

# Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей

**Выпуск № 10  
Июль 2023 года**



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

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	4
<b>3</b>	Состояние качества поверхностных вод	17
<b>4</b>	Радиационная обстановка	22
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	22
<b>6</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	22
	<b>Приложение 1</b>	25
	<b>Приложение 2</b>	28
	<b>Приложение 3</b>	31
	<b>Приложение 4</b>	32
	<b>Приложение 5</b>	33
	<b>Приложение 6</b>	36

## **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.

### 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 12 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) 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

№	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 (новый Майкудук)	
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, озон.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид

			углерода, диоксид азота, оксид азота, 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 июль 2023 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=5,9 (высокий уровень) в районе поста № 6 по сероводороду и **НП=100%** (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5.

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,3 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		Максимальная 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)	0,09	0,61	0,40	0,8	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,12	3,6	0,66	4,1	100	2378		
Взвешенные частицы РМ-10	0,13	2,2	0,66	2,2	1	13		
Диоксид серы	0,02	0,37	0,21	0,42	0			
Оксид углерода	0,89	0,30	5,80	1,2	8	6		
Диоксид азота	0,03	0,69	0,15	0,75	0			
Оксид азота	0,02	0,26	0,06	0,2	0			
Озон (приземный)	0,01	0,29	0,04	0,27	0			

Сероводород	0,001		0,05	5,9	0	4	1	
Аммиак	0,0004	0,01	0,004	0,02	0			
Фенол	0,004	1,3	0,01	0,60	0			
Формальдегид	0,01	0,89	0,02	0,32	0			
Гамма-фон	0,11		0,13		0	0	0	0
Мышьяк	0,000014	0,049						

Таблица 3

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха**

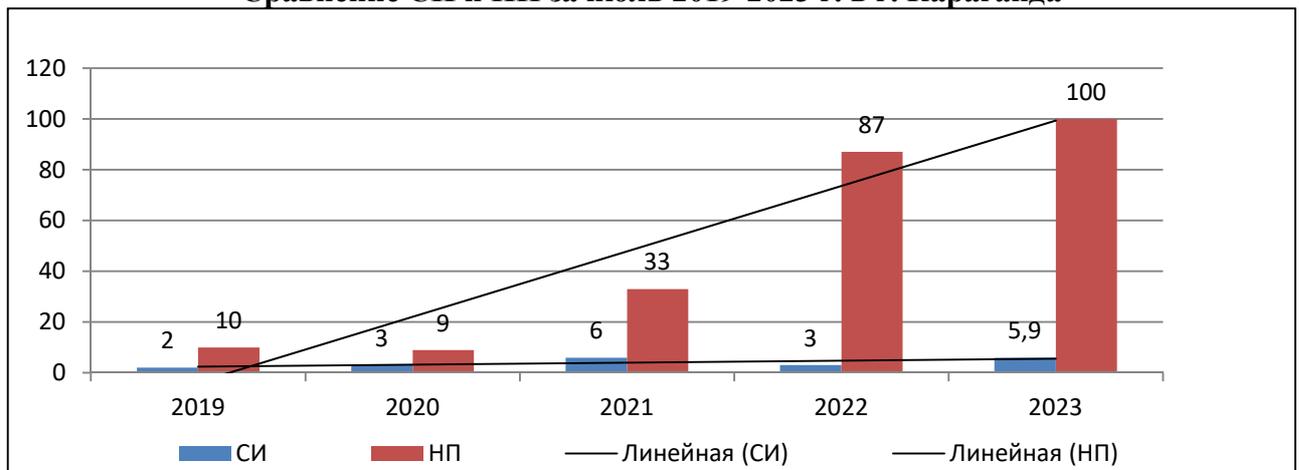
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,004	0,02	0,007	0,04	0,013	0,07	0,012	0,06
Взвешенные частицы	0,05	0,1	0,09	0,18	0,05	0,1	0,07	0,14
Диоксид азота	0,004	0,02	0,006	0,03	0,004	0,02	0,006	0,03
Диоксид серы	0,006	0,01	0,009	0,02	0,005	0,01	0,011	0,02
Оксид азота	0,005	0,01	0,007	0,02	0,007	0,02	0,008	0,02
Оксид углерода	0,6	0,1	0,9	0,2	0,5	0,1	0,9	0,2
Сероводород	0,004	0,5	0,006	0,75	0,003	0,38	0,004	0,5
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	22,6		23,1		22,3		24,0	
Фенол	0,004	0,4	0,006	0,6	0,004	0,4	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0,001	0,02	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 июль 2019-2023 г. в г. Караганда**



Как видно из графика, в июле за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 2 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2378), РМ-10 (13), оксиду углерода (6), сероводороду (4),

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, 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 июле 2023 года было отмечено 24 дня НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

### **2.1. 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 июль 2023 года.**

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

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

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	Максимальная 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.Сарань</b>								
Оксид углерода	0,11	0,04	0,50	0,10	0			
Диоксид азота	0,03	0,8	0,53	2,7	2	44		
Оксид азота	0,004	0,07	0,01	0,02	0			

## 2.2. 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 непрерывном режиме	ул. Абая	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за июль 2023 года.

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 2,2 (повышенный уровень) и **НП=66%** (очень высокий уровень) по диоксиду азота.

