

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Улытауской областей

Выпуск № 12
Сентябрь 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	16
4	Радиационная обстановка	20
5	Состояние качества атмосферных осадков	21
	Приложение 1	22
	Приложение 2	24
	Приложение 3	27
	Приложение 4	27
	Приложение 5	29
	Приложение 6	31

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, 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.
---	---------------------------	---

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 сентябрь 2022 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=8,4 (высокий уровень) и НП=100% (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ 2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 8,4 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 4,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород – 4,7 ПДК_{м.р.} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,4 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,1 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,123	0,819	0,900	1,800	16,7	15		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,119	3,400	1,346	8,414	100	2426	8	
Взвешенные частицы РМ-10	0,123	2,053	1,349	4,497	8,15	242		
Диоксид серы	0,017	0,347	0,062	0,125				
Оксид углерода	0,788	0,263	5,618	1,124	0,06	1		
Диоксид азота	0,035	0,884	0,268	1,338	1,62	26		
Оксид азота	0,014	0,233	0,173	0,431				
Озон (приземный)	0,027	0,900	0,144	0,898				
Сероводород	0,001		0,037	4,675	0,19	7		

Аммиак	0,001	0,019	0,102	0,509				
Фенол	0,004	1,333	0,009	0,900				
Формальдегид	0,010	0,998	0,017	0,340				
Гамма-фон	0,110		0,1400					
Мышьяк	0,000173	0,576						

Таблица 3

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

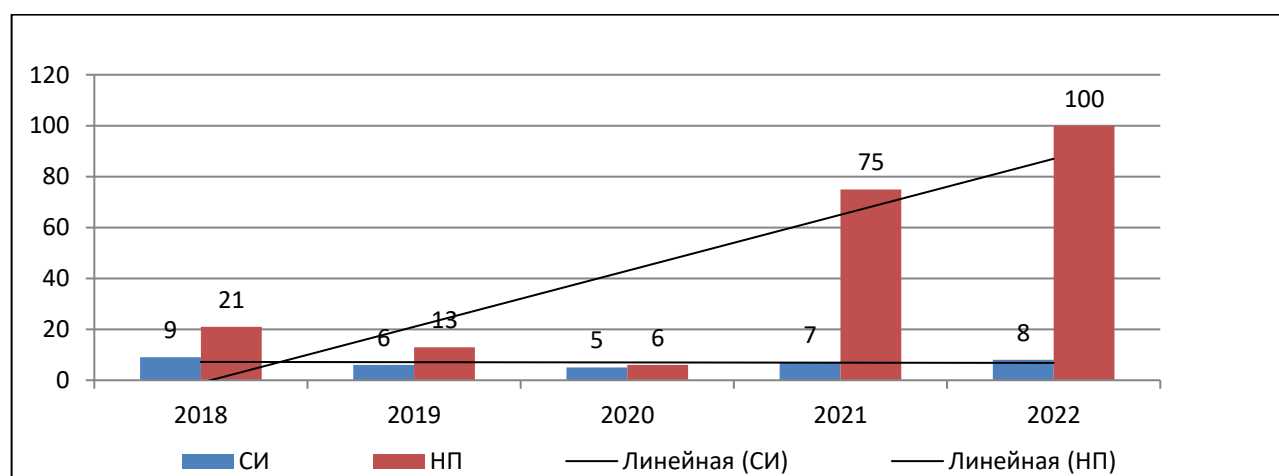
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,018	0,09	0,018	0,09	0,007	0,04	0,018	0,09
Взвешенные частицы	0,05	0,1	0,050	0,10	0,005	0,1	0,04	0,08
Диоксид азота	0,012	0,06	0,018	0,09	0,05	0,25	0,01	0,05
Диоксид серы	0,021	0,04	0,012	0,02	0,012	0,02	0,012	0,02
Оксид азота	0,018	0,05	0,012	0,03	0,008	0,02	0,009	0,02
Оксид углерода	0,7	0,1	1,2	0,2	1,2	0,2	0,8	0,2
Сероводород	0,001	0,13	0,001	0,13	0	0,13	0,001	0,13
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	31,7		57,3		39,5		31,4	
Фенол	0,008	0,8	0,008	0,8	0,008	0,8	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 сентябрь 2018-2022г. в г. Караганда



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2426), РМ-10 (242), пыли (15), сероводороду (7), диоксиду азота (26), оксиду углерода (1).

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

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

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в сентябре 2022 года было отмечено 8 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

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.

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	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, озон, сероводород

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-10– 3,0 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/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г.Сарань								
Взвешенные частицы РМ-10	0,177	2,953	0,270	0,901				
Диоксид серы	0,038	0,759	0,062	0,125				
Оксид углерода	0,202	0,067	0,718	0,144				
Диоксид азота	0,030	0,757	0,058	0,289				
Оксид азота	0,004	0,071	0,005	0,012				
Озон	0,012	0,389	0,097	0,609				
Сероводород	0,003		0,006	0,777				

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.

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

Таблица 6

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.

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 сентябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=5,7 (высокий уровень) в районе поста №2 СКАТ (ул. Ленина, южнее дома №10) по сероводороду и НП=3% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по взвешенным частицам (пыль) – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 5,7 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

Среднесуточные концентрации 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 7.

