,2	197		

**2.7.1.** По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 18) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Сатпаев оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=45,8 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Экосервис № 003 (школа № 16) и значением НП=59 % (очень высокий уровень) (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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0035	0,1	0,2109	1,318	0,043	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0101	0,168	0,5323	1,774	0,086	6		
Диоксид серы	0,0246	0,492	2	4	0,791	55		
Оксид углерода	0,1178	0,039	67,382	13,476	0,201	14	1	1
Диоксид азота	0,0369	0,923	1,5769	7,885	0,058	4	1	
Сероводород	0,0142		0,3665	45,813	36,50 6	2539	715	196

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

**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 и оксид азота, сероводород, аммиак

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за август 2024 года.**

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=32% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,1 (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 оксида углерода составили 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,9 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 20.

Таблица 20

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Темиртау**

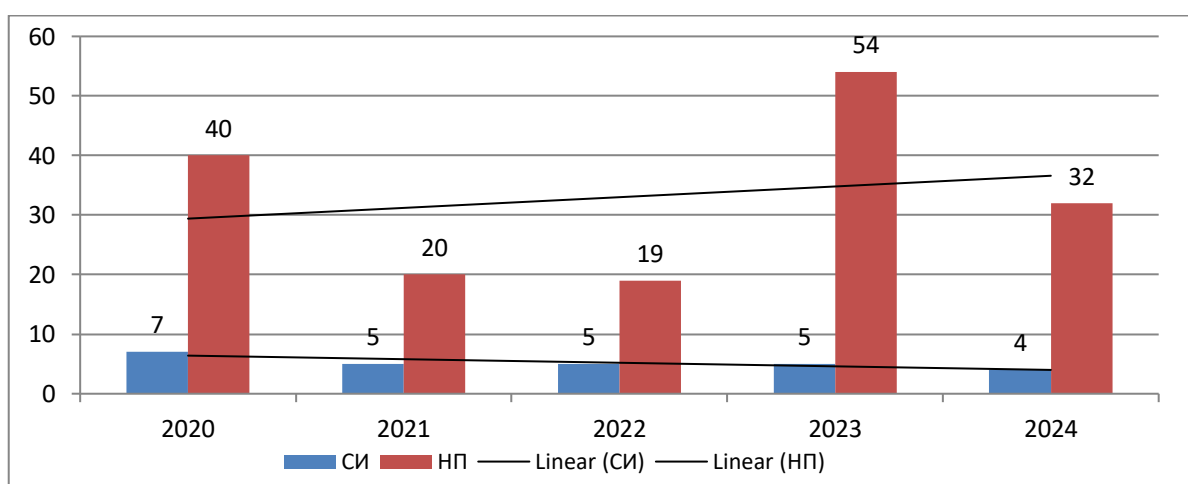
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,23	1,6	0,40	0,8	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,5	0,06	0,4	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,9	0,06	0,2	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,07	0,1	0			
Оксид углерода	0,26	0,1	8,83	1,8	0	7		
Диоксид азота	0,03	0,9	0,32	1,6	5	4		
Оксид азота	0,03	0,4	0,20	0,5	0			

Сероводород	0,002		0,03	4,1	0	1		
Фенол	0,009	2,9	0,02	2,4	32	71		
Аммиак	0,04	1,0	0,08	0,4	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,00002012	0,0671						
Свинец	0,00000311	0,0104						
Мышьяк	0	0						
Хром	0,000083	0,0056						
Медь	0,000000767	0,000383						

### Выводы:

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

### Сравнение СИ и НП за август 2020-2024гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в августе месяце с 2020 по 2024 года остается высоким. По сравнению с августом 2023 года качество воздуха города Темиртау в августе 2024 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (71).

