

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 12
Сентябрь 2021 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	18
4	Радиационная обстановка	20
5	Состояние качества атмосферных осадков	20
	Приложение 1	21
	Приложение 2	23
	Приложение 3	26
	Приложение 4	28
	Приложение 5	30
	Приложение 6	32

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Карагандинской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется 13 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) мышьяк

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

Таблица 1

Место расположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, мышьяк
3		угол ул. Ленина 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 15 (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 (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 сентябрь 2021 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 7,1 (высокий уровень) и НП = 75,1% (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 – 7,1 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 - 3,8 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы (пыль)

- 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода –5,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода –1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенных частиц РМ 2,5 – 3,6 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ 10 – 2,3 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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 _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,064	0,428	0,500	1,000	1,28	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,127	3,622	1,135	7,091	75,1	1807	22	
Взвешенные частицы РМ-10	0,140	2,332	1,141	3,804	12,1	356		
Диоксид серы	0,024	0,472	0,152	0,303				
Оксид углерода	0,887	0,296	7,300	1,460	8,97	8		
Диоксид азота	0,034	0,852	0,155	0,777				
Оксид азота	0,007	0,117	0,237	0,593				
Озон (приземный)	0,030	0,991	0,158	0,989				
Сероводород	0,002		0,046	5,700	0,05	1	1	
Аммиак	0,022	0,544	0,057	0,285				
Фенол	0,004	1,443	0,007	0,700				
Формальдегид	0,008	0,849	0,019	0,386				
Мышьяк	0,000022	0,074						
Гамма-фон	0,11		0,14					

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 ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,07	0,34	0,06	0,32	0,009	0,045	0,196	0,980
Взвешенные частицы	0,05	0,10	0,05	0,10	0,05	0,1	0,08	0,16
Диоксид азота	0,04	0,22	0,03	0,13	0,006	0,03	0,360	1,8
Диоксид серы	0,075	0,15	0,08	0,16	0,009	0,018	0,241	0,482
Оксид азота	0,04	0,10	0,05	0,13	0,009	0,023	0,230	0,575
Оксид углерода	4	0,8	4	0,9	3,7	0,7	18,3	3,660
Сероводород	0	0,13	0	0,13	0,001	0,125	0,015	1,875
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	58		59		57,3		152,3	
Фенол	0,09	0,90	0,009	0,90	0,009	0,9	-	-

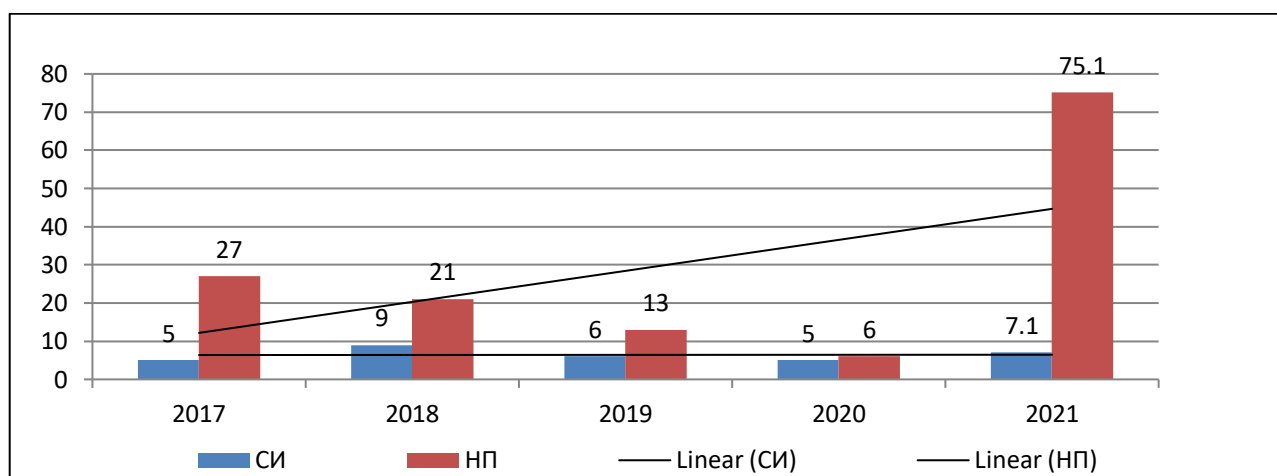
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	-	-
Бензол	-	-	-	-	-	-	0,654	2,180

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации сероводорода – 1,9 ПДК_{м.р}, бензола – 2,2 ПДК_{м.р}, оксида углерода – 3,6 ПДК_{м.р}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р} (точка №1 (Топар)). 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 сентябрь 2017-2021г. В г. Караганда



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1807), РМ-10 (356), пыль (1), сероводороду (1), оксиду углерода (8).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, 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 и сероводорода, 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 также оказывали влияние погодные условия: так в сентябре 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 № 49 (Детский сад «Балауса» ул.Волочаевская 42) 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 _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Караганды						
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,012	0,490	0,726	125		
Взвешенные частицы РМ-10	0,018	0,670	0,263	51		
Диоксид серы	0,078	0,550	0,015	3		
Оксид углерода	0,164	1,640	0,000	0		
Диоксид азота	0,033	0,230	0,026	5		
Сероводород	0,000	0,000	0,000	0		

3.Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

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

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 сентябрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) по взвешенным частицам РМ-10 и НП= 0%.