Таблица 7

**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)	0,07	0,44	0,70	1,40	1,28	2		
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	0,03	0,66	0,56	1,11	2,56	2		
Оксид углерода	0,36	0,12	4,00	0,80				
Диоксид азота	0,01	0,31	0,12	0,60				
Оксид азота	0,01	0,24	0,15	0,37				
Сероводород	0,001		0,046	5,71	0,05	1	1	
Аммиак	0,002	0,05	0,003	0,02				
Кадмий	0,0000013	0,004						
Свинец	0,000008	0,025						
Мышьяк	0,000053	0,176						
Хром	0,0000500	0,033						
Медь	0,000015	0,008						

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 8

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

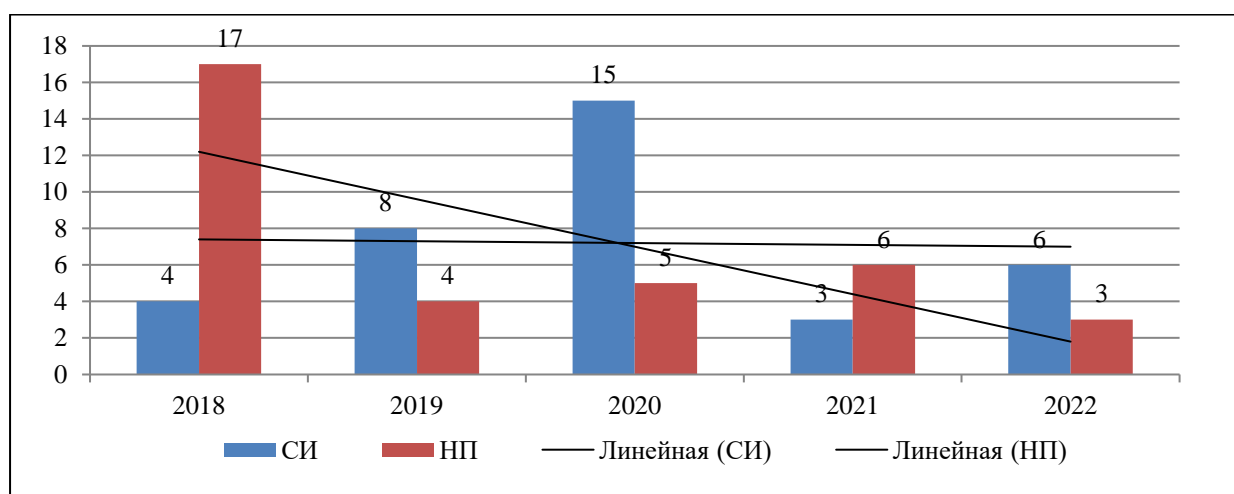
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,008	0,040	0,006	0,030	0,007	0,035
Бензол	0,057	0,190	0,040	0,133	0,070	0,233
Взвешенные частицы	0,035	0,070	0,032	0,064	0,034	0,068
Диоксид серы	0,7909	1,5818	0,9827	1,9654	0,0307	0,0614
Диоксид азота	0,015	0,075	0,013	0,065	0,013	0,065
Оксид азота	0,006	0,015	0,005	0,013	0,006	0,015
Оксид углерода	1,12	0,22	1,97	0,39	2,36	0,47
Сероводород	0,0040	0,5000	0,0046	0,5750	0,0008	0,1000
Сумма углеводородов	83,0		42,0		61,0	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,032
Хлористый водород	0,010	0,050	0,010	0,050	0,011	0,055

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,58 ПДК_{м.р} (точка №1) и 1,97 ПДК_{м.р} (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8).

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2).

За сентябрь месяц 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.

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

2.5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

В связи с образованием Улытауской области с 8 июня 2022 г., изменилась территориальная принадлежность ЛНСОС 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 озона; 8) сероводород; 9) фенол; 10) аммиак; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) 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
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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за сентябрь 2022 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=29,4 % (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалилия, 4 В) и СИ=10,3 (очень высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалилия, 4 В).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 1,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода - 1,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 10,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 2,3 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

3 сентября 2022 года по данным автоматического поста №1 (ул. М. Жалилия, 4В) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,3 ПДК_{м.р.}) по сероводороду.

Таблица 10

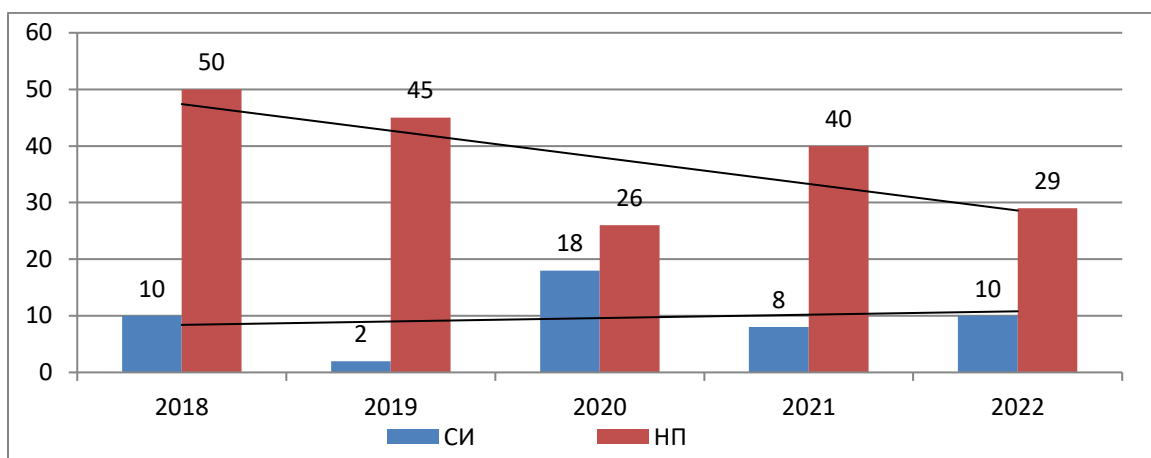
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
г. Жезказган**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,347	2,312	0,600	1,200	5,13	7		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,093	0,055	0,346				
Взвешенные частицы РМ-10	0,010	0,160	0,160	0,533				
Диоксид серы	0,022	0,444	0,429	0,858				
Оксид углерода	0,256	0,085	6,000	1,200	1,28	1		
Диоксид азота	0,029	0,720	0,080	0,400				
Оксид азота	0,007	0,124	0,020	0,050				
Сероводород	0,006		0,082	10,275	29,40	635	18	1
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,577	0,012	1,200	8,97	11		
Кадмий	0,000023	0,008						
Свинец	0,00002	0,060						
Мышьяк	0,000022	0,072						
Хром	0,000033	0,0219						
Медь	0,00003	0,016						

