

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 8  
2 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	22
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	22
<b>6</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	23
	<b>Приложение 1</b>	24
	<b>Приложение 2</b>	27
	<b>Приложение 3</b>	30
	<b>Приложение 4</b>	31
	<b>Приложение 5</b>	34
	<b>Приложение 6</b>	35
	<b>Приложение 7</b>	39

## **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 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 2 квартал 2021 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 10,0 (высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5, НП = 64,4% (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 – 10,0ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 5,3ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 6,2ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (пыль) – 1,0ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенных частиц РМ 2,5 – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 1,2ПДК<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

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)	0,060	0,398	0,500	1,000	0,44	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,113	3,238	1,600	9,997	64,4	5121	50	
Взвешенные частицы РМ-10	0,125	2,083	1,603	5,342	7,78	800	2	
Диоксид серы	0,023	0,466	0,226	0,452				
Оксид углерода	0,723	0,241	7,800	1,560	3,56	15		
Диоксид азота	0,035	0,866	0,161	0,807				
Оксид азота	0,008	0,142	0,144	0,360				
Озон (приземный)	0,035	1,156	0,148	0,928				
Сероводород	0,001		0,050	6,188	0,26	23	6	
Аммиак	0,022	0,548	0,053	0,267				
Фенол	0,004	1,431	0,007	0,700				
Формальдегид	0,011	1,133	0,016	0,320				
Мышьяк	0,000027	0,09						
Гамма-фон	0,107		0,15					

Таблица 3

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые	Наименование населенного пункта
--------------	---------------------------------

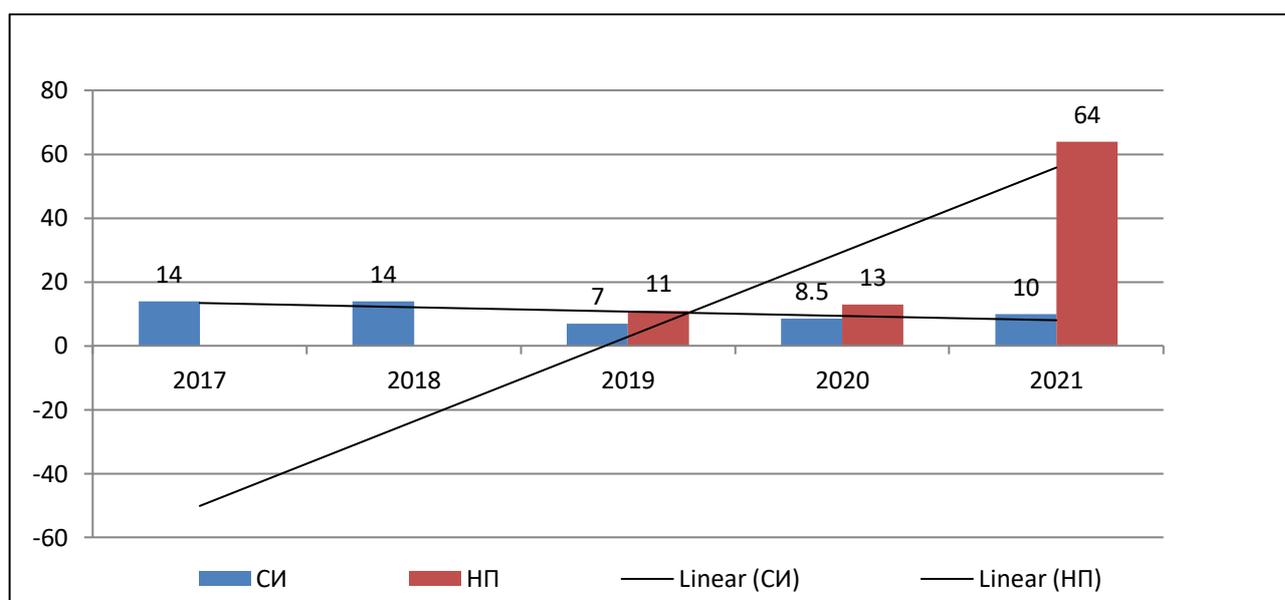
примеси	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Точка №3 (Пришахтинск)	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,009	0,045	0,018	0,090	0,024	0,120
Взвешенные частицы	0,050	0,100	0,050	0,100	0,050	0,100
Диоксид азота	0,007	0,035	0,007	0,035	0,008	0,040
Диоксид серы	0,008	0,016	0,018	0,036	0,010	0,020
Оксид азота	0,009	0,023	0,008	0,020	0,018	0,045
Оксид углерода	1,000	0,200	1,000	0,200	1,000	0,200
Сероводород	0,001	0,130	0	0,130	0,001	0,125
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	66,4		44,7		44,3	
Фенол	0,007	0,700	0,008	0,800	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 изменялся следующим образом:

#### Сравнение СИ и НП за 2 квартал 2017-2021г. В г. Караганда



Как видно из графика, в 2 квартале за последние годы уровень загрязнения стабильно высокий. В 2 квартале 2021 года уровень так же остается высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (5121), РМ-10 (800), сероводороду (23) и по оксиду углерода (15), взвешенные частицы (пыль) (1).

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.**

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 предприятий, а так же стабильное выделение автомобильных выхлопных газов, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

### 2.1 Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха оказывали влияние погодные условия: так в 2 квартале 2021 года было отмечено 38 дней 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 **очень высокий уровень** в районе датчика № 49 (ул.Волочаевская 42) по сероводороду.

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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,012	0,290	0,93	311		
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,580	0,85	280		
Диоксид серы	0,068	0,420				
Оксид углерода	0,434	11,070	2,29	645		
Диоксид азота	0,029	0,929	0,29	93		
Сероводород	0,011	0,035	8,71	1110	663	1

### 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

#### Месторасположение 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, диоксид серы

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 2 квартал 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) и НП= 0.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 6).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксид азота-1,2ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ 10-1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г.Сарань</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0601	1,001	0,1903	0,634				
Диоксид серы	0,0040	0,080	0,0325	0,065				
Оксид углерода	0,3225	0,108	1,3446	0,269				
Диоксид азота	0,0472	1,179	0,1476	0,738				
Оксид азота	0,0045	0,075	0,0120	0,030				

**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

**Месторасположения 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	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.

	минут		
<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 2 квартал 2021 года.

