

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 6
Май 2021 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	19
4	Радиационная обстановка	21
5	Состояние качества атмосферных осадков	22
6	Химический состав снежного покрова	22
	Приложение 1	23
	Приложение 2	25
	Приложение 3	28
	Приложение 4	30
	Приложение 5	33
	Приложение 6	34

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, теплоэлектростанция, литейно-механический завод, предприятия 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 постах. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

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

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

Таблица 1

Место расположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, мышьяк
3		угол ул. Ленина, 1 и пр. Бухар - Жырау	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, мышьяк
4	ручной отбор проб	ул. Бирюзова, 22 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, фенол, мышьяк
7		ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, мышьяк

5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
8		улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
43	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	КШДС №33, ул. Кемеровская, 36/2	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
46		Детский сад «Жулдыз», ул.Карбышева, 13	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
48		Детский сад «Назик», ул.Победы, 107 а	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
49		Детский сад «Балауса», ул.Волочаевская, 42	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
50		Детский сад «Балбобек», 13 мкр. 20/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
51		Детский сад «Алпамыс», ул.Коцюбинского, 25	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
171		Ясли сад «Гульнур», ул.Абылкадыр-Аюпова, 33	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
172		Школа №58, ул.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 (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 май 2021 года

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 6,2 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) и НП =63% (очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ 2,5 в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 – 5,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ 10 – 3,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 6,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

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

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

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		Макс. 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)	0,062	0,412	0,500	1,000	1,449	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,110	3,151	0,869	5,429	63,538	1710	4	
Взвешенные частицы РМ-10	0,124	2,068	0,898	2,994	5,063	203		
Диоксид серы	0,023	0,467	0,183	0,367				
Оксид углерода	0,752	0,251	7,800	1,560	7,246	5		
Диоксид азота	0,034	0,842	0,161	0,807				
Оксид азота	0,007	0,120	0,122	0,305				
Озон (приземный)	0,037	1,235	0,148	0,928				
Сероводород	0,002		0,050	6,188	0,235	6	5	
Фенол	0,005	1,533	0,007	0,700				
Аммиак	0,022	0,545	0,046	0,230				
Формальдегид	0,013	1,340	0,016	0,320				
Мышьяк	0,000035	0,115						
Гамма-фон	0,11		0,15					

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

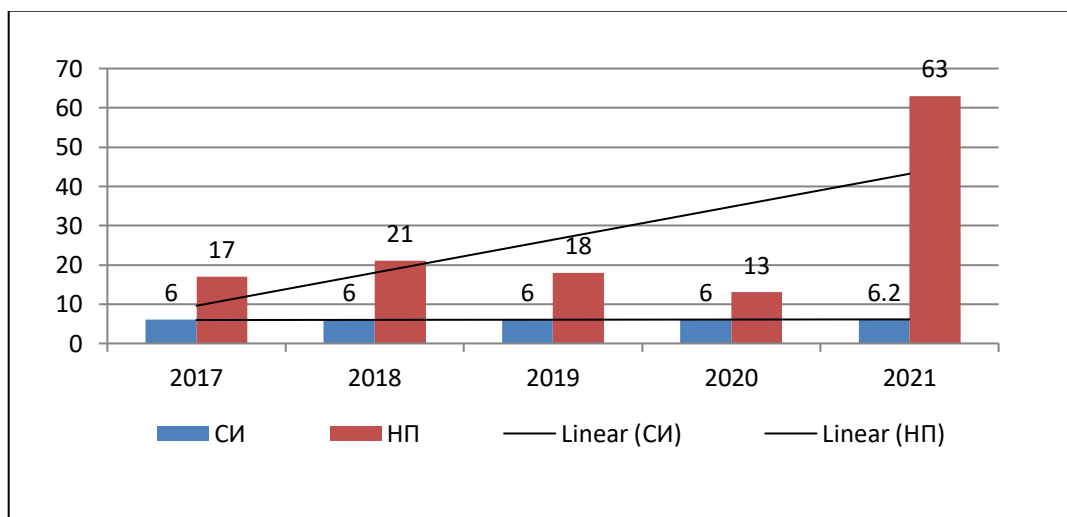
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта					
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Точка №3 (Пришахтинск)	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,018	0,090	0,018	0,090	0,009	0,045
Взвешенные частицы	0,050	0,100	0,05	0,10	0,050	0,100
Диоксид азота	0,005	0,025	0,004	0,020	0,004	0,020
Диоксид серы	0,007	0,014	0,018	0,036	0,008	0,016
Оксид азота	0,018	0,045	0,007	0,018	0,007	0,018
Оксид углерода	0,9	0,180	0,9	0,2	0,9	0,180
Сероводород	0,001	0,125	0,001	0,125	0,001	0,125
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	42,7		44,3		66,4	
Фенол	0,006	0,600	0,008	0,800	0,007	0,700
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за май месяц 2017-2021г. В г. Караганда



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1710), РМ-10 (203), сероводороду (6), по оксиду углерода (5) и взвешенные частицы (пыль) (1).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 и РМ-10, сероводороду, оксиду углерода, **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.