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в сентябре месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (7), оксиду углерода (1), фенолу (11) и сероводороду (635). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

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.

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

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)	
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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за сентябрь 2022 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=4,1 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=32% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,1 ПДК_{м.р.}, фенола – 4,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,1 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,5 ПДК_{с.с.}, по аммиаку – 1,1 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 12.

Таблица 12

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Темиртау

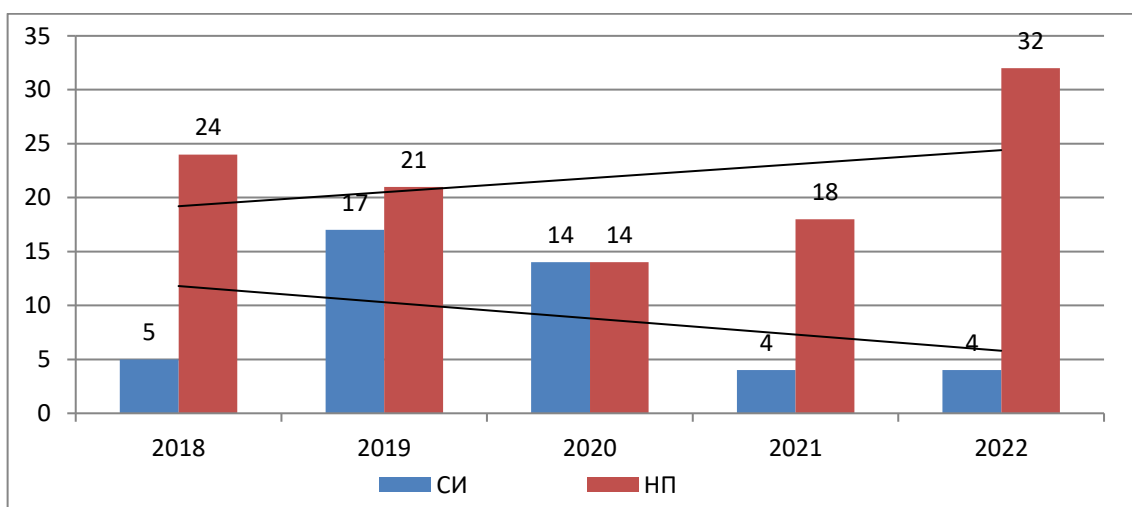
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность в ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность в ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2369	1,58	0,5000	1,00		1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0390	1,11	0,1348	0,84				

Взвешенные частицы РМ-10	0,0394	0,66	0,1364	0,45				
Диоксид серы	0,0112	0,22	0,0494	0,10				
Оксид углерода	0,2225	0,07	6,1540	1,23	0,2	4		
Диоксид азота	0,0364	0,91	0,2399	1,20	0,3	7		
Оксид азота	0,0170	0,28	0,1828	0,46				
Сероводород	0,0019		0,0328	4,10	4,4	98		
Фенол	0,0075	2,51	0,0400	4,00	23,1	50		
Аммиак	0,0427	1,07	0,1000	0,50				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,0000350	0,1167						
Свинец	0,0000105	0,0351						
Мышьяк	0,0000216	0,0719						
Хром	0,0000376	0,0250						
Медь	0,0000034	0,0017						

Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце с 2018 по 2021 года остается высоким. По сравнению с сентябрем 2021 года качество воздуха города Темиртау в сентябре 2022 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (96).

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.

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Улытауской области

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

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: *визуальное 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 показателям, на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на бводных объектах (рек:Нура, Шерубайнура,КараКенгир; водохранилищ:Кенгир, Самаркан; озера Балхаш)на 21створе.Было проанализировано 71 проба, из них: по фитопланктону-18 проб, зоопланктону-18 проб, перифитону-9 проб, по зообентосу -8 проби на опеделение острой токсичности -18 проб.

