

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 5
Апрель 2022 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	22
4	Радиационная обстановка	24
5	Состояние качества атмосферных осадков	25
6	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	25
	Приложение 1	27
	Приложение 2	29
	Приложение 3	32
	Приложение 4	33
	Приложение 5	35

Предисловие

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

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

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

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

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

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

Таблица 1

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

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

			сероводород, озон, аммиак
8		улица Ардак (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.Ермекова 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, 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 апрель 2022 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 22 (очень высокий уровень) в районе поста №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) по взвешенным частицам РМ 2,5 (2 дня 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– 21,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ 10–11,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль)–2,0 ПДК_{м.р.}, сероводород –1,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –1,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, озон – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ 2,5–4,6 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ 10 – 2,7 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,6 ПДК_{с.с.}, озон – 1,8 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

1, 2 апреля 2022 года по данным постов № 6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) и №8 (улица Ардак (Пришахтинск)) зафиксировано 24 случая высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ 2,5 (10,1 – 21.6 ПДК) и по взвешенным частицам РМ 10 (11,5 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	Крат-ностьПДК _{с.с.}	мг/м ³	Крат-ностьПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,143	0,952	1,000	2,000	14,1	19		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,161	4,590	3,454	21,590	100	2789	115	23
Взвешенные частицы РМ-10	0,163	2,721	3,457	11,522	20,3	665	26	1
Диоксид серы	0,021	0,419	0,109	0,217				
Оксид углерода	0,843	0,281	8,691	1,738	5,13	60		
Диоксид азота	0,038	0,952	0,245	1,227	1,25	27		
Оксид азота	0,004	0,072	0,363	0,907				
Озон (приземный)	0,054	1,815	0,252	1,573	12,6	273		
Сероводород	0,001		0,013	1,563	0,05	2		
Аммиак	0,022	0,562	0,044	0,221				
Фенол	0,005	1,576	0,009	0,900				
Формальдегид	0,010	0,974	0,016	0,320				
Гамма-фон	0,1000		0,1200					
Мышьяк	0,000105	0,351						

Таблица 3

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

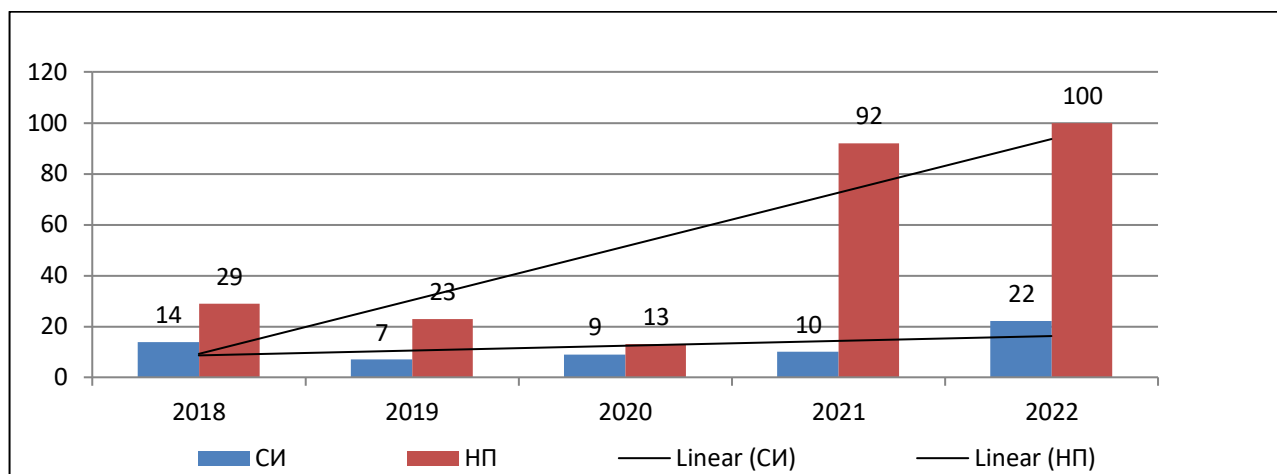
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,1	0,5	0,015	0,08	0,012	0,06	0,81	0,41
Взвешенные частицы	0,07	0,14	0,07	0,14	0,05	0,1	0,05	0,1
Диоксид азота	0,01	0,05	0,008	0,04	0,01	0,05	0,07	0,35
Диоксид серы	0,012	0,02	0,018	0,04	0,021	0,04	0,01	0,02
Оксид азота	0,018	0,05	0,012	0,03	0,12	0,3	0,08	0,02
Оксид углерода	0,9	0,2	1	0,2	1,2	0,2	1,0	0,2
Сероводород	0,001	0,13	0,001	0,13	0	0,13	0,001	0,13
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	54,7		57,2		59,3		58,9	
Фенол	0,007	0,7	0,007	0,7	0,007	0,7	0,008	0,8
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 апрель 2018-2022г. в г. Караганда



Как видно из графика, в апреле последние годы уровень загрязнения повысился. В апреле 2022 года уровень наибольшей повторяемости повысился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2789), РМ-10 (665), пыли (19), оксиду углерода (60), диоксиду азота (27), сероводороду (2), озону (273),

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, оксиду углерода, озону, **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 апреле 2022 года было отмечено 5 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как **повышенный** 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 концент-рация	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	0,015	0,500	3,125	150		
Взвешенные частицы РМ-10	0,018	0,690	2,300	70		
Диоксид серы	0,056	0,280	0,560	0		
Оксид углерода	0,144	6,780	1,356	1		
Диоксид азота	0,035	0,210	1,050	2		
Сероводород	0,000	0,000	0,000	0		

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

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

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, озон, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за апрель 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП= 4% (повышенный уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) по сероводороду.

Максимально-разовые концентрации составили: по взвешенным частицам РМ 10 – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 4,4 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 6).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ 10– 2,9ПДК_{с.с.}

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

Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г.Сарань								
Взвешенные частицыРМ-10	0,172	2,871	0,558	1,861	0,71	15		
Диоксид серы	0,006	0,125	0,055	0,110				
Оксид углерода	0,422	0,141	1,678	0,336				
Диоксид азота	0,016	0,392	0,054	0,271				
Оксид азота	0,005	0,082	0,011	0,028				
Озон	0,014	0,456	0,085	0,534				
Сероводород	0,003		0,0351	4,387	4,49	97		

2.3.Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай

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

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за апрель 2022 года.

