

Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей

**Выпуск № 2
Февраль 2023 года**



**Министерство экологии 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	17
4	Радиационная обстановка	19
5	Состояние качества атмосферных осадков	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	23
	Приложение 3	24
	Приложение 4	25
	Приложение 5	26

Предисловие

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

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

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

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

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

Таблица 1

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид
3		угол ул. Абая 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (новый Майкудук)	
7		ул. Ермакова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
8		улица Ардак (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота,

			сероводород, озон, аммиак.
--	--	--	----------------------------

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за февраль 2023 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 19,8 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (6 дней с СИ>10).

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ_i>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 19,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 10,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 3,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, озон – 2,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,0 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 6,7 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 4,1 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

1, 13, 14, 15, 16, 19 февраля 2023 года по данным поста №8 (улица Ардак (Пришахтинск)) зафиксировано 29 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 19,8 ПДК) и по взвешенным частицам РМ-10 (10,2 – 10,6 ПДК).

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
					в том числе			
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,14	0,94	1,90	3,8	6	7		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,23	6,7	3,16	19,8	100	2102	154	27
Взвешенные частицы РМ-10	0,24	4,1	3,17	10,6	45	880	25	2
Диоксид серы	0,03	0,59	0,30	0,60	0			
Оксид углерода	1,39	0,46	15,30	3,1	17	80		
Диоксид азота	0,04	0,96	0,26	1,3	0	2		
Оксид азота	0,02	0,26	0,19	0,47	0			

Озон (приземный)	0,02	0,62	0,32	2,0	11	214		
Сероводород	0,002		0,02	2,0	1	13		
Аммиак	0,001	0,03	0,12	0,61	0			
Фенол	0,00	1,6	0,01	1,3	3	2		
Формальдегид	0,01	0,98	0,02	0,32	0			
Гамма-фон	0,10		0,12		0			
Мышьяк	0,000093	0,309						

Таблица 3

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

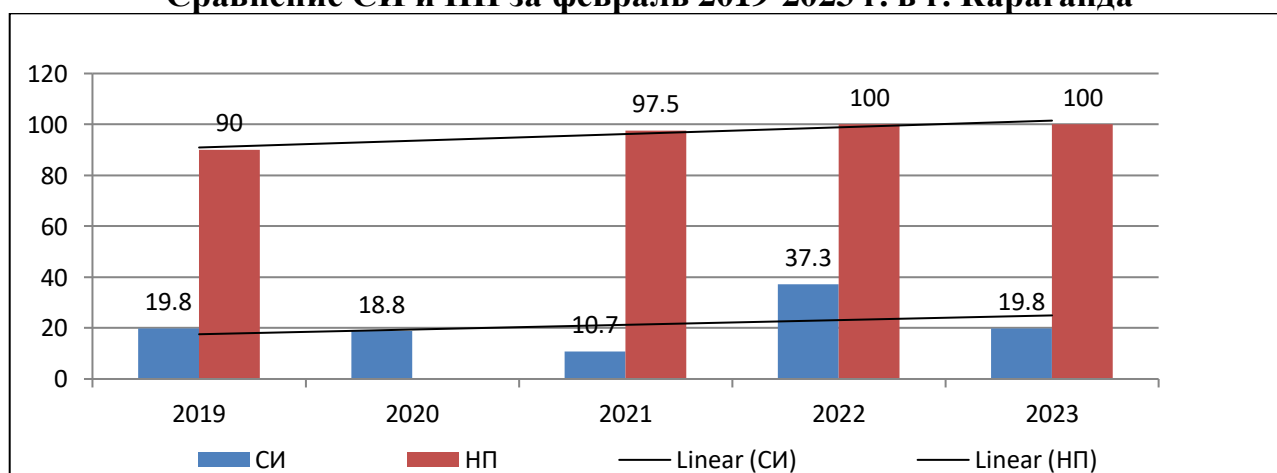
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,009	0,05	0,011	0,06	0,004	0,02	0,004	0,02
Взвешенные частицы	0,11	0,22	0,04	0,08	0,13	0,26	0,1	0,2
Диоксид азота	0,012	0,06	0,014	0,07	0,01	0,05	0,018	0,09
Диоксид серы	0,007	0,01	0,009	0,02	0,008	0,02	0,01	0,02
Оксид азота	0,004	0,01	0,004	0,01	0,002	0,01	0,007	0,02
Оксид углерода	0,6	0,1	0,6	0,1	1,5	0,3	1,3	0,3
Сероводород	0,006	0,75	0,006	0,75	0,004	0,5	0,007	0,88
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	43,6		47,3		47		46,3	
Фенол	0,007	0,7	0,006	0,6	0,006	0,6	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