3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Улытауской 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 13

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	сентябрь 2021 г.	сентябрь 2022г.			
р. Нура	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,130
вдхр. Самаркан	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,6
вдхр. Кенгир	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,107
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	9,07
			Кальций	мг/дм ³	251
			Магний	мг/дм ³	131

			Минерализация	мг/дм ³	2767
			Марганец	мг/дм ³	0,206
			БПК ₅	мг/дм ³	13,19
			Хлориды	мг/дм ³	460
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	3,79
			Марганец	мг/дм ³	0,181
			Хлориды	мг/дм ³	355
р. Шерубайнура	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	3,53
			Марганец	мг/дм ³	0,187
Канал им К. Сатпаева	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,7

Как видно из таблицы в сравнении с сентябрем 2021 года в реке Кара Кенгир и Соқыр качества воды - существенно не изменилось. В реках Нура, Шерубайнура и в дхр Кенгир качества воды перешло с 4 класса на выше 5 класс тем самым состояние воды ухудшилось. В дхр. Самаркани канал им К. Сатпаева перешло с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние воды в водных объектах улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиной и Улытауской области являются марганец, кальций, магний, аммоний – ион, минерализация, БПК₅, хлориды. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

Засентябрь 2022 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Кара Кенгир - 4 случая ВЗ (фосфор общий, БПК₅, аммоний-иона, кальций) и 1 случай ЭВЗ (растворенный кислород).

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

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

Информация по результатам качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер по гидрохимическим показателям указана в Приложении 4.

3.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области Река Нура

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 76% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки в пробах на 24% участвовали в создании биомассы зоопланктона, коловратки встречены не были. Общая численность в среднем была равна 1,7 тыс. экз/м³ при биомассе 15,0 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,65 до 1,96 и в среднем по реке составил 1,81. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли участвовали на 21% в создании биомассы. Зеленые водоросли занимали 24%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 13 и в среднем составило – 11. Общая численность альгофлоры составила 0,32 тыс.кл/см³, общая биомасса - 0,039 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,88, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный в основном диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cocconeispediculus*, *Diatomaelongatum*, *Naviculacryptocephala*, *Synedraulna*. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,79. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура характеризовался умеренным видовым разнообразием. Моллюски, насекомые и пиявки составляли основу бентофауны. Наибольшее количество видов было отмечено на створе г. Темиртау, "1 км ниже сб.ст.вод". Количество видов в пробах не превышало 3-4 видов. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

По данным биотестирования средний тест-параметр составил 4,8%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 2 видами. Ведущую роль играли веслоногие рачки- 100 % от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 1,0 тыс. экз./м³ при биомассе 10,0 мг/м³. Индекс сапробности был равен 2,05. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктона был умеренно развит. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 50% от общей биомассы. Общая численность составила 0,3 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,034 мг/дм³. Число видов в пробе – 12. Индекс сапробности был равен 1,91. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Synedra*, *Melosira*. Индекс сапробности составил 1,92. Класс воды - третий, умеренно загрязненные воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 10%, количество выживших дафний 90%.

Река Кара Кенгир

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Доминировали ветвистоусые рачки-86% от общего числа зоопланктона. Доля веслоногих рачков была равна 14%, коловраток-встречены не были. Среднее

число видов в пробе было равно 3. Численность в среднем составила 1,63 тыс. экз./м³ при биомассе 14,65 мг/м³. Индекс сапробности по реке был равен 1,84, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 59%, Зеленые водоросли участвовали на 20% в создании биомассы. Сине-зеленые водоросли занимали 21%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,14 тыс.кл/см³, 0,031 мг/дм³; число видов в пробе – 11. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,85, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 93,5% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 6,5%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Водохранилище Самаркан

Зоопланктон в пробах был представлен бедно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 0,75 тыс. экз./м³ при биомассе 7,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,51 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 61% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,29 тыс.кл/см³, при биомассе 0,042 мг/дм³. Число видов в пробе – 13. Индекс сапробности - 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды *Rhoicosphenia curvata* и *Symbella*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,90. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными. Доминировали рачки - *Gammarus pulex*. Биотический индекс равен 5. Класс качества воды соответствовал третьему.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

Водохранилище Кенгир

Зоопланктон был развит хорошо. В пробах доминировали ветвистоусые рачки-75% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,0 тыс. экз./м³ при биомассе 14,15 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,64 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,27

тыс.кл/см³ при биомассе 0,026 мг/дм³. Индекс сапробности 1,67. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 97%. Тест-параметр был равен 3%.

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 8,09 тыс. экз./м³ при биомассе 146,68 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,75 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,07 тыс.кл/см³, при биомассе 0,02 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 6. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,67 до 1,94 и в среднем составил 1,80. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: г. Балкаш, "8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, г. Балкаш, "20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 3%, з.Тарангалык, "0,7 км А130 от хвостохранилища" - 7%, з.Тарангалык, "2,5 км А130 от хвостохранилища"-10%, бухта Бертыс, "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 10%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ"- 10%, з.малый Сары-Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 3%, з.малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 10%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

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 – 0,30 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

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, кроме кадмия, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 26,9%, хлоридов 20,4%, нитратов 0,3%, гидрокарбонатов 21,1%, аммония 0,4%, ионов натрия 10,3%, ионов калия 4,0%, ионов магния 4,7%, ионов кальция 11,7%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган– 421,45 мг/дм³, наименьшая – 65,89 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 124,7 (МС Балхаш) до 812,9 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,88 (МС Караганда) до 7,11 (схв. Родниковский).