По данным наблюдений в г.Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по диоксиду серы НП= 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (ул. Абая).

Максимально-разовые концентрации составили: по взвешенным частицам РМ 2,5 – 2,0ПДК_{м.р.}, по взвешенным частицам РМ 10 – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксиду азота – 1,2ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 3,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксиду азота – 3,2 ПДК_{с.с.}, озону -1,1 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.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Крат-ностьПД К _{с.с.}	мг/м ³	Крат-ностьПД К _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г.Абай								
Взвешенные частицыРМ-10	0,0282	0,47	0,3572	1,19	0,09	2		
Взвешенные частицыРМ-2,5	0,0146	0,42	0,3177	1,99	0,23	5		
Диоксид серы	0,0040	0,08	1,6547	3,31	0,09	2		
Оксид углерода	0,487	0,16	3,6332	0,73	0,00			
Диоксид азота	0,1268	3,17	0,2362	1,18	0,74	16		
Озон	0,0319	1,06	0,1015	0,63	0,00			
Оксид азота	0.0000	0.00	0.0000	0.00	0.00			

2.4. 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 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, 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, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
184		Кафе "Созвездие"	
185		т/д Мирей	
186		Гостиница "Алатау"	
187		д/с Ер тостик	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно 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 апрель 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным веществам (пыль) в районе поста №4 (ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 2,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 10).

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили - 1,2 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 10.

Таблица 10

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)	0,20	1,20	0,60	1,20	3,85	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,02	0,36	1,08	2,15	3,85	15		
Оксид углерода	0,20	0,10	2,0	0,40				
Диоксид азота	0,02	0,54	0,18	0,88				
Оксид азота	0,01	0,00	0,23	0,57				
Сероводород	0,001		0,003	0,388				
Аммиак	0,000	0,05	0,010	0,030				
Кадмий	0,0000024	0,008						
Свинец	0,000117	0,390						
Мышьяк	0,000202	0,673						
Хром	0,000107	0,071						
Медь	0,000225	0,113						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

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

Таблица 11

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора		
	№1	№2	№3

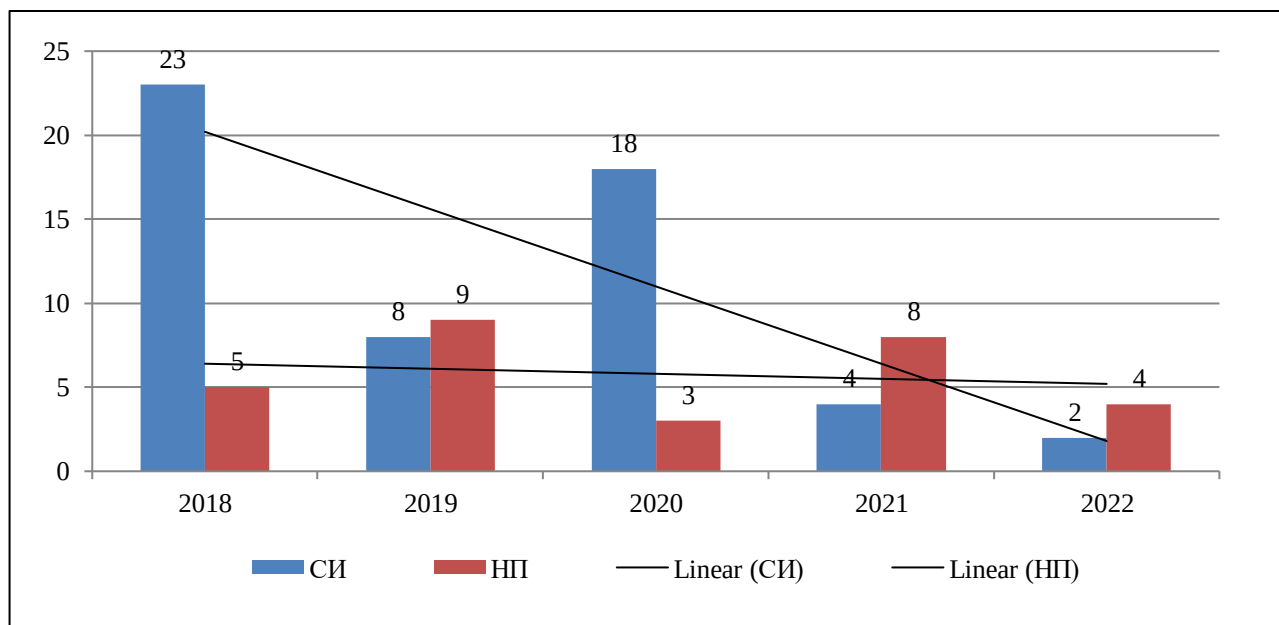
	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДК}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДК}}$	$q_{\text{мг/м}^3}$	$q_{\text{м/ПДК}}$
Аммиак	0,004	0,020	0,002	0,010	0,003	0,015
Бензол	0,002	0,007	0,001	0,003	0,002	0,007
Взвешенные частицы	0,028	0,056	0,035	0,070	0,029	0,058
Диоксид серы	0,4120	0,8240	0,8147	1,6294	0,6017	1,2034
Диоксид азота	0,006	0,030	0,004	0,020	0,004	0,020
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005	0,002	0,005
Оксид углерода	0,82	0,16	1,32	0,26	1,89	0,38
Сероводород	0,0008	0,1000	0,0068	0,8500	0,0031	0,3875
Сумма углеводородов	6,4		6,8		6,2	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,006	0,038	0,005	0,031
Хлористый водород	0,005	0,025	0,006	0,030	0,007	0,035

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,63 ПДК_{м.р} (точка №2) и 1,20 ПДК_{м.р} (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 11).

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за апрель 2018-2022гг в г. Балхаш



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (15).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыли) (1,2).

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.

По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш оценивался как высокий в районах датчика №184 (гост. «Созвездие») по концентрации сероводорода.