По данным наблюдений концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за февраль 2019-2023 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в феврале за последние 5 лет уровень загрязнения понизился, однако уровень наибольшей повторяемости по-прежнему остаётся высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2102), РМ-10 (880), пыли (7), оксиду углерода (80), диоксиду азота (2), сероводороду (13), фенолу (2), озону (214).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, формальдегиду, диоксиду азота, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.

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

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

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в феврале 2023 года было отмечено 10 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.1. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота.

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за февраль 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксид азота – 1,3 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.

Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
								в том числе	
г.Сарань									
Оксид углерода	0,21	0,07	2,10	0,42	0				
Диоксид азота	0,05	1,3	0,15	0,75	0				
Оксид азота	0,004	0,07	0,005	0,01	0				

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Абай ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

Таблица 6

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Абая	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

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

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 1,5 (низкий уровень) и НП=84% (очень высокий уровень) по диоксиду азота.

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

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксиду азота – 5,5 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.

Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
							в том числе	
г.Абай								
Диоксид серы	0,05	0,998	0,19	0,37	0			
Оксид углерода	0,02	0,01	1,64	0,33	0			
Диоксид азота	0,22	5,5	0,29	1,5	84	1695		
Озон	0.00	0.06	0.01	0.08	0			

2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции.

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

В таблице 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак,

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за февраль 2023 года.

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

СИ=2,2 (повышенный уровень) в районе поста №2 СКАТ по диоксиду серы и НП=1%. (повышенный уровень).

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

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по диоксиду серы – 2,2 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 9).

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 9.

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
								в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,09	0,60	0,40	0,80	0				
Диоксид серы	0,03	0,53	1,12	2,2	1	11			
Оксид углерода	0,24	0,08	2,68	0,54	0				
Диоксид азота	0,01	0,30	0,12	0,58	0				
Оксид азота	0,00	0,07	0,13	0,32	0				
Сероводород	0,00		0,01	0,78	0				
Аммиак	0,00	0,06	0,01	0,04	0				
Кадмий	0,00001	0,033							
Свинец	0,00003	0,099							
Мышьяк	0,000035	0,117							
Хром	0,0000441	0,029							
Медь	0.000012	0.006							

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 - 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 –пос. Рабочий, ул.Джезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 –станция «Балхаш-1»).

Таблица 10

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,018	0,060	0,015	0,050	0,017	0,057
Взвешенные частицы	0,033	0,066	0,039	0,078	0,038	0,076
Диоксид серы	0,0008	0,0016	0,7021	1,4042	0,8004	1,6008
Диоксид азота	0,007	0,035	0,006	0,030	0,004	0,020
Оксид азота	0,006	0,015	0,006	0,015	0,004	0,010
Оксид углерода	3,09	0,62	4,02	0,80	3,42	0,68