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

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду азота – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду серы – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксиду азота – 5,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду серы – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

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		Максимальная 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>		%	>5ПДК	>10ПДК
<b>г.Абай</b>								
Диоксид серы	0,09	1,8	0,50	1,0	0	1		
Оксид углерода	0,01	0,003	1,54	0,31	0			
Диоксид азота	0,21	5,3	0,44	2,2	66	1374		

Озон	0,03	0,89	0,15	0,96	0			
------	------	------	------	------	---	--	--	--

### 2.3. 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) аммиак; 7) сероводород, 8) кадмий, 9) медь, 10) мышьяк, 11) свинец, 12) 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, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, сероводород.

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 июль 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=3% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3.

*\*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-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по диоксиду серы – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 9).

Среднесуточные концентрации диоксида серы составили – 1,3 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		Максимальная 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)	0,10	0,66	0,40	0,80	0			
Диоксид серы	0,07	1,29	0,51	1,03	3	2		
Оксид углерода	0,26	0,09	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,01	0,18	0,05	0,25	0			
Оксид азота	0,001	0,01	0,08	0,20	0			
Сероводород	0,001		0,004	0,50	0			
Аммиак	0,003	0,06	0,005	0,03	0			
Кадмий	0,0000048	0,016			0			
Свинец	0,000044	0,147			0			
Мышьяк	0,000001	0,004			0			
Хром	0,0000058	0,004			0			
Медь	0,000005	0,002			0			

**Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.**

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»).

Таблица 10

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха**

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,021	0,070	0,037	0,123	0,030	0,100
Взвешенные частицы	0,035	0,070	0,034	0,068	0,031	0,062
Диоксид серы	0,3098	0,6196	1,7367	3,4734	0,0599	0,1198
Диоксид азота	0,011	0,055	0,008	0,040	0,010	0,050
Оксид азота	0,003	0,008	0,004	0,010	0,002	0,005
Оксид углерода	1,32	0,26	2,04	0,41	1,17	0,23
Сероводород	0,0008	0,1000	0,0028	0,3500	0,0004	0,0500
Сумма углеводородов	18,5		22,3		19,5	
Озон (приземный)	0,004	0,025	0,004	0,025	0,004	0,025

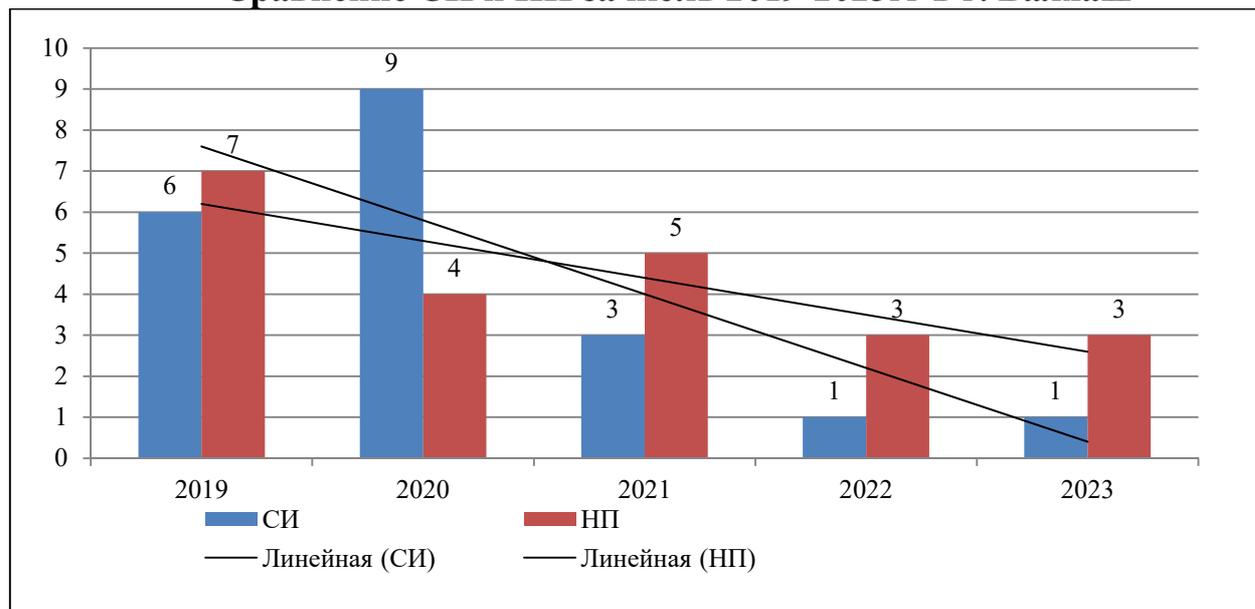
Хлористый водород	0,006	0,030	0,006	0,030	0,005	0,025
-------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 3,47 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

**Выводы:**

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

**Сравнение СИ и НП за июль 2019-2023гг в г. Балхаш**



Как видно из графика, в июле месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет не стабильную тенденцию.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2).

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.