Таблица 12

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	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,602	0,2	10		
Взвешенные частицы РМ-10	0,019	0,606	0,0			
Диоксид серы	0,018	1,000	0,4	24		
Оксид углерода	0,037	0,283	0,0			
Диоксид азота	0,055	0,172	0,0			
Сероводород	0,000	0,064	0,1	5	1	

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

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

Таблица 13

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, аммиак, 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		ул. Нагорная, 15/ ул. Зеленая, 15	
176		СОШ № 13, ул. Гоголя, 9	
175		Гимназия № 8, ул. Исаака 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 апрель 2022 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП = 36 % (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В) и СИ равным 4 (повышенный) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 2,0 ПДК_{с.с.}, фенола – 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 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

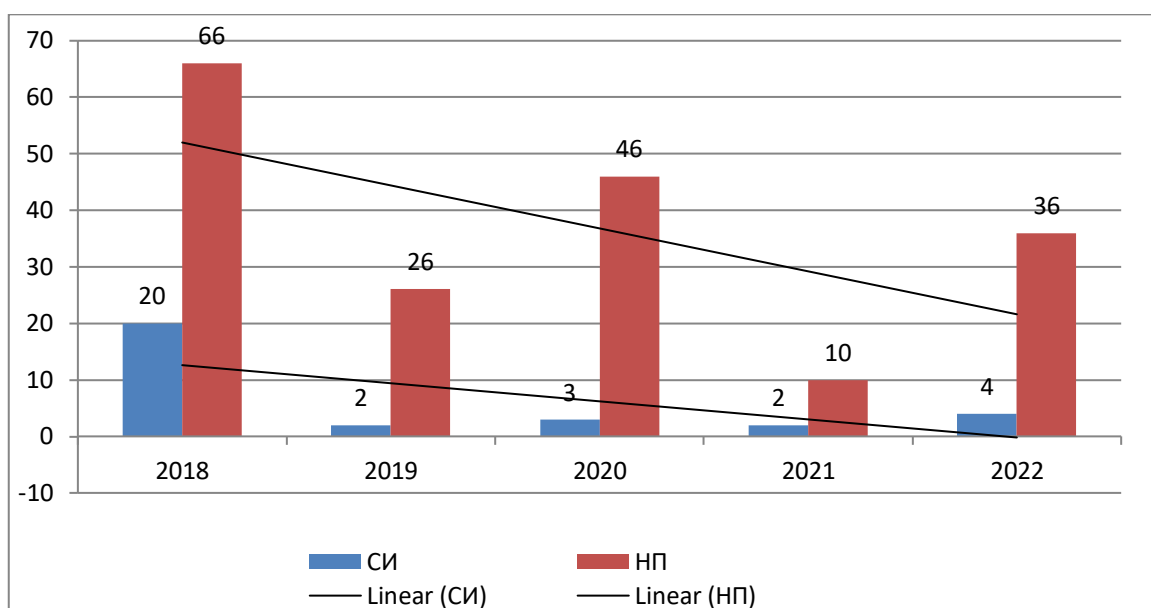
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Крат- ность	мг/м ³	Крат- ность		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК

		ПДК _{с.с.}		ПДК _{м.р.}				
Взвешенные вещества (пыль)	0,299	1,996	0,500	1,000	3,85	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,146	0,062	0,386				
Взвешенные частицы РМ-10	0,015	0,255	0,175	0,582				
Диоксид серы	0,029	0,584	1,383	2,766	1,28	2		
Оксид углерода	0,184	0,061	3,000	0,600				
Диоксид азота	0,026	0,648	0,070	0,350				
Оксид азота	0,007	0,124	0,020	0,050				
Сероводород	0,006		0,032	3,975	36,47	771		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,550	0,014	1,400	8,97	13		
Кадмий	0,0000045	0,015						
Свинец	0,00014	0,461						
Мышьяк	0,000051	0,169						
Хром	0,000055	0,036						
Медь	0,00027	0,133						

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за апрель 2018-2022 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в апреле месяце за последние пять лет не стабилен. В сравнении с апрелем 2021 года уровень загрязнения увеличился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в апреле месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (3), диоксиду серы (2), фенолу (13) и сероводороду (771). Превышения нормативов

среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

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

Таблица 15

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,017	0,533	1,94	36		
Взвешенные частицы РМ-10	0,024	0,630	1,06	19		
Диоксид серы	0,024	1,000	1,24	33		
Оксид углерода	0,036	0,385				
Диоксид азота	0,049	0,127				
Сероводород	0,007	0,076	17,42	599	162	

2.6. 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 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота.

В таблице 16 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

Таблица 16

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес станции	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	4 микрорайон, в районе ТП-6	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
2		14 квартал, между школой № 14 и школой № 27	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за апрель 2022 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 8 % (повышенный) по диоксиду азота в районе станции № 1 (4 микрорайон, в районе ТП-6) и СИ равным 4 (повышенный) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе станции № 2 (14 квартал, между школой № 14 и школой № 27).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили – 4,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 3,5 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 17.

Таблица 17

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	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,293	0,632	3,951	0,14	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,034	0,566	0,374	1,247	0,14	3		
Диоксид серы	0,007	0,149	1,110	2,221	0,33	7		
Оксид углерода	0,563	0,188	7,179	1,436	0,05	1		
Диоксид азота	0,139	3,481	0,325	1,626	8,30	178		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в апреле месяце было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (4), взвешенным частицам РМ-10 (3), диоксида серы (7), оксиду углерода (1) и диоксиду азота (178). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота.

2.7. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

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

В целом по городу определяется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8)

ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

В таблице 18 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 18

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. 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)	
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, гамма-фон
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 апрель 2022 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 №4 (6 мкр., сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,2 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,4 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,4 ПДК_{с.с.}, по аммиаку – 1,04 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 19.