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

Превышения по среднесуточным нормативам не превышали ПДК.

Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПД К _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПД К _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК

г.Сарань								
Взвешенные частицыРМ-10	0,150	2,507	0,286	0,952				
Диоксид серы	0,003	0,069	0,057	0,114				
Оксид углерода	0,416	0,139	1,920	0,384				
Диоксид азота	0,011	0,264	0,035	0,173				
Оксид азота	0,004	0,068	0,007	0,018				

4.Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Балхаш функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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

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

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. Кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром, никель
3		ул.Томпиева, 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицыРМ-10.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицыРМ-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 сентябрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыли) в районе поста №4 (ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)) и НП=6% (повышенный уровень).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по взвешенным частицам (пыль) – 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК_{с.с.}, 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 8.

Таблица 8

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
г.Балхаш**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,21	1,38	1,30	2,60	6,4	7		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,00	0,09	0,44	0,87				
Оксид углерода	0,19	0,06	3,00	0,60				
Диоксид азота	0,01	0,24	0,17	0,83				
Оксид азота	0,00	0,31	0,16	0,39				
Сероводород	0,001		0,003	0,39				
Аммиак	0,002	0,05	0,003	0,02				
Кадмий	0,0000013	0,004						
Свинец	0,000123	0,410						
Мышьяк	0,000043	0,144						
Хром	0,0000037	0,002						
Медь	0,000051	0,026						

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

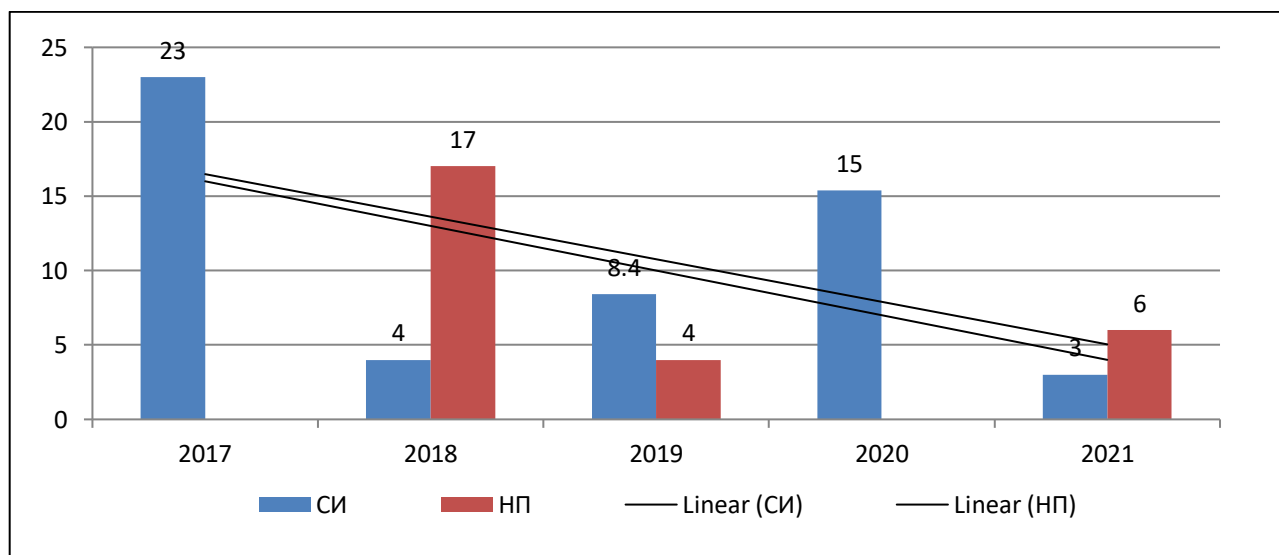
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,007	0,035	0,006	0,030	0,007	0,035
Бензол	0,096	0,32	0,082	0,27	0,076	0,25
Взвешенные частицы	0,039	0,078	0,028	0,056	0,027	0,054
Диоксид серы	0,6807	1,3614	0,7438	1,4876	0,0284	0,0568
Диоксид азота	0,005	0,025	0,006	0,030	0,009	0,045
Оксид азота	0,005	0,013	0,006	0,015	0,007	0,018
Оксид углерода	1,62	0,32	1,65	0,33	1,87	0,37
Диоксид углерода	919,0		1167,0		912,0	
Сероводород	0,0099	1,2374	0,0081	1,0125	0,0031	0,3875
Сумма углеводородов	14,8		21,0		15,6	
Озон (приземный)	0,007	0,044	0,008	0,050	0,008	0,050
Хлористый водород	0,007	0,035	0,009	0,045	0,008	0,040

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,36 ПДК_{м.р} (точка №1), 1,49 ПДК_{м.р} (точка №2), и сероводорода -1,24 ПДК_{м.р} (точка №1), 1,01 ПДК_{м.р} (точка №2) Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за сентябрь 2017-2021гг в г.Балхаш



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыли) (7).