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

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

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

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева,

озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим (токсикологическим) показателям** на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балхаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 28 створах. Было проанализировано 99 проб, из них: по фитопланктону-25 проб, зоопланктону-25 проб, перифитону-16 проб, по зообентосу 15 пробы на определение острой токсичности -18 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
	август 2023 г.	август 2024 г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,323
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,119
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	28,8
вдхр. Самаркан	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	28,5
вдхр. Кенгир	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,2
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,71
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,31
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,212
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	365
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	67,2
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,237
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	48,8
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	37,4
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	358
Канал им К. Сатпаева	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	26,3

Как видно из таблицы в сравнении с августом 2023 года на реках Нура, Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир качества воды - существенно не изменилось. В вдхр. Кенгир качества воды перешло с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние

воды улучшилось. В вдхр. Самаркан и канал им. К. Сатпаева качества воды перешло с 4 класса на выше 5 класс тем самым состояние ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются аммоний-ион, фосфор общий, магний, железо общее, ХПК, марганец и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

### **Случай высокого и экстремально высокого загрязнения**

За август 2024 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 7 случаев ВЗ (марганец, железо общее), река Шерубайнура – 3 случая ВЗ (фосфор общий, ХПК, марганец). река Соқыр – 1 случай ВЗ (марганец).

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.

## **3.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау**

### **Река Нура**

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 4 вида. Преобладали ветвистоусые рачки, которые составили 41% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Chydorus sphaericus* и *Daphnia cucullata*. Веслоногие рачки на 38% участвовали в создании биомассы зоопланктона, коловратки на 21%. Общая численность в среднем была равна 1,64 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 11,14 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,62 до 1,83 и в среднем по реке составил 1,73. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Встречались основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 59% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробах варьировало в пределах от 8 до 10 и в среднем составило 9. Общая численность альгофлоры составила 0,16 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,029 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольший индекс сапробности был зарегистрирован на створе г. Темиртау "5,7 км ниже сброса ст.вод..." - 1,85. В среднем, индекс сапробности составил 1,8, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Река Нура характеризовалась умеренным разнообразием обрастаний перифитона. Доминировали такие представители групп водорослей, как: диатомовые, зеленые, сине-зеленые. Наиболее загрязненным участком, по данным исследований, являлся "Нижний бьеф Интумакского вдхр ..." (1,86). Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,70 до 1,86. Средний индекс сапробности был равен 1,78. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Донная фауна реки Нура была представлена такими таксонами, как: моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*), пиявки (*Hirudinea*) и ракообразные (*Crustacea*). В среднем

биотический индекс составил-5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По данным биотестирования на всех створах наблюдалось 94,6% выживание дафний. Тест-параметр составил 5,4 %. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 4 видами. Ведущую роль играли коловратки- 97 % от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 7,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 50,92 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,71. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон реки был хорошо развит. Сине-зеленые водоросли на 46%, диатомовые водоросли на 34% .Зеленые водоросли на 20%. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность составила 0,11 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,026 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,88. Вода умеренно загрязненная, класс воды - третий.

Перифитон реки характеризовался умеренным разнообразием видового состава. Наиболее часто встречающимися были следующие виды: из диатомовых водорослей *Cymbella lanceolata*, *Synedra ulna*, из зеленых: *Pediastrum* и *Scenedesmus*. Индекс сапробности равен 1,97. Таким образом, качество реки Шерубайнура можно оценить 3 классом умеренно загрязненных вод.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 13%, количество выживших дафний 87 %.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит слабо. Преобладали веслоногие рачки и ветвистоусые рачки в равном процентном соотношении. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность составила 0,76 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 8,35мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,68, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали сине-зеленые водоросли, которые составили 52% от общей биомассы фитопланктона. Диатомовые водоросли на 40%, зеленые водоросли на 8% участвовали в создании биомассы. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,17 тыс. кл/см<sup>3</sup> и 0,038 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 8. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,91, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалось 98,5% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 1,5%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Доминировали веслоногие рачки - 84% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 16%. Коловратки в пробе отсутствовали. Средняя численность зоопланктона была равна 12,0 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 127,1 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,69 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был умеренно развит. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 85% от общей биомассы. Общая

численность фитопланктона была равна 0,2 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,047 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности – 1,7, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу перифитона водохранилища Самаркан составили диатомовые водоросли родов: *Cyclotella*, *Cymbella*. Были встречены единичные экземпляры зеленых водорослей. Преобладали обитатели β-мезосапробной зоны. Индекс сапробности был равен 1,63. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Зообентос был представлен моллюсками- брюхоногими (*Gastropoda*) и двустворчатыми (*Bivalvia*) и ракообразными (*Crustacea*). Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось умеренно загрязненным.

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*.

### **Водоохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит умеренно. Доминировали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 12,5 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,65 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Встречались основные группы водорослей. Основу составили диатомовые водоросли. Число видов в пробе – 7. Общая численность в среднем составила 0,16 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,024 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,62. 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. В пробах были встречены веслоногие рачки (100%). Численность зоопланктона была равна 1,5 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 15,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,63.

В фитопланктоне водоёма доминировали диатомовые водоросли, которые составили 56% от общей биомассы. Сине- зеленые водоросли на 35% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,09 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,028 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 7. Индекс сапробности был равен 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Шолак был представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Cyclotella*. Плотность остальных представителей альгоценоза была наименьшей. Основная часть организмов относилась к β-мезосапробам. Индекс сапробности был равен 1,85, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

В зообентосе озера Шолак были обнаружены моллюски. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

#### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав представляли ветвистоусые (25%) и веслоногие (75%) рачки. Численность зоопланктона составила 1,0 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 10,25 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,65. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был умеренно развит. Доминировали дитомовые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Число видов в пробе – 8. Общая численность составила 0,15 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,032 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Есей был представлен диатомовыми водорослями: *Cumatopleura solea*, *Amphora ovalis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей составила 1-2, т.е. очень редко. Средний индекс сапробности составил 1,86. Класс качества воды соответствовал третьему, то есть умеренно загрязненные воды.

Основную массу обитателей донного сообщества озера Есей составили брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *L.intermedia*, *Anisus leucostoma*. Биотический индексы исследуемого водоема находился в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озера Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены ветвистоусые (29%) и веслоногие (71%) рачки. Численность зоопланктона составила 1,75 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 16,3 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем был равен 1,83. 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 0,07 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,023 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе - 8. Индекс сапробности 1,64. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона озера Султанкельды был представлен диатомовыми, зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Cumatopleura*, *Synedra*. Из зеленых *Scenedesmus*, *Pediastrum* и другие. Индекс сапробности равен 1,86, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vorticulus*. Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Численность в этот период составила 1,25 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 12,5 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,63 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 60% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,1 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,02мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности 1,72. Класс воды третий, т.е. - умеренно загрязненные воды.

В перифитоне озера Кокай доминирующее положение занимали диатомовые водоросли: *Achnathes lanceolata*, *Cyclotella comta*. Частота встречаемости остальных



групп водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,57. Класс воды 3 умеренно загрязненных вод.

Основными представителями зообентоса озера Кокай являлись брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea furicularia*, *Planorbarius corneus*. Биотический индекс исследуемого водоема находился в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Тениз**

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав 100% представляли веслоногие рачки. Численность зоопланктона составила 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 23,0 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,82. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон развит умеренно. Число видов в пробе – 7. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,1 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,028 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,89. Вода – умеренно загрязненная.

Перифитон озера Тениз был умеренно развит. Доминировали диатомовые водоросли: *Cocconeis*, *Pinnularia*. Индекс сапробности был равен 1,87. Класс воды – третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

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 - 97 % от общего числа зоопланктона. На долю ветвистоусых рачков пришлось 3% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 1,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 23,3 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,71 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,08 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,018 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,62 до 1,87 и в среднем составил 1,72. Вода по состоянию фитопланктона - умеренно загрязненная.

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

## **4. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и

на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,31 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 1,5 – 2,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 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).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, кроме кадмия, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 25,5%, хлоридов 11,5%, нитратов 3,1%, гидрокарбонатов 29,1%, аммония 1,4%, ионов натрия 6,6%, ионов калия 4,5%, ионов магния 3,2%, ионов кальция 14,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 113,91 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 22,0 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 36,2 (МС Караганда) до 184,5 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,02 (МС Караганда) до 6,84 (МС Жезказган).