2.1 Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в мае 2021 года было отмечено 15 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.2 По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как **высокий**, в районе датчика № 49 (ул.Волочаевская, 42) по сероводороду.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Караганда

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Караганда						
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,121	0,29	6,92	1026		
Взвешенные частицы РМ-10	0,240	0,58	6,87	1018		
Диоксид серы	0,064	0,420				
Оксид углерода	0,440	11,070	3,40	431		
Диоксид азота	0,037	0,290	0,50	74		
Сероводород	0,025	0,032	48,89	2090		

3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

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

Таблица 5

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
---	------------	-------------	----------------------

1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы
---	--------------------------------------	--	--

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за май 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 0,7 (низкий уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) и НП= 0.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксид азота 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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	>5ПДК	>10 ПДК
г.Сарань								
Взвешенные частицыРМ-10	0,015	0,257	0,111	0,372				
Диоксид серы	0,003	0,067	0,019	0,038				
Оксид углерода	0,297	0,099	1,037	0,207				
Диоксид азота	0,057	1,423	0,137	0,684				
Оксид азота	0,005	0,077	0,012	0,030				

4.Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

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

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

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

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром, никель
3		ул.Томпиева, 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные 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 «Мерей»	
186		Гостиница «Алатау»	
187		д/с «Ер тостик»	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам города (Приложение – 1) по 12 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) диоксид углерода, 9) сероводород, 10) сумма углеводородов, 11) озон, 12) хлористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за май 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1 (низкий уровень) по взвешенным частицам (пыли) в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)) и НП=7% (повышенный уровень) по взвешенным веществам (пыли) в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)).

Максимально-разовые концентрации превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 1,40 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 1,05 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы (пыль) составили – 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 8.

Таблица 8

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
г.Балхаш								
Взвешенные частицы (пыль)	0,23	1,54	0,70	1,40	7,25	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,00	0,09	0,52	1,05	0,05	1		
Оксид углерода	0,16	0,05	2,00	0,40				
Диоксид азота	0,01	0,23	0,13	0,66				
Оксид азота	0,00	0,05	0,02	0,04				
Сероводород	0,001		0,008	0,950				
Аммиак	0,004	0,110	0,015	0,075				
Кадмий	0,0000006	0,002						
Свинец	0,00005	0,17						
Мышьяк	0,000015	0,05						
Хром	0,0000018	0,001						
Медь	0,000077	0,04						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

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

Таблица 9

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _п мг/м ³	q _п /ПДК	q _п мг/м ³	q _п /ПДК	q _п мг/м ³	q _п /ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,44	1,47	0,57	1,90	0,94	3,13
Взвешенные частицы	0,029	0,058	0,034	0,068	0,034	0,068
Диоксид серы	0,0097	0,0194	0,0232	0,0464	0,1691	0,3382
Диоксид азота	0,003	0,015	0,004	0,020	0,004	0,020
Оксид азота	0,003	0,008	0,003	0,008	0,003	0,008
Оксид углерода	1,03	0,21	1,02	0,20	0,97	0,19
Диоксид углерода	603,0		554,0		627,0	
Сероводород	0,0007	0,0875	0,0006	0,0750	0,0016	0,2000
Сумма углеводородов	542,0		24,2		119,0	
Озон (приземный)	0,004	0,025	0,004	0,025	0,004	0,025
Хлористый водород	0,006	0,030	0,006	0,030	0,005	0,025

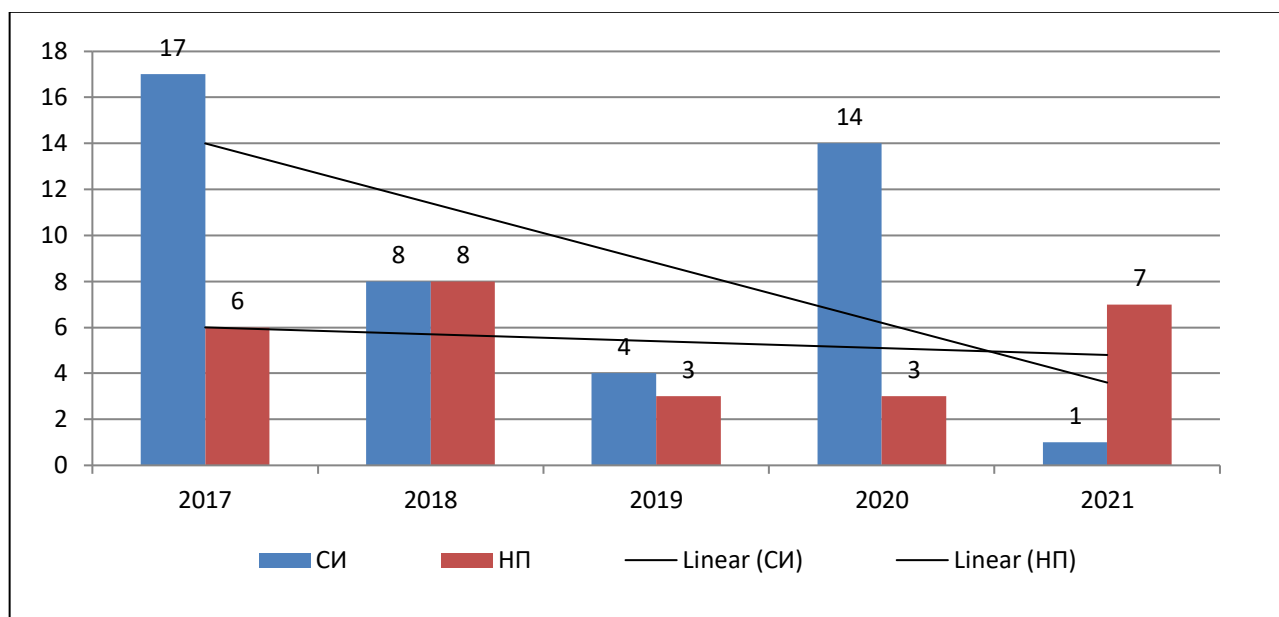
По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации бензола – 1,47 ПДК_{м.р.}

(точка №1), 1,90 ПДК_{м.р} (точка №2) и 3,13 ПДК_{м.р} (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

Выводы:

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

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



Как видно из графика, в мае месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет нестабильную тенденцию.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыли) (5).

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

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

4.1 По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш оценивался как **высокий** в районах датчика № 53 (СИ №10) по концентрации сероводорода и диоксида серы, №186 (гостиница «Алатау») по концентрации сероводорода.

Таблица 10

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³		%	>ПДК	>5ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,219		2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,015	0,255				
Диоксид серы	0,048	1,000	0,6	47		
Оксид углерода	0,036	0,133				
Диоксид азота	0,038	0,158				
Сероводород	0,013	0,026	19,9	1686		

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

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

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 481	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
52	В непрерывном режиме	Школа № 26, ул.Абая 30	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
177		Нагорная 15/ Зеленая 15	
176		СОШ № 13, ул.Гоголя 9	
175		Гимназия №8, ул. Искака Анаркулова 18	

189		ЖД Вокзал, ул.Балхашская	Взвешенные частицы РМ-2,5; звешенные частицы РМ-10, оксид углерода.
-----	--	--------------------------	---

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за май 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 10,1 % (повышенный) по взвешенным веществам (пыль) в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 481) и СИ равным 3,1 (повышенный).

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

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные вещества (пыль) составили 2,4 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 12

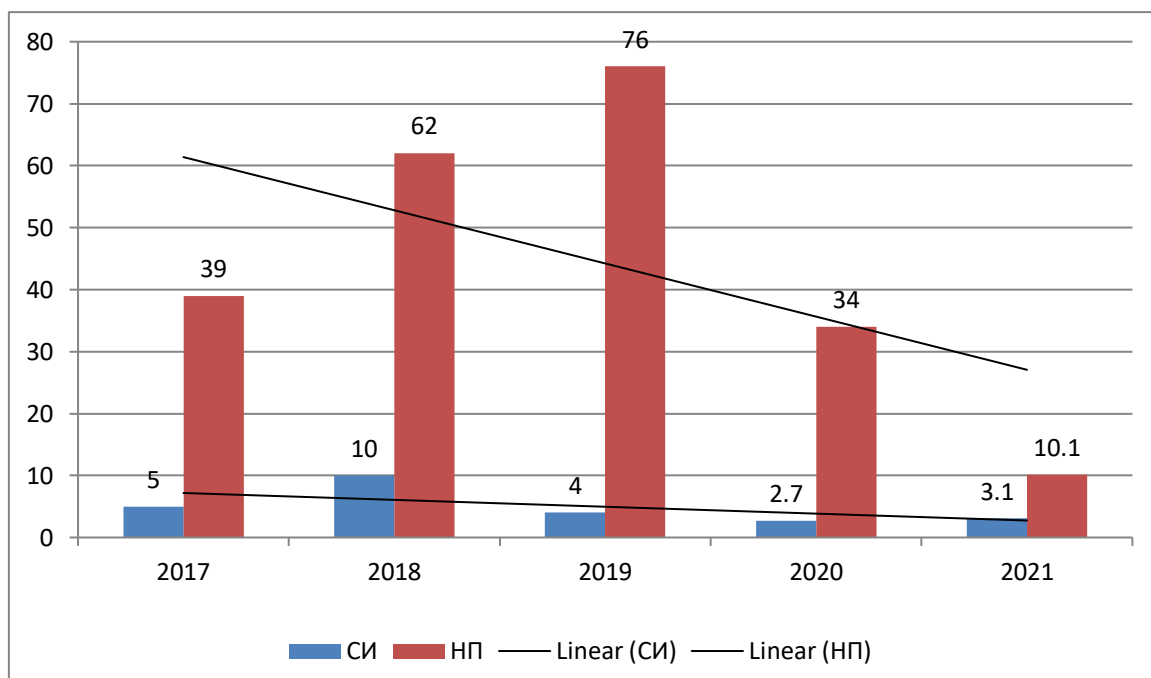
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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.Жезказган								
Взвешенные вещества (пыль)	0,37	2,4	0,50	1,00	10,1	10		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,14	0,07	0,24				
Диоксид серы	0,02	0,41	0,47	0,93				
Оксид углерода	0,19	0,06	2,00	0,40				
Диоксид азота	0,04	0,98	0,10	0,50				
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00				
Сероводород	0,002		0,03	3,13	0,58	13		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,004	1,3	0,01	0,9				
Кадмий	0,0000033	0,011						
Свинец	0,00014	0,45						
Мышьяк	0,000040	0,135						
Хром	0,000001	0,0008						
Медь	0,00022	0,11						

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в мае месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (10) и сероводороду (13). 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.

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

Таблица 13

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,276	0,019	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,016	0,280				
Диоксид серы	0,028	0,640	0,210	18		

Оксид углерода	0,035	0,146			
Диоксид азота	0,028	0,162	0,023	2	
Сероводород	0,011	0,036	28,56	1183	

6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

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

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

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

Таблица 14

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Абая, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул.Фурманова, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»			
№	Отбор проб	Адрес датчика	Определяемые примеси
165	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	СШ №22, ул.Химиков, 63	Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
166		СШ №17, 8 мкр., д.98а	
194		Гимназия № 1, 3а мкр, д.7/1	
45		я/с 19 «Актилек», ул.Металлургов, 67	
153		Трактор «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 май 2021 года.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода составили 3,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 3,4 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,8 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,3 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

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

Таблица 15

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

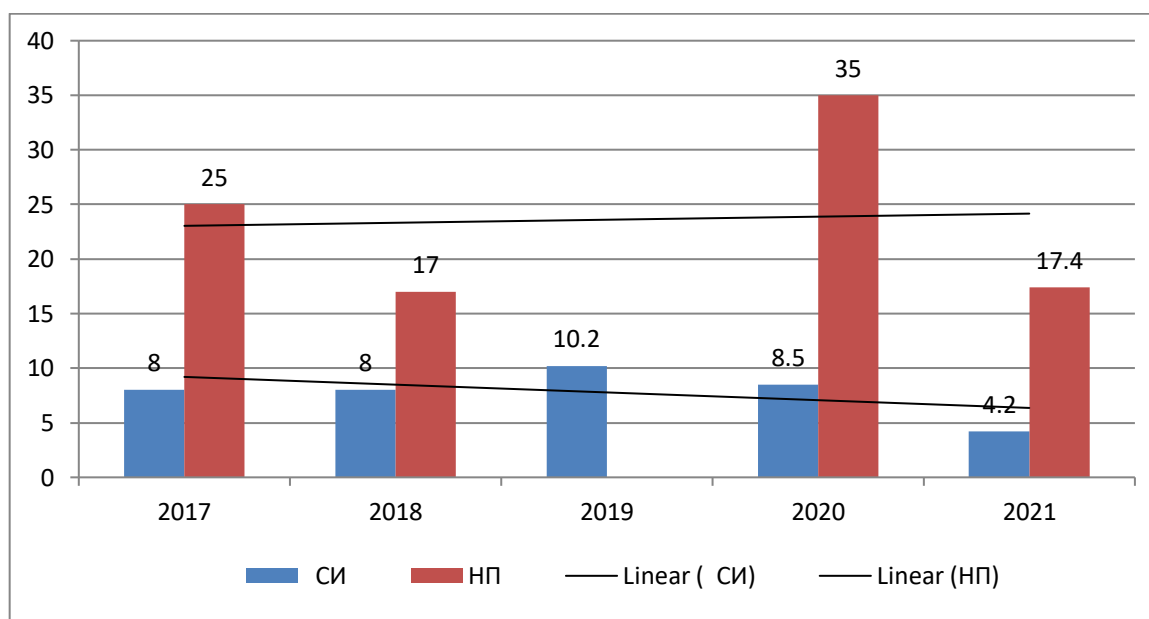
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность в ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность в ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2698	1,80	0,5000	1,00		0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0175	0,50	0,0890	0,56		0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0178	0,30	0,0903	0,30		0	0	0
Диоксид серы	0,0125	0,25	0,0370	0,07		0	0	0
Оксид углерода	0,2208	0,07	17,9743	3,59	1,0	22	0	0
Диоксид азота	0,0260	0,65	0,2325	1,16	0,3	6	0	0
Оксид азота						0	0	0
Сероводород	0,0020		0,0338	4,23	4,3	97	0	0
Фенол	0,0068	2,26	0,0340	3,40	17,4	31	0	0
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					

Аммиак	0,0376	0,94	0,1100	0,55		0	0	0
Кадмий	0,000004	0,014						
Свинец	0,0000024	0,008						
Мышьяк	0,0000007	0,002						
Хром	0,0000003	0,0002						
Медь	0,0000065	0,003						
Гамма-фон	0,13		0,16					

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за май 2017-2021гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в мае месяце с 2018 по 2020 года имеет тенденцию понижения, но при этом остается высоким. По сравнению с маем 2020 года качество воздуха города Темиртау в мае 2021 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (22), фенолу (31) и сероводороду (97) и диоксиду азота (6).

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

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

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса

металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

6.1 По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения*, он определялся значением СИ равным 2 (*повышенный уровень*) и значением НП=1,4% (*повышенный уровень*) по концентрации диоксида серы в районе датчика №194 (3 «а» микрорайон, д.7/1, Гимназия № 1)

Таблица 16

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

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	мг/м ³	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0135	0,2713		2	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0189	0,3503		1	0	0
Диоксид серы	0,0206	1,0000	1,40	31	0	0
Оксид углерода	0,0908	0,8821		0	0	0
Диоксид азота	0,0294	0,1811		0	0	0
Сероводород		0,0000		0	0	0

7. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

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

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим показателям**, на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на **11** водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилища: Кенгир, Самаркан; 5 Коргалжинских озер: Шолак, Есей, Кокай, Султанкельды, Тениз и озеро Балкаш) на **33** створах. Качество воды определяется по состоянию фитопланктона, зоопланктона, перифитона и бентоса, также проводится биотестирование (определение острой токсичности воды).