Таблица 19

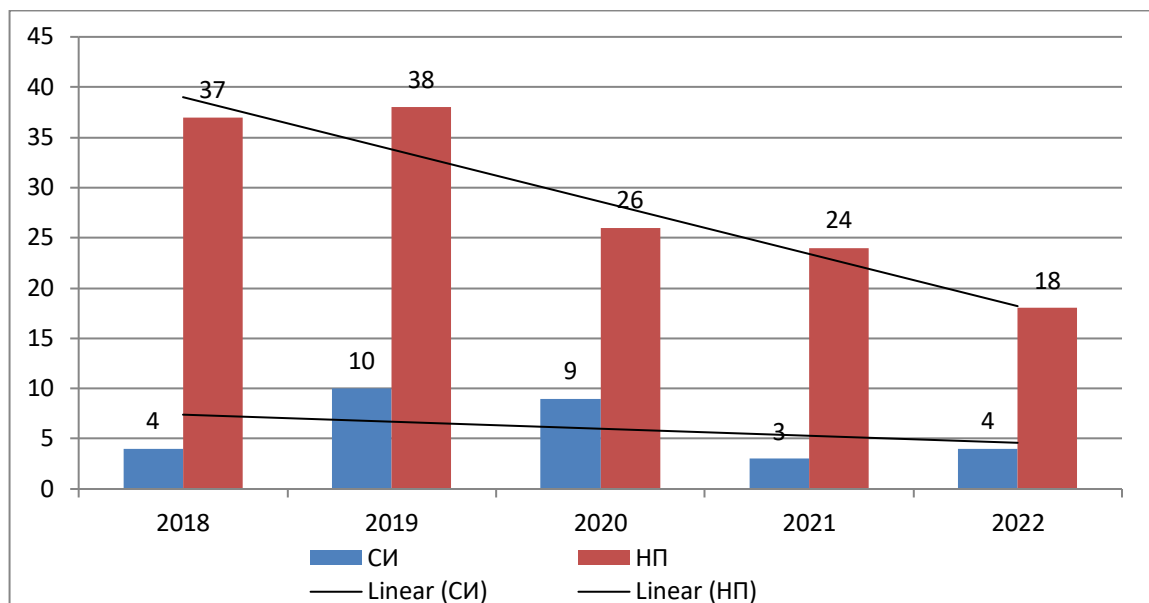
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Крат-ность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Крат-ность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2296	1,53	0,5000	1,00				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0473	1,35	0,1094	0,68				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0474	0,79	0,1103	0,37				
Диоксид серы	0,0083	0,17	0,0823	0,16				
Оксид углерода	0,2475	0,08	8,3342	1,67	0,46	10	0	0
Диоксид азота	0,0346	0,87	0,3949	1,97	0,74	16	0	0
Оксид азота	0,0175	0,29	0,1391	0,35				
Сероводород	0,0017		0,0313	3,91	1,28	2	0	0
Фенол	0,0072	2,40	0,0320	3,20	17,95	35	0	0
Аммиак	0,0416	1,04	0,1900	0,95				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,0000095	0,032						
Свинец	0,0000275	0,092						
Мышьяк	0,0000433	0,14						
Хром	0,0000677	0,045						
Медь	0,000134	0,067						

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за апрель 2018-2022 гг. в г. Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в апреле месяце с 2018 по 2021 года понижается, но при этом остается высоким. По сравнению с апрелем 2021 года качество воздуха города Темиртау в апреле 2022 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (16) и фенолу (35).

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

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

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

По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения*, он определялся значением НП=2% в районе датчиков №168 (ул. Темиртауская, 2а, д/с №22 «Нурай») и №193 (4 мкр., д.17/1, с/ш №19).

Таблица 20

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	0,0167	0,5784	2	74	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0232	0,7666	1	41	0	0
Диоксид серы	0,0062	0,8878	0,45	8	0	0
Оксид углерода	0,0732	0,7655				
Диоксид азота	0,0463	0,1607				

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 17 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокры, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева)

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим показателям**, на территории Карагандиской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 10 створах. Было проанализировано 33 пробы, из них: по фитопланктону -10 проб, зоопланктону -10 проб, перифитону - 3 пробы и на определение острой токсичности -10 проб.

3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 21

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	апрель 2021 г.	апрель 2022г.			
р. Нура	не нормируется (>3 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,116
			Железо общее	мг/дм ³	0,53
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	7,58
			Марганец	мг/дм ³	0,171
р. Сокры	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,173
			Железо общее	мг/дм ³	0,73
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,172
			Железо общее	мг/дм ³	0,64
Канал им К. Сатпаева	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,8

Как видно из таблицы в сравнении с апрелем 2021 года в реках Кара Кенгир, Сокры и Шерубайнура и канал им К. Сатпаева качество воды - существенно не изменилось, в реке Нура – класс качества воды перешло с выше 3 класса на выше 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось.

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

За апрель 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 21 случай ВЗ (железо общее), река Сокры – 1 случай ВЗ (железо общее), река Шерубайнура – 3 случая ВЗ (железо общее), река Кара Кенгир - 2 случая ВЗ (аммоний ион, фосфор общий).

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

Справка о состоянии поверхностных вод по гидробиологическим показателям за апрель 2022 г.

Пробы за отчетный период были отобраны на створах рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир. Качество воды определяли по состоянию фитопланктона, зоопланктона и частично перифитона. Биотестирование (определение острой токсичности воды на дафниях) проводили по всем точкам мониторинга.

р. Нура

В фитопланктоне встречались основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 71% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли участвовали на 29%, сине-зеленые и прочие водоросли - отсутствовали в пробах. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,21 тыс. кл/см³, общая биомасса - 0,32 мг/дм³, число видов в пробе – 11. Индекс сапробности - 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон реки в период наблюдения был развит слабо. В составе зоопланктона преобладали веслоногие рачки, составившие 100% от общей численности зоопланктона. Ветвистоусые рачки и коловратки в пробах отсутствовали. Число видов в пробе в среднем было равно 2. Средняя численность на исследованном участке реки составила 0,23 тыс. экз/м³, при биомассе 2,32 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,85 до 2,04 и в среднем по реке он был равен 1,92, против 1,85 за этот период прошлого года. Качество воды соответствовало третьему классу, т. е. умеренно загрязненные воды.

Перифитонное сообщество реки Нура было представлено в основном диатомовыми водорослями. Встречались единично зеленые и эвгленовые водоросли. Частота встречаемости по глазомерной шкале равна – 1, т.е. очень редко. Средний индекс сапробности составил 1,89. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 99,1% по отношению к контролю, тест-параметр 0,9%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

р.Шерубайнура

Фитопланктон развит хорошо. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 66% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,23 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,02мг/дм³. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности равен 1,96. Вода умеренно загрязненная, класс воды третий.

Зоопланктонное сообщество реки на период исследования было развито слабо. Доминировали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона составила 0,5 тыс. экз./м³, биомасса 5,0 мг/м³. В пробе встретился 1 вид зоопланктеров. Индекс сапробности соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод и был равен 1,85.

Перифитон реки Шерубайнура был, в основном, представлен диатомовыми водорослями. Индекс сапробности был равен 1,94, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний по отношению к контролю в ходе биотестирования по реке составило 97%. Тест параметр был равен 3%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphniamagna*.