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

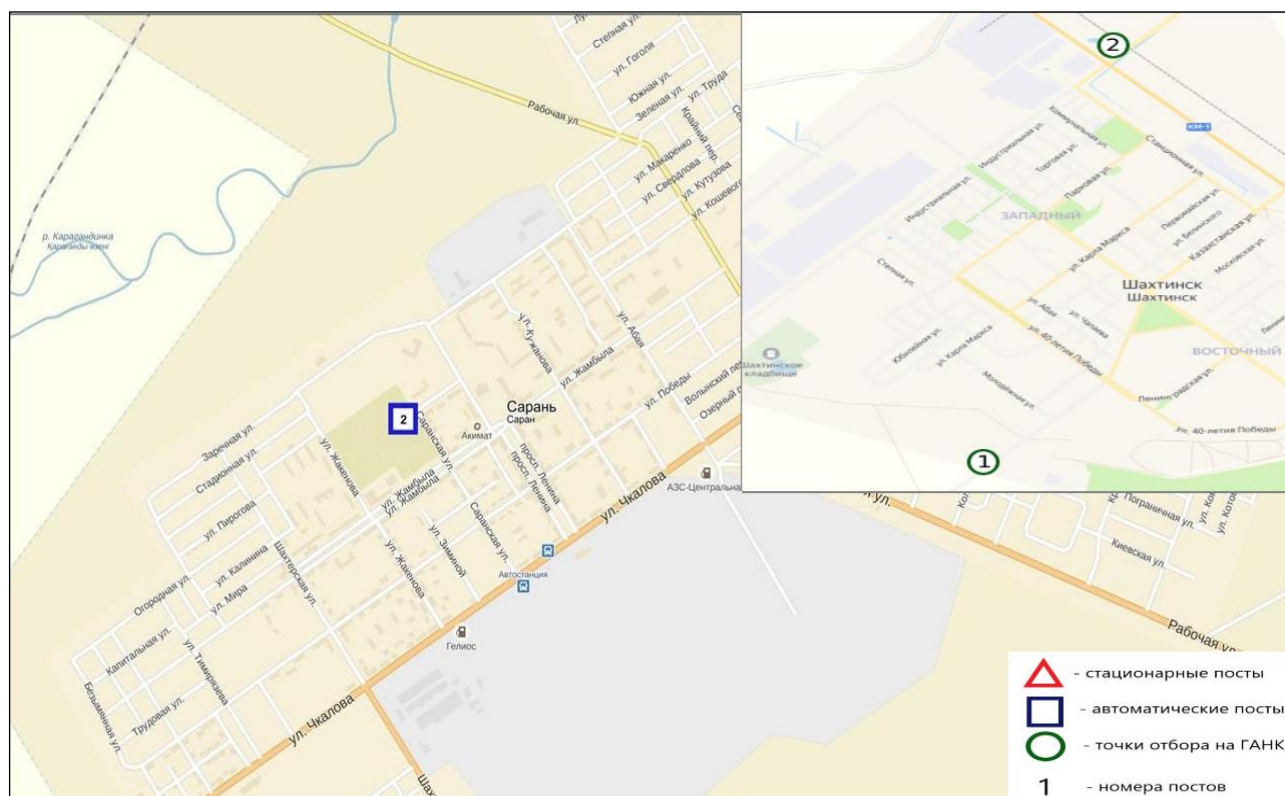


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



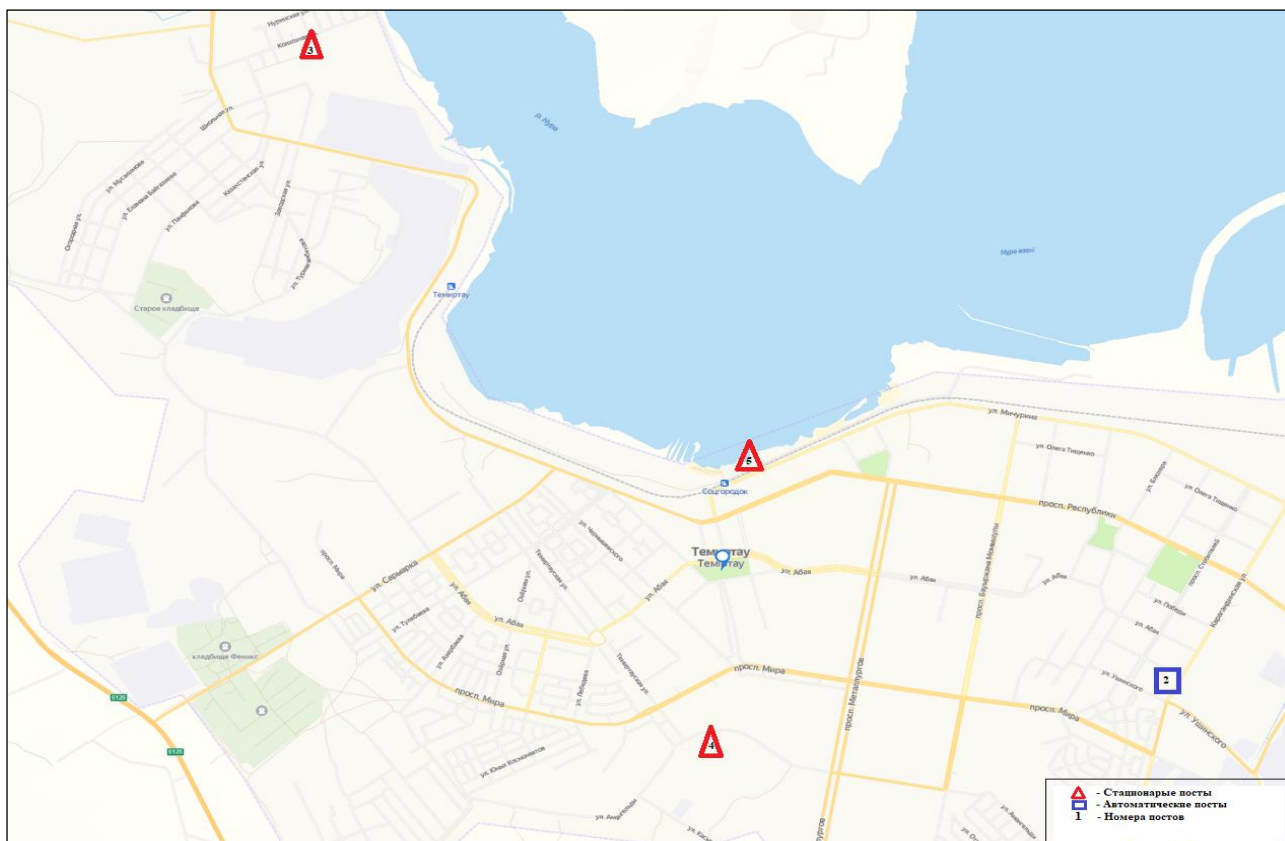


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за август 2024 г**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 17,8-22,2°C, водородный показатель 7,57-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,26-9,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,83-2,90 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 15-27 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,115 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,127 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 32,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца и взвешенных веществ 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 класса	Взвешенные вещества – 24,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая 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»	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 27,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 33,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая 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»	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 33,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 32,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,229 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,135 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железо общего и марганца превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,41 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,155 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 33,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца, железа

		общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,89 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,153 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 42,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>вдхр.Самаркан</b>		температура воды составила 22,0-22,2°C, водородный показатель 7,96-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,72-6,87 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,44-2,89 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 22-24 см.
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 28,2 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	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 28,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Сокры</b>		температура воды составила 21,8 °С, водородный показатель 8,32 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,53 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,21 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 17 см.
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,212 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 365 мг/дм <sup>3</sup> , взвешанные вещества – 67,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца, хлорида и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>		температура воды составила 21,2 °С, водородный показатель 8,18 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,35 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18 см.
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,237 мг/дм <sup>3</sup> , взвешанные вещества – 48,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 37,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 358 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца, ХПК, хлорида и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>канал им К. Сатпаева</b>		температура воды составила 21,8-22,2°C, водородный показатель 7,65-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,65-6,41 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,37-1,84 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25см.
г. Караганда, насосная станция 17	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 25,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 27,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>		температура воды составила 24,8-26,0 °С, водородный показатель 8,68-8,74 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,13-7,94 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,35-1,18 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 50-140 см, ХПК – 5,34-31,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные

	вещества – 10-54 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2232-2428 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Шолак,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,8 °С, водородный показатель 7,76 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,66 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 8 см, ХПК – 19,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 78,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 707 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Есей,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 23,4°С, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,83 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 2 см, ХПК – 23,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 141 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1630 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 20,6°С, водородный показатель 8,02 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,59 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см, ХПК – 31,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 35,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1430 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21 °С, водородный показатель 7,99 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,48 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,90 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 2 см, ХПК – 21,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 137 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1030 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,4°С, водородный показатель 8,38 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,87 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,66 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 15 см, ХПК – 73,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 368 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 34640 мг/дм <sup>3</sup> .