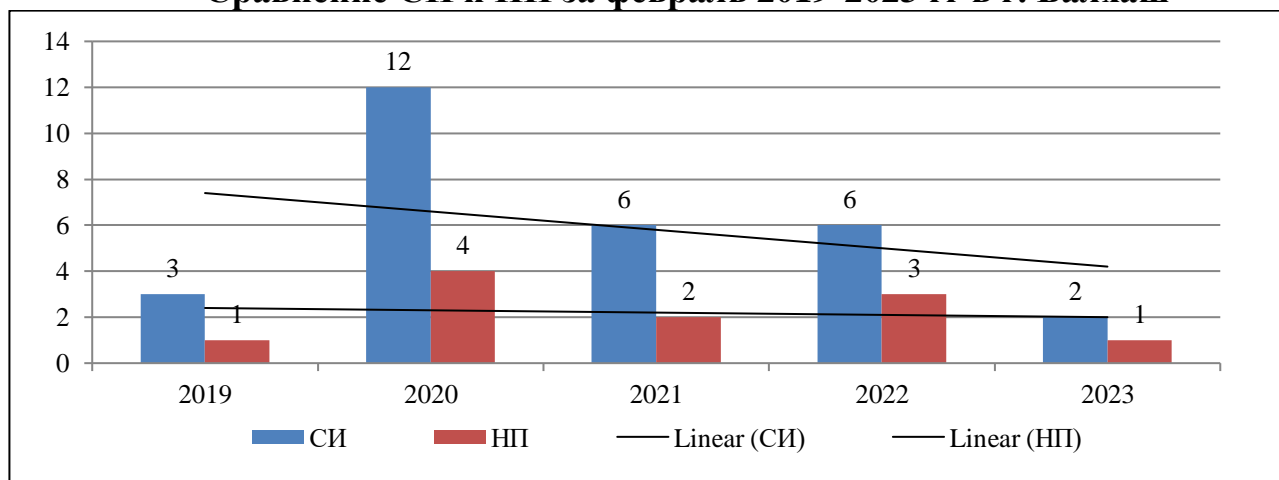
Сероводород	0,0002	0,0250	0,0028	0,3500	0,0019	0,2375
Сумма углеводородов	16,8		17,1		15,7	
Озон (приземный)	0,009	0,056	0,007	0,044	0,005	0,031
Хлористый водород	0,003	0,015	0,007	0,035	0,007	0,035

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,40 ПДК_{м.р} (точка №2) и 1,60 ПДК_{м.р} (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

Выводы:

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

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



Как видно из графика, в феврале за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет не стабильную тенденцию то понижения, то повышения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (11).

В феврале не наблюдались превышения нормативов среднесуточных концентраций.

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3)

диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озона; 7) сероводород; 8) фенол; 9) кадмий; 10) медь; 11) мышьяк; 12) свинец; 13) хром.

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

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	Взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород

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

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением **СИ=9,2** (высокий уровень) и **НП=32%** (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,2 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 2,1 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,1 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

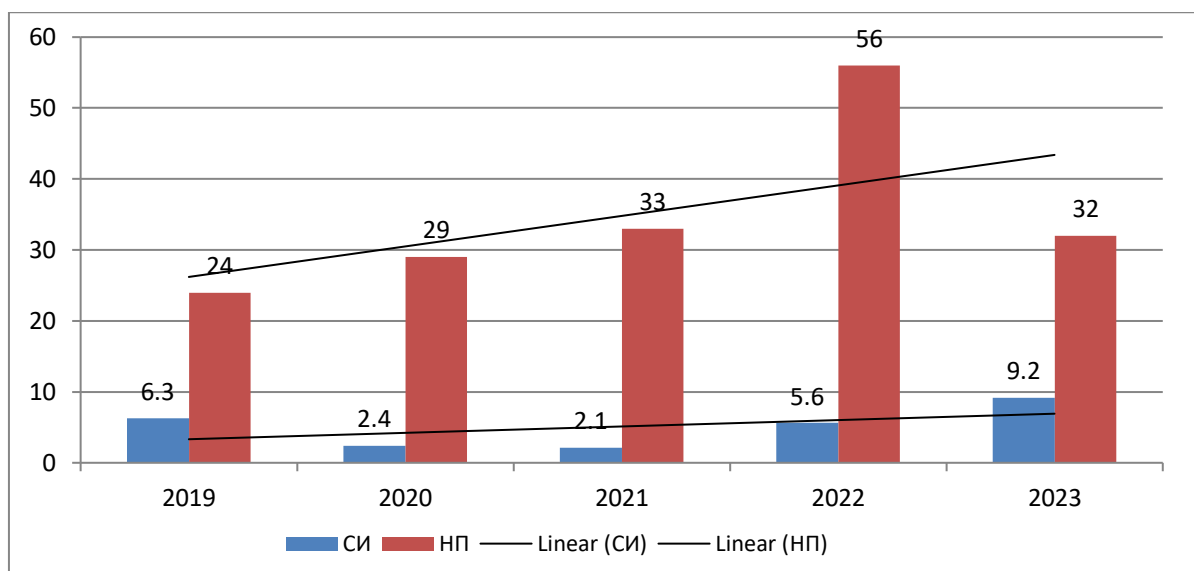
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
								в том числе	
Взвешенные вещества (пыль)	0,31	2,1	0,50	1,0	1	2			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,11	0,07	0,22	0				