р. Кара Кенгир

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 59% от общей биомассы. Зеленые водоросли участвовали на 22%, сине- зеленые водоросли - 19% в создании биомассы. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,26 тыс.кл/см³, 0,047 мг/дм³. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности 1,74, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробах был представлен слабо. Численность его составила 0,76 тыс. экз/м³ при биомассе 1,57 мг/м³. Доминировали коловратки-100% от общего числа зоопланктона. Индекс сапробности был равен 1,72. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умереннозагрязненные воды.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир количество выживших дафний составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. Полученные данные говорят о том, что 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 0,06 – 0,33

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 0,9 – 2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 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, схв.Родниковский).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 42,1%, гидрокарбонатов 15,0%, ионов кальция 14,3%, хлоридов 8,3%, ионов натрия 8,8%, ионов калия 6,0%, ионов магния 3,4%, нитратов 1,6%, аммония 2,5%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на схв. Родниковский – 79,3 мг/дм³, наименьшая – 39,4 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 62,9 (МС Балхаш) до 143,1 мкСм/см (схв.Родниковский).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,55 (МС Караганда) до 6,14 (МС Балхаш).

6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 283,42-1327,8 мг/кг, хрома – 4,12-16,7 мг/кг, свинца – 112,2-475,5 мг/кг, меди – 64,53-299,38 мг/кг, кадмия – 1,03-70,5 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК): концентрация меди составила 99,8 ПДК, свинца – 14,9 ПДК, цинка – 57,7 ПДК, хром – 2,78 ПДК; в районе поликлиники БГМК: концентрация меди составили 89,4 ПДК, свинца – 7,2 ПДК, цинка - 25,3 ПДК, хром – 2,07 ПДК; в районе ТЭЦ концентрация меди 27,7 ПДК, свинца – 3,5 ПДК, цинка – 27,3 ПДК, хром – 1,37 ПДК.

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

- в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова - меди 21,5 ПДК, свинца – 3,82 ПДК и цинка – 12,3 ПДК, хром – 1,27 ПДК;

- в районе парковой зоны - меди 30,4 ПДК, свинца – 8,19 ПДК и цинка – 24,54 ПДК;

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 4,06-14,4 мг/кг, цинка – 68,5-314,8 мг/кг, свинца – 7,05-97,88 мг/кг, меди – 0,097-139,35 мг/кг, кадмия – 0,86-5,34 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе автомагистрали: концентрация меди составила 46,5 ПДК, свинца – 3,06 ПДК, цинка – 13,69 ПДК, хрома – 1,70 ПДК; в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации меди 27,7 ПДК, цинка – 8,26 ПДК, хрома – 2,4 ПДК

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

- на территории школы №3 концентрация меди – 3,7 ПДК, цинка – 2,98 ПДК;

- на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации меди – 1,5 ПДК, цинка – 6,08 ПДК, хрома – 1,54 ПДК;

- на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация цинка составила – 10,97 ПДК, хрома – 1,36 ПДК.

В городе Караганда в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 4,37-7,19 мг/кг, хрома – 0,98-3,62 мг/кг, цинка – 14,2-36,4 мг/кг, свинца – 6,83-30,9 мг/кг, кадмия – 0,48-1,42 мг/кг.

В районе литейного завода ТОО "Корпорация "Казахмыс" концентрация меди составила 1,46 ПДК, цинка – 1,05 ПДК.

В районе автомобильной трассы гг.Караганда-Темиртау концентрация меди составила 1,83 ПДК, цинка – 1,19 ПДК.

В районе ТЭЦ-3 Октябрьского района концентрация меди составила 2,4 ПДК, цинка – 1,31 ПДК.

В районе Центральной обогатительной фабрики "Сабурханская" концентрация меди составила 1,82 ПДК, цинка – 1,58 ПДК.

В районе школы №101 (микрорайон Гульдер) концентрация меди составила 1,65 ПДК.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 4,11-8,06 мг/кг, меди – 4,98-14,56 мг/кг, цинка – 20,6-38,9 мг/кг, свинца 16,13-36,95 мг/кг и кадмия – 0,15-1,21 мг/кг.

В районе автостанции весной содержание меди составило – 1,66 ПДК.

В районе хлебозавода содержание меди составило – 4,85 ПДК, цинка – 1,6 ПДК.

В районе автомагистрали содержание меди составило – 3,66 ПДК, свинца - 1,15 ПДК, цинка - 1,2 ПДК, хрома - 1,34 ПДК.

В районе территории ТЭЦ-2 содержание меди составило – 2,6 ПДК, цинка - 1,69 ПДК, хрома - 1,14 ПДК.