Превышение нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыли) (1,4).

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 оценивался как **высокий** в районе датчика №184 (Кафе «Созвездие») по концентрации сероводорода.

Таблица 10

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,959	0,2	15	2	
Взвешенные частицы РМ-10	0,018	0,963	0,1	8		
Диоксид серы	0,025	1,000	0,3	23		
Оксид углерода	0,037	0,279				
Диоксид азота	0,051	0,264				
Сероводород	0,001	0,070	0,1	6	1	

5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Жезказган функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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

В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 6 (площадь Metallургов)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,

			фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	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 сентябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП = 40,0 % (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В) и СИ равным 8,4 (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В).

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили – 1,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,4 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные вещества (пыль) – 2,0 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 12

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

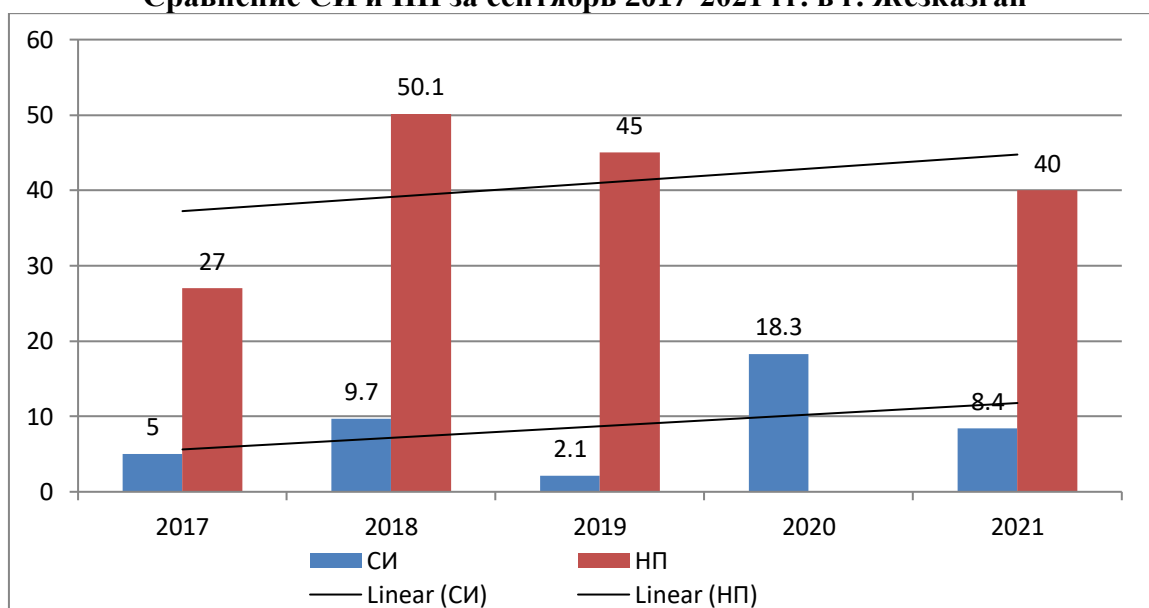
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,29	2,0	0,40	0,80				
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,17	0,10	0,34				

Диоксид серы	0,02	0,49	0,96	1,92	1,28	18		
Оксид углерода	0,14	0,05	2,00	0,40				
Диоксид азота	0,03	0,68	0,09	0,45				
Оксид азота	0,01	0,18	0,04	0,10				
Сероводород	0,007		0,07	8,36	40,03	825	19	
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,6	0,01	1,40	15,38	16		
Кадмий	0,0000026	0,009						
Свинец	0,000079	0,264						
Мышьяк	0,000018	0,059						
Хром	0,0000026	0,0018						
Медь	0,000063	0,031						

Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце за последние пять лет не стабилен. В сравнении с сентябрем 2020 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в сентябре месяце было отмечено по диоксиду серы (18), фенолу (16) и сероводороду (825). 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 13) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как высокий в районе датчика ЭС189 (ул. Балхашская, ЖД вокзал) по концентрации взвешенных частиц PM_{2,5}.

Таблица 13

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,033	0,979	7,653	659	31	
Взвешенные частицы РМ-10	0,053	0,983	7,432	640		
Диоксид серы	0,008	0,500	0,139	9		
Оксид углерода	0,025	0,266				
Диоксид азота	0,037	0,157				
Сероводород	0,004	0,078	10,100	434	197	

6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром

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

Таблица 14

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Абая, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сopка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
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. 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 сентябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5) и НП=18% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №5 (3 «а» микрорайон).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,0 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,8 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,6 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 15.