Диоксид серы	0,02	0,30	0,26	0,5	0			
Оксид углерода	0,47	0,16	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,04	1,1	0,07	0,35	0			
Оксид азота	0,01	0,19	0,02	0,05	0			
Сероводород	0,01		0,07	9,2	32	650	67	
Фенол	0,006	2,1	0,01	1,3	13	17		
Кадмий	0,0000268	0,089						
Свинец	0,00001	0,047						
Мышьяк	0,000018	0,059						
Хром	0,000029	0,019						
Медь	0,00002	0,012						

Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в феврале месяце за последние пять лет был относительно стабилен. В сравнении с февралем 2022 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в феврале месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (2), фенолу (17) и сероводороду (650). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

2.5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев.

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

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

В таблице 13 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

Таблица 13

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес станции	Определяемые примеси
1	в непрерывном	4 микрорайон, в районе ТП-6	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
2	режиме – каждые 20 минут	14 квартал, между школой № 14 и школой № 27	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

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

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 1,3 (низкий уровень) и **НП=71 %** (очень высокий) по диоксиду азота в районе поста №1.

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

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 4,7 ПДК_{с.с.} и озона – 1,4 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 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

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
					в том числе			
Диоксид серы	0,005	0,09	0,23	0,46	0			
Оксид углерода	0,22	0,07	1,24	0,25	0			
Диоксид азота	0,19	4,7	0,27	1,3	71	1528		
Озон	0,04	1,4	0,11	0,70	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в феврале месяце было отмечено по диоксиду азота (1528). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту.

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

В таблице 15 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 15

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Колхозная, 23	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Фурманова, 5	

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

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=49% (очень высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 и СИ=4,2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 4,1 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 2,0 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,5 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 3,0 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 16.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

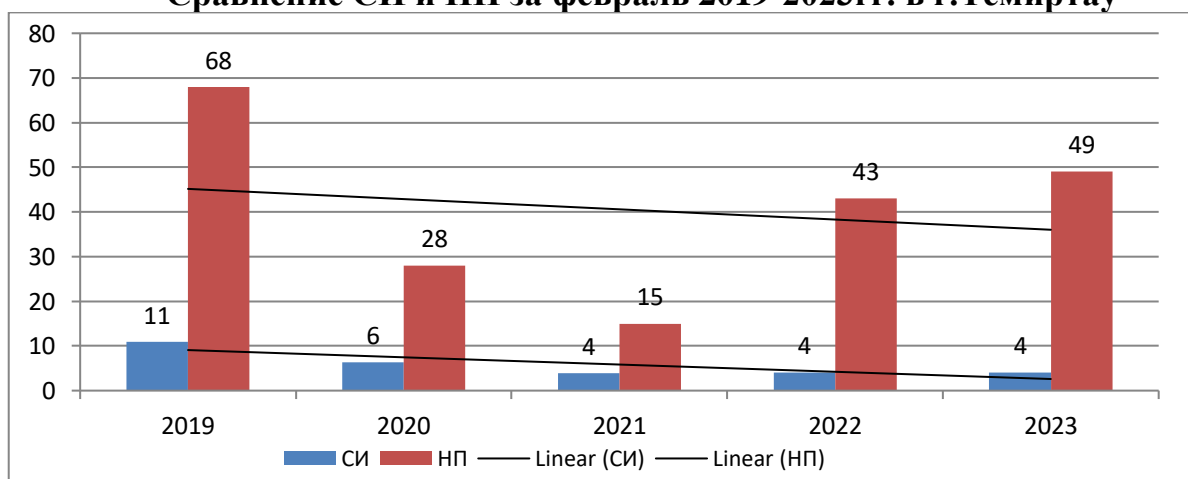
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

