

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 15  
Ноябрь 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	21
<b>4</b>	Радиационная обстановка	22
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	23
	<b>Приложение 1</b>	23
	<b>Приложение 2</b>	26
	<b>Приложение 3</b>	28
	<b>Приложение 4</b>	29

## **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

#### 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, мышьяк
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		улица 3-й кочегарки (улица Ардак) (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак.
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
№	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 ноябрь 2021 года**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 16,3 (очень высокий уровень) и НП = 99% (очень

высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ 2,5 – 16,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ 10 – 5,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 6,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ 2,5 – 5,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ 10 – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

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

9, 16, 28, 29, 30 ноября 2021 года по данным постов № 6 (Ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (ул.3-й кочегарки, Пришахтинск) зафиксировано 26 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (10,1-16,3ПДК) по взвешенным частицам РМ 2,5.

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	>10 ПДК
<b>г. Караганда</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,036	0,242	1,000	2,000	2,56	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,189	5,390	2,606	16,286	99,1	2736	226	26
Взвешенные частицы РМ-10	0,192	3,208	2,610	8,698	33,3	959	33	
Диоксид серы	0,024	0,483	0,420	0,840				
Оксид углерода	1,350	0,450	13,600	2,720	19,2	99		
Диоксид азота	0,035	0,887	0,203	1,014	0,05	1		
Оксид азота	0,011	0,175	0,220	0,549				
Озон (приземный)	0,020	0,667	0,080	0,501				
Сероводород	0,001		0,051	6,375	0,09	3	1	
Аммиак	0,022	0,549	0,045	0,225				
Фенол	0,005	1,583	0,008	0,800				
Формальдегид	0,010	0,994	0,018	0,360				
Гамма-фон	0,086		0,157					
Мышьяк	0,000025	0,084						

Таблица 3

#### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Точка №1 (Пришахтинск)		Точка №1 (Топар)	
	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	0,04	0,20	0,045	0,23	0,018	0,09	0,022	0,11

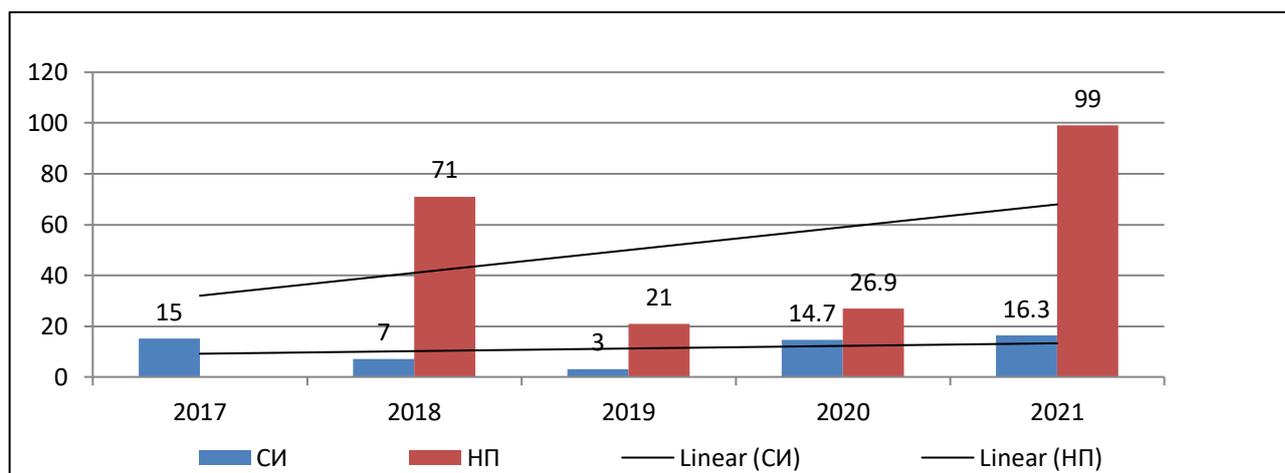
Взвешенные частицы	0,07	0,14	0,06	0,12	0,08	0,16	0,1	0,2
Диоксид азота	0,027	0,14	0,032	0,16	0,028	0,14	0,017	0,085
Диоксид серы	0,018	0,04	0,017	0,03	0,011	0,02	0,028	0,056
Оксид азота	0,025	0,06	0,026	0,07	0,027	0,07	0,017	0,043
Оксид углерода	1,5	0,3	1,6	0,3	2	0,4	12,7	2,5
Сероводород	0,001	0,13	0,001	0,13	0,001	0,13	0,009	1,1
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	58		61		62,2		72,1	
Фенол	0,015	1,5	0,009	0,9	0,01	1,0		
Формальдегид	0	0	0	0	0	0		
Бензол							0,42	1,4