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

7.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандиской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	ед. изм.	Концентрация
	май 2020 г.	май 2021г.			
р. Нура	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,4
Вдхр.Самаркан	не нормируется (>3 класс)	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	28,5
Вдхр.Кенгир	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	53,4
			Сульфаты	мг/дм ³	367
р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	12,78
			Минерализация	мг/дм ³	2050
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	425
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,115
			Хлориды	мг/дм ³	440
Канал им К. Сатпаева	-	4 класс	ХПК	мг/дм ³	31,3

Как видно из таблицы в сравнении с маем 2020 года в реках Кара Кенгир, Соқыр и Шерубайнура класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), на вдхр Самаркан качество воды перешло с выше 3 класса на 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось. Река Нура и вдхр. Кенгир остается на 4 классе.

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

За май месяц 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 2 случая ВЗ, река Кара Кенгир -1 случай ЭВЗ и 4 случая ВЗ, река Соқыр – 1 случай ВЗ, река Шерубайнура – 1 случай ВЗ.

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

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

7.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандиской области

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

По результатам биотестирования (определение острой токсичности воды на дафниях) на реках Шерубайнура, Кара Кенгир, на водохранилищах Самаркан, Кенгир и озере Балкаш количество выживших дафний по отношению к контролю составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. На реке Нура в среднем количество выживших дафний составило 99,4%, тест-параметр был равен 0,6%. Полученные данные показали, что вода в исследуемых водных объектах не оказывает токсического действия на тест-объект.

Информация по результатам качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям указана в Приложении 4.

7.3. Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.

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

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

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

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

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

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

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

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

8. Радиационная обстановка

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06 – 0,27

мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

9. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция (СХОС)).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 65,2 %, гидрокарбонатов 48,6 %, ионов кальция 22,5 %, хлоридов 17,6 %, ионов натрия 12,5 %, ионов калия 4,2 %, ионов магния 5,3 %, нитратов 2,8%, аммоний-ионов 2,2%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на СХОС Караганда – 151,6 мг/дм³, наименьшая – 70,0 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 123,4 (МС Караганда) до 293,0 мкСм/см (Караганда СХОС).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,6 (МС Жезказган) до 7,4 (МС Балхаш).

10. Химический состав снежного покрова за 2020-2021 гг.

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 3 метеостанциях (МС) (Балхаш, Жезказган, Караганда).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 9,1%, сульфатов 24,9%, ионов кальция 9,7%, хлоридов 5,0%, натрия 2,8 %, калия 1,5 %, магния 1,9 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 45,60 мг/дм³, наименьшая на МС Караганда – 28,45 мг/дм³.

Удельная электропроводность снежного покрова на территории Карагандинской области находилась в пределах от 46,2 (МС Караганда) до 83,6 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабокислый и находится в пределах от 5,8 (МС Жезкаган) до 6,5 (МС Караганда).