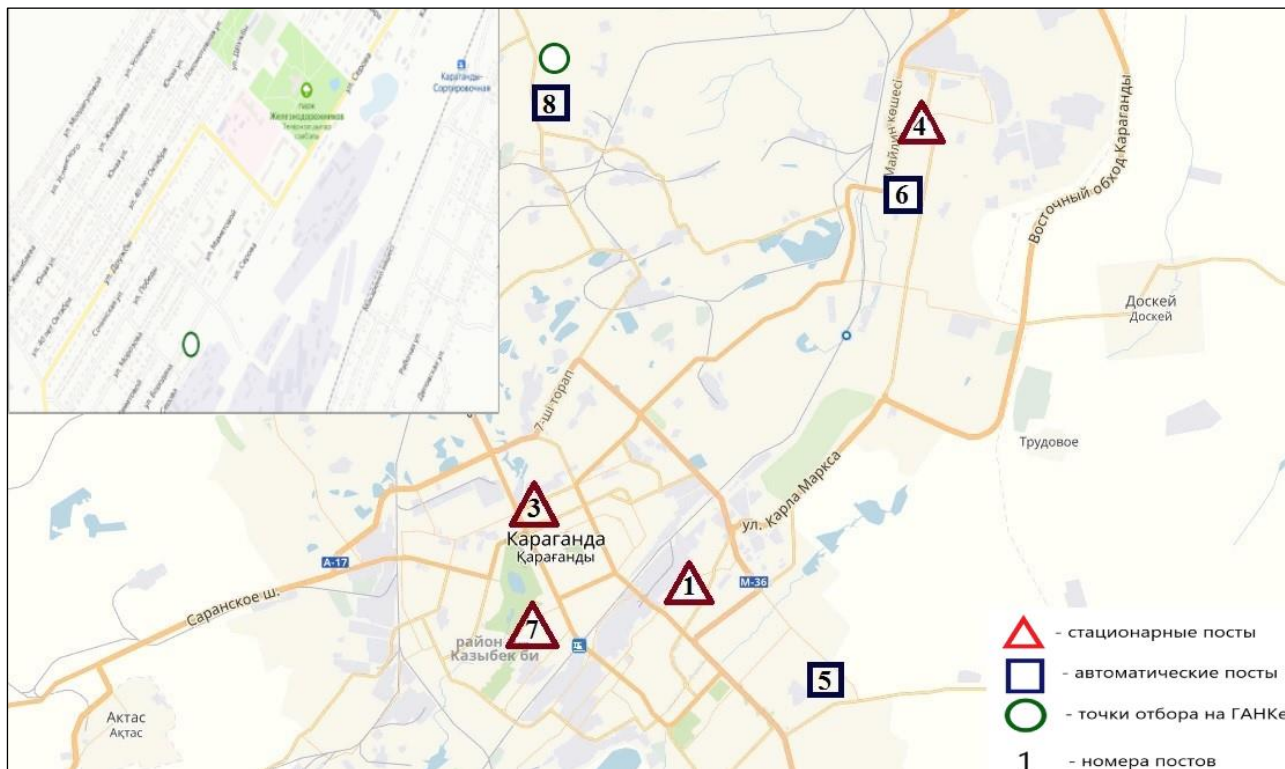


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

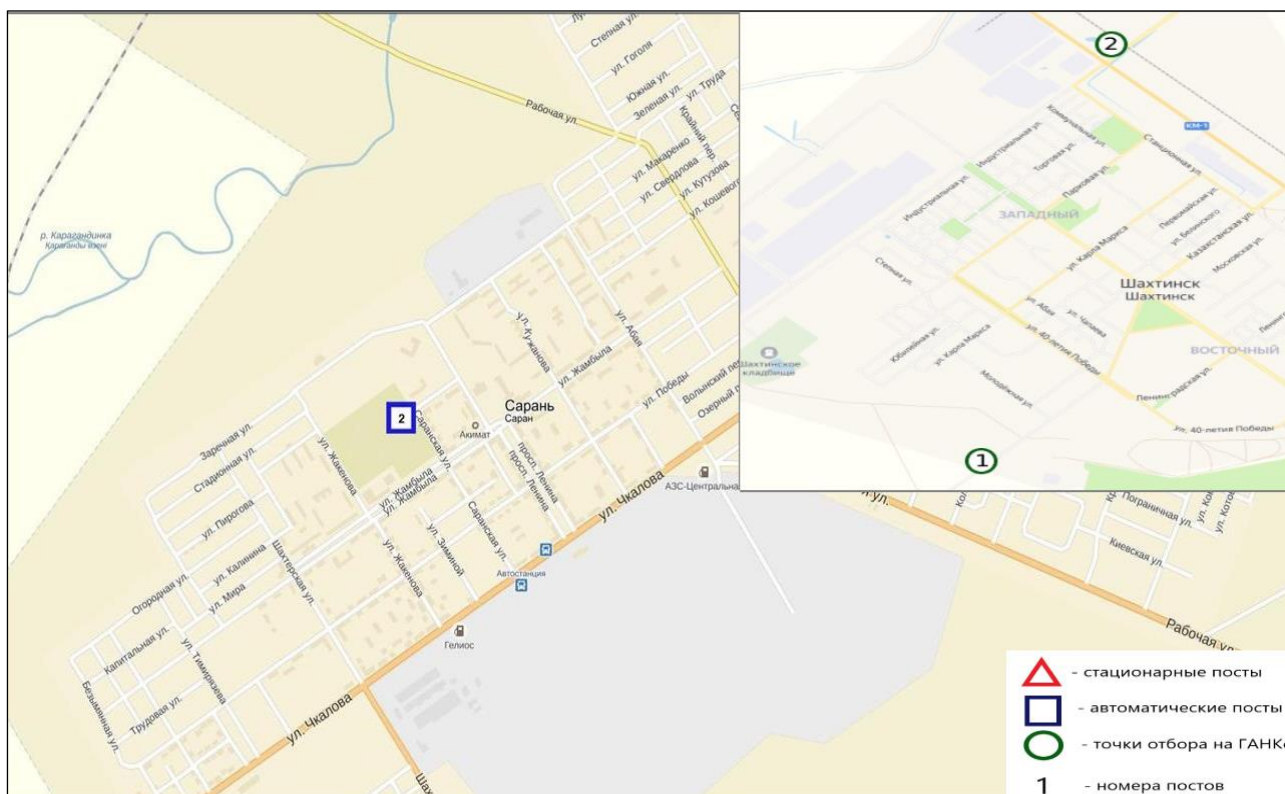


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

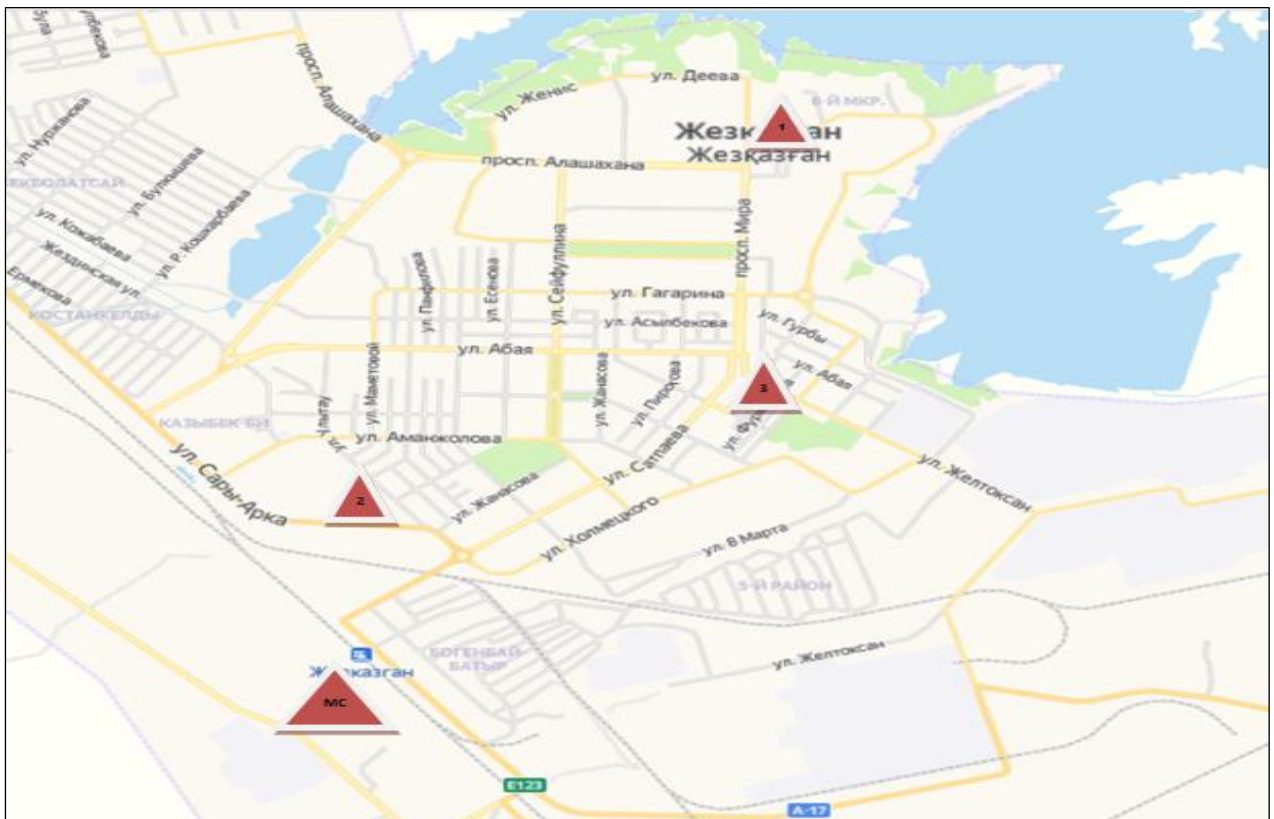


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

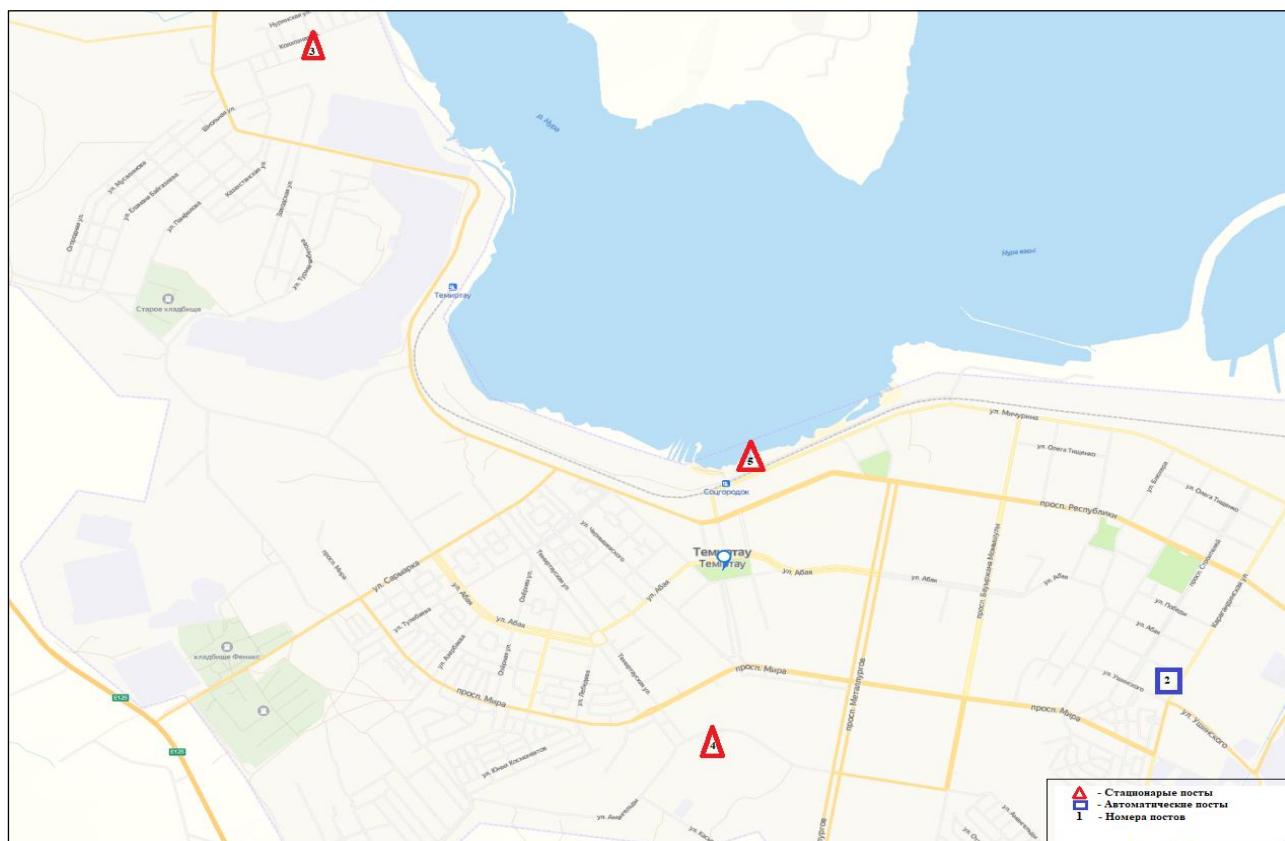


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Приложение 2

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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 13,8-20,2°С, водородный показатель 8,18-8,84, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,04-10,38 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,91-3,07 мг/дм ³ , прозрачность – 10-26 см во всех створах.	
Створ – с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 38,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Створ – ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,110 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	3 класс	Магний – 25,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Створ – г. Темиртау, 2,1 ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,121 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,117 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – 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- 0,120 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,125 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – верхний бьеф Ынтымакского вдхр.	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,162 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,165 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,161 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,168 мг/дм ³ , железо общее – 0,63 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