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

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду серы – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводороду – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам: взвешенные частицы (пыль) – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

**Случай 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

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.Балхаш</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,23	1,51	0,80	1,60	6,2	17		

Взвешенные частицы РМ-2,5	0	0	0	0				
Взвешенные частицы РМ-10	0	0	0	0				
Диоксид серы	0,01	0,13	1,17	2,33	0,4	8		
Оксид углерода	0,19	0,06	6,00	1,20	0,4	1		
Диоксид азота	0,01	0,23	0,14	0,72				
Оксид азота	0,00	0,05	0,03	0,08				
Сероводород	0,001		0,033	4,18	0,2	13		
Аммиак	0,004	0,10	0,017	0,09				
Кадмий	0,0000007	0,002						
Свинец	0,000054	0,18						
Мышьяк	0,000020	0,07						
Хром	0,0000021	0,001						
Медь	0,000074	0,04						

### 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

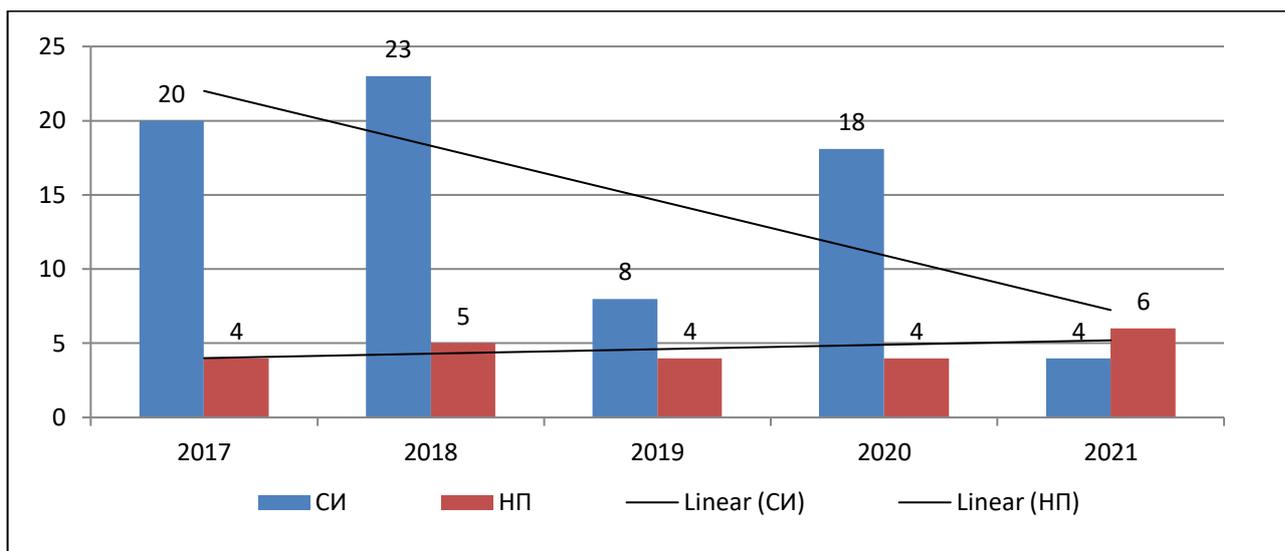
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,44	1,47	0,57	1,90	0,94	3,13
Взвешенные частицы	0,041	0,082	0,034	0,068	0,034	0,068
Диоксид серы	0,0113	0,0226	0,0268	0,0536	0,1691	0,3382
Диоксид азота	0,010	0,050	0,010	0,050	0,011	0,055
Оксид азота	0,004	0,010	0,004	0,010	0,003	0,008
Оксид углерода	3,51	0,70	4,83	0,97	4,30	0,86
Диоксид углерода	682,0		608,0		696,0	
Сероводород	0,0009	0,1125	0,0040	0,0500	0,0016	0,2000
Сумма углеводородов	542,0		24,2		119,0	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,004	0,025	0,005	0,031
Хлористый водород	0,007	0,040	0,008	0,040	0,010	0,050

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации бензола – 1,47 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №1), 1,90 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2) и 3,13 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

#### Выводы:

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

### Сравнение СИ и НП за 2 квартал 2017-2021гг в г.Балхаш



Как видно из графика, во 2 квартале за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию увеличения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыли) (17).

Превышение нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (1,5).

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 2 квартал оценивался как **высокий** в районе датчика №186 (гостиница «Алатау») по концентрации сероводорода.

Таблица 10

**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	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,837	0,4	90	10	
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,864	0,2	49		
Диоксид серы	0,040	1,000	0,6	141		
Оксид углерода	0,036	0,686				
Диоксид азота	0,042	0,686		2		
Сероводород	0,011	0,074	15,1	3495	1557	

## 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

### Месторасположения 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 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		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 2 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 8,4 % (повышенный) по взвешенным веществам (пыль) в

районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 481) и СИ равным 3,1 (повышенный) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалилы, 4 В).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам: взвешенным веществам (пыль) 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 12

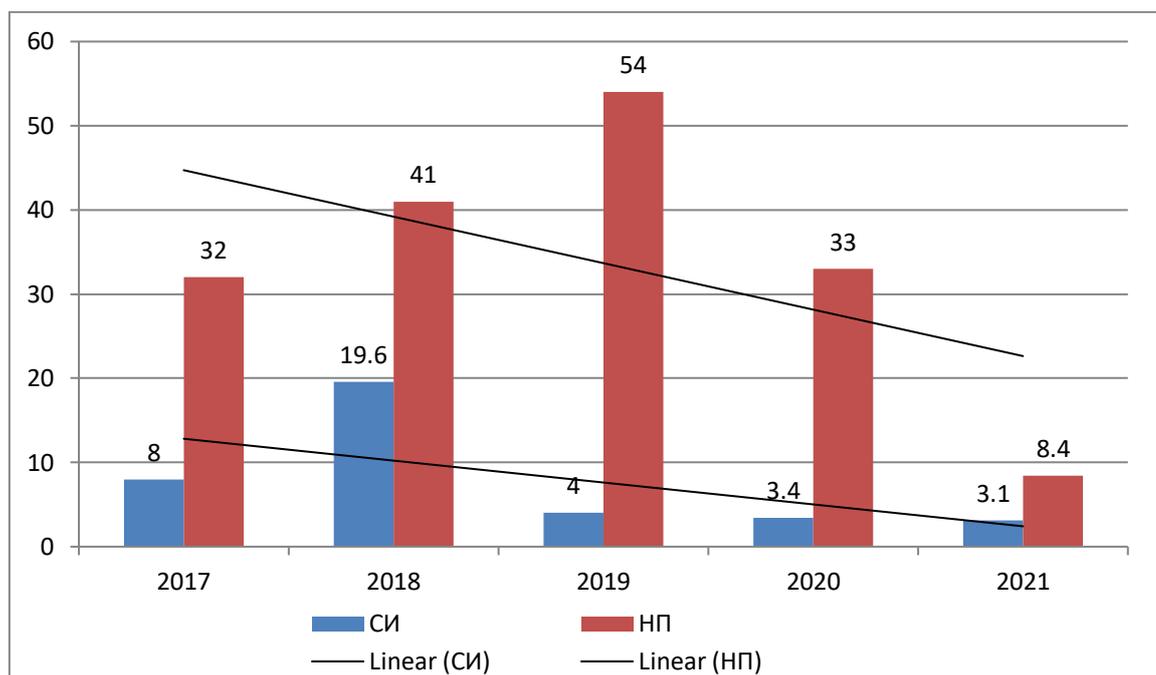
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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.Жезказган</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,34	2,3	0,50	1,00	8,44	27		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,16	0,17	0,57				
Диоксид серы	0,02	0,34	0,47	0,93				
Оксид углерода	0,18	0,06	4,00	0,80				
Диоксид азота	0,03	0,82	0,10	0,50				
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00				
Сероводород	0,002		0,03	3,10	0,46	30		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,004	1,5	0,02	2,20	4,89	20		
Кадмий	0,0000027	0,009						
Свинец	0,00011	0,37						
Мышьяк	0,000045	0,15						
Хром	0,000001	0,001						
Медь	0,00020	0,10						

#### Выводы:

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

## Сравнение СИ и НП за 2 квартал 2017-2021гг в г.Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения во 2 квартале за последние пять лет имел тенденцию к повышению и был высоким. В сравнении со 2 кварталом 2020 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июне месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (27), фенолу (20) и сероводороду (30). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

**5.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» (таблица 13) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как очень высокий в районе датчика ЭС177 (ул. Нагорная, 15/ ул. Зеленая, 15) по концентрации сероводорода.