Приложение 1



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

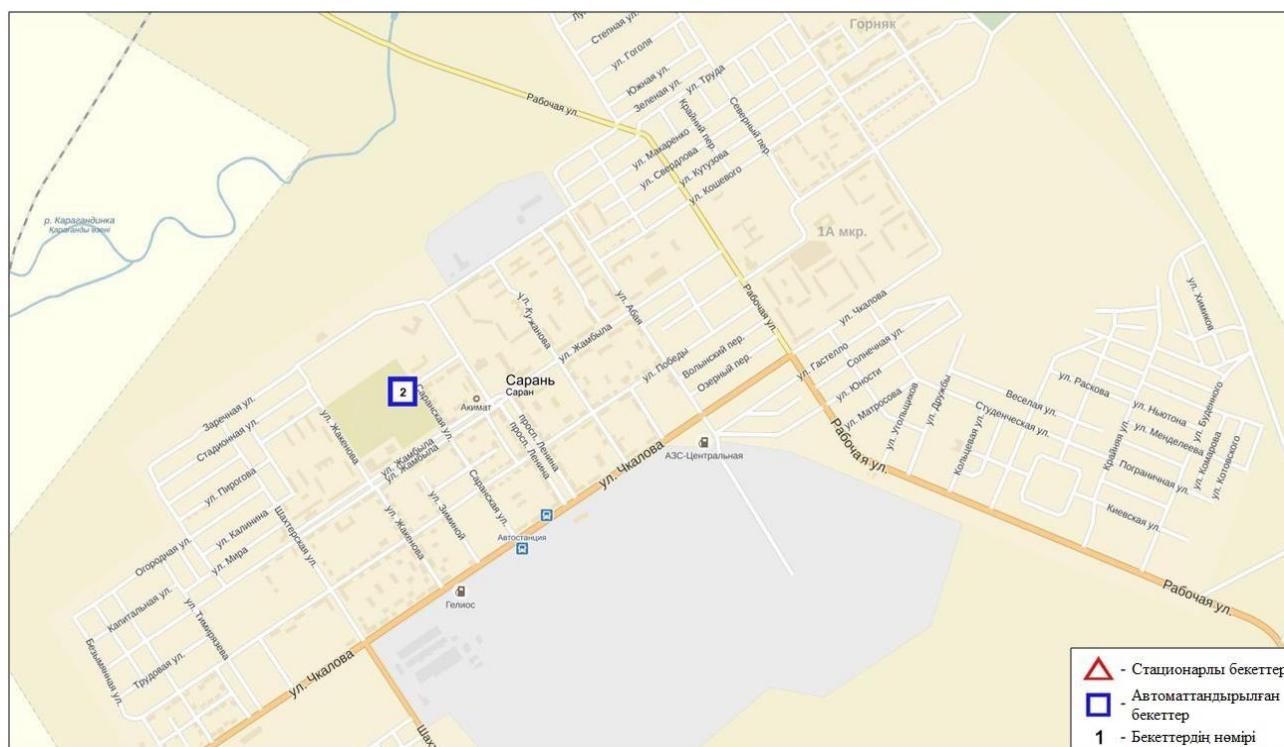


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

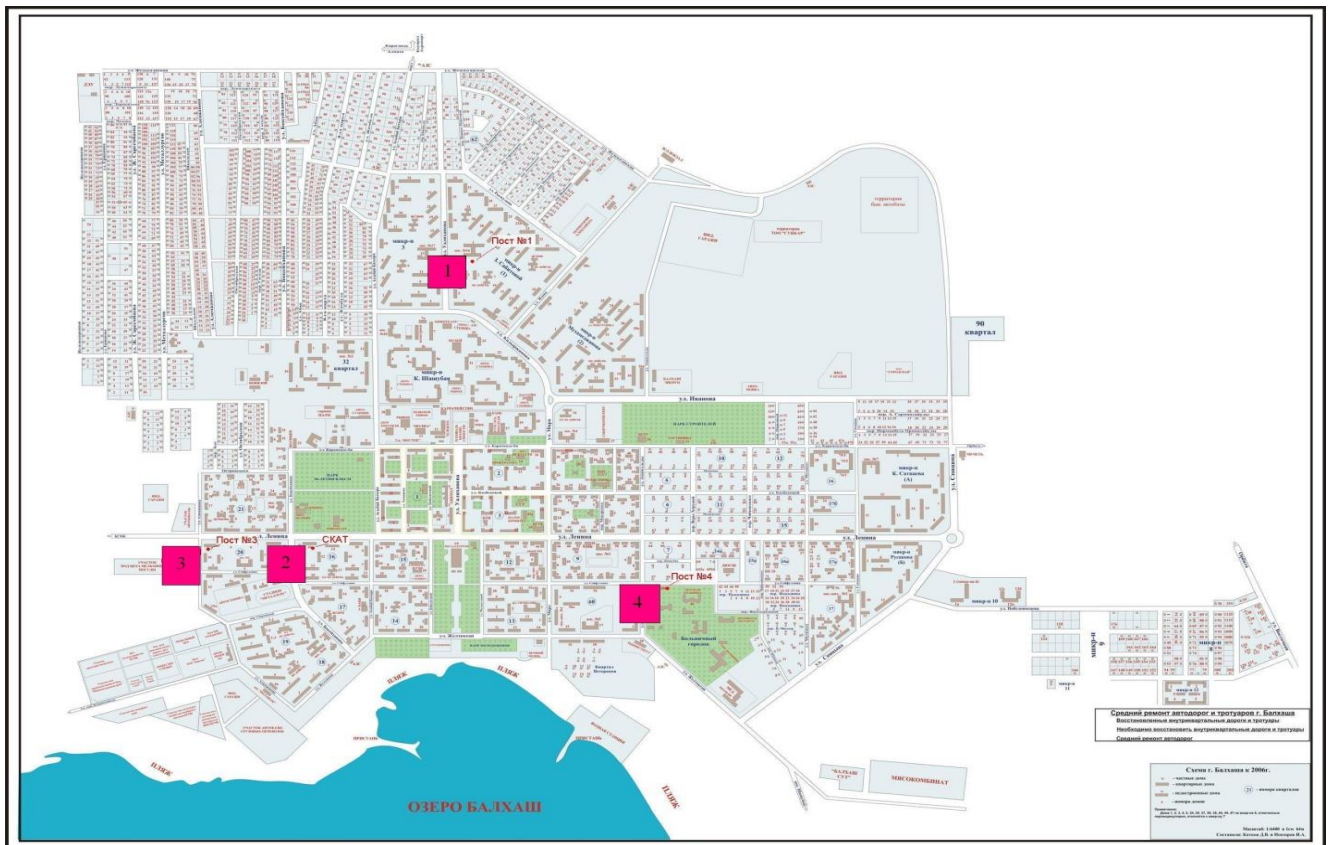


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

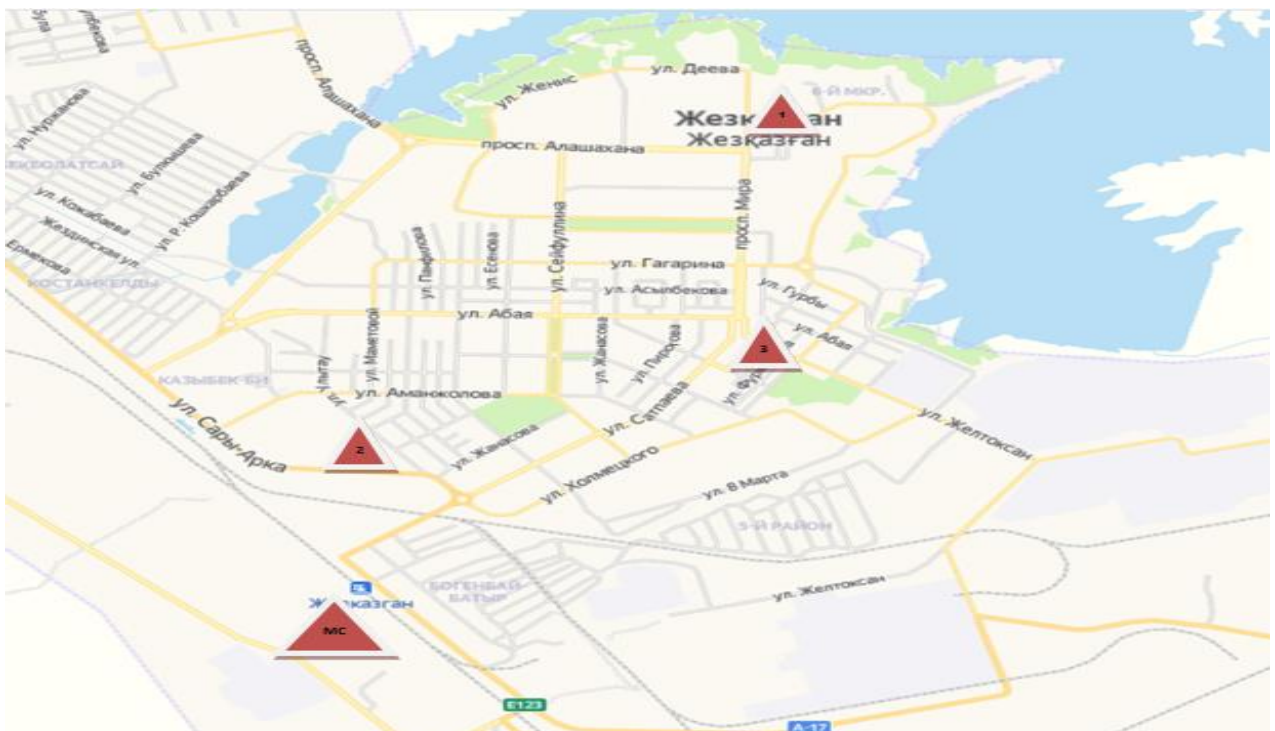


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Приложение 2

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Нура	температура воды составила 12,6-24,9°C, водородный показатель 7,08-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода –9,11-12,65 мг/дм3, БПК5 – 0,88-3,53 мг/дм3.	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 39,8 мг/дм3. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	4 класс	Магний – 37,3 мг/дм3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Магний – 30,4 мг/дм3. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау»	3 класс	Фосфор общий – 0,383 мг/дм3, магний – 29,5 мг/дм3. Фактические концентрации магния и общего фосфора превышают фоновый

и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау		класс.
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	3 класс	Магний – 27,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Магний – 30,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ с.Жана Талап автодорожный мост в районе села	3 класс	Фосфор общий – 0,244 мг/дм ³ , магний – 27,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ Верхний бьеф Интумакского водохранилища	4 класс	Фосфор общий – 0,713 мг/дм ³ , магний – 42,6 мг/дм ³ , ХПК – 31,6 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния, ХПК превышают фоновый класс.
створ нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,111 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,44 мг/дм ³ , марганец- 0,120 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ с. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,72 мг/дм ³
вдхр.Самаркан	температура воды составила 14,8-15,2°С, водородный показатель 8,3-8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,71-11,03 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,18-1,76 мг/дм ³ .	
вдхр. Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	4 класс	Взвешенные вещества – 26,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр. Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.», в черте г. Темиртау	5 класс	Взвешенные вещества – 30,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр. Кенгир	температура воды составила 11,8°С, водородный показатель 8,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,36 мг/дм ³	
Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир	4 класс	Магний – 53,4 мг/дм ³ , сульфаты-367 мг/дм ³ , Фактические концентрации магния и сульфата превышают фоновый класс.