**2.4. 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 13 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озота; 7) сероводород; 8) фенол; 9) кадмий; 10) медь; 11) мышьяк; 12) свинец; 13) 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)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за июль 2023 года.**

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением **НП=9%** (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыли) в районе поста № 2 и **СИ=1,1** (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.*

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 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**

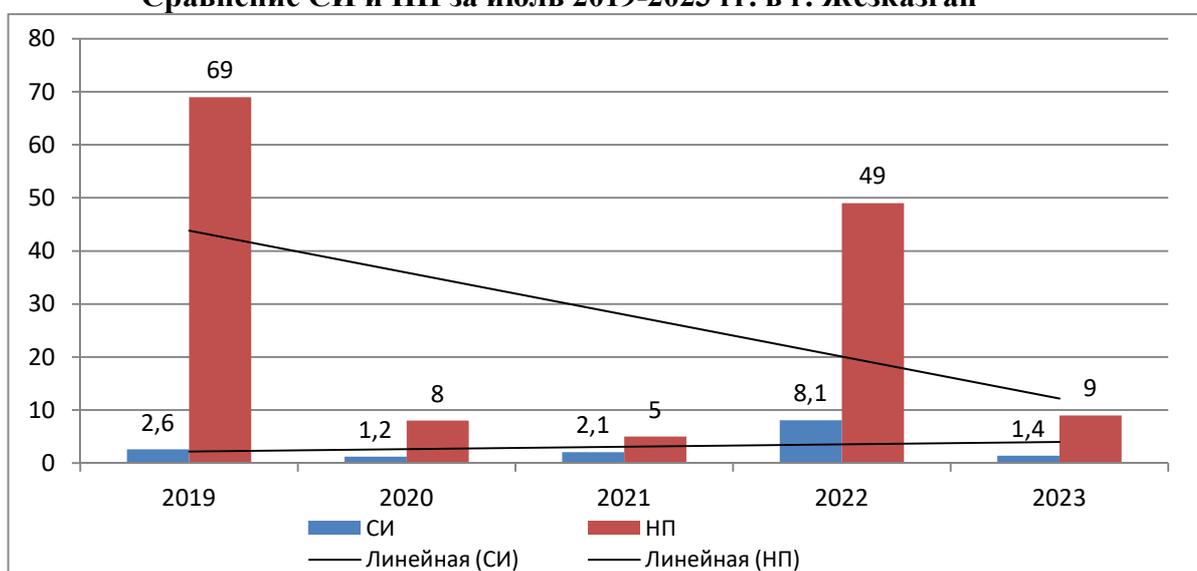
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,28	1,90	0,50	1,0	9	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,15	0,10	0,33	0			

Диоксид серы	0,02	0,32	0,06	0,12	0		
Оксид углерода	0,31	0,10	3,00	0,60	0		
Диоксид азота	0,04	1,12	0,08	0,40	0		
Оксид азота	0,01	0,18	0,03	0,08	0		
Фенол	0,005	1,7	0,01	1,1	5	7	
Кадмий	0,0000052	0,017			0		
Свинец	0,00006	0,208			0		
Мышьяк	0,000001	0,002			0		
Хром	0,000023	0,0155			0		
Медь	0,00001	0,005			0		

### Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за июль 2019-2023 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в июле месяце за последние пять лет был не стабилен. В сравнении с июлем 2022 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июле месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (11), фенолу (7). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыли) и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис-С» наблюдений нет.

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

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

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота 4) озона.

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 станции	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	

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за июль 2023 года.**

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) и **НП=42 %** (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1.

*\*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 диоксида серы составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 4,0 ПДК<sub>с.с.</sub> и озона – 2,2 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 14.

Таблица 14

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная 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	0,29	0,99	1,99	0	10		
Оксид углерода	0,21	0,07	1,59	0,32	0			
Диоксид азота	0,16	4,0	0,51	2,5	42	973		
Озон	0,07	2,2	0,25	1,58	13	265		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июле месяце было отмечено по диоксиду азота (973), диоксиду серы (10) и озону (265). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

## 2.6. 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 и оксид азота, сероводород, аммиак

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за июль 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=5,4 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2 и НП=67% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №2.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2.5 – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 5,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,1 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>, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, по диоксиду азота – 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, по

аммиаку – 1,2 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

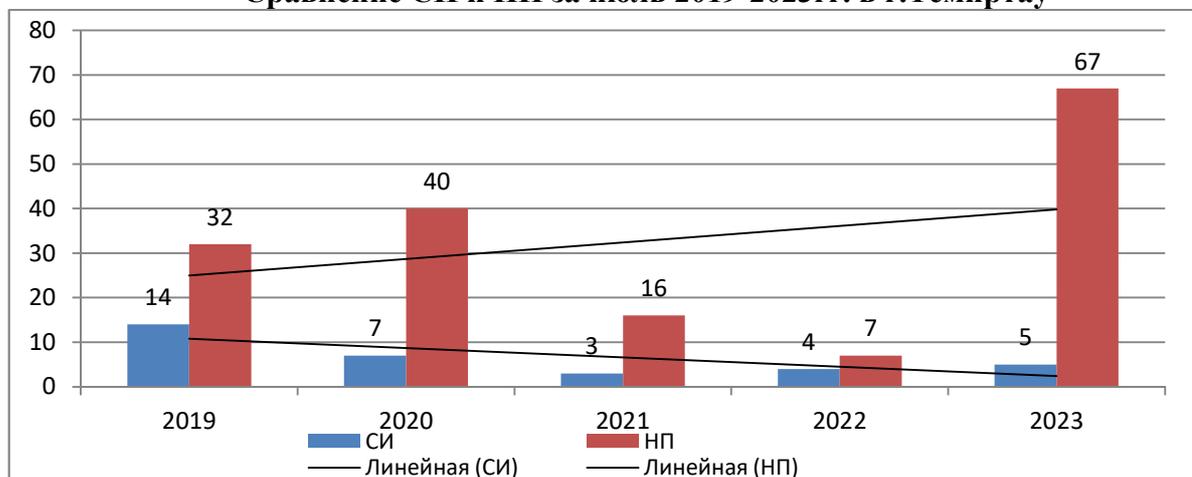
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность в ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность в ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,50	1,0	1	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,3	0,23	1,5	0	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,8	0,23	0,8	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,12	0,2	0			
Оксид углерода	0,19	0,1	13,18	2,6	1	25		
Диоксид азота	0,11	2,8	1,00	5,0	67	1497	11	
Оксид азота	0,04	0,6	1,00	2,5	2	55		
Сероводород	0,002		0,043	5,4	5	104	2	
Фенол	0,008	2,5	0,031	3,1	28	49		
Аммиак	0,05	1,2	0,18	0,9	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000042	0,0140			0			
Свинец	0,0000128	0,0426			0			
Мышьяк	0,0000006	0,0021			0			
Хром	0,0000053	0,0036			0			
Медь	0,0000027	0,0013			0			

**Выводы:**

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

**Сравнение СИ и НП за июль 2019-2023гг. в г.Темиртау**



Как видно из графика, уровень загрязнения в июле месяце с 2019 по 2023 года остается высоким. По сравнению с июлем 2022 года качество воздуха города Темиртау в июле 2023 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (1497).

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

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов автотранспорта, 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 показателям**, на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек:Нура, Шерубайнура,Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озера Балкаш)на 28 створах.Было проанализировано 93 пробы, из них: по фитопланктону-25 проб, зоопланктону-25 проб, перифитону-10 проб, по зообентосу -8 проби на определение острой токсичности - 25 проб.

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

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	июль 2022 г.	июль 2023г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,131
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,317
вдхр. Самаркан	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43,0
вдхр. Кенгир	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,6
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	7,08
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	206
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	114
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,218
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2217
			БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	7,865
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	466
р. Сокры	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,180
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	351
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,192
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	383
Канал им К. Сатпаева	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	29,3

Как видно из таблицы в сравнении с июлем 2022 года на реке Нура, Кара Кенгир, Сокры Шерубайнура, вдхр Кенгир и канал им. К. Сатпаева качества воды - существенно не изменилось. В вдхр. Самаркан качество воды перешло с 3 класса на 4 класс, тем самым состояние воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются марганец, кальций, магний, аммоний – ион, железо общее, хлориды, минерализация, БПК<sub>5</sub>. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

#### Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За июль 2023 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Шерубайнура – 2 случая ВЗ (хлориды, фосфор общий), река Кара Кенгир – 3 случая ВЗ (фосфор общий, БПК<sub>5</sub>, хлориды) и 1 случай ЭВЗ (растворенный кислород).

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 2 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 84% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки в пробах на 16% участвовали в создании биомассы зоопланктона, коловратки встречены не были. Общая численность в среднем была равна 1,05 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 19,37 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,51 до 2,05 и в среднем по реке составил 1,78. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 70% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли участвовали на 20% в создании биомассы. Зеленые водоросли занимали 10%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 11 и в среднем составило – 10. Общая численность альгофлоры составила 0,21 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса - 0,031 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, индекс сапробности составил 1,86, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело умеренный видовой состав, *Diatoma elongatum*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna*. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Pediastrum*, *Scenedesmus*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,77. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура характеризовался умеренным видовым разнообразием. Моллюски, насекомые и пиявки составляли основу бентофауны. Наибольшее количество видов было отмечено на створе г. Темиртау, "1 км ниже сб.ст.вод". Количество видов в пробах не превышало 3-4 видов. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

По данным биотестирования средний тест-параметр составил 5,29%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

#### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 2 видами. Ведущую роль играли веслоногие рачки- 50 % и коловратки-50% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 1,00 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,18 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,93. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктона был умеренно развит. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 80% от общей биомассы. Общая численность составила 0,27 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,025 мг/дм<sup>3</sup>. Число

видов в пробе – 10. Индекс сапробности был равен 1,73. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые и зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Synedra*, *Tabellaria*, *Melosira*; среди зеленых: *Scenedesmus*. Индекс сапробности составил 1,96. Класс воды - третий, умеренно загрязненные воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 10%, количество выживших дафний 90%.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Доминировали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в среднем составила 1,63 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 8,95 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности по реке был равен 2,09, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 73%, Зеленые водоросли участвовали на 15% в создании биомассы. Сине зеленые водоросли занимали 12%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,24тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,026 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 9. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,94, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 85% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 15%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили коловратки- 57% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 29% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 78,4 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,45 и соответствовал 2 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 70% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,21 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности - 2,0, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды *Amphipleura* и *Cyclotella*. Зеленые водоросли и сине-зеленые встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,73. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными. Доминировали рачки -*Gammarus pulex*. 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*.

### **Водоохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит хорошо. В пробах доминировали веслоногие рачки-80% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 18,25 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,73 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,22 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,023 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,83. 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 97%. Тест-параметр был равен 3%.