вдхр. Самаркан	температура воды составила 17,2-17,8 °С, водородный показатель 8,39-8,50 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,29-6,87 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,90-2,35 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см во всех створах.	
вдхр. Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	3 класс	Магний – 26,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
вдхр. Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	3 класс	Магний – 26,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Сокры	температура воды составила 15,8 °С, водородный показатель 8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,85 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,66 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.	
Створ – устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 3,79 мг/дм ³ , марганец – 0,181 мг/дм ³ , хлориды – 355 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона, марганца и хлоридов не превышают фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 15,2 °С, водородный показатель	

	8,30,концентрация растворенного в воде кислорода – 5,99 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,65 мг/дм ³ ,прозрачность – 24 см.	
Створ – устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 3,53 мг/дм ³ , марганец – 0,187 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона и марганца не превышают фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды составила 16,0-18,0°С,водородный показатель 8,62-8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,02-7,46 мг/дм ³ ,БПК ₅ – 1,47-1,90 мг/дм ³ ,прозрачность – 27 см во всех створах.	
створ «насосная станция 17»	4 класс	Магний – 30,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	3 класс	Магний – 29,1 мг/дм ³ .Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Озера Балхаш	температура наблюдалась в пределах 15,2-17,8°С, водородный показатель равен – 8,60-8,66, концентрация растворенного в воде кислорода– 7,00-7,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,27-0,84 мг/дм ³ ,ХПК – 0-15,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества –20-56 мг/дм ³ , минерализация – 2048-2271 мг/дм ³ .	
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила22,6 °С, водородный показатель 7,86концентрация растворенного в воде кислорода – 7,31 мг/дм ³ ,БПК ₅ – 3,51 мг/дм ³ ,прозрачность – 10 см, ХПК – 22,0 мг/дм ³ ,взвешенные вещества – 84,6 мг/дм ³ , минерализация – 1020 мг/дм ³ .	
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник	температура воды составила17,8 °С, водородный показатель 8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,23 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,92 мг/дм ³ , прозрачность – 14 см, ХПК – 50,8 мг/дм ³ ,взвешенные вещества – 84,2 мг/дм ³ ,минерализация – 2380 мг/дм ³ .	
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила16,4°С, водородный показатель 9,05концентрация растворенного в воде кислорода – 8,48 мг/дм ³ ,БПК ₅ – 2,63 мг/дм ³ ,прозрачность – 10 см, ХПК – 57,3 мг/дм ³ ,взвешенные вещества – 80,8 мг/дм ³ ,минерализация – 2130 мг/дм ³ .	
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 15,0°С,водородный показатель 8,64концентрация растворенного в воде кислорода – 8,77 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,48 мг/дм ³ ,прозрачность – 18,0 см,ХПК – 23,1 мг/дм ³ ,взвешенные вещества – 41,0 мг/дм ³ ,минерализация – 1670 мг/дм ³ .	
Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила16,5°С, водородный показатель 8,52концентрация растворенного в воде кислорода – 8,77 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,51 мг/дм ³ , прозрачность – 26 см, ХПК – 61,7 мг/дм ³ ,взвешенные вещества – 122 мг/дм ³ , минерализация – 39510 мг/дм ³ .	