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	>5 ПДК
					в том числе			
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,31	2,0	0,60	1,2	13	24		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,5	0,27	1,7	1	28		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,89	0,27	0,91	0			
Диоксид серы	0,01	0,29	0,15	0,31	0			
Оксид углерода	0,39	0,13	5,00	0,9999	0			
Диоксид азота	0,03	0,81	0,16	0,8	0			
Оксид азота	0,02	0,29	0,19	0,48	0			
Сероводород	0,001		0,03	4,2	4	4		
Фенол	0,01	3,0	0,04	4,1	49	90		
Аммиак	0,04	0,94	0,10	0,50	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000238	0,0793						
Свинец	0,0000106	0,0352						
Мышьяк	0,0000203	0,0678						
Хром	0,0000307	0,0204						
Медь	0.0000209	0.0104						

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (90).

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.

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Ылытау областей

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской и Ылытауской областей проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки: Нура, КараКенгир, Сокыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было проанализировано 8 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Ылытау областей

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 16

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	февраль 2022 г.	февраль 2023г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,114
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,16
			Кальций	мг/дм ³	196
			Магний	мг/дм ³	121,6
			Минерализация	мг/дм ³	2255,5

р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,219
			Хлориды	мг/дм ³	391,5
			Аммоний-ион	мг/дм ³	15,82
			Марганец	мг/дм ³	0,155
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	382
			Аммоний-ион	мг/дм ³	14,8
			Марганец	мг/дм ³	0,164
Канал им К. Сатпаева	4 класс	4 класс	Хлориды	мг/дм ³	393
			Магний	мг/дм ³	46,0

Как видно из таблицы в сравнении с февралем 2022 года на всех водных объектах качества воды - существенно не изменилось.

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

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За февраль 2023 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Соқыр – 2 случая ВЗ (аммоний-ион, хлориды), река Шерубайнура – 2 случая ВЗ (аммоний-ион, хлориды), река Кара Кенгир -1 случай ВЗ(фосфор общий).

Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов указана в Приложении 2.

Информация по качеству водных объектов на территории Улытауской области в разрезе створов указана в Приложении 3.

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

3.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской и Улытау областей

Река Нура

Количество выживших дафний по реке составило 100% по отношению к контролю. Тест- параметр был равен 0%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 97%, соответственно тест-параметр равен 3.

Река Кара Кенгир

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр был равен 0%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

4. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,31 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 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

5. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках, кроме свинца и кадмия, не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 34,7%, хлоридов 10,9%, нитратов 1,4%, гидрокарбонатов 24,6%, аммония 1,2%, ионов натрия 5,4%, ионов калия 2,7%, ионов магния 5,8%, ионов кальция 13,3%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган– 141,0 мг/дм³, наименьшая – 39,38 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 75,1 (МС Балхаш) до 265,1 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,44 (МС Корнеевка) до 6,80 (МС Жезказган).