Таблица 15

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

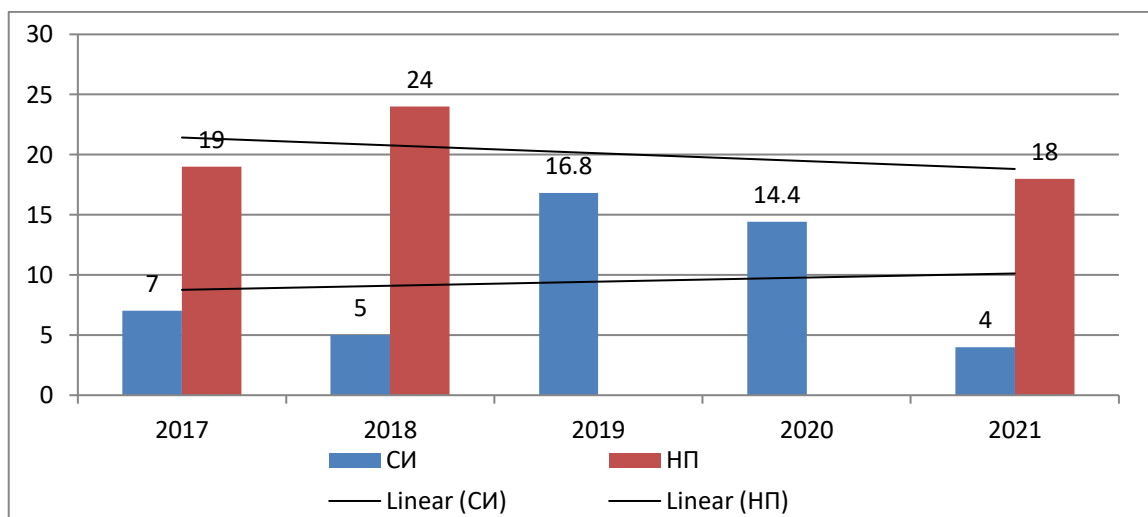
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2192	1,46	0,6000	1,20	1	1	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0175	0,50	0,1101	0,69				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0178	0,30	0,1108	0,37				
Диоксид серы	0,0109	0,22	0,0930	0,19				
Оксид углерода	0,2872	0,10	4,5591	0,91				
Диоксид азота	0,0246	0,61	0,1541	0,77				
Оксид азота	0,0153	0,26	0,1531	0,38				

Сероводород	0,0015		0,0320	4,00	3	57	0	0
Фенол	0,0078	2,61	0,0280	2,80	18	32	0	0
Аммиак	0,0375	0,94	0,1200	0,60				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					
Кадмий	0,0000022	0,0072						
Свинец	0,0000075	0,0249						
Мышьяк	0,0000012	0,0040						
Хром	0,0000027	0,0018						
Медь	0,0000049	0,0025						
Гамма-фон	0,13		0,16					

Выводы:

За последние пять года уровень загрязнения атмосферного воздуха в сентябре изменялся следующим образом:

Сравнение СИ и НП за сентябрь 2018-2021гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце с 2017 по 2020 года имеет тенденцию понижения, но при этом остается высоким. По сравнению с сентябрем 2020 года качество воздуха города Темиртау в сентябре 2021 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (57) и фенолу (32).

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.

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

Таблица 16

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0300	0,9965	9,1	409	234	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0352	1,0000	8,5	371	0	0
Диоксид серы	0,0061	0,7775	0,1	2	0	0
Оксид углерода	0,0735	1,0880				
Диоксид азота	0,0379	0,1430				
Сероводород	0,0093	0,0116	87,0	1843	0	0

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 6 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилища: Кенгир, Самаркан; озеро Балкаш) на 21 створе. Было проанализировано 71 проба, из них: по фитопланктону-18 проб, зоопланктону-18 проб, перифитону-9 проб, по зообентосу -8 проб и на определение острой токсичности -18 проб.

6.Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	Ед. изм.	Концентрация
	сентябрь 2020 г.	сентябрь 2021г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	37,2
вдхр. Самаркан	не нормируется (>3 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,3
			ХПК	мг/дм ³	34,1
вдхр.Кенгир	2 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,10
			Магний	мг/дм ³	37,0
			Минерализация	мг/дм ³	1363
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	21,6
			Сульфаты	мг/дм ³	395
р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	16,4
			Кальций	мг/дм ³	205
			Минерализация	мг/дм ³	2551
			БПК ₅	мг/дм ³	13,11
			Хлориды	мг/дм ³	389
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	4,04
			Хлориды	мг/дм ³	356
р. Шерубайнура	4 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,06
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,759
			Магний	мг/дм ³	57,4
			Минерализация	мг/дм ³	1550
			ХПК	мг/дм ³	34,8
			Сульфаты	мг/дм ³	384
канал им. К. Сатпаева	-	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,9

Как видно из таблицы в сравнении с сентябрем месяцем 2020 года на реке Нура качество воды перешло с выше 5 на 4 класс тем самым состояние воды улучшилось. На реках Кара Кенгир и Соқыр класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшее качество), вдхр. Самаркан с выше 3 класса перешло на 4 класс, вдхр. Кенгир со 2 класса на 4 класс, тем самым состояние качества воды на объектах ухудшилось. На реке Шерубайнура качество воды осталось без изменений (4 класс).