река Кара Кенгир	температура воды составила 12,2-14,6°С, водородный	

	показатель 8,28-8,89 концентрация растворенного в воде кислорода – 1,24-11,00 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,53-11,00 мг/дм ³ .	
створ р. Кара-Кенгир - 1,0 км выше сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 212 мг/дм ³ , магний – 127 мг/дм ³ . минерализация – 2143 мг/дм ³
створ р. Кара-Кенгир- «0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион- 25,2 мг/дм ³ , железо общее – 0,349 мг/дм ³ , БПК ₅ - 11,00мгО/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-йона, железа общего и БПК ₅ превышают фоновый класс.
река Сокры	температура воды составила 14,8°С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,55 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,56 мг/дм ³ .	
створ в районе автодорожного моста а. Каражар	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 425 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс
река Шерубайнура	температура воды составила 14,8 °С, водородный показатель 8,12 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,39 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,34 мг/дм ³ .	
створ Устье 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,115 мг/дм ³ , хлориды- 440 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация хлоридов превышает фоновый класс
канал им К. Сатпаева	температура воды составила 17,0-18,0°С, водородный показатель 7,90-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,53-9,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,47-2,35 мг/дм ³ .	
створ «насосная станция 17»	4 класс	Магний – 30,2 мг/дм ³ , ХПК – 32,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 14,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния, взвешенных веществ и ХПК превышают фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	ХПК – 30,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
озеро Балхаш	температура воды составила 12,0-22,0°С, водородный показатель 8,29-8,53 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65-10,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,28-0,87 мг/дм ³ , прозрачность – 50-320 см, ХПК – 6,1-80,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 15-43 мг/дм ³ , минерализация- 1066-2647 мг/дм ³ .	
озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 19,8°С, водородный показатель 8,21 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,80 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,38 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см, ХПК – 12,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 12,4 мг/дм ³ , минерализация- 956 мг/дм ³ .	
озеро Есей, Коргалжинский	температура воды составила 26,8°С, водородный показатель	