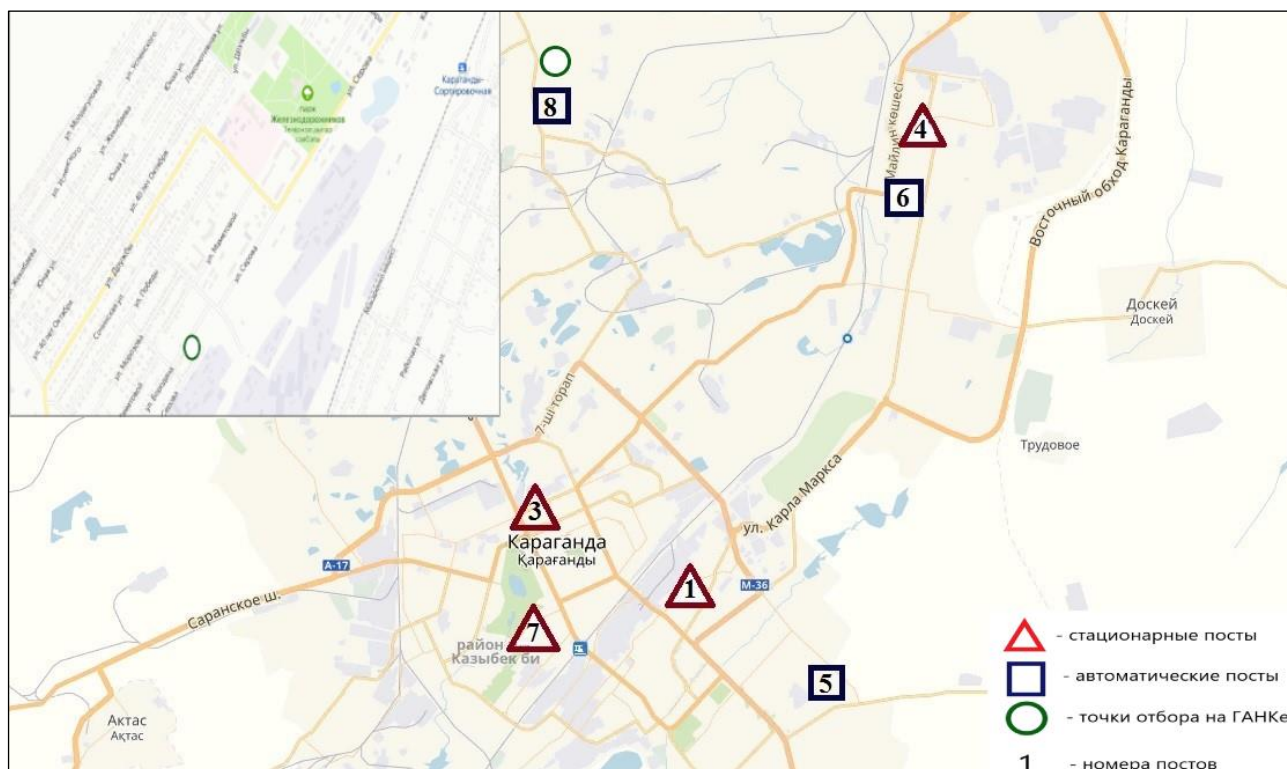


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

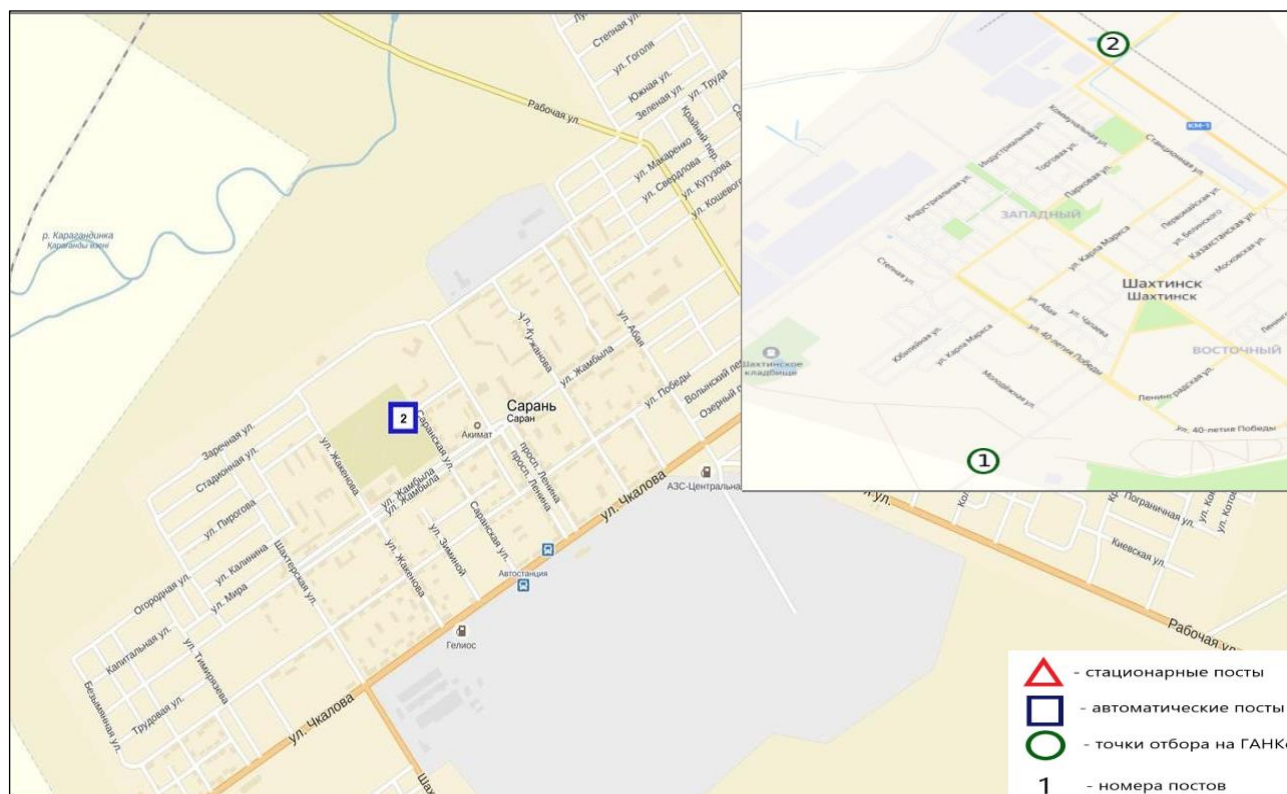


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

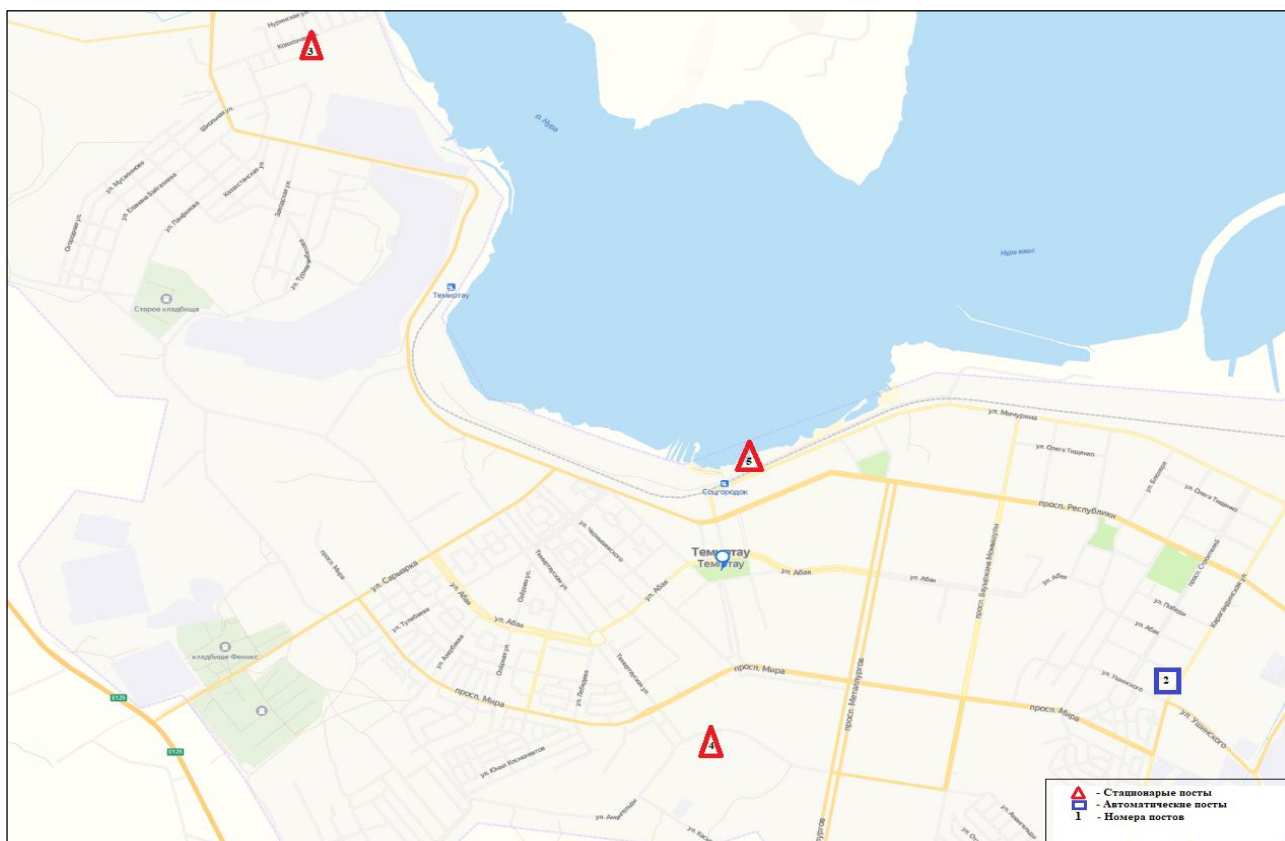


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения		
река Нура	температура воды составила 0,2°C, водородный показатель 7,98-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,01-12,81 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,44-3,20 мг/дм ³ , прозрачность – 22-24 см.		
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний– 56,9 мг/дм ³ . концентрация магния фоновый класс.	Фактическая превышает
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	4 класс	Магний– 58,1 мг/дм ³ . концентрация магния фоновый класс.	Фактическая превышает
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	4 класс	Магний– 41,2 мг/дм ³ . концентрация магния фоновый класс	Фактическая превышает
г. Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,111 мг/дм ³ . концентрация марганца не фоновый класс.	Фактическая превышает
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,112 мг/дм ³ . концентрация марганца не фоновый класс.	Фактическая превышает
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,114 мг/дм ³ . концентрация марганца не фоновый класс.	Фактическая превышает
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,117 мг/дм ³ . концентрация марганца не превышает фоновый класс.	Фактическая не