### **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 99 % от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков составила 1% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 6,63 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 148,6 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,73 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,06 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,022 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 4. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,62 до 1,90 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"- 0%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"- 7%, г. Балкаш,"8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 10%, г. Балкаш," 20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища" - 0%, з.Тарангалык," 2,5 км А130 от хвостохранилища"-10%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 10%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 10%, з.малый Сары - Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 7%, з.малый Сары-Шаган,2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 7%, "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%. Острог 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 0,06 – 0,23 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 1,3 – 1,9 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 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 в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 37,1%, хлоридов 10,2%, нитратов 1,2%, гидрокарбонатов 20,6%, аммония 0,7%, ионов натрия 6,7%, ионов калия 5,0%, ионов магния 3,3%, ионов кальция 15,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 303,9 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 59,45 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 101,1 (МС Караганда) до 560,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,54 (МС Караганда) до 7,98 (МС Жезказган).

#### **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами**

*В городе Балхаш* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 229,5-521,3 мг/кг, хрома – 0,67-14,37 мг/кг, свинца – 61,75-1010,0 мг/кг, меди – 138,94-526,7мг/кг, кадмия – 0,95-11,0мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация меди составил: 167,0 ПДК, свинца – 31,6 ПДК и цинка –10,0 ПДК, хром – 1,5 ПДК.

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

- Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация меди составила 167,2 ПДК, свинца – 9,4 ПДК, цинка – 22,7 ПДК, хром – 1,8 ПДК;

- в районе поликлиники БГМК: концентрация меди составили 46,3 ПДК, свинца – 1,9 ПДК, цинка – 19,2 ПДК, хром – 2,4 ПДК;

- в районе ТЭЦ концентрация меди 78,4 ПДК, свинца – 5,3 ПДК, цинка – 17,4 ПДК;

- в районе парковой зоны - меди 175,6 ПДК, свинца – 18,3 ПДК и цинка – 18,7 ПДК, хрома – 1,3 ПДК.

**В городе Жезказган** во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 11,9-17,0 мг/кг, цинка – 79,4-335,7 мг/кг, свинца – 25,62-141,1 мг/кг, меди – 54,4-511,8 мг/кг, кадмия – 0,68-2,13 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе автомагистрали: концентрация меди составила 108,6 ПДК, свинца – 4,4 ПДК, цинка – 14,6 ПДК, хрома – 2,0 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация цинка составила – 13,1 ПДК, хрома – 2,1 ПДК, меди -170,6 ПДК, свинца – 2,6 ПДК.

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

в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации меди 39,9 ПДК, цинка – 9,9 ПДК, хрома – 3,2 ПДК, свинца – 1,7 ПДК;

- на территории школы №3 концентрация меди – 18,1 ПДК, цинка – 3,5 ПДК, хрома – 2,8 ПДК;

- на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации меди – 59,1 ПДК, цинка – 8,2 ПДК, хрома – 2,1 ПДК, свинца – 2,4 ПДК.

**В городе Караганда** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 5,1-6,8 мг/кг, хрома – 1,1-4,3 мг/кг, цинка – 9,4-39,5 мг/кг, свинца – 8,9-33,4 мг/кг, кадмия – 0,98-1,54 мг/кг.

В районе литейного завода ТОО "Корпорация "Казахмыс" концентрация меди составила 1,8 ПДК, цинка – 1,3 ПДК, свинца -1,0 ПДК.

В районе автомобильной трассы гг. Караганда-Темиртау концентрация меди составила 1,9 ПДК, цинка – 1,5 ПДК, свинца -1,0 ПДК.

В районе ТЭЦ-3 Октябрьского района концентрация меди составила 2,1 ПДК, цинка – 1,5 ПДК.

В районе в районе Центральной обогатительной фабрики "Сабурханская концентрация меди составила 1,7 ПДК, цинка – 1,7 ПДК.

В районе школы №101 (микрорайон Гульдер) концентрация меди составила 2,3 ПДК.

**В городе Темиртау** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 4,6-9,3 мг/кг, меди 6,3-15,4 мг/кг, цинка – 18,7-37,5 мг/кг, свинца 21,4-46,3 мг/кг и кадмия – 0,29-1,8 мг/кг.

В районе автостанции летом содержание меди составило – 2,1 ПДК, хром-1,2 ПДК.

В районе хлебозавода содержание меди составило – 5,1 ПДК, цинка – 1,6 ПДК, свинца- 1,0 ПДК, хрома – 1,0 ПДК.

В районе автомагистрали содержание меди составило – 3,7 ПДК, свинца - 1,4 ПДК, цинка - 1,5 ПДК, хрома - 1,6 ПДК.

В районе территории ТЭЦ-2 содержание меди составило – 2,8 ПДК, цинка - 1,6 ПДК, хрома - 1,3 ПДК.

В районе школы №11 содержание меди составило – 2,8 ПДК, цинка – 1,6 ПДК.



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

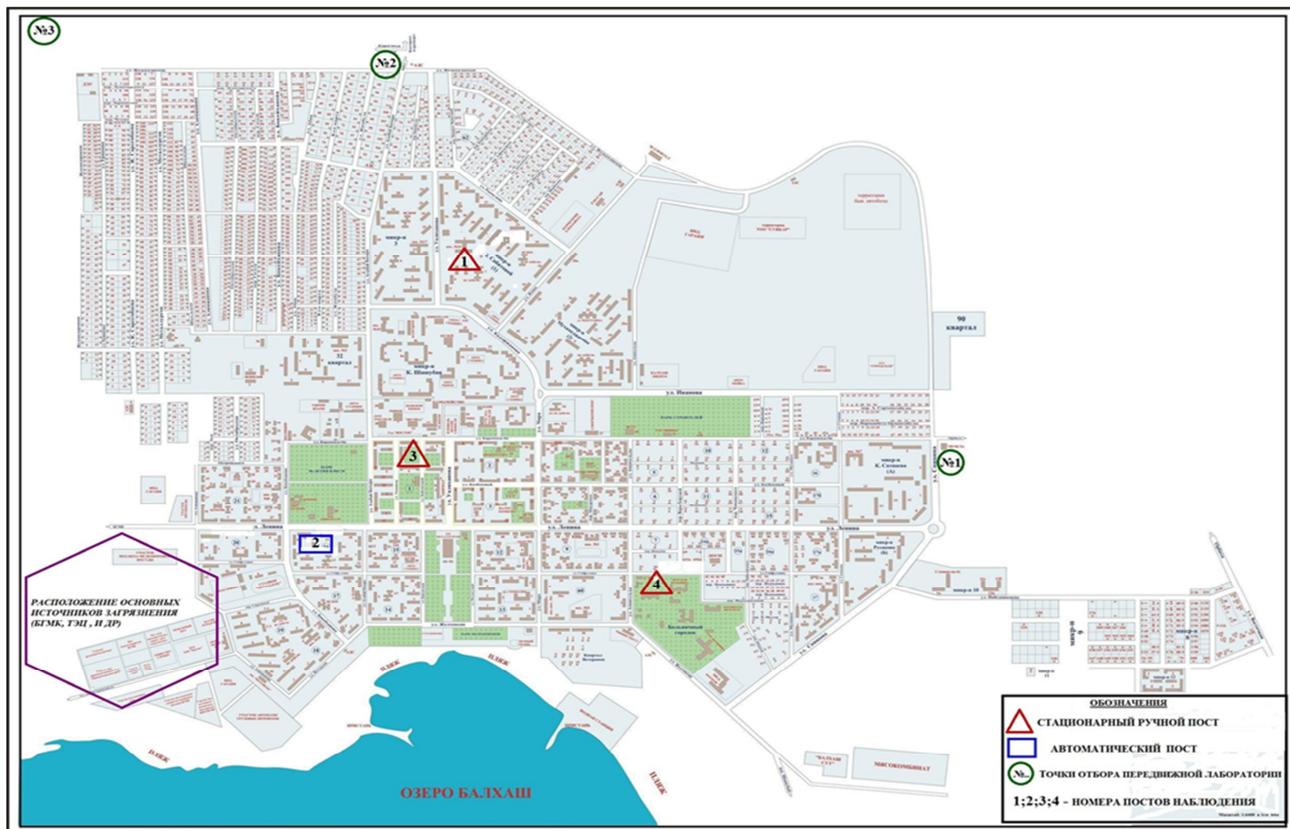


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

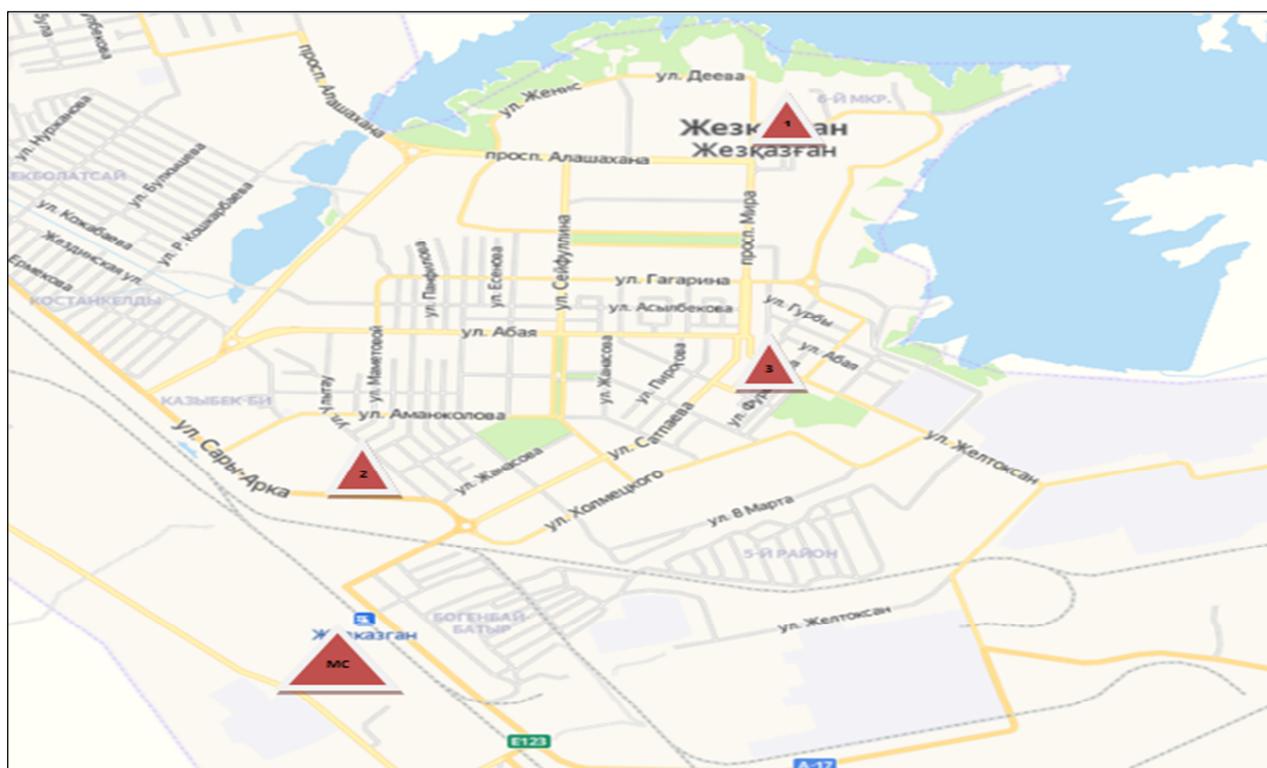


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

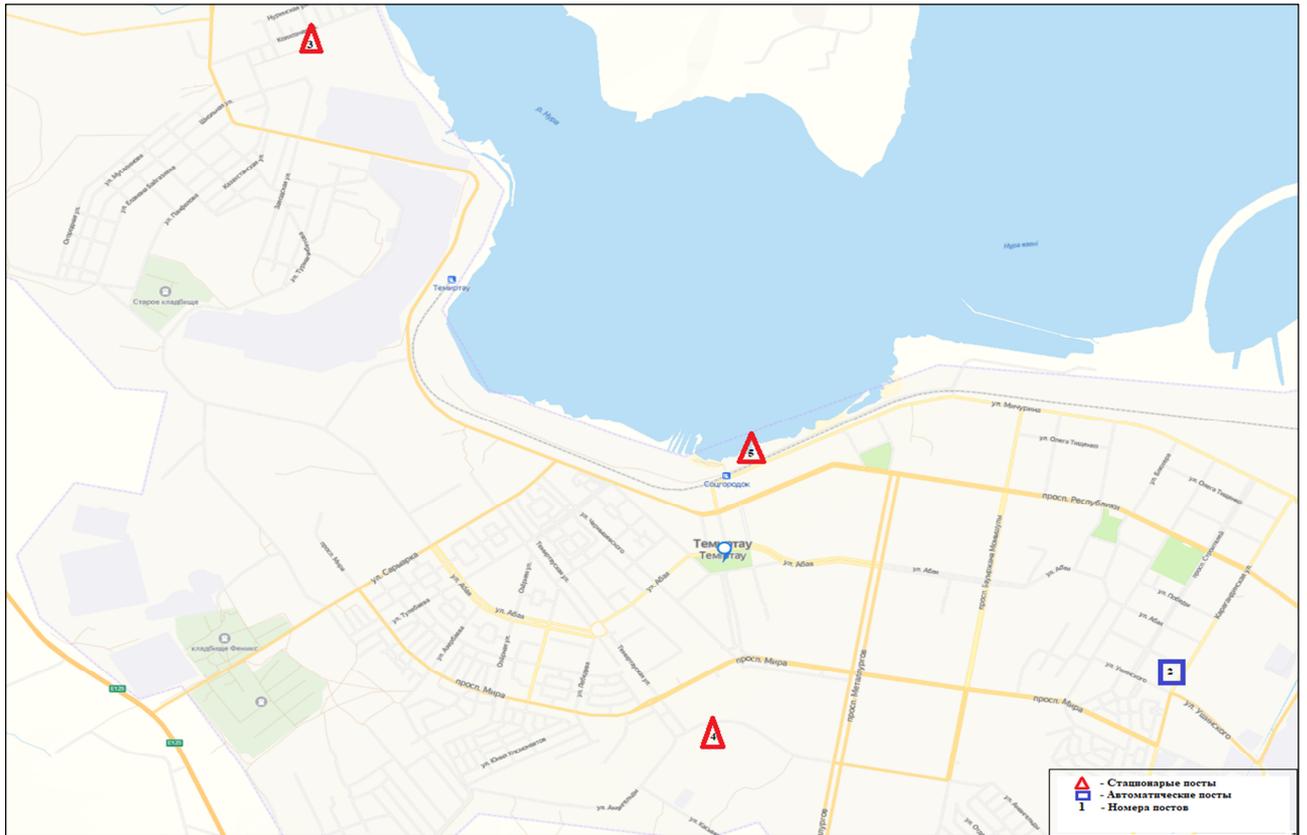


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Информация о качестве поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за июль 2023 г

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 22,0-28,8°С, водородный показатель 7,62-9,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,97-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,9-3,65 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 7-26 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний– 50,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 27,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 26,1 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 АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,115 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,123 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 6,8 км ниже г. Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,125 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,130 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,170 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,174 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,182 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 60 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не

		превышает фоновый класс, концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,08 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,169 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 53,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>вдхр.Самаркан</b>		температура воды составила 27,0-27,2°C, водородный показатель 8,80-8,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,56-9,19 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,74-1,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25 см.
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	4 класс	Магний – 40,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	4 класс	Магний – 45,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 23,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Сокры</b>		температура воды составила 27,2 °С, водородный показатель 9,06 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,88 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,48 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см.
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,180 мг/дм <sup>3</sup> . хлориды – 351 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца и хлорида не превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>		температура воды составила 27,2 °С, водородный показатель 8,8 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,33 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 19 см.
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,192 мг/дм <sup>3</sup> . хлориды – 383 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.
<b>канал им К. Сатпаева</b>		температура воды составила 26,8-27,2°C, водородный показатель 8,58-8,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29-7,61 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,75-1,91 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 26-27 см.
г. Караганда, насосная станция 17	3 класс	Магний – 28,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Взвешенные вещества – 11,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>		температура воды составила 23,8-27,5°C, водородный показатель 8,54-8,72 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,55-8,19 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,23-0,9 мг/дм <sup>3</sup> ,