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации сероводорода – 1,1 ПДК<sub>м.р</sub>, бензола – 1,4 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 2,5 ПДК<sub>м.р</sub> (Топар (точка №1)); фенола – 1,5 ПДК<sub>м.р</sub> (Шахтинск (точка №1)); фенола – 1,0 ПДК<sub>м.р</sub> (Пришахтинск (точка №1)). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

#### Выводы:

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

#### Сравнение СИ и НП за ноябрь 2017-2021г. в г. Караганда



Как видно из графика, в ноябре за последние годы уровень загрязнения ухудшился. В ноябре 2021 года уровень наибольшей повторяемости повысился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2736), РМ-10 (959), пыль (3), сероводороду (3), оксиду углерода (99).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, **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 ноябре 2021 года было отмечено 4 дня НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.2 По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как **повышенный уровень** в районе датчика № 51 (Детский сад «Алпамыс» ул.Коцюбинского 25) 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	0,026	0,780	2,233	333		
Взвешенные частицы РМ-10	0,033	1,230	0,930	158		
Диоксид серы	0,033	0,650	0,047	8		
Оксид углерода	0,100	5,180	0,006	1		
Диоксид азота	0,033	0,160				
Сероводород	0,000	0,000				

### 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.

Таблица 5

**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-10, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ

равным 0,7 (низкий уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) по диоксиду азота и НП= 0%.

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК. (таблица 6).

Превышения по среднесуточным нормативам 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 6

**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
<b>г.Сарань</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,012	0,195	0,106	0,353				
Диоксид серы	0,002	0,035	0,015	0,030				
Оксид углерода	0,665	0,222	3,034	0,607				
Диоксид азота	0,036	0,896	0,131	0,653				
Оксид азота	0,004	0,072	0,007	0,017				

**4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай**

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Абай ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) озон

Таблица 7

**Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Абая	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за ноябрь 2021 года.**

По данным наблюдений в г.Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1,4 (низкий) в районе поста №1 (ул. Абая) по взвешенным частицам РМ-2,5 и НП= 0%.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенным частицам РМ 10 – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub> взвешенным частицам РМ 2,5 – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид углерода – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду серы – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксид азота-1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон-1,9 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 8

**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 ПД К <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПД К <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>г.Абай</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,031	0,524	0,399	1,330	0,14	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0230	0,66	0,2242	1,40	0,32	7		
Диоксид серы	0,003	0,060	0,639	1,278	0,05	1		
Оксид углерода	0,449	0,150	5,149	1,030	0,05	1		
Диоксид азота	0,074	1,852	0,195	0,973				
Озон	0,0557	1,86	0,1133	0,71				
Оксид азота	0,000	0,000	0,000	0,000				

**5. 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 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 9

**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.
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, 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	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5;

184	непрерывном режиме	Кафе "Созвездие"	звешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
185		т/д Мирей	
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 ноябрь месяц 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9 (высокий уровень) по взвешенным частицам(пыли) в районе поста №4 ((ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)) и НП=10% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 8,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду серы – 4,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода - 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 10).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили - 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида серы - 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 10.

Таблица 10

### 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
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,07	4,40	8,80	9,0	10	1	
Взвешенные частицы PM-2,5	0	0	0,00	0,00				
Взвешенные частицы PM-10	0	0	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,06	1,25	2,42	4,85	10,3	49		
Оксид углерода	0,36	0,12	7,00	1,40	1,3	2		
Диоксид азота	0,01	0,30	0,19	0,95				
Оксид азота	0,01	0,59	0,28	0,71				

Сероводород	0,001		0,007	0,89				
Аммиак	0,002	0,05	0,005	0,03				
Кадмий	0,000024	0,079						
Свинец	0,00065	2,161						
Мышьяк	0,00058	1,945						
Хром	0,00034	0,023						
Медь	0,00024	0,121						

**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 11

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

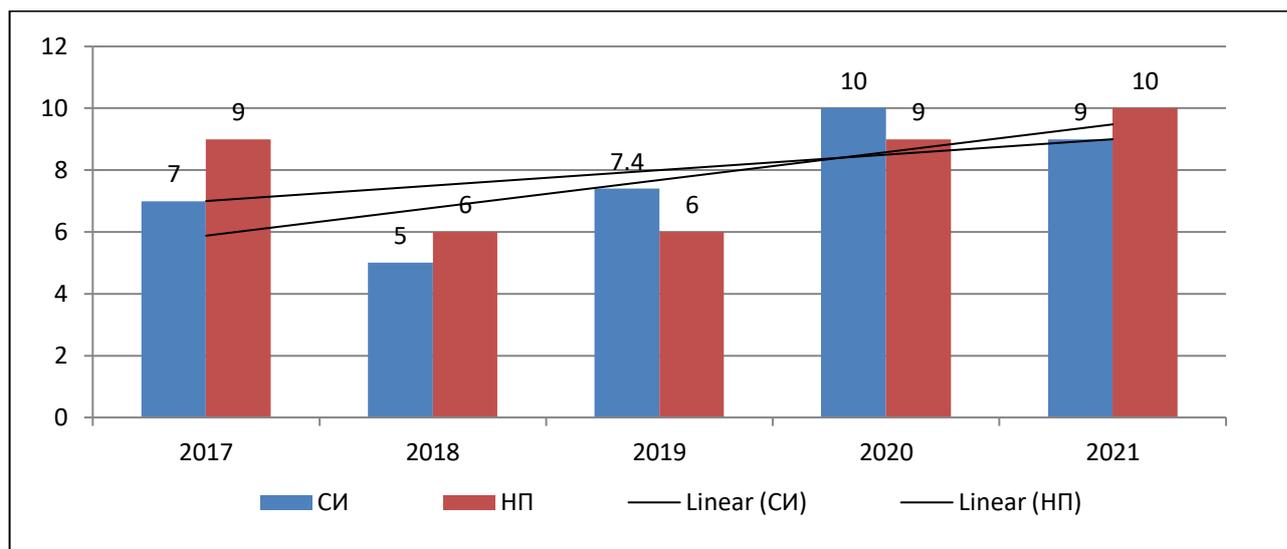
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Аммиак	0,005	0,025	0,007	0,035	0,004	0,020
Бензол	0,055	0,183	0,062	0,207	0,068	0,227
Взвешенные частицы	2,314	4,628	1,602	3,204	1,205	2,410
Диоксид серы	0,5133	1,0266	0,7518	1,5036	0,2710	0,5420
Диоксид азота	0,007	0,035	0,006	0,030	0,030	0,150
Оксид азота	0,006	0,015	0,005	0,013	0,005	0,013
Оксид углерода	3,55	0,71	4,32	0,86	3,21	0,64
Диоксид углерода	611,0		312,0		517,0	
Сероводород	0,0050	0,6250	0,0076	0,9500	0,0024	0,3000
Сумма углеводородов	6,2		6,1		5,2	
Озон (приземный)	0,006	0,038	0,006	0,038	0,004	0,025
Хлористый водород	0,003	0,015	0,002	0,010	0,002	0,010

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации взвешенных частиц – 4,63 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №1), 3,20 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2), 2,41 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №3), диоксида серы – 1,03 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №1), 1,50 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 11).

**Выводы:**

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

## Сравнение СИ и НП за ноябрь месяц 2017-2021гг в г. Балхаш



Как видно из графика, в ноябре месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию увеличения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (49).

Наибольшее превышение норматива среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду серы (1,2).

Многолетнее увеличение 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 ноябрь месяц оценивался, как **высокий** в районе датчиков №186 (*гостиница "Алатау"*) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

Таблица 12

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

Примесь	Средняя концентрация мг/м <sup>3</sup>	Максимальная разовая концентрация мг/м <sup>3</sup>	НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
				>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,026	0,702	2,4	77		
Взвешенные частицы РМ-10	0,033	0,706	0,8	26		
Диоксид серы	0,024	1,000	0,9	27		
Оксид углерода	0,043	0,370				
Диоксид азота	0,064	0,269				
Сероводород	0,001	0,080	0,3	10	1	

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

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

В таблице 13 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 13

### 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 вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Metallургов)	Взвешенные вещества (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, оксид углерода, сероводород
<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		ул. Нагорная, 15/ ул. Зеленая, 15	
176		СОШ № 13, ул. Гоголя, 9	
175		Гимназия № 8, ул. Исака 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 ноябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП = 59,0 % (очень высокий) по сероводороду в районе поста № 1

(ул. М. Жалиля, 4 В) и СИ равным 7,4 (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В).

Среднемесячные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили диоксида серы – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 7,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 14.

Таблица 14

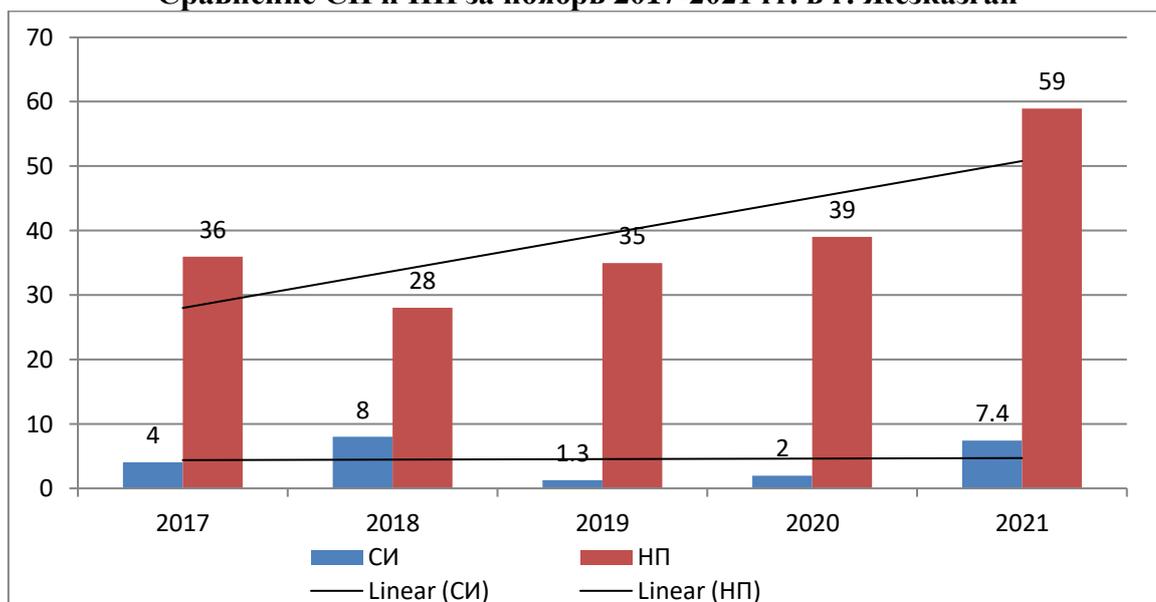
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

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 вещества (пыль)	0,21	1,4	0,40	0,80				
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,14	0,08	0,25				
Диоксид серы	0,02	0,49	1,12	2,25	0,32	7		
Оксид углерода	0,25	0,08	3,00	0,60				
Диоксид азота	0,03	0,77	0,11	0,55				
Оксид азота	0,01	0,22	0,03	0,08				
Сероводород	0,011		0,06	7,41	58,87	1271	19	
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,7	0,02	1,60	8,97	12		
Кадмий	0,0000078	0,026						
Свинец	0,00025	0,817						
Мышьяк	0,000053	0,176						
Хром	0,000005	0,003						
Медь	0,00036	0,180						

### Выводы

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

**Сравнение СИ и НП за ноябрь 2017-2021 гг. в г. Жезказган**



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце за последние пять лет стабилен. В сравнении с ноябрем 2020 года уровень загрязнения вырос.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в ноябре месяце было отмечено по фенолу (12), диоксиду серы (7) и сероводороду (1271). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

**5.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» (таблица 14) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как высокий в районе датчика ЭС52 (Школа № 26, ул. Абая, 30) по концентрации сероводорода.

Таблица 15

**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	0,023	0,979	1,420	132		
Взвешенные частицы РМ-10	0,031	1,163	0,398	37		
Диоксид серы	0,013	0,856	0,313	23		
Оксид углерода	0,038	0,493				
Диоксид азота	0,053	0,134				
Сероводород	0,004	0,075	18,988	994	27	

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

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сатпаев ведется на 2 стационарных постах и в городе определяется 7 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) озон

Таблица 16

### 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	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
2		14 квартал, между школой № 14 и школой № 27	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за ноябрь 2021 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2,8 (повышенный) по диоксиду серы в районе станции № 1 (4 микрорайон, в районе ТП-6) и НП = 0,5 % (низкий) по диоксиду серы в районе станции № 1 (4 микрорайон, в районе ТП-6).

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 составили – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,1 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 17.

Таблица 17

### 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	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,38	0,32	2,02	0,37	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,52	0,42	1,41	0,23	7		
Диоксид серы	0,01	0,17	1,39	2,77	0,46	10		

Оксид углерода	0,56	0,19	4,61	0,92				
Диоксид азота	0,10	2,51	0,21	1,06	0,14	3		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в ноябре месяце было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (9) и диоксиду серы (10). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота.

### 8. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. 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 18 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 18

#### 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 октябрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=27% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3 (ул.Абая, 213) и СИ=3,0 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №5 (3 «а» мкр., район спасательной станции).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,5 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 19.

Таблица 19

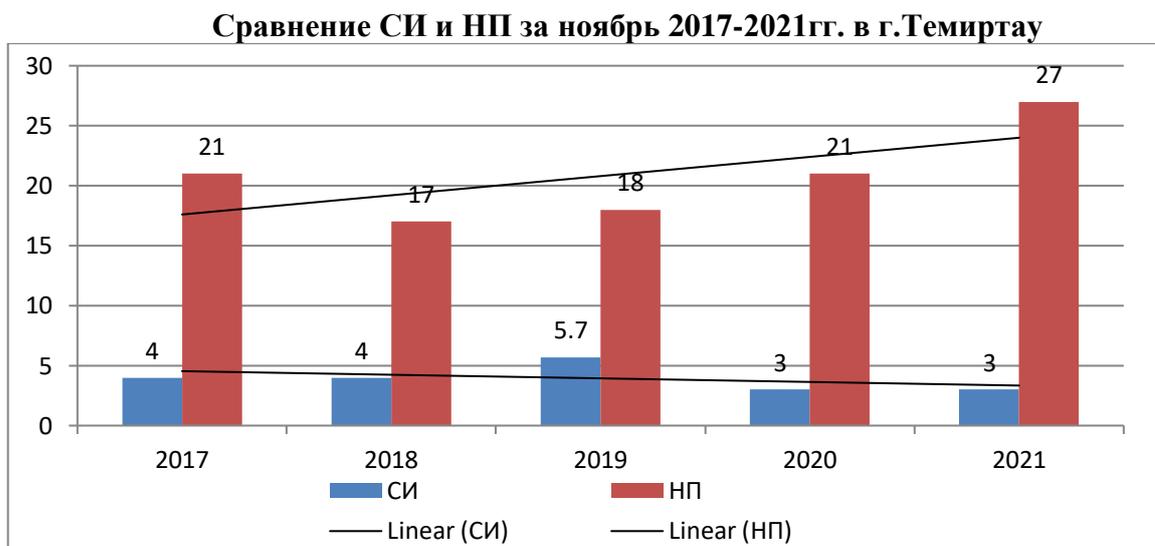
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

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	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2393	1,60	0,6000	1,20	1,28	1	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0225	0,64	0,1016	0,64				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0227	0,38	0,1018	0,34				
Диоксид серы	0,0122	0,24	0,0978	0,20				
Оксид углерода	0,2162	0,07	5,3842	1,08	0,14	3	0	0
Диоксид азота	0,0236	0,59	0,1500	0,75				
Оксид азота	0,0146	0,24	0,1574	0,39				
Сероводород	0,0011		0,0102	1,28	0,09	2	0	0
Фенол	0,0076	2,54	0,0290	2,90	26,9	44	0	0

					2			
Аммиак	0,0374	0,93	0,1200	0,60				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,000003	0,0108						
Свинец	0,000031	0,1044						
Мышьяк	0,0000093	0,0311						
Хром	0,0000101	0,0067						
Медь	0,0000166	0,0083						

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце с 2017 по 2020 года остается высоким. По сравнению с ноябрем 2020 года качество воздуха города Темиртау в ноябре 2021 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (44).

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 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.

**8.1** По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *очень высокого уровня* по концентрации сероводорода в районе датчика №47 (ул.Абая, 6, я/с «Айголек »).

Таблица 20

**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	0,0191	0,5940	2	117	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0252	0,5982	1	49	0	0
Диоксид серы	0,0053	0,5825	0,1	2	0	0
Оксид углерода	0,0649	0,6965				
Диоксид азота	0,0465	0,1555				
Сероводород	0,0097	0,0178	94	1920	0	0

**9. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандиской области**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 17 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: *визуальное 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 показателям** на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было проанализировано 8 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

**9.1. 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 21

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	ед. изм.	Концентрация
	ноябрь 2020 г.	ноябрь 2021г.			

р. Нура	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	38,7
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	12,7
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	239
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2663
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	608
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,113
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,118
Канал им К. Сатпаева	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,7

Как видно из таблицы, в сравнении с ноябрем месяцем 2020 года качество воды на реке Нура остается в 4 классе без изменений. На реках Кара Кенгир, Соқыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшее качество).

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

За ноябрь месяц 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Кара Кенгир - 4 случая ВЗ.

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

## **9.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандской области**

По результатам биотестирования (определение токсичности воды) на реке Нура количество выживших дафний составило 96,8% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 3,2 %. На реке Шерубайнура количество выживших дафний по отношению к контролю составило 93%, соответственно тест-параметр был равен 7%, на реке Кара Кенгир тест параметр был равен 5%, а количество выживших дафний по отношению к контролю-95%. 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.

## **10. 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 0,03 – 0,31 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях

(Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

### 11. 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).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 157,32 %, гидрокарбонатов 66,15 %, ионов кальция 8,96 %, хлоридов 64,7 %, ионов натрия 9,61 %, ионов калия 5,89 %, ионов магния 1,56 %, нитратов 3,41%, аммония 1,64 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 292,25 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 46,29 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 83,8 (МС Караганда) до 509,8 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,13 (МС Караганда) до 7,12 (МС Жезказган).

### Приложение 1



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

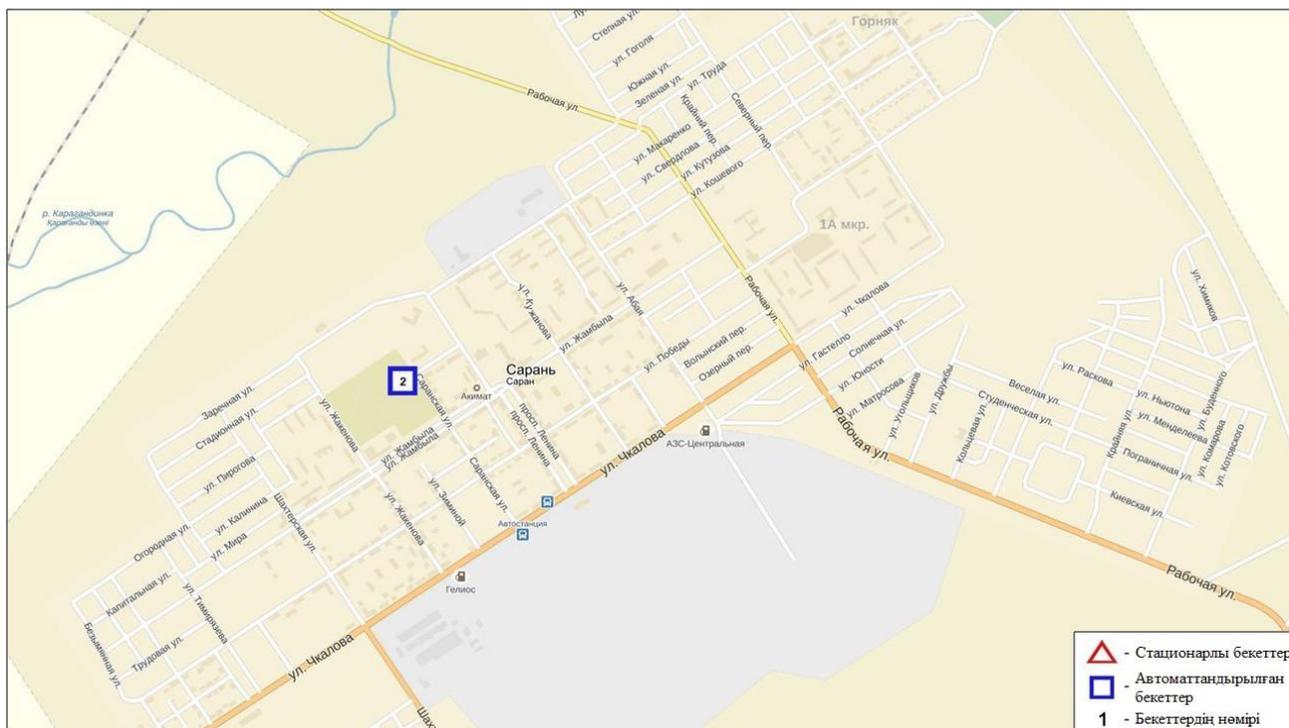


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

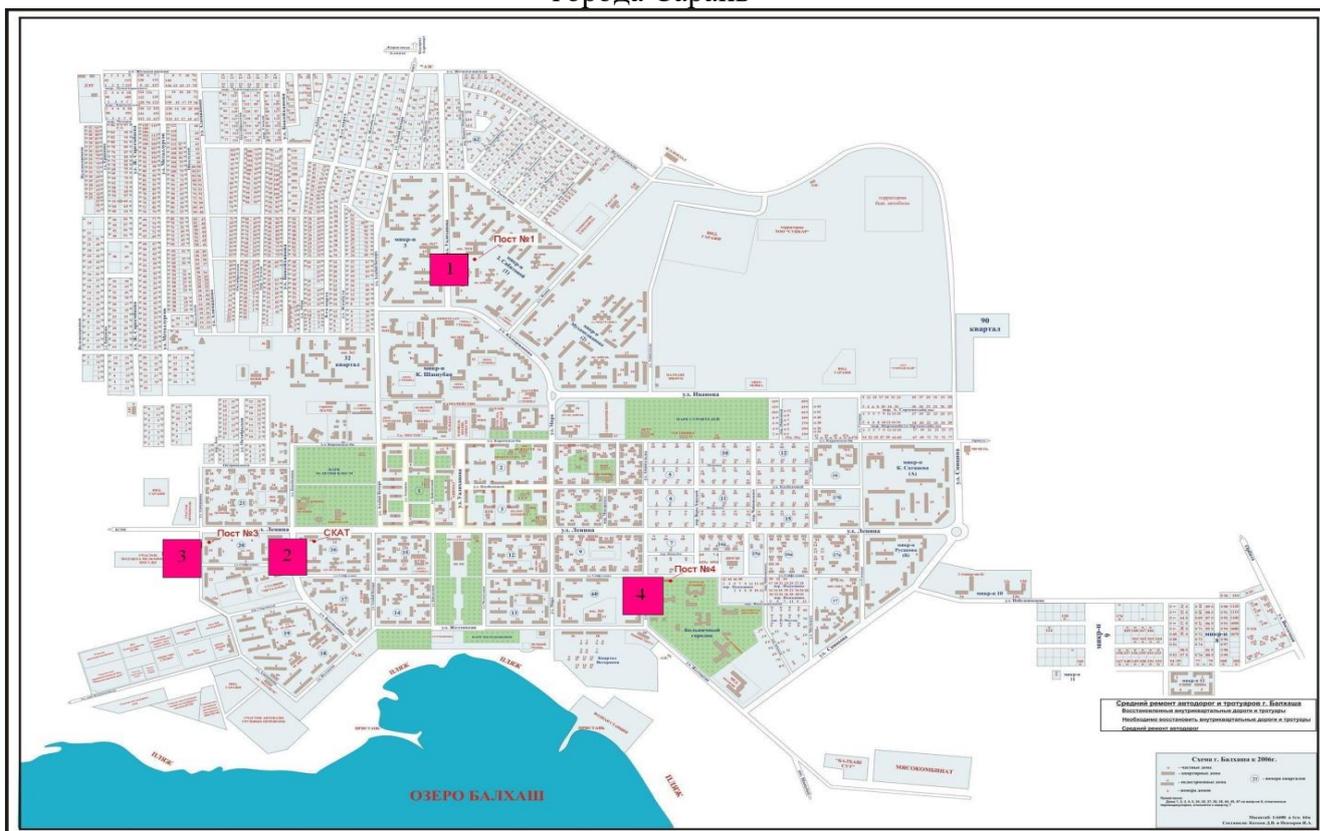


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

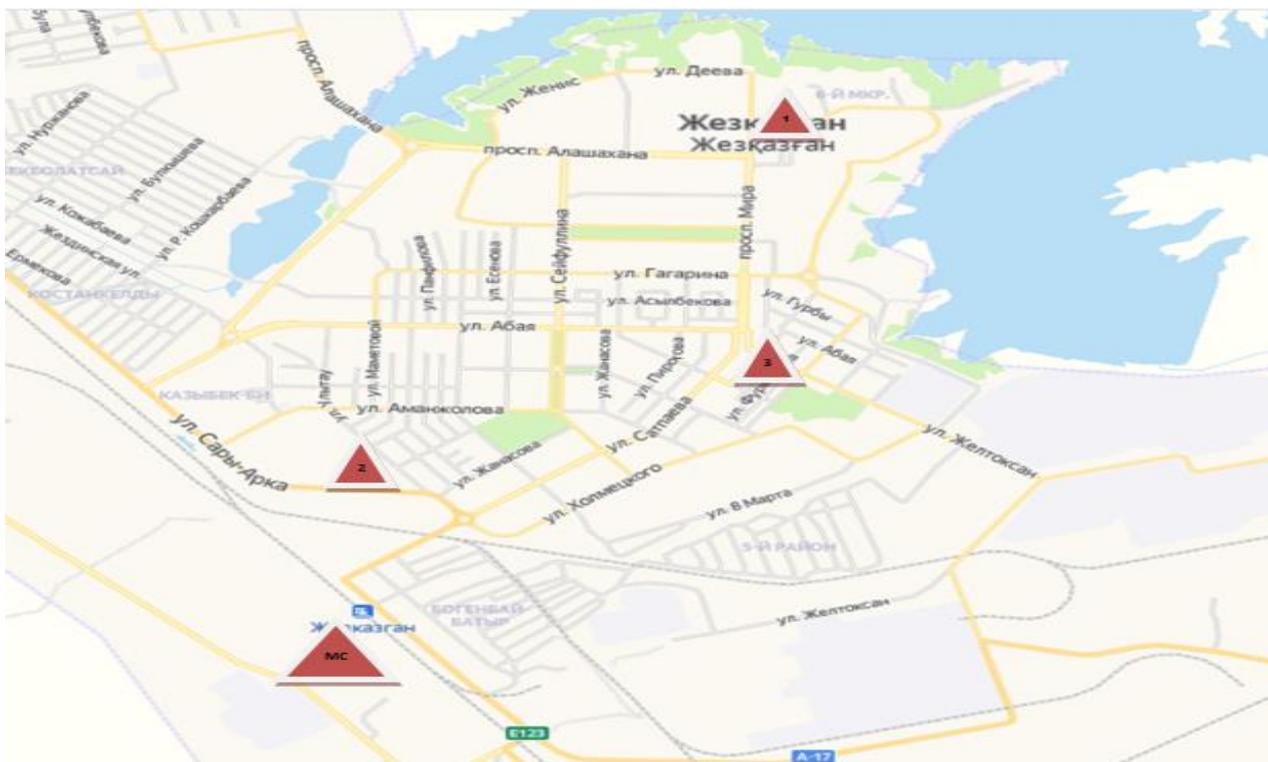


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качества поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за ноябрь 2021 г**

<b>Водный объект и створ</b>	<b>Характеристика физико-химических параметров</b>	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 2,6-9,4°C, водородный показатель 7,86-8,89, концентрация растворенного в воде кислорода –9,56-12,55 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,49-2,84 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 36,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	4 класс	Магний – 38,8 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 – 36,5 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. Темиртау	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	4 класс	Фосфор общий – 0,565 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 41,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Магний – 39,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с.ЖанаТалап автодорожный мост в районе села	4 класс	Магний – 36,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Верхний бьеф Интумакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,161 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,154 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Акмешит, в черте села	4 класс	Фосфор общий – 0,639 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 45,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния и фосфора общего превышают фоновый класс.

створ с. Нура, 2,0 км ниже села	4 класс	Фосфор общий – 0,573 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 38,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1330 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 402 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
<b>р. Кара Кенгир</b>	температура воды составила 2,4-5,2°С, водородный показатель 7,89-7,93 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,60-8,47 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,92-2,78 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ р. Кара-Кенгир - 1,0 км выше сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 309 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 140 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2851 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 681 мг/дм <sup>3</sup> .
створ р. Кара-Кенгир- «0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 25,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2474 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 535 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации аммоний-йона, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.
<b>рекаСоқыр</b>	температура воды составила 0,2°С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,48 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,69 мг/дм <sup>3</sup> .	
Створ в районе автодорожного моста а. Каражар	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,113 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b>рекаШерубайнура</b>	температура воды составила 0,2 °С, водородный показатель 8,20 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,63 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,69 мг/дм <sup>3</sup> .	
створУстье 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,118 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b><u>канал им К. Сатпаева</u></b>	температура воды составила 1,6-1,8°С, водородный показатель 8,16-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,56-9,86 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,79-1,94 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «насосная станция 17»	4 класс	Магний – 35,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний – 34,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

\* - вещества для данного класса не нормируется

**Информация о качестве поверхностных вод по гидробиологическим показателям за за ноябрь 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 действия
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	3	
3	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	7	
4	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	3	
5	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	3	
6	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	7	
7	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	1 км выше сброса ст. вод АО «ПТВС»	0	
8	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	10	

**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**