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,145 мг/дм ³ . концентрация марганца не превышает фоновый класс.	Фактическая не
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,139 мг/дм ³ . концентрация марганца не превышает фоновый класс..	Фактическая не
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,136 мг/дм ³ . концентрация марганца не превышает фоновый класс.	Фактическая не
река Соқыр	температура воды составила 0,2 °C, водородный показатель 8,16		

	концентрация растворенного в воде кислорода – 4,97 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,08 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 15,82 мг/дм ³ , марганец – 0,155 мг/дм ³ , хлориды – 382мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и хлоридов превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 0,2 °С, водородный показатель 8,09 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,29 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,40 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 14,8 мг/дм ³ , марганец – 0,164 мг/дм ³ , хлориды – 393 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и хлоридов превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
канал им К. Сатпаева	температура воды составила 0,2 °С, водородный показатель 7,98-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,65-8,97 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,40-2,72 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см	
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Магний – 46,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Магний – 46,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Приложение 3

Информация о качества поверхностных вод области Ылытау по створам за февраль 2023 г

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
р. КараКенгир	температура воды составила 4,8-6,8 °С, водородный показатель 7,13-7,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,15-8,32 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,92-0,96 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 251 мг/дм ³ , магний – 152мг/дм ³ , марганец – 0,110 мг/дм ³ , минерализация – 2986 мг/дм ³ , хлориды – 489 мг/дм ³ .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского водхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 9,87 мг/дм ³ , марганец – 0,328 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышает фоновый класс

Приложение 4

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за февраль 2023г.

таблица 1

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

Справочный раздел

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м 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

«Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание 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**