	прозрачность – 50-300 см, ХПК – 0-44,6 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 12-27 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1785-3518 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Шолак,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,2 °С, водородный показатель 8,18 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,92 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,33 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 5 см, ХПК – 22,1 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 102,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1170 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Есей,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 23,0°С, водородный показатель 8,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,02 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 5 см, ХПК – 69,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 185,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2890 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,8°С, водородный показатель 8,80 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,56 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,01 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см, ХПК – 23,5 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 45,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2190 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 25,2 °С, водородный показатель 8,65 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,72 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,17 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18 см, ХПК – 33,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 45,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1580 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,6°С, водородный показатель 8,69 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,82 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,49 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 13 см, ХПК – 67,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 106 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 65420 мг/дм <sup>3</sup> .

Информация о качества поверхностных вод  
области Ұлытау по створам за июль 2023 года

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 24,6°С, водородный показатель 8,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,73 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,50 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 23 см.	
г.Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	4 класс	Магний – 54,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>р. КараКенгир</b>	температура воды составила 20,8-22,4 °С, водородный показатель 8,21-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,99-6,86 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,93-14,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 17-21 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 236 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 128 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2676мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 549 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 – 13,0 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее - 0,314 мг/дм <sup>3</sup> , марганец-0,338 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> – 14,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 383мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации аммоний-йона, железо общего и марганца не превышают фоновый класс, фактические концентрации БПК <sub>5</sub> и хлоридов превышает фоновый класс.

## Приложение 4

### Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июль 2023 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	25,054	25,2	21,2	23	24,8	24,6
3	Водородный показатель		8,625	8,65	8,18	8,67	8,80	8,69
4	Прозрачность	см	95,8	18	5	5	20	13
5	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,358	8,72	7,92	7,29	8,56	6,82
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	0,534	3,17	3,33	3,02	3,01	3,49
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	17,32	33,3	22,1	69,3	23,5	67,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	18,077	45,6	102,6	185,2	45,2	106
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	322,846	264	188	244	259	337
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	13,378	10,3	7,77	17,3	11,7	237
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2349,692	1580	1170	2890	2190	65420
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	541,231	350	254	720	458	12084
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2188,385	1452	1078	2768	2056	65254
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	43,164	71,8	59,9	59,9	55,9	598
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	136,538	80,6	57,4	172	108	24852
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	831,308	333	267	600	393	5716
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	423,154	481	344	1092	653	21837
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,013	0,005	0,011	0,012	0,006	0,025
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	0,014	0,033	0,036	0,017	0,078
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,002	0,006	0,008	0,006	0,004	0,007
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,075	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,032	0,49	2,01	2,2	0,37	0,44
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,648	0,31	0,32	0,84	0,59	0,35
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,00062	0,0022	0,0052	0,0044	0,0021	0,0024
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0	0,0253	0,0163	0,007	0
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,099	0,107	0,118	0,091	0,121
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,001	0,052	0,047	0,05	0,043	0,359
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0003	0	0	0	0	0
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,033	0	0	0	0	0

Приложение 5

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за июль 2023г.

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	с. Шешенкара	3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	1,51	1,88	1,77	-		0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения в р. Кокпекты, 0,5 км выше жд. моста	1,68	1,77	-	-		0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,51	2,0	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,85	1,91	1,75	5	3	7	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,97	5	3	--	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	2,03	1,95	1,80	4	3-4	10	
7	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,79	5	3	--	
8	р.Нура	Верхний бьеф Интумакского вдхр.	4,8 км по руслу реки ниже села Актобе	-	-	1,73	5	3	--	
9	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,82	1,82	1,61	5	3	10	

10	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	2,05	1,71	1,74	5	3	10
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,93	1,83	1,96	-	3	13
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сбр.ст. вод АО «ПТВС»	1,68	1,89	-	-	3	7
13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	2,5	2,0	-	-	3	23
14	Самаркандхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,45	2,0	1,73	5	2-3	0
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,73	1,83	-	-	3	3

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,7	1,90	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,65	1,73	3	7	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,74	1,71	3	10	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,78	1,90	3	7	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,74	1,76	3	0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,74	1,62	3	10	
7	Озеро	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,77	1,72	3	10	

	Балкаш						
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,78	1,76	3	10
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,74	1,75	3	7
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	1,82	3	7
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	1,71	1,67	3	0
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,70	1,78	3	0
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,62	1,79	3	0

**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	-	0,0003	1
Диоксид серы	0,001	0,0003	1
Серная кислота	0,5	0,05	3
Сероводород	0,3	0,1	2
Оксид углерода	0,008	-	2
Фенол	5,0	3	4
Формальдегид	0,01	0,003	2
Фтористый водород	0,05	0,01	2
Хлор	0,02	0,005	2
Хром (VI)	0,1	0,03	2
Цинк	-	0,0015	1
	-	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 1-19
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)*

### 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