Таблица 13

### 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	0,011	0,276	0,031	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,310	0,003	1		
Диоксид серы	0,025	0,933	0,190	43		
Оксид углерода	0,053	0,374				

Диоксид азота	0,032	0,254	0,009	2		
Сероводород	0,010	0,293	16,048	2655	97	36

## 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

### Месторасположения 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

### Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»

№	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. Metallургов, 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, 4 мкр, 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 2 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=17% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №3 (ул.Абая, 213) и СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, по аммиаку – 1,3 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

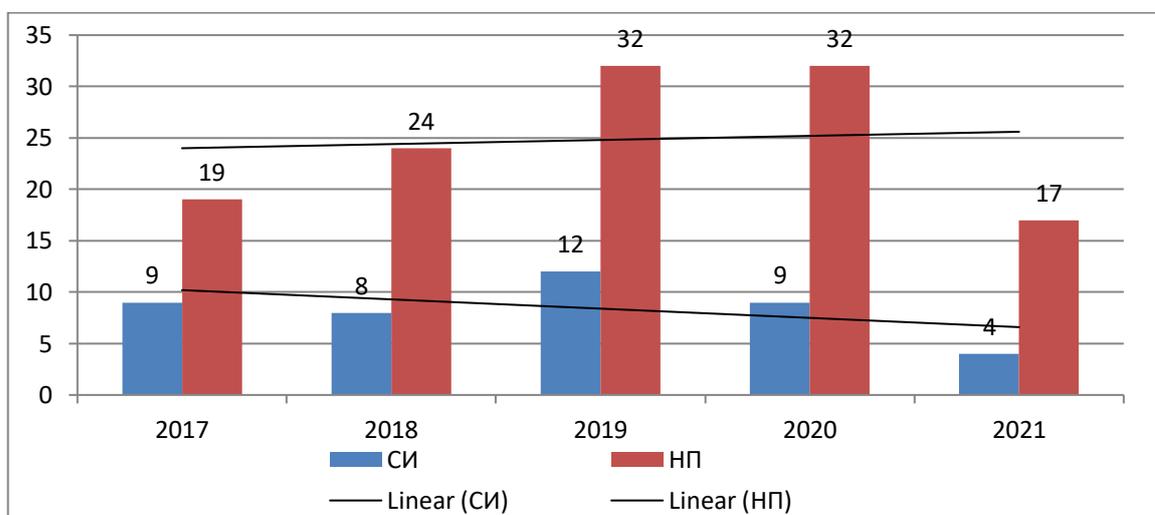
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2597	1,7	0,6000	1,2	0,9	2	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0171	0,5	0,1157	0,7				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0173	0,3	0,1207	0,4				
Диоксид серы	0,0121	0,2	0,2388	0,5				
Оксид углерода	0,1823	0,1	17,9743	3,6	0,8	52	0	0
Диоксид азота	0,0238	0,6	0,2325	1,2		7	0	0
Оксид азота	0,0130	0,2	0,2116	0,5				
Сероводород	0,0017	2,2	0,0338	4,2	3,3	224	0	0
Фенол	0,0067	1,3	0,0340	3,4	17,3	85	0	0

Аммиак	0,0510		0,1100	0,6				
Ртуть	0,0000		0,0000	0,0				
Кадмий	0,0000031	0,01						
Свинец	0,0000028	0,009						
Мышьяк	0,0000011	0,004						
Хром	0,0000003	0,0002						
Медь	0,0000083	0,004						
Гамма-фон	0,13		0,16					

### Выводы:

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

### Сравнение СИ и НП за 2 квартал 2017-2021гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения во 2 квартале с 2017 по 2020 года имеет тенденцию понижения, но при этом остается высоким. По сравнению с 2 кварталом 2020 года качество воздуха города Темиртау во 2 квартале 2021 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (52), фенолу (85) и сероводороду (224).

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

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

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

**6.1** По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения* по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 в районе датчика №153 (ул.Караганды, 142, трактир «У дороги»).

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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0146	0,5671	0,2	75	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0204	0,7129	0,1	29	0	0
Диоксид серы	0,0103	1,0000	0,1	37	0	0
Оксид углерода	0,0843	1,0220				
Диоксид азота	0,0328	0,1811				
Сероводород	0,0031	0,0031				

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **33** физико-химических показателя качества: *визуальное 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 **11** водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилища: Кенгир, Самаркан; 5 Коргалжинских озер: Шолак, Есей, Кокай, Султанкельды, Тениз и озеро Балкаш) на **35** створах. Качество воды определяется по состоянию фитопланктона, зоопланктона, перифитона и бентоса, также проводится биотестирование (определение острой токсичности воды).

**Ихтиологические наблюдения по определению содержания ртути в тканях рыб** проводятся в **3** водных объектах (река Нура, водохранилища: Самаркан и Ынтымак) 3 раза в год (май, июль, август).

**Отбор проб грунта и ила** проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

### 7.1. 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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	ед. изм.	Концентрация
	2 квартал 2020 г.	2 квартал 2021г.			
р. Нура	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,4
			Фенолы*	мг/дм <sup>3</sup>	0,0011
Вдхр Самаркан	не нормируется (>3 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,33
Вдхр Кенгир	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	53,4
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1376
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	522
р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	11,35
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	197
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	103
			БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	9,39
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,32
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,132
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,139
Канал им К. Сатпаева	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	28,7

Как видно из таблицы в сравнении со 2 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 вдхр. Кенгир качество воды остается на уровне 4 класса, на вдхр. Самаркан качество воды перешло с выше 3 класса на выше 5 класс, канал им. К. Сатпаева с 4 класса на 3 класс, тем самым на канале им К. Сатпаева состояние воды улучшилось, а вдхр. Самаркан состояние качества воды ухудшилось.

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

За 2 квартал 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 15 случаев ВЗ, вдхр. Самаркан – 1 случай ВЗ,

река Кара Кенгир – 2 случая ЭВЗ и 10 случаев ВЗ, река Сокрыр – 2 случая ВЗ, река Шурубайнура – 2 случая ВЗ.

Информация по результатам качества поверхностных вод Карагандинской области по гидрохимическим показателям указана в Приложении 2.