В районе школы №11 содержание меди составило – 2,83 ПДК, цинка – 1,07 ПДК,

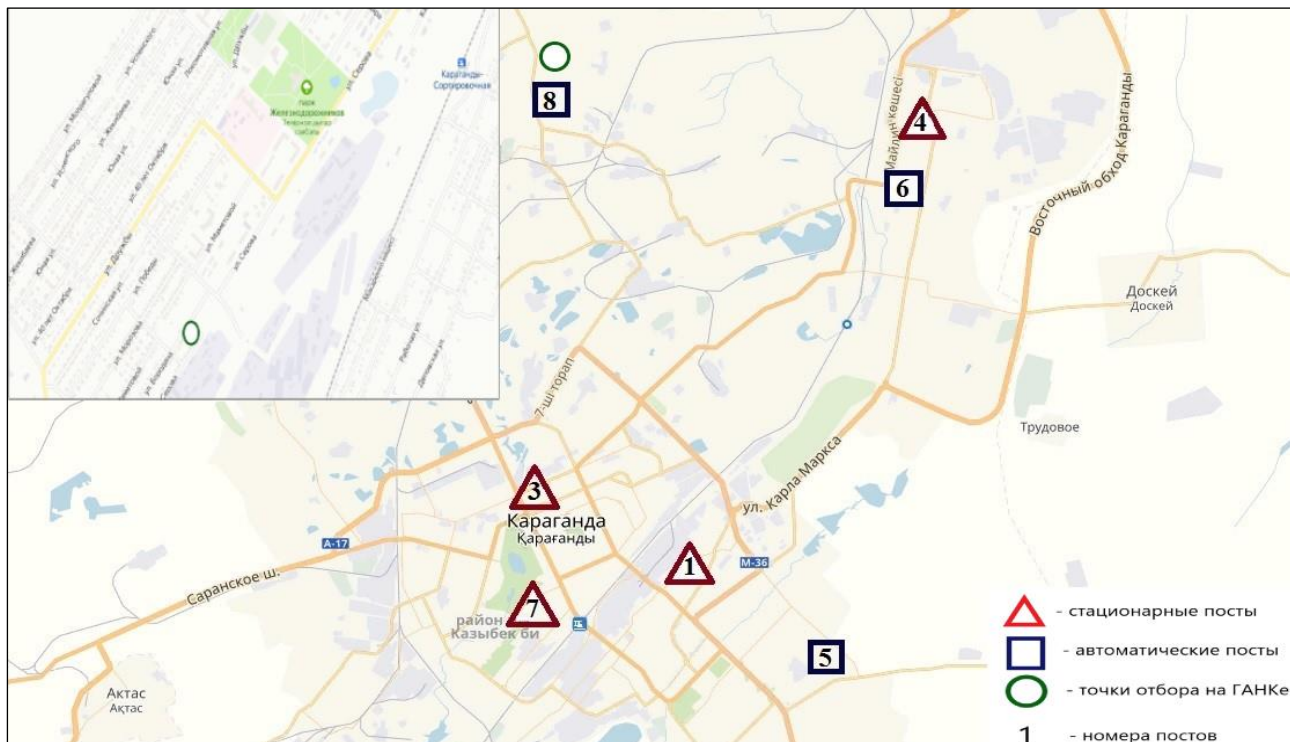


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганды

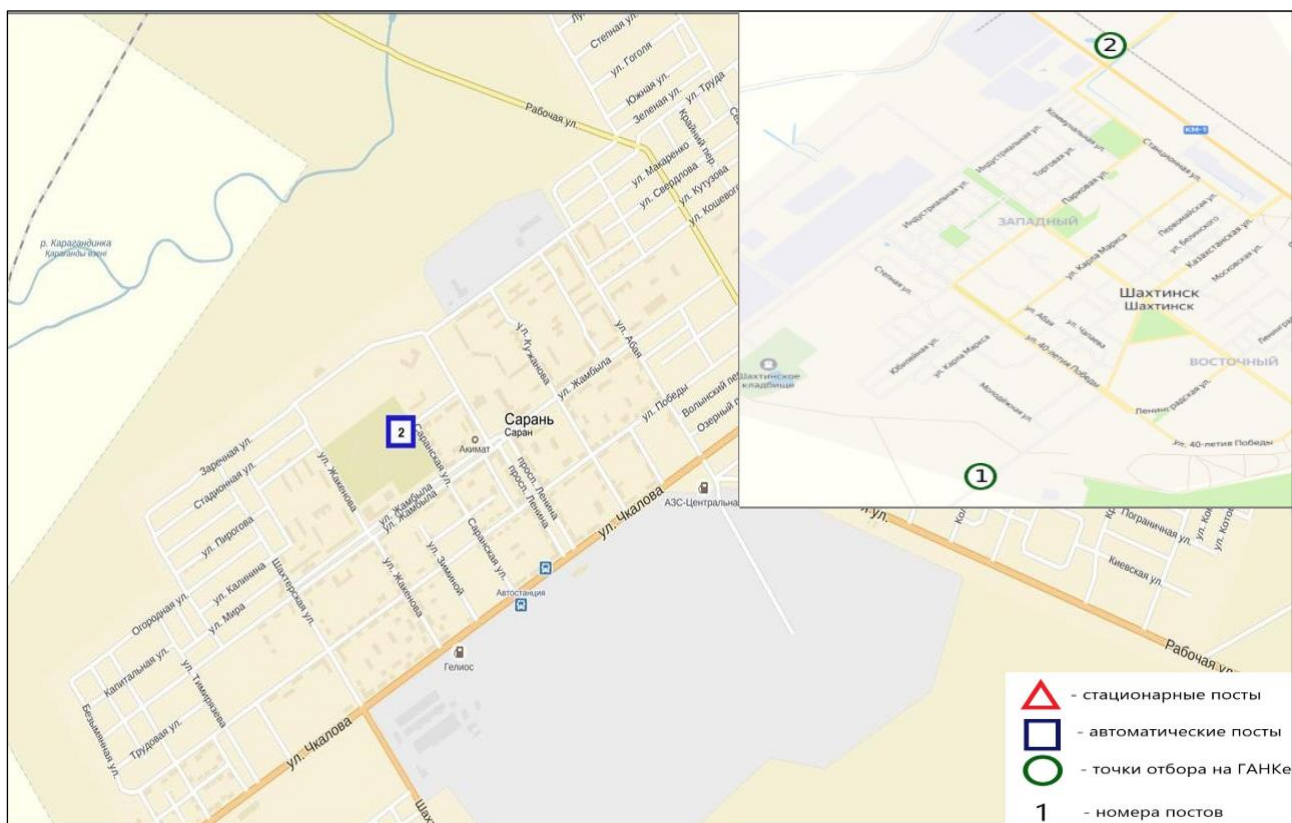


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

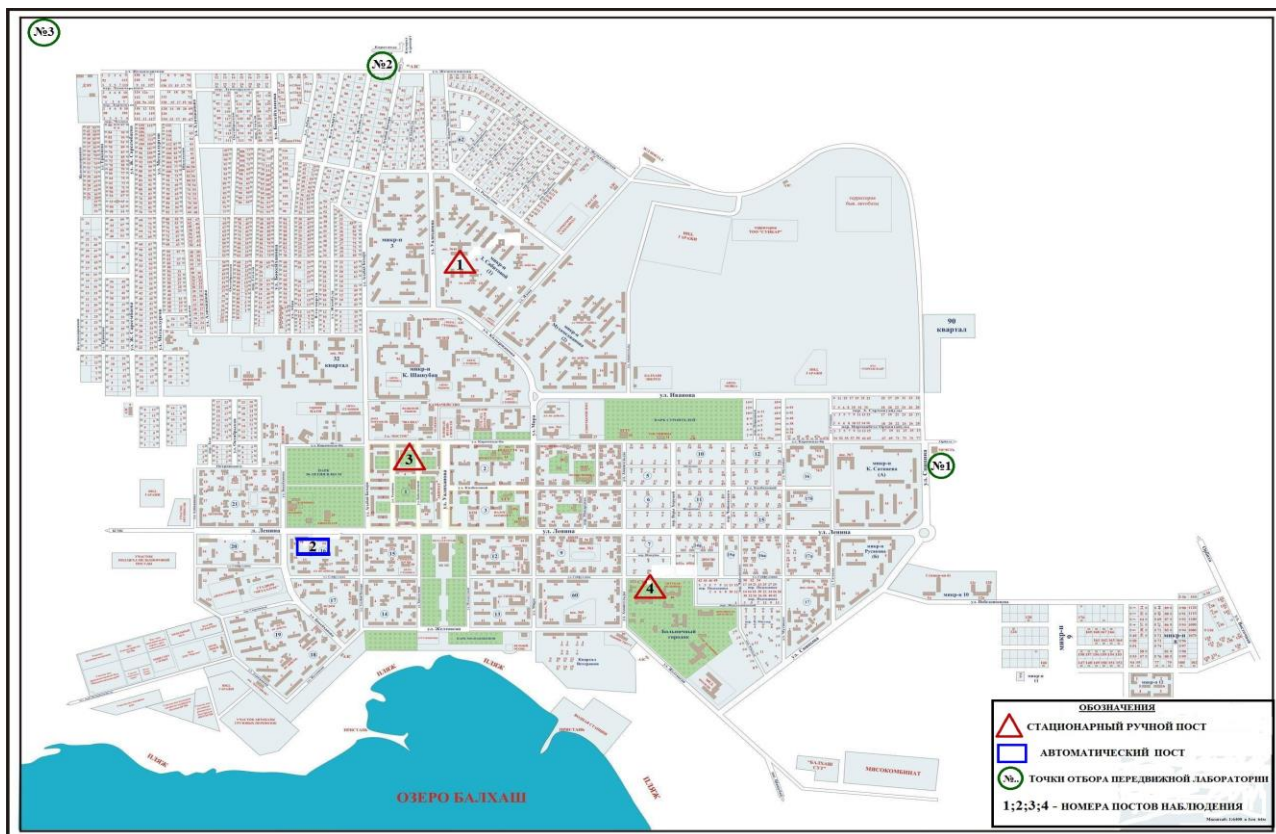


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

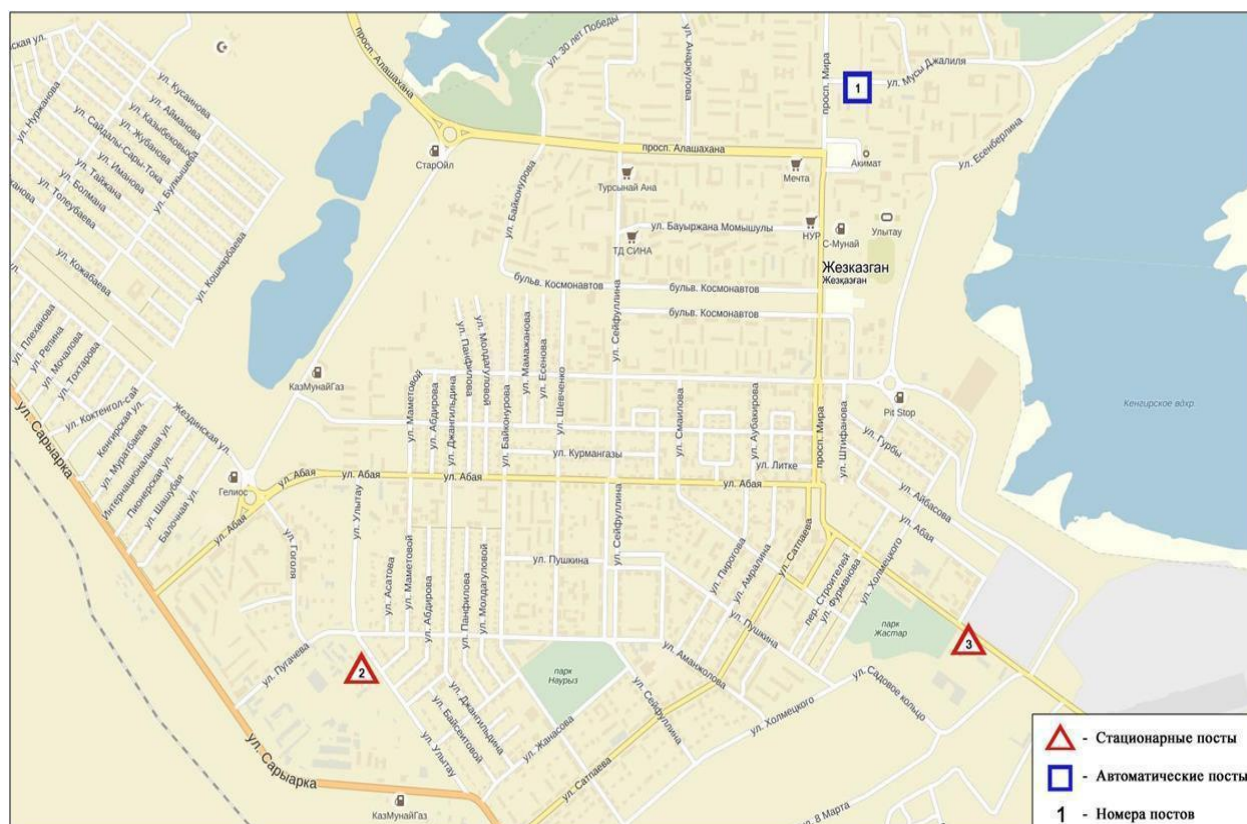


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

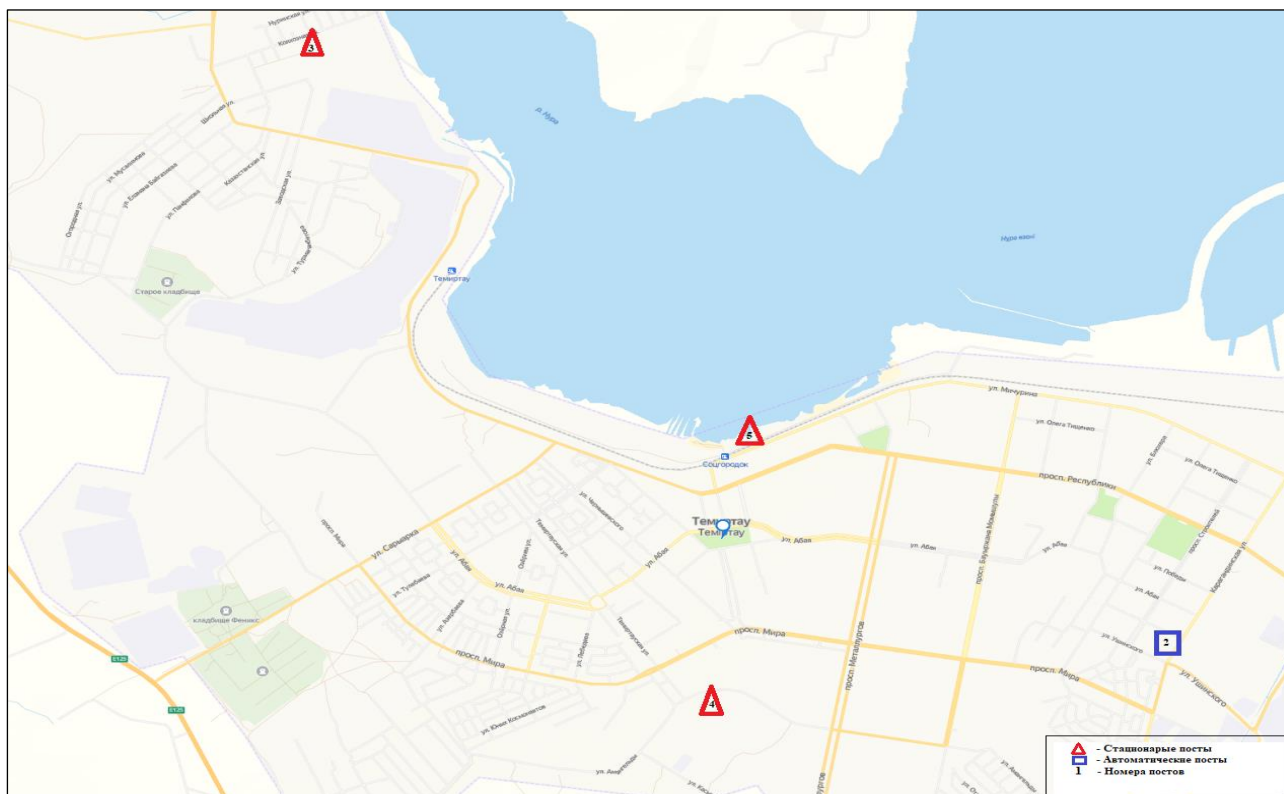


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод Карагандинской области по створам за апрель 2022 г

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Нура	температура воды составила 1,2-12,4°C, водородный показатель 7,28-8,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17-11,90 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,53-3,96 мг/дм ³ , прозрачность – 6-25 см во всех створах.	
створ - 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,70 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 46,1 мг/дм ³ . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
створ - «ж/д станция Балыкты»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,36 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 32,1 мг/дм ³ . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
створ - «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,50 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 29,9 мг/дм ³ . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс.

створ - «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,117 мг/дм³, железо общее – 0,68 мг/дм³, взвешенные вещества – 35,0 мг/дм³. Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,110 мг/дм³, железо общее – 0,62 мг/дм³, взвешенные вещества – 36,5 мг/дм³. Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,120 мг/дм³, железо общее – 0,65 мг/дм³, взвешенные вещества – 37,2 мг/дм³. Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - с. Жана Талап автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,118 мг/дм³, железо общее – 0,543 мг/дм³, взвешенные вещества – 40,3 мг/дм³. Фактические концентрации взвешенных веществ превышают фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - верхний бьеф Интумакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,150 мг/дм³, железо общее – 0,527 мг/дм³. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,137 мг/дм³, железо общее – 0,430 мг/дм³. Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,127 мг/дм³, железо общее – 0,380 мг/дм³. Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.

створ - с. Нура, 2,0 км ниже села	3 класс	Магний – 22,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс
р. Кара Кенгир	температура воды составила 6,2-8,4°C, водородный показатель 7,86-7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,68-7,08 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,92-1,98 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см во всех створах.	
створ - р. Кара Кенгир - «1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 281 мг/дм ³ , магний – 134 мг/дм ³ , хлориды – 365 мг/дм ³ .
створ - р. Кара Кенгир- «0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион- 14,8 мг/дм ³ , марганец- 0,238 мг/дм ³ Фактическая концентрация аммоний-йона превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
река Сокры	температура воды составила 4,0-12,8°C, водородный показатель 7,36-8,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,48-9,16 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44-3,66 мг/дм ³ , прозрачность – 9,0-18,0 см.	
створ - «устье, автодорожный моста в районе а. Каражар»	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,173 мг/дм ³ , железо общее – 0,73 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 3,8-12,4°C, водородный показатель 7,43-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,33-8,55 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,45-3,81 мг/дм ³ , прозрачность – 11-20 см.	
створ - Устье 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,172 мг/дм ³ , железо общее – 0,64 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды составила 1,8-7,4°C, водородный показатель 7,57-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,62-11,29 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,83-2,75 мг/дм ³ , прозрачность – 12-27 см во всех створах.	
створ - «насосная станция 17»	2 класс	Марганец- 0,067 мг/дм ³ , железо общее – 0,19 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ - «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний- 38,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

* - вещества для данного класса не нормируется

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за апрель 2022 года

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности			Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон		Тест-параметр %	Оценка воды
1	р. Нура	с. Шешенкара	3 км ниже с,Шешенкара, в районе автодорожного моста	1,85	1,77	1,78	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2,0 км ниже впадения в р. Кокпекты, 0,5 км выше жд. моста	2,04	1,70	-	3	0	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,85	1,83	-	3	0	
4	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,87	1,78	-	3	3	
5	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,0	1,93	2,0	3	3	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	2,0	1,87	-	3	0	
7	-//-	с. Акмешит	в черте села	1,85	1,88	-	3	0	
8	р. Шерубайнура	Устье	устье, 2,0 км ниже с. Асыл	1,85	1,96	1,94	3	3	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО" ПТВС"	1,72	1,71	-	3	0	
10	-//-	-//-	в черте города, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС"	1,73	1,77	-	3	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	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3,0	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Приложение 5

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	-
Ртуть (валовое содержание)	2,1

*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