заповедник	8,18 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,36 мг/дм ³ , прозрачность- 21 см, ХПК- 29,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 9,0 мг/дм ³ , минерализация- 1468 мг/дм ³ .
озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,4°С, водородный показатель 8,24 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,36мг/дм ³ . Прозрачность – 23 см, ХПК – 20,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 9,2 мг/дм ³ , минерализация-1269 мг/дм ³ .
озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,0°С, водородный показатель 8,20 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,03 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см, ХПК – 35,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация- 1190 мг/дм ³ .
озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,4°С, водородный показатель 8,38 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,68 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см, ХПК- 73,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 14 мг/дм ³ , минерализация – 23535мг/дм ³ .

*-вещества этого класса не нормируются

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Май 2021г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°С	15,9	22,0	19,8	26,8	22,4	21,4
3	Водородный показатель		8,40	8,20	8,21	8,18	8,24	8,38
4	Прозрачность	см	114,6	23	24	21	23	23
5	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,73	8,24	7,8	6,76	7,94	7,94
6	БПК ₅	мг/дм ³	0,54	1,03	3,38	2,36	2,36	3,68
7	ХПК	мг/дм ³	21,8	35,4	12,1	29,5	20,9	73,9
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	27,86	6,0	12,4	9,0	9,2	14
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	337,86	251	190	232	244	159
10	Жесткость	мг-экв/дм ³	12,06	7,1	6,31	10	6,79	108
11	Минерализация	мг/дм ³	2039,6	1190	956	1468	1269	23535
12	Натрий + калий	мг/дм ³	479,2	264	201	327	306	6945

13	Сухой остаток	мг/дм ³	1870,6	1064	861	1352	1147	23455
14	Кальций	мг/дм ³	40,5	64,8	59,3	67,2	55,3	119
15	Магний	мг/дм ³	122	46,4	40,2	79,2	48,4	1225
16	Сульфаты	мг/дм ³	753,6	250	210	223	243	4167
17	Хлориды	мг/дм ³	315,1	312	255	539	372	10919
18	Фосфат	мг/дм ³	0,004	0,006	0,009	0,01	0,008	0,01
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,006	0,017	0,027	0,031	0,023	0,031
20	Азот нитритный	мгN/ дм ³	0,004	0,003	0,004	0,014	0,003	0,004
21	Азот нитратный	мгN/ дм ³	0,674	0,11	0,04	0,13	0,09	0,22
22	Железо общее	мг/дм ³	0,026	0,21	0,61	1,55	0,31	1,25
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	1,295	0,18	0,12	0,24	0,2	0,28
24	Ртуть	мг/дм ³	0	0,00002	0	0,00001	0,00004	0,00001
25	Свинец	мг/дм ³	0	0,0044	0,0035	0,0035	0,0035	0,0029
26	Медь	мг/дм ³	0,0018	0,0086	0,0062	0,0081	0,0098	0,0071
27	Цинк	мг/дм ³	0	0,0069	0,017	0,0073	0,006	0,007
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³		0,055	0,051	0,058	0,061	0,056
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0,03	0,07	0,07	0,08	0,04
31	Фенолы	мг/дм ³	0,0001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
32	Нефтепродукт ы	мг/дм ³	0,011	0,02	0,01	0,01	0,02	0,05

Информация о качестве поверхностных вод по гидробиологическим показателям за май 2021г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,79	2,0	-	-	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»	1,66	1,98	2,00	5	3	0	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,70	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,95	2,08	1,80	5	3	0	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,80	5	3	-	
6	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	2,03	1,94	1,71	5	3	0	
7	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,70	1,88	1,76	5	3	3	
8	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,75	1,60	1,65	5	3	-	
9	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,72	1,68	1,73	5	3	-	
10	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,67	5	3	-	
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,85	1,81	1,85	-	3	0	
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сбр.ст. вод АО «ПТВС»	1,64	1,62	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины	2,04	1,70	-	-	3	0	

			Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»							
14	Самарканд хр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,63	1,90	1,87	5	3	0	
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,54	1,61	-	-	3	0	
16	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,50	1,83	1,98	5	3	-	
17	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,86	1,78	1,78	5	3	-	
18	Оз.Султанкельды	-//-	северо-восточный берег	Пустая проба	1,69	1,70	5	3	-	
19	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,73	1,83	1,70	5	3	-	
20	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,91	1,70	1,72	5	3	-	

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,80	1,6	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,78	1,79	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,70	1,79	3	0	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,70	1,69	3	0	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,76	1,79	3	0	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.заливаТарангалык от хвостохранилища	1,66	2,0	3	0	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,75	1,56	3	0	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,60	3	0	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,66	1,72	3	0	

10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,70	3	0
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,70	1,60	3	0
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,69	1,6	3	0
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,65	1,69	3	0

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

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

ПРИМЕЧАНИЕ: * - хищная рыба;

L – длина рыбы, (см);

Q – вес рыбы, (г)

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

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

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ 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**