Информация по результатам качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер по гидрохимическим показателям указана в Приложении 3.

## **7.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области**

По результатам гидробиологических наблюдений качество воды на исследуемых створах по показателям фитопланктона, зоопланктона, перифитона и зообентоса соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По результатам биотестирования на водохранилищах Самаркан и Кенгир количество выживших дафний по отношению к контролю составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. На реке Нура в среднем количество выживших дафний составило 97,88%, тест-параметр составил 2,12%. На реке Шерубайнура количество выживших дафний по отношению к контролю было равно 95,7, тест-параметр составил 4,3%. На реке Кара Кенгир тест-параметр был равен 0,5%, на озере Балкаш -0,35%. Полученные данные показали, что вода в исследуемых водных объектах не оказывает токсического действия на тест-объект.

Информация по качеству водных объектов по гидробиологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 4.

## **7.3. Икhtiологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.**

Икhtiологический отбор проводился в мае 2021 года на реке Нура (железнодорожная станция Балыкты), на водохранилищах Самаркан и Ынтымак. Всего было отобрано 30 особей четырех видов в возрасте от одного года до 3-х лет.

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в мышечной ткани рыбы составляет:

- 0,3 мг/кг - нехищная пресноводная рыба,
- 0,6 мг/кг - хищная пресноводная рыба.

Содержание ртути в мышечной ткани рыбы находилось в пределах от отсутствия содержания ртути до 0,32 мг/кг.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,021 мг/кг до 0,092 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,11 мг/кг до 0,28 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах хищной рыбы в створе река Нура, железнодорожная станция Балыкты составило 0,005 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в водохранилище Самаркан составило 0,032 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,071 мг/кг.

Информация по содержанию ртути в тканях рыбы указана в Приложении 5.

#### **7.4. Мониторинг состояния грунта и ила**

Отбор проб грунта и ила проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в грунте составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах грунта, отобранных в реке Нура отделение Садовое (0,039 – 6,78 мг/кг) и «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК» (0,316 – 2,90 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,19 ПДК до 3,23 ПДК и от 1,10 ПДК до 1,38 ПДК соответственно. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,196 – 0,329 мг/кг и 0,466 – 2,26 мг/кг.

На озере Шолак в пробах грунта и ила содержание общей ртути достигало 0,015 мг/кг, на озере Султанкельды – 0,007 мг/кг, на озере Тениз – 0,005 мг/кг.

Информация по содержанию ртути в грунте и иле указана в Приложении 6.

#### **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 0,05 – 0,28 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 – 2,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 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).

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 48,20 %, гидрокарбонатов 57,03 %, ионов кальция 19,83 %, хлоридов 10,76 %, ионов натрия 8,78 %, ионов калия 5,19%, ионов магния 4,85 %, нитратов 3,23%, аммония 1,75%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Балхаш – 133,2 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 31,64 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 57,45 (МС Караганда) до 227,4 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 4,41 (Караганда СХОС) до 7,08 (МС Балхаш).

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

**В городе Балхаш** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 74,2-302,1 мг/кг, хрома – 1,3-8,2 мг/кг, свинца – 195,7-664,8 мг/кг, меди – 31,7-100,7 мг/кг, кадмия – 3,3-11,4 мг/кг.

Наиболее загрязнены почвы в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК): концентрация меди составила 33,6 ПДК, свинца – 20,8 ПДК, цинка -13,1 ПДК, хром -1,3 ПДК; в районе поликлиники БГМК: концентрация меди составили 27,1 ПДК, свинца – 13,8 ПДК, цинка -9,4 ПДК, хром -1,4 ПДК.

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

- в районе ТЭЦ концентрация меди 23,8 ПДК, свинца – 9,7 ПДК и цинка – 9,6 ПДК;

- в районе пересечения ул. Ленина и ул. Алимжанова - меди 13,1 ПДК, свинца – 6,1 ПДК и цинка – 5,5 ПДК;

- в районе парковой зоны - меди 10,6 ПДК, свинца – 6,1 ПДК и цинка – 3,2 ПДК.

**В городе Жезказган** во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 1,09-5,07 мг/кг, цинка – 31,8-152,9 мг/кг, свинца – 89,6-291,5 мг/кг, меди – 9,5-77,6 мг/кг, кадмия – 1,0-3,1 мг/кг.

Наиболее загрязнены почвы в районе автомагистрали: концентрация меди составила 25,9 ПДК, свинца – 9,1 ПДК, цинка – 6,6 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация меди составили 11,3 ПДК, свинца – 2,9 ПДК, цинка -3,0 ПДК,.

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

- на территории школы №3 концентрация меди – 3,2 ПДК, свинца – 2,8 ПДК, цинка – 1,4 ПДК;

- в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации меди 10,8 ПДК, цинка – 3,1 ПДК, свинца – 2,8 ПДК;

- на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации меди – 8,9 ПДК, свинца – 3,0 ПДК, цинка – 1,9 ПДК.

**В городе Караганда** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,7-3,6 мг/кг, хрома – 0,3-0,8 мг/кг, цинка – 13,1-22,9 мг/кг, свинца – 19,6-24,7 мг/кг, кадмия – 0,1-0,3 мг/кг.

В районе литейного завода ТОО "Корпорация "Казахмыс" концентрация меди составила 1,2 ПДК, цинка - 1,0 ПДК.