**Информация о качества поверхностных вод  
области Ұлытау по створам за август 2024 года**

<b>Водный объект и створ</b>	<b>Характеристика загрязнения</b>	
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 28,2°С, водородный показатель 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,10 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см.	
г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	3 класс	Магний – 22,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс..
<b>р. КараКенгир</b>	температура воды составила 23,8-25,2°С, водородный показатель 7,75-7,84 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,12-8,12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,83-0,96 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 16-18 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 190 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 103 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды - 390 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 3,41 мг/дм <sup>3</sup> марганец- 0,121 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца и аммоний-иона не превышает фоновый класс.

Приложение 4

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	август 2024 год.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султан кельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	25,1	21	21,8	23,4	20,6	22,4
3	Водородный показатель		7,714	7,99	7,76	8,07	8,02	8,38
4	Прозрачность	см	85	2	8	2	20	15
5	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,485	7,48	8,09	7,17	8,24	6,87
6	БПК5	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	0,77	2,90	3,66	1,83	2,59	3,66
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	18,958	21,9	19,8	23,2	31,3	73,3
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	26,125	137	78,4	141	35,8	368
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	283,87	244	220	268	256	366
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	13,07	7,94	5,03	10,6	11,1	209
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2463	1030	707	1630	1430	34640
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	588,75	192	125	365	290	9240
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2322	915	599	1495	1306	34451
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	40,684	70,9	54,7	70,9	70,9	203
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	134,25	52,8	27,6	84,2	90,2	2382
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	936,25	191	165	310	195	1879
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	428,75	282	114	530	530	20565
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,015	0,029	0,017	0,019	0,008
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,010	0,046	0,09	0,053	0,057	0,025
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,001	0,006	0,007	0,005	0,005	0,034
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,253	0,04	0,06	0,100	0,07	0,25
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,43	0,93	0,21	0,23	0,89
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,552	0,06	0	0,06	0,06	0
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0,004	0	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006	0,0048	0,0039	0,0042	0,003	0,0023
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0	0	0	0	0
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,130	0,110	0,086	0,064	0,042
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,015	0,009	0,022	0,011	0,118
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0003	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,049	0	0,01	0,01	0	0

**Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за август 2024г.**

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,62	1,80	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,80	1,86	1,7	5	3	10	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,80	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,83	1,85	1,75	5	3	7	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автоторожный мост в районе села	-	-	1,80	5	3	-	
6	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,64	1,85	1,86	5	3	7	
7	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,70	1,82	1,84	5	3	3	
8	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,83	1,76	1,81	5	3	-	
9	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,70	1,76	1,73	5	3	-	
10	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,77	5	3	-	
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,71	1,88	1,97	-	3	13	

12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	1,51	1,94	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,85	1,88	-	-	3	3	
14	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,69	1,70	1,63	5	3	0	
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,65	1,62	-	-	3	0	
16	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,63	1,81	1,85	5	3	-	
17	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,65	1,78	1,86	5	3	-	
18	Оз.Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,83	1,64	1,86	5	3	-	
19	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,63	1,72	1,57	5	3	-	
20	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,82	1,89	1,87	5	3	-	

Таблица 2

№		Пункт	Пункт	Индекс сапробности	Класс	биотестирование
---	--	-------	-------	--------------------	-------	-----------------

п/п	Водный объект	контроля	привязки	Зоопланкто н	Фитопланкто н	качества воды	Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,80	1,77	3	3	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,80	1,63	3	3	
3	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,69	1,62	3	3	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,70	1,87	3	3	
5	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,55	1,72	3	7	
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,64	1,80	3	3	
7	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,70	3	3	
8	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,76	1,65	3	3	

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, %	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 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**