* - вещества для данного класса не нормируется

Приложение 3

Информация о качества поверхностных вод Улытауской области по створам за сентябрь 2022 г

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
вдхр. Кенгир г.	температура воды составила 23,4°C, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,53 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,50 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.	
Жезказган 0,1 км от р. Кара-Кенгир	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,107 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
р. КараКенгир	температура воды составила 18,6-20,8°C, водородный показатель 7,26-7,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 0,64-6,31 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,57-25,8 мг/дм ³ , прозрачность – 17-19 см во всех створах.	
Створ – г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 286 мг/дм ³ , магний – 187 мг/дм ³ , минерализация – 3466 мг/дм ³ , хлориды – 574 мг/дм ³ .
Створ – г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 17,5 мг/дм ³ , кальций – 216 мг/дм ³ , марганец – 0,317 мг/дм ³ , минерализация – 2068 мг/дм ³ , БПК ₅ – 25,8 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-йона, кальция, минерализации и БПК ₅ превышают фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс

Приложение 4

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	сентябрь 2022 г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султан кельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°C	16,525	15,0	22,6	17,8	16,4	16,5
3	Водородный показатель		8,62	8,64	7,86	8,79	9,05	8,52
4	Прозрачность	см	76,25	18,0	10	14,0	10	26
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	7,215	8,77	7,31	10,23	8,48	8,77
6	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,464	2,48	3,51	2,92	2,63	3,51
7	ХПК	мгО ₂ /дм ³	4,018	23,1	22,0	50,8	57,3	61,7

8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	39,375	41,0	84,6	84,2	80,8	122
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	279,25	246	161	210	146	342
10	Жесткость	мг-экв /дм ³	12,436	10,6	7,07	15,3	11,1	180
11	Минерализация	мг/дм ³	2190,5	1670	1020	2380	2130	39510
12	Натрий + калий	мг/дм ³	508,75	372	209	562	564	11664
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2051,5	1551	940	2116	2061	39333
14	Кальций	мг/дм ³	40,731	85	64,7	80,9	50,6	202
15	Магний	мг/дм ³	126,625	76,3	46,0	136	103	2035
16	Сульфаты	мг/дм ³	816,25	423	257	528	493	7113
17	Хлориды	мг/дм ³	381,625	471	277	861	776	18150
18	Фосфат	мг/дм ³	0,009	0,009	0,015	0,046	0,017	0,058
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,013	0,028	0,045	0,140	0,051	0,177
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0,004	0,005	0,005	0,006	0,003	0,005
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,235	0,14	0,08	0,22	0,15	0,39
22	Железо общее	мг/дм ³	0,019	0,37	1,0	0,71	1,11	0,64
23	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,992	0,15	0,12	0,21	0,40	0,59
24	Ртуть	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
26	Медь	мг/дм ³	0,00075	0,0011	0,0015	0,0014	0,0016	0
27	Цинк	мг/дм ³	0,001	0	0	0	0	0
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,100	0,121	0,114	0,107	0,152
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0,055	0,086	0,065	0,044	0,083
31	Фенолы	мг/дм ³	0	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,16	0,01	0	0	0,01	0

Приложение 5

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

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,67	1,86	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,72	1,94	1,92	5	3	7	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,90	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,66	2,00	1,91	5	3	3	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автоторожный мост в районе села	-	-	1,61	5	3	-	
6	р.Нура	Верхний бьеф Интумакскоговд хр.	4,8 км по руслу реки ниже села Актобе	-	-	1,80	5	3	-	
7	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,97	1,92	1,79	5	3	7	
8	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,97	1,88	1,75	5	3	7	
9	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,78	1,80	2,00	-	3	10	

10	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	1,55	1,70	-	-	3	0
11	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского водхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,90	1,72	-	-	3	7
12	Самаркандхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега водхр.	1,50	1,93	1,91	5	3	0
13	Кенгир водхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,81	1,68	-	-	3	0

Таблица 2

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

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	-	0,0003	1
Диоксид серы	0,001	0,0003	1
Серная кислота	0,5	0,05	3
Сероводород	0,3	0,1	2
Оксид углерода	0,008	-	2
Фенол	5,0	3	4
Формальдегид	0,01	0,003	2
Фтористый водород	0,05	0,01	2
Хлор	0,02	0,005	2
Хром (VI)	0,1	0,03	2
Цинк	-	0,0015	1
	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население

	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
--	--

**«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»*

**ФИЛИАЛ РГП НА ПХВ “КАЗГИДРОМЕТ” МЭГ И ПР РК
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

**ГОРОД КАРАГАНДА
УЛ.ТЕРЕШКОВОЙ, 15
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06
E MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU**