

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 4  
1 квартал, 2021 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

	<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	19
<b>4</b>	Радиационная обстановка	21
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	21
	<b>Приложение 1</b>	22
	<b>Приложение 2</b>	24
	<b>Приложение 3</b>	27
	<b>Приложение 4</b>	28

## **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. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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) мышьяк

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

Таблица 1

#### Место расположения 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 углерода, фенол, мышьяк
3		угол ул. Ленина 1 и пр Бухар - Жырау	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, мышьяк
4	ручной отбор проб	ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, фенол, мышьяк
7		ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, мышьяк

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		улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак.

**Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
43	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	КШДС №33, ул. Кемеровская 36/2	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
46		Детский сад «Жулдыз», ул. Карбышева 13	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
48		Детский сад «Назик» ул. Победы 107 а	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
49		Детский сад «Балауса» ул. Волочаевская 42	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
50		Детский сад «Балбобек» 13 мкр. 20/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
51		Детский сад «Алпамыс» ул. Коцюбинского 25	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
171		Ясли сад «Гульнур» ул. Абылкадыр-Аюпова 33	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
172		Школа №58 ул. Ермакова 9	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
173		Поликлиника № 5 ул. Муканова, ст 5/4	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
174		Школа №44 ул. Учебная 7	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска (Приложение 1) по 11 показателям: 1) аммиак; 2) взвешенные частицы; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) углеводороды; 9) фенол; 10) формальдегид.

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 1 квартал 2021 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 20,5 (очень высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5, НП = 98,3% (очень высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 – 20,5ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 11ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 6,1ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,4ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (пыль) – 1,4ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,87ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,68ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенных частиц РМ 2,5 – 5,6ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 3,4ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,7ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,0ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

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

01,08,11,14,15,17,18,23,24,28,29,30,31 января 2021 года по данным постов № 6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (ул. 3-й кочегарки Пришахтинск) зафиксировано 137 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,0-20,5 ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5 и по взвешенным частицам РМ 10 .

1 февраля 2021 года по данным постов № 6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (ул. 3-й кочегарки Пришахтинск) зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) (10,5 - 10,7 ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5.

10,15,16, 17 марта 2021 года по данным постов № 6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (ул.3-й кочегарки Пришахтинск) зафиксировано 33 случая высокого загрязнения (ВЗ) (10,0-17,9ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5.

Всего за первый квартал было зафиксировано 174 случая.

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

Таблица 2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Караганда

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	>10 ПДК
<b>г. Караганда</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,053	0,350	0,700	1,400	1,878	8		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,195	5,562	3,284	20,526	98,287	8230	733	172
Взвешенные частицы РМ-10	0,201	3,351	3,290	10,966	31,512	2953	216	3
Диоксид серы	0,028	0,567	0,178	0,355				

Оксид углерода	1,073	0,358	12,084	2,417	9,390	154		
Диоксид азота	0,042	1,050	0,375	1,873	0,108	7		
Оксид азота	0,011	0,178	0,395	0,987				
Озон (приземный)	0,029	0,970	0,268	1,675				
Сероводород	0,002		0,049	6,138	4,290	365	2	
Фенол	0,022	0,546	0,058	0,289				
Аммиак	0,005	1,657	0,008	0,800				
Формальдегид	0,014	1,445	0,018	0,360				
Мышьяк	0,000022	0,07						
Гамма-фон	0,10		0,15					

Таблица 3

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.**

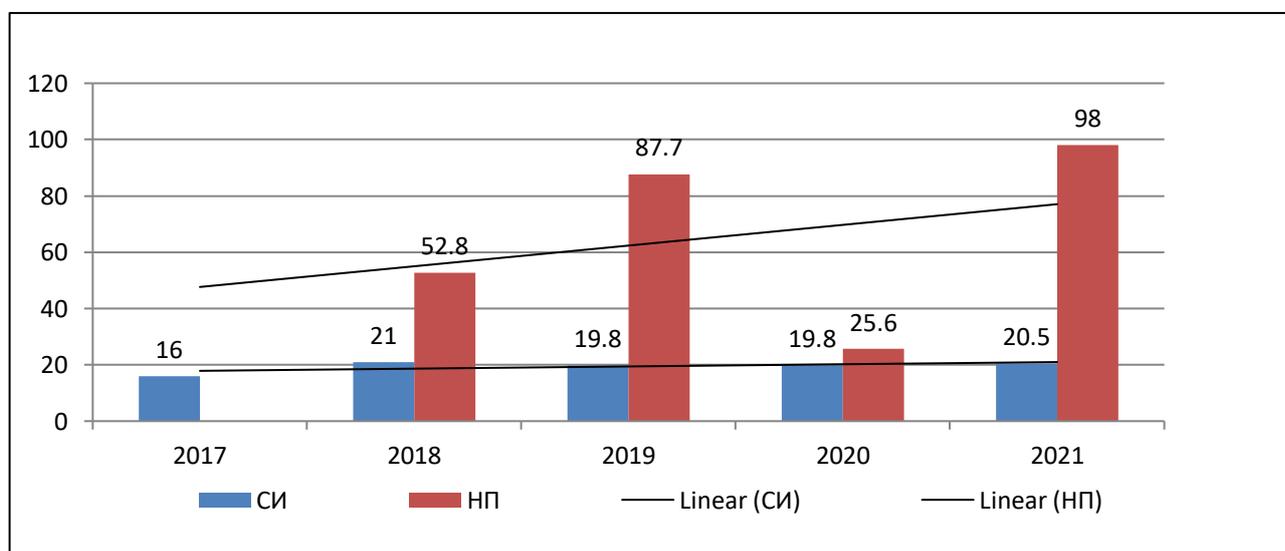
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта					
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Точка №3 (Пришахтинск)	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,020	0,100	0,024	0,120	0,024	0,120
Взвешенные частицы	0,100	0,200	0,100	0,200	0,100	0,200
Диоксид азота	0,040	0,200	0,024	0,120	0,024	0,120
Диоксид серы	0,026	0,052	0,026	0,052	0,028	0,056
Оксид азота	0,041	0,103	0,041	0,103	0,041	0,103
Оксид углерода	2,200	0,400	2,500	0,500	2,200	0,440
Сероводород	0,001	0,125	0,001	0,125	0,001	0,125
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	60,200		60,000		59,400	
Фенол	0,008	0,800	0,009	0,900	0,008	0,800
Формальдегид	0	0	0	0	0	0

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

**Выводы:**

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

**Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2017-2021г. В г. Караганда**



Как видно из графика, в 1 квартале за последние годы уровень загрязнения стабильно высокий и в 1 квартале 2021 года уровень так же остается высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (8230), РМ-10 (2953), сероводороду (365) и по оксиду углерода (154).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 и РМ-10, оксиду углерода, сероводороду, **более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.**

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

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

### 2.1 Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 1 квартале 2021 года было отмечено 26 дней НМУ (мороз до 28° С, безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

**2.2** По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как очень высокий, в районе датчика № 46 (ул.Карбышева 13) по взвешенным частицам РМ 2,5.

Таблица 4

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Караганда**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Караганды						
Взвешенные частицы РМ-2,5	3,971	9,375	6,699	2388	1611	405
Взвешенные частицы РМ-10	2,300	5,000	10,666	1908	405	
Диоксид серы	2,375	0,510	0			
Оксид углерода	0,087	0,157	1,169	209	1	
Диоксид азота	0,375	1,225	1,551	215		
Сероводород	0	0	0			

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

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

**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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 1 квартал 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,5 (повышенный уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) и НП= 5.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,5ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 6).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксид азота 1,86ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**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	>5 ПДК
<b>г.Сарань</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,280	0,111	0,37				
Диоксид серы	0,003	0,060	0,015	0,03				
Оксид углерода	0,263	0,090	2,082	0,42				
Диоксид азота	0,075	1,860	0,308	1,54	5,15	115		
Оксид азота	0,005	0,080	0,005	0,01				

**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. Кроме того, на территории г. Балхаш функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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

В таблице 7 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 7

**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, диоксид азота. Кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром, никель
3		ул.Томпиева, 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, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
184		Кафе «Созвездие»	
185		т/д «Мерей»	
186		Гостиница «Алатау»	
187		д/с «Ер тостик»	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам города (Приложение – 1) по 12 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль, 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) диоксид углерода, 9) сероводород, 10) сумма углеводородов, 11) озон, 12) хлористый водород.

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за 1 квартал 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=1% (низкий уровень) по взвешенным веществам (пыли) в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)) и диоксиду серы в районе поста №3 (ул.Томпиева, севернее дома № 4)

Превышения по среднесуточным нормативам нет.

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду серы – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводороду- 5,7 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

**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 8.

Таблица 8

**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
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,81	0,70	1,40	1,4	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,02	0,40	1,62	3,23	1,4	93		
Оксид углерода	0,22	0,07	4,00	0,80	0,0			
Диоксид азота	0,01	0,33	0,13	0,65	0,0			
Оксид азота	0,00	0,08	0,05	0,13	0,0			
Сероводород	0,001		0,05	5,73	0,1	4	2	
Аммиак	0,004	0,09	0,02	0,09	0,00			
Кадмий	0,0000008	0,003						
Свинец	0,000036	0,12						
Мышьяк	0,000024	0,08						
Хром	0,0000019	0,0013						
Медь	0,00013	0,064						

**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 9

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш**

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	0,005	0,025	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,010	0,033	0,017	0,057	0,027	0,090
Взвешенные частицы	0,039	0,078	0,040	0,080	0,037	0,074
Диоксид серы	0,5009	1,0018	0,6087	1,2174	0,1594	0,3188
Диоксид азота	0,007	0,035	0,008	0,040	0,011	0,055

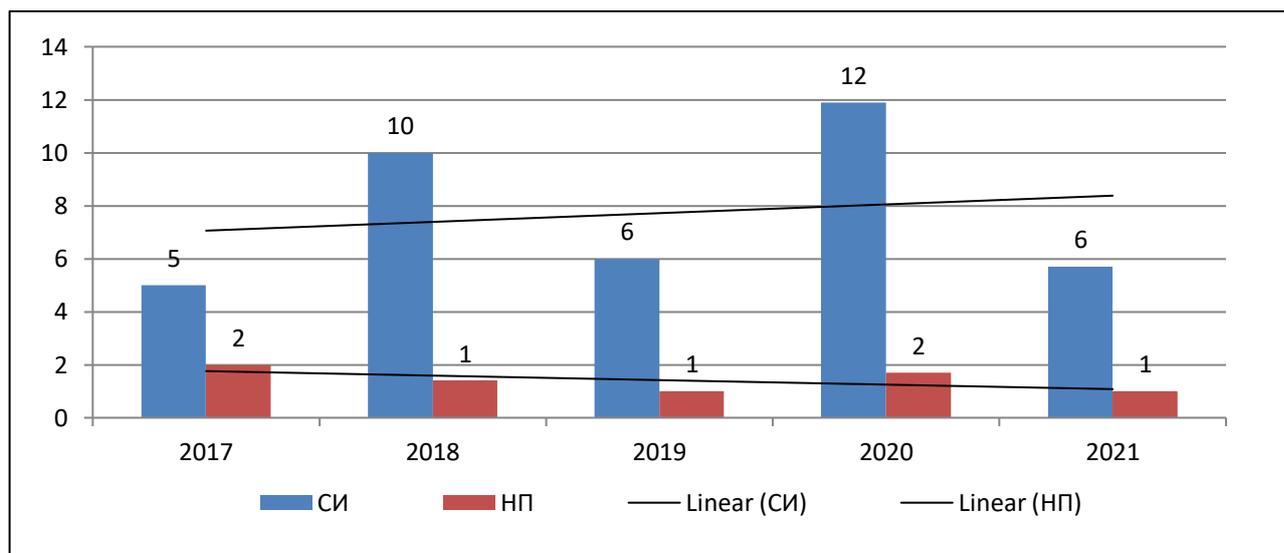
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005	0,008	0,020
Оксид углерода	3,02	0,60	5,28	1,06	7,23	1,45
Диоксид углерода	327,0		513,0		393,0	
Сероводород	0,0068	0,8500	0,0107	1,3375	0,0057	0,7125
Сумма углеводородов	18,8		17,5		27,5	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,006	0,038	0,009	0,056
Хлористый водород	0,002	0,010	0,007	0,035	0,004	0,020

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации оксида углерода – 1,06 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2), 1,45 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №3), диоксида серы – 1,002 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №1), 1,22 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2) и сероводорода – 1,34 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

#### **Выводы:**

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

#### **Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2017-2021гг в г.Балхаш**



Как видно из графика, в 1 квартале за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию то повышения, то понижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (93).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдалось.

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.

**4.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис–С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш за 1 квартал оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 117 (*очень высокий уровень*) в районе датчика №187 (*д/с Ер тостик*) и НП=12,6% (высокий уровень) в районе датчика № 53(*СШ №10*) по концентрации сероводорода.

Таблица 10

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков  
ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Балхаш**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>		%	>ПДК	>5ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,023	1,000	4,2	264	22	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,028	1,000	1,1	67	0	0
Диоксид серы	0,011	1,000	1,6	72	0	0
Оксид углерода	0,038	0,336	0,0	0	0	0
Диоксид азота	0,073	0,170	0,0	0	0	0
Сероводород	0,003	0,936	12,6	748	164	94

## 5. 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 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Жезказган функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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) *сероводород*; 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, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 6 (площадь Metallургов)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород

	минут		
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
52	В непрерывном режиме	Школа № 26, ул.Абая 30	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
177		Нагорная 15/ Зеленая 15	
176		СОШ № 13, ул.Гоголя 9	
175		Гимназия №8, ул.Искака Анаркулова 18	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
189		ЖД Вокзал, ул.Балхашская	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 1 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП = 31 % (высокий) по фенолу в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 481) и СИ равным 2,1 (повышенный).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,1 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 12.

Таблица 12

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Жезказган

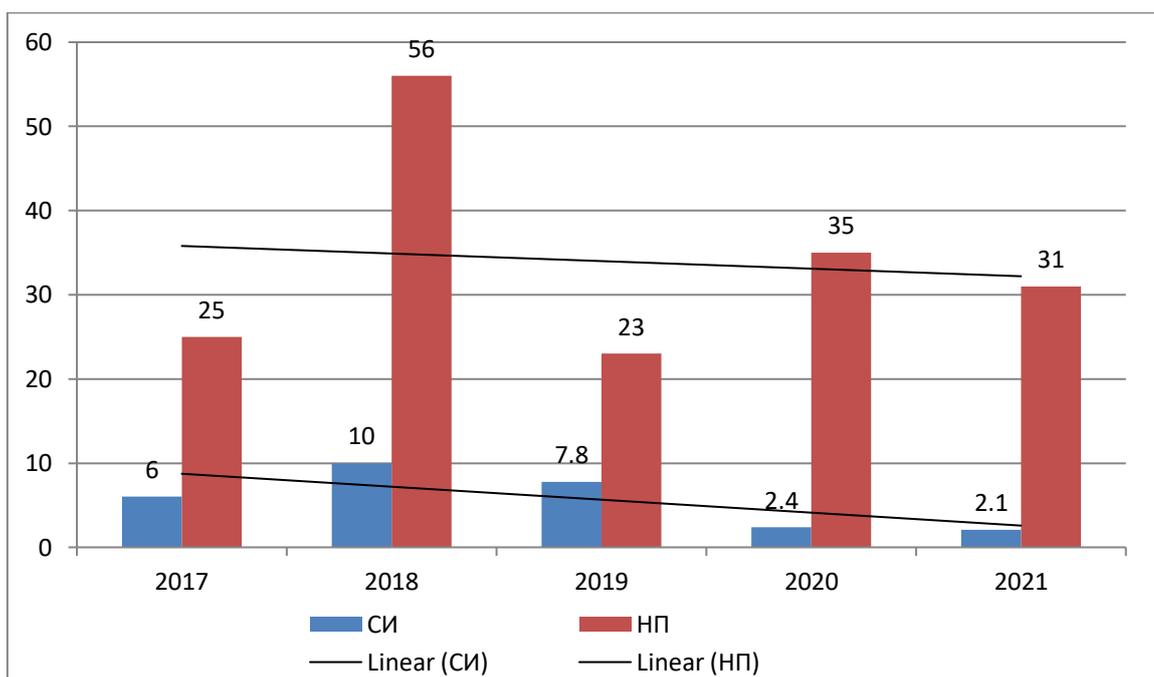
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,166	1,107	0,400	0,800				
Взвешенные частицы РМ-10	0,006	0,107	0,062	0,206				
Диоксид серы	0,014	0,279	0,290	0,581				
Оксид углерода	0,286	0,095	4,000	0,800				
Диоксид азота	0,028	0,710	0,110	0,550				
Оксид азота	0,000	0,000	0,000	0,000				
Сероводород	0,001		0,009	1,175	0,195	11		

Аммиак	0,000	0,000	0,000	0,000				
Фенол	0,008	2,611	0,021	2,100	30,952	127		
Кадмий	0,000053	0,18						
Свинец	0,00035	1,18						
Мышьяк	0,000028	0,09						
Хром	0,000019	0,013						
Медь	0,00046	0,23						

### Выводы:

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

### Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2017-2021гг в г.Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 квартале за последние пять лет имеет тенденцию то повышения, то понижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 1 квартале было отмечено по фенолу (127) и сероводороду (14). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

**5.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» (таблица 12) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался **как очень высокий** в районе датчика ЭС177 (ул. Нагорная, 15/ ул. Зеленая, 15) по концентрации диоксида серы.

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков  
«ЭКОСЕРВИС-С» г. Жезказган**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,022	0,900	1,057	318	43	
Взвешенные частицы РМ-10	0,028	1,023	0,578	174		
Диоксид серы	0,648	500,000	10,418	2491	2471	
Оксид углерода	0,109	2,080				
Диоксид азота	0,062	0,147				
Сероводород	0,003	0,184	14,540	2572	10	7

**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 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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

Таблица 14

**Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Абая, 213	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
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»</b>			
№	Отбор проб	Адрес датчика	Определяемые примеси

165	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	СШ № 22, ул.Химиков, 63	Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.	
166		СШ № 17, 8 мкр., д.98а		
194		Гимназия № 1, 3а мкр, д.7/1		
45		я/с 19«Актилек», ул.Металлургов, 67		
153		Трактир «У дороги», ул.Караганды, 142		
169		Гимназия № 15, 9 мкр, пр.Момышулы, 91		
168		д/с №22 «Нурай» ул.Темиртауская, 2а		
193		СШ № 19, 4мкр, д.17/1		
167		д/с № 21 «Самал» 7 мкр, д.20/1		Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
47		я/с «Айголек», ул.Абая, 6		Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 1 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=19% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №5 (3 «а» микрорайон, район спасательной станции).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,4 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 15.

Таблица 15

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Темиртау

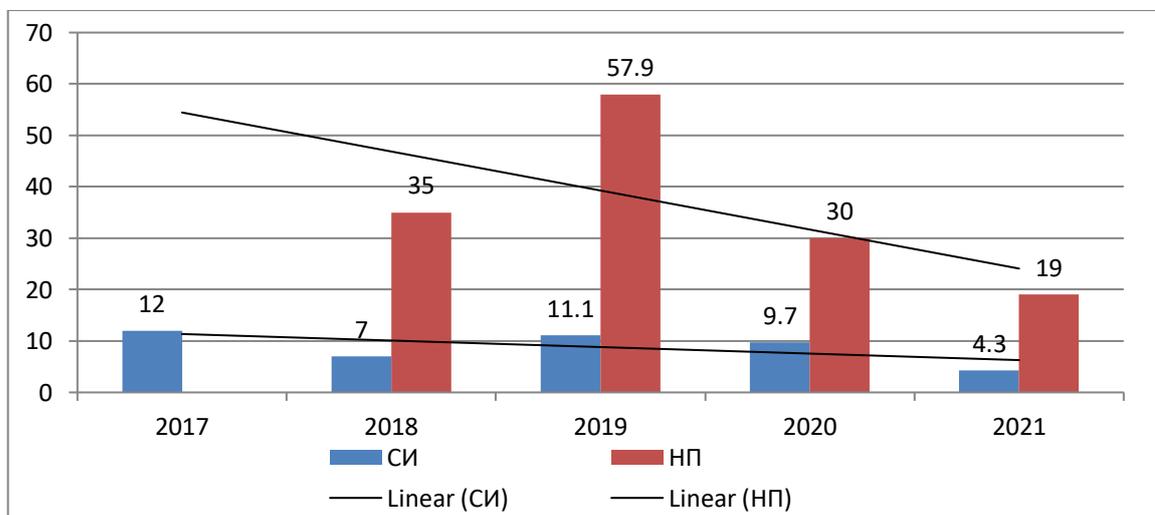
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные	0,228	1,521	1,000	2,000	2,381	5		

частицы (пыль)								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,025	0,709	0,140	0,874				
Взвешенные частицы РМ-10	0,025	0,416	0,140	0,467				
Диоксид серы	0,046	0,923	0,419	0,837				
Оксид углерода	0,204	0,068	19,199	3,840	0,476	10		
Диоксид азота	0,028	0,688	0,305	1,523	1,643	101		
Оксид азота	0,004	0,064	0,180	0,451				
Сероводород	0,001		0,033	4,113	1,429	43		
Фенол	0,007	2,433	0,043	4,300	18,57	98		
Аммиак	0,035	0,879	0,100	0,500				
Ртуть	0,00	0,00	0,06					
Кадмий	0,000040	0,13						
Свинец	0,000041	0,14						
Мышьяк	0,000012	0,04						
Хром	0,000007	0,005						
Медь	0,00037	0,18						
Гамма-фон	0,12		0,15					

### Выводы:

За последние четыре года уровень загрязнения атмосферного воздуха в январе изменялся следующим образом:

#### Сравнение СИ и НП за 1 квартал 2017-2021гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 квартале с 2018 по 2020 года имеет тенденцию понижения, но при этом остается высоким. По сравнению с 1 кварталом 2020 года качество воздуха города Темиртау в 1 квартале 2021 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (101), фенолу (98) и сероводороду (43).

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

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время еще 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.

**6.1** По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *очень высокого уровня загрязнения*, он определялся по концентрации взвешенных частиц РМ-10 и по концентрации сероводорода в районе датчика №47 (ул.Абая, 6, я/с «Айголек»).

Таблица 16

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков  
«ЭКОСЕРВИС-С», г. Темиртау**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,020	0,580	9	330		
Взвешенные частицы РМ-10	0,030	10,27	6	225	2	1
Диоксид серы	0,007	0,500	1	5		
Оксид углерода	0,360	30,08	20	424	4	
Диоксид азота	0,050	0,430	12	16		
Сероводород	0,007	0,063	89	992	1	

## **5. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандиской области**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки Нура, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **33** физико-химических показателя качества: *визуальные наблюдения, 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 за отчетный период проводился на 3 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было

проанализировано 26 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

## 6. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

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 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 квартал 2020 г.	1 квартал 2021г.			
р. Нура	не нормируется (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,2
			Фенолы*	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	6,50
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4,82
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,118
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	4,71
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,135
Канал им К. Сатпаева	не нормируется (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,7

Как видно из таблицы в сравнении с 1 кварталом 2020 года в реках Кара Кенгир, Соқыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), в реке Нура и канал им к Сатпаева класс качества воды перешло с выше 3 класса на 4 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются магний, фенолы, аммоний-ион, марганец. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За 1 квартал 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ: река Кара Кенгир - 4 случая ВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по магнию, кальцию и общему железу.

Информация по качеству водных объектов по гидрохимическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 2.

## 7. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандиской области

По результатам биотестирования (определение токсичности воды) на реках Нура, Кара Кенгир количество выживших дафний составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. На реке Шерубайнура количество выживших дафний по отношению к контролю за 1 квартал текущего года составило 98%, соответственно тест-параметр был равен 2.

Полученные данные показали, что исследуемая вода в реках Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир не оказывает токсического действия на тест-объект.

Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 3.

### **8. 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 0,04 – 0,33 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,16 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 планшетками. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 5,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

### **9. Состояние качества атмосферных осадков**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция (СХОС)).

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

Концентрация кадмия превышала допустимую норму в пробах осадков отобранных на Карагандинская СХОС 1,65 ПДК, МС Жезказган 1,46 ПДК.

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 35,24 %, гидрокарбонатов 22,93 %, ионов кальция 14,69 %, хлоридов 10,73 %, ионов натрия 6,67 %, ионов калия 3,92%, ионов магния 3,14 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 193,80 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 22,54 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 40,4 (МС Караганда) до 321 мкСм/см (Карагандинская СХОС).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,30 (МС Караганда) до 7,59 (МС Балхаш).

# Приложение 1



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

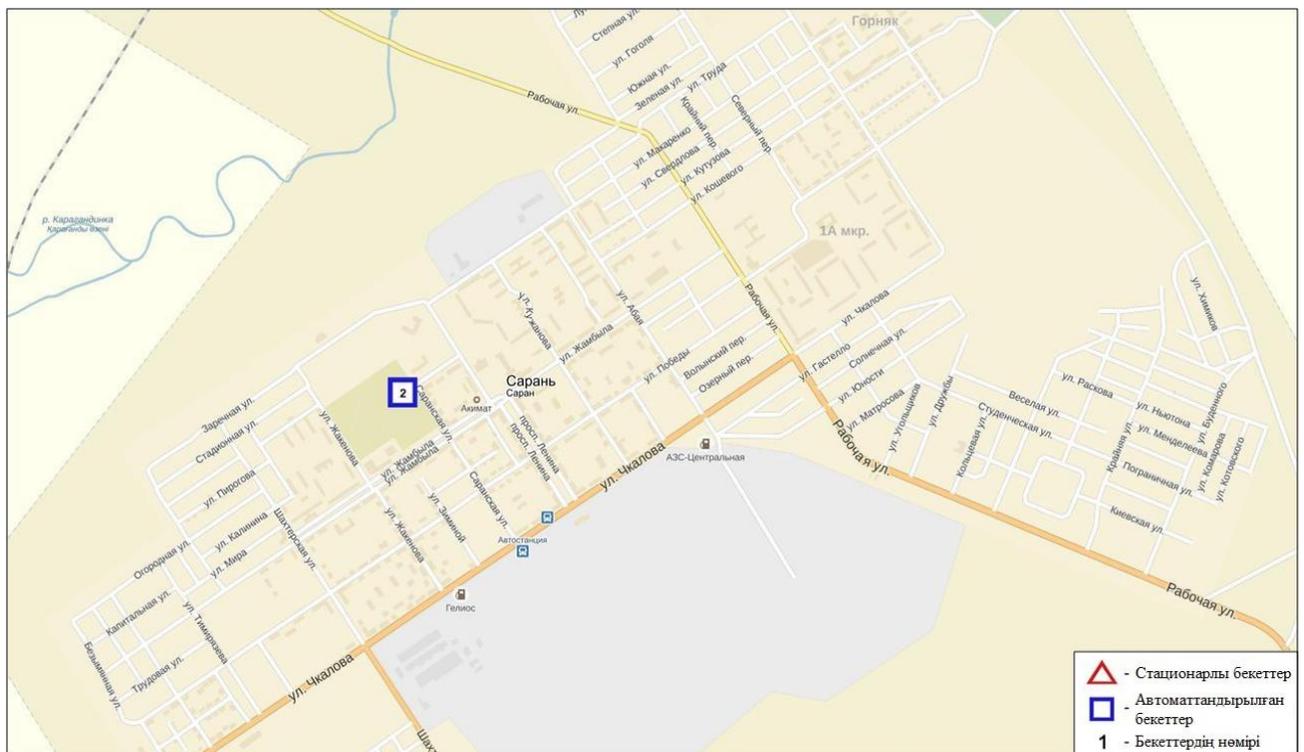


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

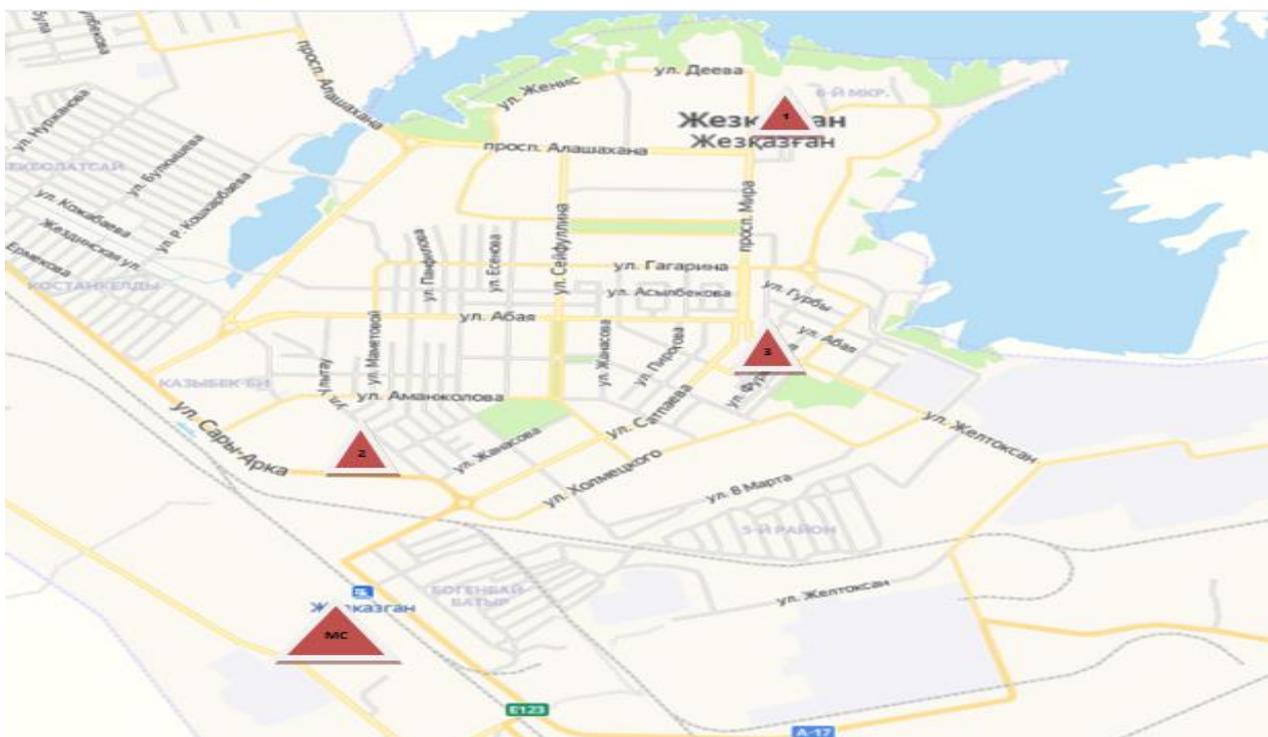


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

## Приложение 2

### Информация о качества поверхностных вод Карагандинской области по створам за 1 квартал 2021 г

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 0,1-4,2°С, водородный показатель 7,48-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,24-13,91 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,20-3,78 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста»	4 класс	магний – 49,2 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	4 класс	магний – 52,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау»	4 класс	магний – 41,8 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г.	4 класс	магний – 42,9 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы - 0,0014 мг/дм <sup>3</sup> Фактические концентрации магния и фенола превышают фоновый класс.

<b>Темиртау»</b>		
створ «отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау»	4 класс	магний – 46,5 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы - 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> Фактические концентрации магния и фенола превышают фоновый класс.
створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ГЭМК» г. Темиртау»	4 класс	магний – 44,4 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы - 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> Фактические концентрации магния и фенола превышают фоновый класс..
створ «с. ЖанаТалап автодорожный мост в районе села»	4 класс	магний – 41,7 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы - 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> Фактические концентрации магния и фенола превышают фоновый класс.
створ «нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины»	не нормируется (>5 класса)	марганец- 0,128 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ «с. Акмешит, в черте села»	4 класс	магний – 50,4 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы - 0,0013 мг/дм <sup>3</sup> Фактические концентрации магния и фенола превышают фоновый класс..
Створ « с. Нура, 2,0 км ниже села»	4 класс	магний – 43,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>р. Кара Кенгир</b>	температура воды составила 1,6-7,6°С, водородный показатель 7,58-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,46-10,62 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,99-2,41 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «р. Кара-Кенгир - 1,0 км выше сброса сточных вод» АО «ПТВС»	4 класс	магний – 75,1 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1465 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 578 мг/дм <sup>3</sup> .
створ «р. Кара-Кенгир- 0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	аммоний-ион- 12,7 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее – 0,41 мг/дм <sup>3</sup> , кальций - 199 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 102 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего, кальция и магния превышают фоновый класс, концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс
<b>река Сокры</b>	температура воды составила 0,1-1°С, водородный показатель 7,42-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,19-7,65 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,10-4,23 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «Устье, автодорожный мост в районе села Каражар»	не нормируется (>5 класса)	аммоний-ион – 4,82 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,118 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышают фоновый класс
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды составила 0,1-1,6°С, водородный показатель 7,42-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,49-6,76 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,25-3,32 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «Устье 2,0 км ниже с.	не нормируется (>5	аммоний-ион – 4,71 мг/дм <sup>3</sup> ,

Асыл»	класса)	марганец- 0,135 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышают фоновый класс
<b>канал им К . Сатпаева</b>		температура воды составила 0,1-0,4°С, водородный показатель 7,67-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,47-12,35 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,97-3,3 мг/дм <sup>3</sup> .
створ «насосная станция 17»	4 класс	магний – 36,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	магний – 32,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

\*- вещества этого класса не нормируются

Приложение 3

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за февраль 2021г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
				Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р. Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМитталТемиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	Не оказывает токсического влияния
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
3	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
4	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	0	
5	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	0	
6	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	3	
7	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	1,0 км выше сброса ст. вод АО «ПТВС»	0	
8	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	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

*«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)*

## Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	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 состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию*

### Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

ископаемых						
транспорт		+	+	+	+	+

*Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)*

### 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 ОБЛАСТИ

**АДРЕС:**

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