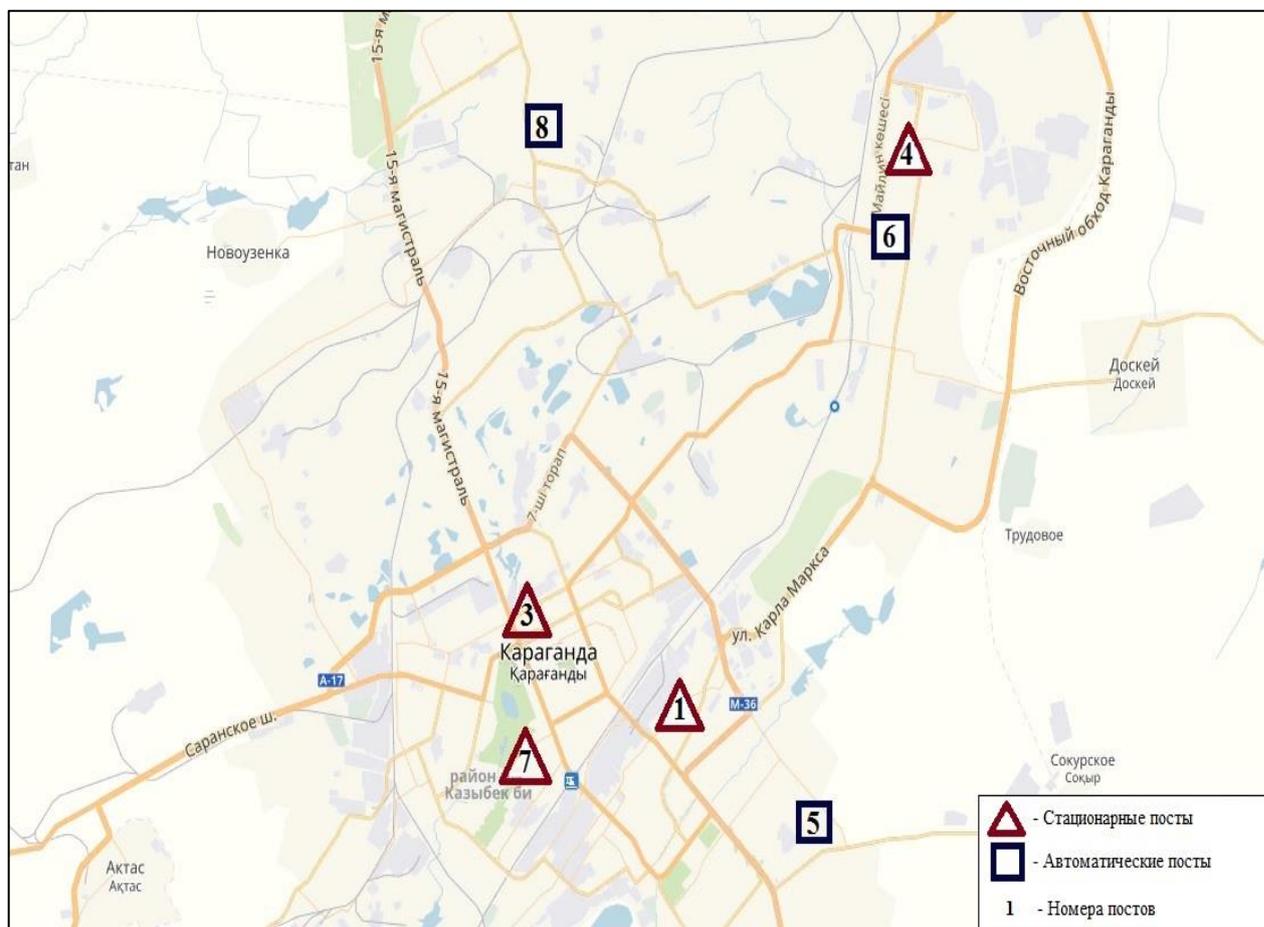
В районе ТЭЦ-3 Октябрьского района концентрация меди составила 1,2 ПДК.

В районе школы №101 (микрорайон Гульдер), в районе Центральной обогатительной фабрики "Сабурханская", в пробах почв отобранных на автомобильной трассе гг.Караганда-Темиртау по всем определяемым примесям превышений ПДК не обнаружено.

**В городе Темиртау** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,7-4,1 мг/кг, меди – 1,0-3,2 мг/кг, цинка -18,1-28,2 мг/кг, свинца 21,6-44,3 мг/кг и кадмия – 0,3-0,6 мг/кг.

В районе автостанции весной содержание свинца составило – 1,1 ПДК, цинка – 1,2 ПДК.