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются фосфор общий, кальций, магний, минерализация, сульфаты, аммоний-ион, ХПК, взвешенные вещества, БПК₅, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За сентябрь месяц 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Кара Кенгир -1 случай ЭВЗ и 5 случаев ВЗ.

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

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

7. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандиской 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 (определение острой токсичности воды на дафниях на водохранилищах Самаркан и Кенгир количество выживших дафний по отношению к контролю составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. На реке Шерубайнура в среднем количество выживших дафний составило 90%, тест-параметр был равен 10%. На реке Нура тест-параметр соответствовал 4,8%. На реке Кара Кенгир тест-параметр соответствовал 3,5% и количество выживших дафний по отношению к контролю было равно 96,5%. На озере Балкаш количество выживших дафний по отношению к контролю было равно 94,6%, тест-параметр составил 5,4%. 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.

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 – 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², 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).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 83,6%, гидрокарбонатов 51,2%, ионов кальция 36,0%, хлоридов 17,9%, ионов натрия 8,1%, ионов калия 4,1%, ионов магния 9,0%, нитратов 4,3%, аммония 3,3%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 214,8 мг/дм³, наименьшая – 58,59 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 83,4 (МС Караганда) до 395,3 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,95 (МС Караганда) до 7,92 (МС Жезказган).

Приложение 1



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

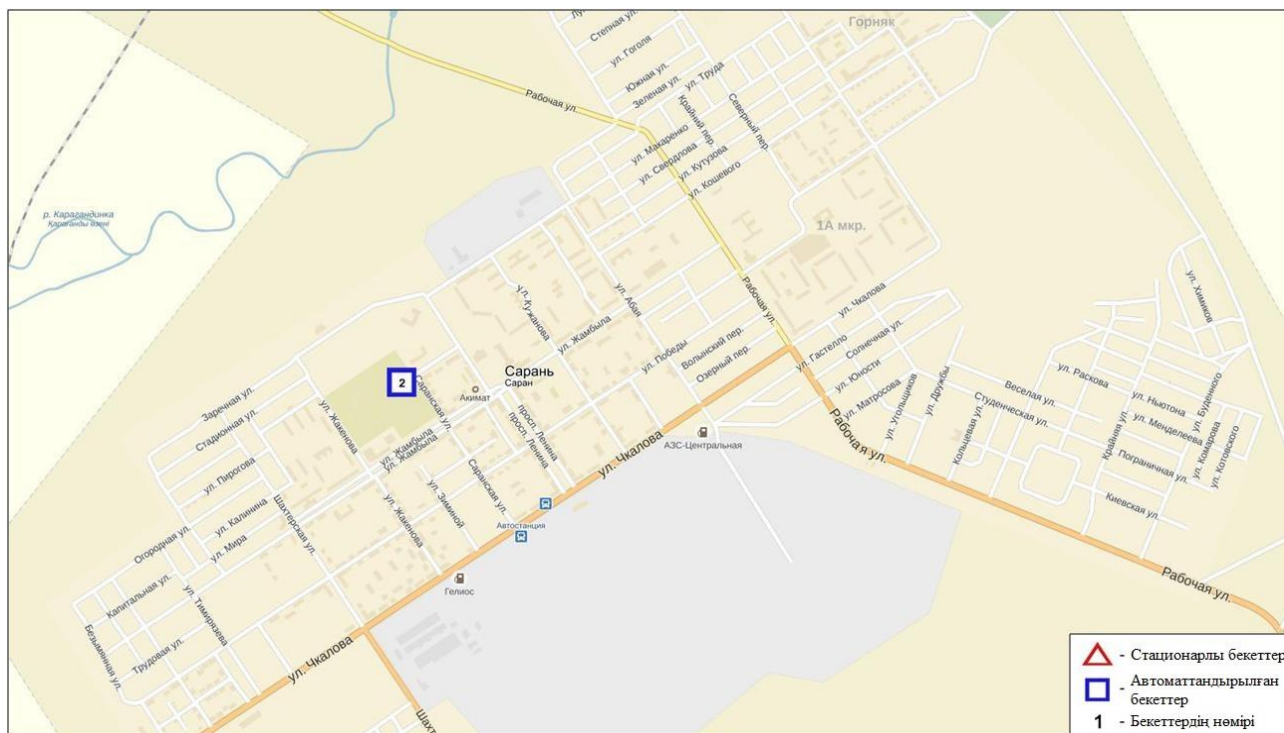


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Саранск

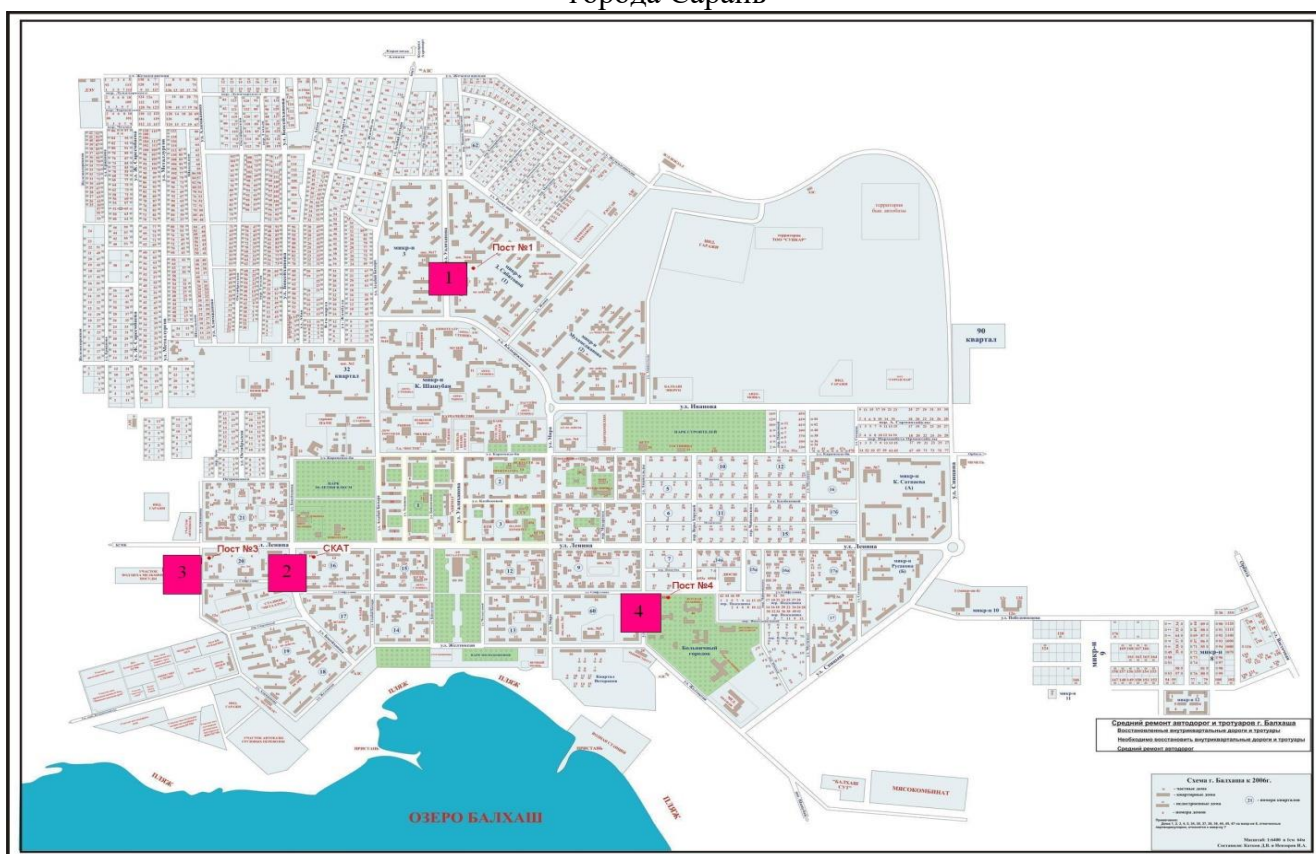


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

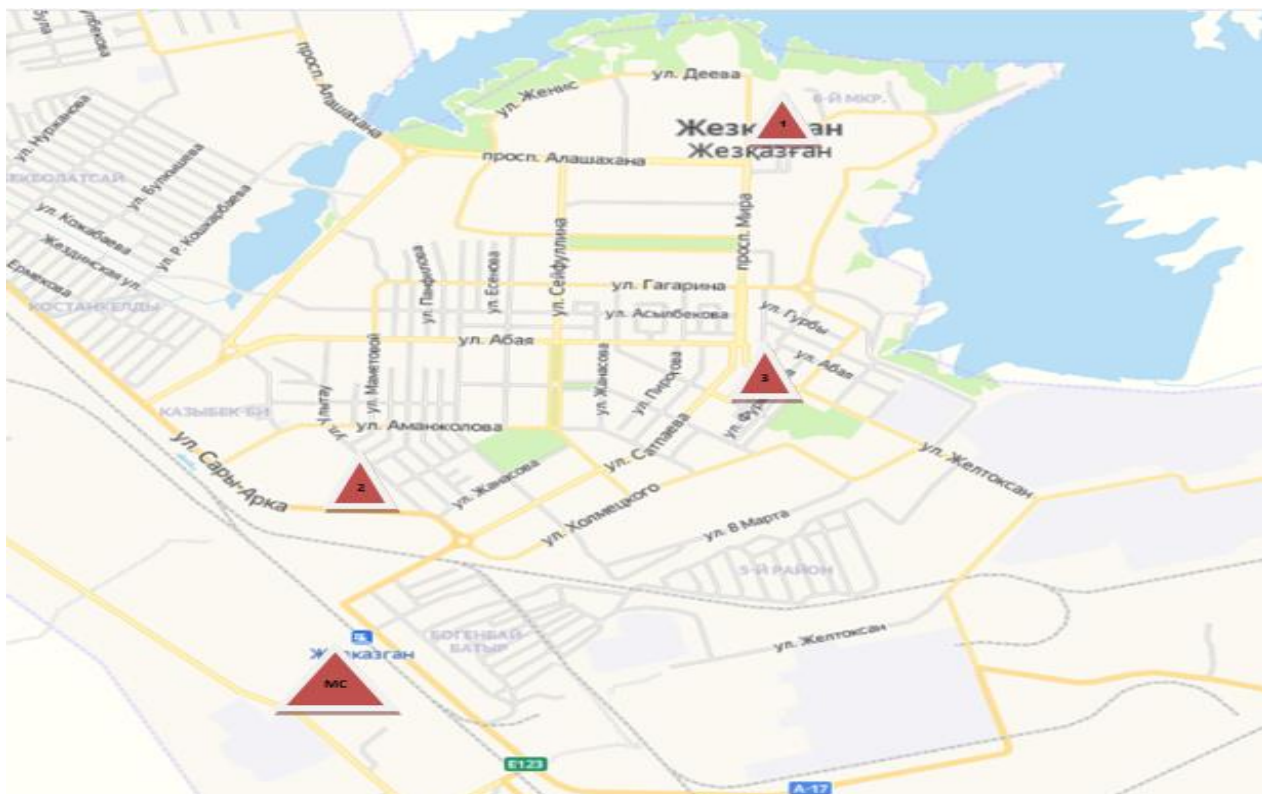


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод
Карагандинской области по створам за сентябрь 2021 г**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 10,6-19,2°C, водородный показатель 8,15-8,49, концентрация растворенного в воде кислорода –7,22-11,95 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,30-3,28 мг/дм ³ .	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 36,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	5 класс	Взвешенные вещества – 26,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Магний – 35,2 мг/дм ³ . 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 – 39,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	4 класс	Магний – 36,2 мг/дм ³ . 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 – 39,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с.ЖанаТалап автодорожный мост в районе села	5 класс	Взвешенные вещества – 30,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ Верхний бьеф Интумакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,148 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,163 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,146 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

створ с. Нура, 2,0 км ниже села	4 класс	Фосфор общий - 0,850 мг/дм ³ , магний – 43,6 мг/дм ³ , ХПК – 33,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 30,4 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния, ХПК и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