## Приложение 1



## Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

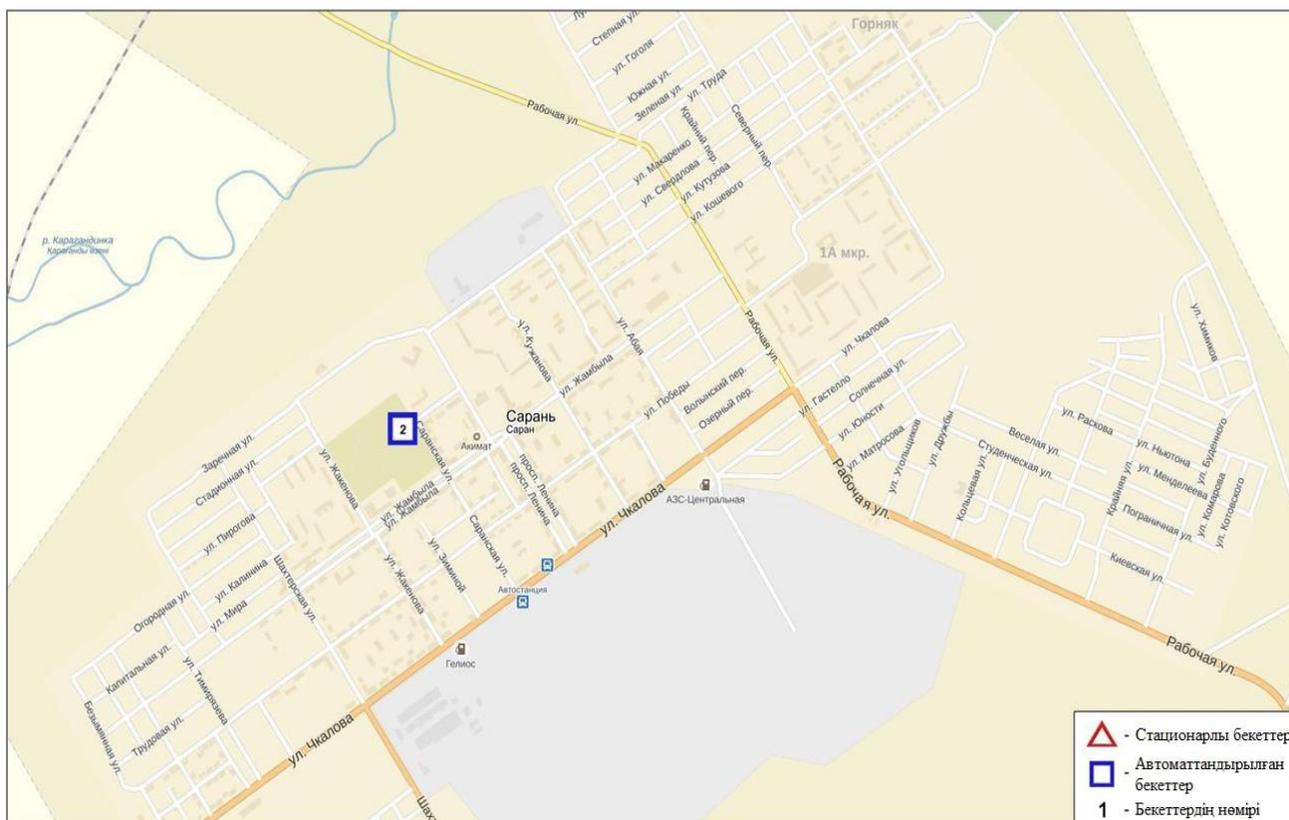


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

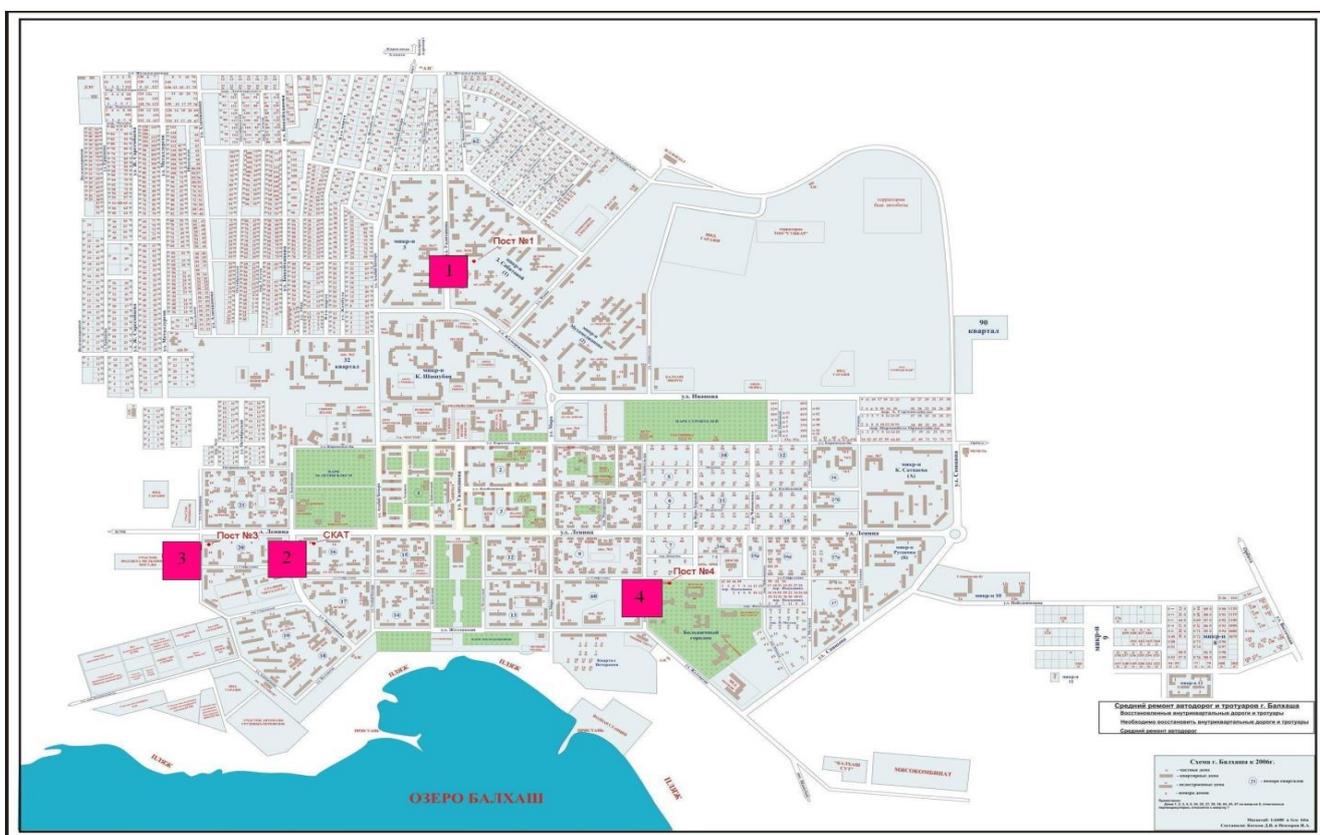


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

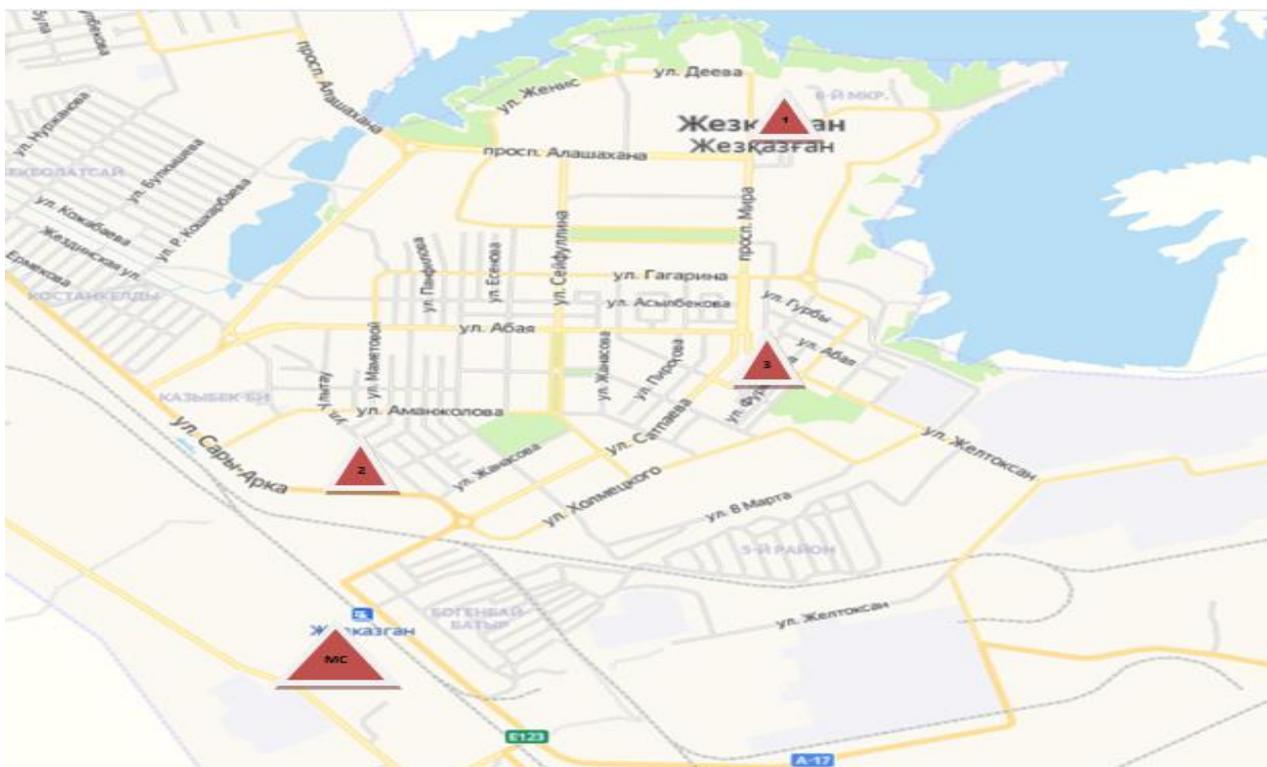


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган



**Информация о качества поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за 2 квартал 2021 г**

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Нура	температура воды составила 1,6-24,9°С, водородный показатель 7,08-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода 7,75-13,67мг/дм3, БПК5 – 0,46-5,76мг/дм3.	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	3 класс	Фосфор общий – 0,209 мг/дм3, магний – 23,4 мг/дм3, БПК5 – 3,26 мгО/дм3. Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации общего фосфора и БПК5 превышают фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	не нормируется (>3 класса)	Фенолы – 0,0014 мг/дм3. Фактическая концентрации фенолов превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Магний – 31,6 мг/дм3. Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Фосфор общий – 0,510 мг/дм3, магний – 35,4 мг/дм3. Концентрации общего фосфора и магния превышают фоновый класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	4 класс	Магний – 36,4 мг/дм3. Концентрации магния превышает фоновый класс.
створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Фосфор общий – 0,474 мг/дм3, магний – 33,7 мг/дм3. Концентрации общего фосфора и магния превышают фоновый класс.
створ с. Жана Талап, автодорожный мост в районе села	3 класс	Магний-29,74 мг/дм3, фосфор общий – 0,327 мг/дм3. Концентрация магния превышает фоновый класс
створ Верхний бьеф Интумакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,31 мг/дм3, марганец- 0,120 мг/дм3. Концентрация марганца не

		превышает фоновый класс.
створ нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,126 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железа общего превышает фоновый класс.
створ с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,44 мг/дм <sup>3</sup> , марганец- 0,118 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация железа общего превышает фоновый класс.
створ с. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,64 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>вдхр. Самаркан</b>	температура воды составила 14,8-22,2°С, водородный показатель 8,0-8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,83-11,03 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,18- 2,21мг/дм <sup>3</sup> .	
вдхр. Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	3 класс	Магний – 25,8 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
вдхр. Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,36 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 11,8-22,4°С, водородный показатель 8,53-8,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,52-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,55- 2,36 мг/дм <sup>3</sup>	
Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	4 класс	Магний – 53,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1376 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты - 522 мг/дм <sup>3</sup> , Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
<b>р. Кара Кенгир</b>	температура воды составила 1,6-23,0°С, водородный показатель 7,58-8,89 концентрация растворенного в воде кислорода – 0,98-11,00 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,50-34,4 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ р. Кара Кенгир - 1,0 км выше сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Кальций - 232 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 126 мг/дм <sup>3</sup> .
створ р. Кара Кенгир- «0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион- 22,2 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,108 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 18,05 мгО/дм <sup>3</sup> . Концентрации аммоний-иона и БПК <sub>5</sub> превышают фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b>река Сокры</b>	температура воды составила 5,9-23,0°С, водородный показатель 7,73-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 7,90-11,55 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,22-4,85 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ в районе	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,32 мг/дм <sup>3</sup> ,

автодорожного моста а. Каражар	класса)	марганец- 0,132 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды составила 5,6-23,0 °С, водородный показатель 7,67-8,17 концентрация растворенного в воде кислорода –7,29-11,39 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –2,13-3,91 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ Устье 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,139 мг/дм <sup>3</sup> . Железо общее – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации марганца и железа общего не превышают фоновый класс.
<b>канал им К . Сатпаева</b>	температура воды составила 3,2-23,2°С, водородный показатель 7,77-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,53-13,67 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,17-3,49 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ «насосная станция 17»	3 класс	Магний – 21,5 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний –35,9 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>	температура воды составила 12,0-22,0°С, водородный показатель 8,29-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65-10,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,28-0,87 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 50-320 см, ХПК – 6,1-80,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 15-43 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 1066-2647 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Шолак,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 19,8-24,4°С, водородный показатель 8,19-8,21 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,47-7,80 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,03-3,38 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 16-24 см, ХПК – 12,1-16,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 12,4-16,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 879-956 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Есей,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,4-26,8°С, водородный показатель 8,18 -8,26 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,76-6,77 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,47-2,36 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность- 19-21 см, ХПК- 29,5-66,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 9,0-19,4мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 1468-2000 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,4-25,0 °С, водородный показатель 8,24-8,25 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,79-7,94 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,36-2,65 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 23-24 см, ХПК – 20,9 -40,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 9,2-21,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 1269-1720 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,0-22,0°С, водородный показатель 8,20-8,27 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,21-8,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,03-1,17 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 22-23 см, ХПК – 27,9-35,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,0-15,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 1190-1340 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,4-21,8°С, водородный показатель 8,38-8,68 концентрация растворенного в воде кислорода –7,94-8,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,33-3,68 мг/дм <sup>3</sup> ,	

	прозрачность – 18-23 см, ХПК- 71,8-73,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества– 14-22,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 23535-33100мг/дм <sup>3</sup> .
--	--

\*- вещества этого класса не нормируются

### Приложение 3

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

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2 квартал 2021г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°С	17,8	21,5	22,1	24,1	22,7	21,6
3	Водородный показатель		8,45	8,2	8,2	8,2	8,2	8,5
4	Прозрачность	мг/дм <sup>3</sup>	110	22,5	20	20	23,5	20,5
5	Растворенный кислород	см	8,39	7,73	7,14	6,77	7,87	8,09
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	1,10	2,21	1,92	2,51	2,51
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	22,8	31,7	14,5	47,9	30,9	72,9
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	29	10,7	14,6	14,2	15,4	18,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	327	257	211	266	248	141
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	12,1	7,6	20,3	10,1	8,5	140
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2115	1265	918	1734	1495	28318
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	498	281	188	416	355	8237
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1952	1136	812	1601	1371	28247
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	42,5	67,3	59,3	69,7	62,1	111
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	120	51,5	48,8	79,7	64,8	1614
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	773	266	209	320	322	4500
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	339	340	215	583	445	13714
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,004	0,008	0,027	0,01	0,007	0,015
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,022	0,082	0,04	0,020	0,050
20	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,295	0,016	0,020	0,032	0,016	0,013
21	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,71	0,40	0,31	0,58	0,31	0,62
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,025	0,37	0,51	0,97	0,19	1,16
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,2	0,14	0,10	0,17	0,17	0,28
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,00002	0,00001	0,00001	0,00002	0,00001
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,0058	0,0043	0,0041	0,0031	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0013	0,0061	0,0074	0,0073	0,0088	0,0073
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,034	0,0085	0	0,0053	0,0065
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,057	0,048	0,054	0,062	0,059
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,015	0,045	0,040	0,05	0,035

31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,020	0,015	0,015	0,02	0,035

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за 2 квартал 2021г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	в районе автодорожного моста	1,85	1,61	1,60	-	3	3	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	0,5 км выше жд. моста	2,2	1,95	-	-	3	0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,59	1,84	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,79	1,85	1,9	5	3	3,3	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,71	5	3	-	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,88	1,91-	1,90	5	3	3,3	
7	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,72	5	3	-	
8	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,92	1,82	1,83	5	3	1	
9	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,80	1,72	1,76	5	3	4,3	
10	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,63	1,70	1,76	5	3	-	
11	р.Нура	Кенбидайский	6 км за п. Сабынды на юг	1,61	1,69	1,82	5	3	-	

		гидроузел,								
12	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,68	5	3	-	
13	Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,83	1,87	1,91	-	3	4,3	
14	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сброс. ст. вод АО «ПТВС»	1,64	1,68	-	-	3	0	
15	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,93	1,81	-	-	3	1	
16	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу	1,55	1,92	1,88	-	3	0	
17	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,55	1,68	-	-	3	0	
18	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,6	2,0	1,99	5	3	-	
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,74	1,80	1,69	5	3	-	
20	Оз.Султанкельды	-//-	северо-восточный берег	1,7	1,73	1,74	5	3	-	
21	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,73	1,74	1,72	5	3	-	
22	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,71	1,75	1,81	5	3	-	

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,8	1,6	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,78	1,79	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,78	1,75	3	1,5	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,74	1,68	3	0	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,77	1,84	3	0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,72	2,1	3	1,5	

7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,78	1,58	3	0
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,75	1,73	3	1,5
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,74	1,75	3	0
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,75	1,71	3	0
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 <sup>0</sup> от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,7	1,60	3	0
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,69	1,60	3	0
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,65	1,62	3	0

Содержание ртути в тканях промысловых рыб за май 2021 года  
(морфометрическая характеристика, концентрация общей ртути в пробах)

№ п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
<b>река Нура, железнодорожная станция Балыкты (май)</b>					
1	Окунь обыкновенный*	12,6	24,0	1+	0,005
2	Окунь обыкновенный*	11,0	22,6	1+	0,005
3	Плотва	9,8	22,6	1+	<0,005
4	Плотва	9,9	22,8	1+	<0,005
5	Плотва	9,1	21,9	1+	<0,005
6	Плотва	9,2	22,0	1+	<0,005
7	Плотва	11,6	27,0	2+	<0,005
8	Лещ	14,2	52,3	1+	<0,005
9	Лещ	14,5	52,8	1+	<0,005
10	Лещ	15,0	54,0	1+	<0,005
<b>Самаркан водохранилище (май)</b>					
11	Плотва	17,0	80,43	2+	0,032
12	Плотва	13,2	40,63	2+	<0,005
13	Плотва	11,5	30,28	2+	0,017
14	Плотва	10,8	28,38	1+	0,008
15	Плотва	10,3	22,12	1+	<0,005
16	Лещ	12,6	38,0	1+	<0,005
17	Окунь обыкновенный*	14,3	50,71	2+	0,057
18	Окунь обыкновенный*	12,5	38,96	2+	0,043
19	Окунь обыкновенный*	13,6	43,73	2+	0,071
20	Окунь обыкновенный*	12,0	38,5	1+	0,033
<b>Интумакское водохранилище (май)</b>					
21	Лещ	14,2	51,5	1+	0,062
22	Лещ	13,6	45,8	1+	0,041
23	Лещ	11,9	47,0	1+	0,022
24	Лещ	14,2	45,9	1+	0,021
25	Лещ	15,4	58,8	1+	0,059
26	Лещ	12,0	44,0	1+	0,043
27	Лещ	19,2	130,0	2+	0,092
28	Окунь обыкновенный*	21,2	157,02	3+	0,28
29	Окунь обыкновенный*	18,8	119,0	2+	0,22
30	Окунь обыкновенный*	14,4	32,0	1+	0,11

ПРИМЕЧАНИЕ: \* - хищная рыба;

L – длина рыбы, (см);

Q – вес рыбы, (г)

**Результаты анализа проб грунта и ила  
бассейна реки Нура за июнь 2021г.**

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура, железнодорожная станция Балыкты	02.06.2021	от левого берега 1 м	0,30*	0 – 0,1	0,061	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 6 м	-	0 – 0,1	0,006	
водохранилище Самаркан 0,5 км выше плотины	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,180	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,147	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,460	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,093	
река Нура, город Темиртау «1км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 -0,3	<0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,037	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,2	0,008	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,387	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,122	
	-//-	от правого берега 0,5 м *	0,30*	0 – 0,2	0,029	
-//-	от левого берега 0,5 м *	0,40*	0 – 0,2	0,020		
река Нура, город Темиртау «1км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	1,15	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,545	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,59	1,23
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,316	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	2,32	1,10
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	1,61	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,38	1,13
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 -0,3	2,90	1,38
	-//-	от левого берега	0,25*	0 – 0,1	0,466	
-//-	от правого берега	0,45*	0 – 0,1	2,26	1,08	
река Нура, отделение	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,240	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,039	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
Садовое	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	6,78	3,23
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 -0,3	2,49	1,19
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,281	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 -0,3	0,348	
	-//-	от правого берега 3	-	0 -0,1	0,364	
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 -0,3	0,196	
	-//-	от правого берега 0,5	0,40*	0 – 0,1	0,196	
	-//-	от левого берега 0,5	0,40*	0 – 0,1	0,329	
река Нура, город Темиртау «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,166	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,102	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,194	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,216	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,214	
	-//-	от правого берега 2	-	0 – 0,1	0,111	
	-//-	от правого берега 2м	-	0,2 – 0,3	0,189	
	-//-	от правого берега 0,5 м*	0,17*	0 – 0,1	0,184	
	-//-	от левого берега 1,0 м *	0,24*	0 – 0,1	0,196	
река Нура село Жана-Талап	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,075	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,089	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,096	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,050	
	-//-	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,226	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 - 0,3	0,199	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,157	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 - 0,3	0,102	
	-//-	от правого берега	0,30*	0 – 0,2	0,214	
	-//-	от левого берега 1 м	0,30*	0 – 0,3	0,080	
река Нура Верхний бьеф Интумакского водохранилища	07.06.2021	от правого берега 1м	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	от правого берега 1м	-	0,2 - 0,3	0,008	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	от правого берега	0,20*	0 – 0,3	0,006	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура Нижний бьеф Интумакского дохранилища	07.06.2021	правый берег 300м выше плотины 3 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,012	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 1м от	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 0,5 м от берега*	0,40*	0 – 0,1	0,012	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 1 м от	-	0,2 - 0,3	0,014	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 1м от берега*	0,20*	0 – 0,3	0,016	
река Нура, село Акмешит	07.06.2021	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,119	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,142	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от левого берега 0,5	0,20*	0 – 0,2	0,027	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
река Нура, поселок Нура	07.06.2021	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,013	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от правого берега 0,2 м*	0,20*	0 – 0,2	0,020	
	-//-	от правого берега 2	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
река Нура, село Рахимжана Кошкарбаева	08.06.2021	от левого берега 1м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от левого берега 1м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от левого берега 1	0,20*	0 – 0,2	0,010	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
река Нура, Кенбидайский гидроузел	08.06.2021	от правого берега 1	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	от правого берега 3	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от правого берега 1	0,60*	0 – 0,1	0,009	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура, село Коргалжин	08.06.2021	от правого берега 1	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от правого берега 1	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	от левого берега 0,2	0,40*	0 – 0,2	0,013	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
озеро Шолак Коргалжинский заповедник Северо-западный берег	09.06.2021	от берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 1 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,015	
	-//-	от берега 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,010	
озеро Есей Коргалжинский заповедник Северный берег	09.06.2021	от берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1 м*	0,35*	0 – 0,2	<0,005	
озеро Султанкельды Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	09.06.2021	от берега 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 0,5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	<0,005	
озеро Кокай Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	10.06.2021	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1 м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	
озеро Тениз Коргалжинский заповедник Северо-восточный берег	10.06.2021	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1 м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	

Примечание: \* - пробы ила

**Справочный раздел  
Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ  
в воздухе населенных мест**

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	-	0,0003	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**