вдхр.Самаркан	температура воды составила 18,6-19,0°С, водородный показатель 8,44-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,67-9,25 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,46-2,89 мг/дм ³ .	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	4 класс	Магний – 34,7 мг/дм ³ , ХПК – 34,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и ХПК превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	4 класс	Магний – 33,8 мг/дм ³ , ХПК – 33,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния и ХПК превышает фоновый класс.
вдхр. Кенгир	температура воды составила 21,4°С, водородный показатель 8,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,67 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,81 мг/дм ³	
Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир	4 класс	Аммоний-ион – 1,10 мг/дм ³ , магний – 37,0 мг/дм ³ , минерализация – 1363 мг/дм ³ , взвешенные вещества-21,6 мг/дм ³ , сульфаты- 395 мг/дм ³ , Фактические концентрации аммоний-иона, магния, минерализации, взвешенных веществ и сульфатов превышают фоновый класс.
река Кара Кенгир	температура воды составила 12,8-17,0°С, водородный показатель 7,91-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 0,64-6,83 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,02-23,20 мг/дм ³ .	
створ р. Кара-Кенгир - 1,0 км выше сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 260 мг/дм ³ , магний – 106 мг/дм ³ , минерализация – 2598 мг/дм ³ , хлориды- 479 мг/дм ³ .
створ р. Кара-Кенгир «0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 30,3 мг/дм ³ , минерализация – 2503 мг/дм ³ , БПК ₅ – 23,3 мгО/дм ³ , взвешенные вещества – 28,8 мг/дм ³ , фосфаты– 4,247 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-йона, минерализации, БПК ₅ , взвешенных веществ и фосфатов превышают фоновый класс.
река Соқыр	температура воды составила 18,0°С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,22 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,34 мг/дм ³ .	
Створ в районе автодорожного моста а. Каражар	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 4,04 мг/дм ³ , хлориды – 356 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний - иона и хлоридов не превышают фоновый класс.

Река Шерубайнура	температура воды составила 18,0 °С, водородный показатель 7,92 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,36 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,32 мг/дм ³ .	
Створ Устье 2,0 км ниже с. Асыл	4 класс	Аммоний-ион – 1,06 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,759 мг/дм ³ , магний – 57,4 мг/дм ³ , минерализация – 1550 мг/дм ³ , ХПК – 34,8 мг/дм ³ , сульфаты – 384 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и фосфора общего не превышают фоновый класс, фактические концентрации магния, минерализации, ХПК и сульфатов превышают фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды составила 16,6-17,5°С, водородный показатель 7,80-8,09 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09-8,67 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,44-2,02 мг/дм ³ .	
створ «насосная станция 17»	3 класс	Аммоний-ион – 0,57 мг/дм ³ , магний – 29,1 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона и магния превышают фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний – 32,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Озеро Балхаш	температура воды составила 19,0-20,2°С, водородный показатель 8,62-8,64 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,83-8,27 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,28-1,81 мг/дм ³ , прозрачность – 60-120 см, ХПК – 2,03-31,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 31-49 мг/дм ³ , минерализация- 1992-2226 мг/дм ³ .	
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 17,0 °С, водородный показатель 7,89 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,29 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см, ХПК – 19,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 34,2 мг/дм ³ , минерализация- 951 мг/дм ³ .	
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 15,7°С, водородный показатель 8,30 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,46 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,98 мг/дм ³ , прозрачность- 20,0 см, ХПК- 50,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 57,2 мг/дм ³ , минерализация- 2210 мг/дм ³ .	
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 16,2°С, водородный показатель 8,47 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,75 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,98 мг/дм ³ , прозрачность – 23см, ХПК – 41,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 21,0 мг/дм ³ , минерализация- 1756 мг/дм ³ .	
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 13,4°С, водородный показатель 8,11 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,96 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,12 мг/дм ³ , прозрачность – 23,0 см, ХПК – 27,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 44,8 мг/дм ³ , минерализация- 1590 мг/дм ³ .	
Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 13,0°С, водородный показатель 8,49 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,56	

	мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,58 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см, ХПК-71,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 138 мг/дм ³ , минерализация – 44590 мг/дм ³ .
--	---

* - вещества для данного класса не нормируется

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	сентябрь 2021г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°С	19,7	13,4	17,0	15,7	16,2	13,0
3	Водородный показатель		8,63	8,11	7,89	8,30	8,47	8,49
4	Прозрачность	см	92	23,0	20	20,0	23	25
5	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,98	8,96	10,45	10,46	10,75	9,56
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,00	2,12	3,29	2,98	2,98	3,58
7	ХПК	мг/дм ³	8,9	27,5	19,6	50,9	41,5	71,5
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	41,6	44,8	34,2	57,2	21,0	138
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	291	244	207	256	159	271
10	Жесткость	мг-экв/дм ³	11,86	8,28	6,46	12,3	9,49	184
11	Минерализация	мг/дм ³	2130	1590	951	2210	1756	44590
12	Натрий + калий	мг/дм ³	509	383	191	539	438	13704
13	Сухой остаток	мг/дм ³	1984	1468	847	2082	1676	44454
14	Кальций	мг/дм ³	40,0	72,8	60,7	74,8	56,6	223
15	Магний	мг/дм ³	120	55,7	41,2	103	79,9	2071
16	Сульфаты	мг/дм ³	752	439	223	549	494	6494
17	Хлориды	мг/дм ³	385	395	227	681	527	21829
18	Фосфат	мг/дм ³	0,006	0,010	0,039	0,014	0,008	0,044
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,01	0,031	0,12	0,044	0,025	0,135
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0,0001	0,002	0,003	0,004	0,002	0,002
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,25	0,23	0,05	0,31	0,17	0,33
22	Железо общее	мг/дм ³	0,04	0,72	0,41	0,13	0,27	0,26
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,96	0,34	0,003	1,61	1,01	2,69
24	Ртуть	мг/дм ³	0,000	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм ³	0,0007	0	0	0	0	0
26	Медь	мг/дм ³	0,005	0,0032	0,0027	0,0048	0,0036	0,0045
27	Цинк	мг/дм ³	0,0002	0,0052	0,0053	0,0078	0,005	0,0055
28	Никель	мг/дм ³	0,004	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,039	0,045	0,039	0,056	0,038

30	АПАВ /СПАВ	мг/дм3	0,001	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
31	Фенолы	мг/дм3	0,0006	0	0,001	0	0	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм3	0,05	0	0	0	0	0,01

Информация о качестве поверхностных вод по гидробиологическим показателям за сентябрь 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	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,67	1,86	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,72	1,94	1,92	5	3	7	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,90	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,66	2,00	1,91	5	3	3	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,61	5	3	-	
6	р.Нура	Верхний бьеф Интумакского вдхр.	4,8 км по руслу реки ниже села Актобе	-	-	1,80	5	3	-	
7	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,97	1,92	1,79	5	3	7	
8	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,97	1,88	1,75	5	3	7	
9	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,78	1,80	2,00	-	3	10	
10	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	1,55	1,70	-	-	3	0	
11	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже	1,90	1,72	-	-	3	7	

			сброса ст. вод АО «ПТВС»							
1 2	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,50	1,93	1,91	5	3	0	
1 3	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара Кенгир	1,81	1,68	-	-	3	0	

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланкто н	Фитопланкто н		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,78	1,75	3	3	Не оказывает токсическог о действия
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,72	1,90	3	7	
3	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,58	1,80	3	10	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,64	1,73	3	0	
5	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,60	1,70	3	10	
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,58	1,80	3	10	
7	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,60	1,68	3	0	
8	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,65	1,80	3	3	

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		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 ³	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	5-10

		НП, %	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»*

**Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ,
загрязняющих почву**

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Хром (подвижная форма)	6,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Кадмий	-

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и
Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

**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**