

Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей

**Выпуск № 6
Май 2023 года**



**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Филиал РГП «Казгидромет»
по Карагандинской и Ұлытау областям**

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	17
4	Радиационная обстановка	23
5	Состояние качества атмосферных осадков	23
	Приложение 1	25
	Приложение 2	28
	Приложение 3	31
	Приложение 4	32
	Приложение 5	33
	Приложение 6	36

Предисловие

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

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

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

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

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

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

Таблица 1

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид
3		угол ул. Абая 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (новый Майкудук)	
7		ул. Ермакова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
8		Ул. 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 май 2023 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=9,9 (высокий уровень) и НП=100% (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5.

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 9,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 5,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 2,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,4 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,3 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,6 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 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
в том числе								
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,13	0,87	1,40	2,8	8	9		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,15	4,3	1,59	9,9	100	2352	26	
Взвешенные частицы РМ-10	0,16	2,6	1,59	5,3	10	228	1	
Диоксид серы	0,02	0,40	0,20	0,40				
Оксид углерода	0,84	0,28	9,40	1,9	11	8		
Диоксид азота	0,03	0,76	0,13	0,65				
Оксид азота	0,01	0,24	0,09	0,23				
Озон (приземный)	0,01	0,32	0,11	0,7				
Сероводород	0,001		0,03	3,4	0	3		
Аммиак	0,001	0,02	0,01	0,04				
Фенол	0,004	1,4	0,01	1,00	1	1		

Формальдегид	0,01	0,92	0,02	0,32				
Гамма-фон	0,11		0,13					
Мышьяк	0,000074	0,245						

Таблица 3

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

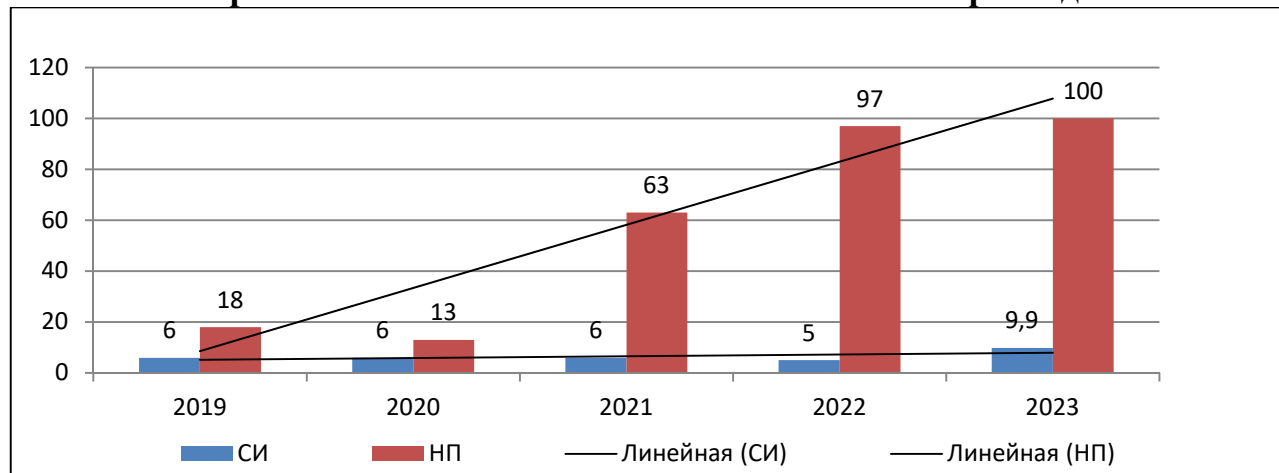
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,05	0,25	0,04	0,20	0,005	0,03	0,05	0,25
Взвешенные частицы	0,09	0,18	0,09	0,18	0,06	0,12	0,13	0,26
Диоксид азота	0,004	0,02	0,005	0,03	0,004	0,02	0,006	0,03
Диоксид серы	0,007	0,01	0,009	0,02	0,009	0,02	0,01	0,02
Оксид азота	0,003	0,01	0,004	0,01	0,006	0,02	0,007	0,07
Оксид углерода	0,8	0,2	1,0	0,2	0,4	0,1	1,2	0,2
Сероводород	0,006	0,75	0,005	0,63	0,003	0,38	0,004	0,5
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	25,1		22,8		25,6		26,9	
Фенол	0,006	0,06	0,005	0,05	0,003	0,03	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Выводы:

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

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



Как видно из графика, в мае за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 3 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2352), РМ-10 (228), пыли (9), оксиду углерода (8), сероводороду (3), фенолу (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, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в мае 2023 года было отмечено 9 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.1. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

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

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,3 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 5).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксиду азота – 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
г.Сарань								
Оксид углерода	0,13	0,04	0,44	0,09				

Диоксид азота	0,05	1,34	0,25	1,27	0	2		
Оксид азота	0,004	0,06	0,01	0,01				

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай

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

Таблица 6

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

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

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 2,0 (повышенный уровень) и **НП=72%** (очень высокий уровень) по диоксиду азота.

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

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: диоксиду азота – 5,5 ПДК_{с.с.}, диоксиду серы – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

Таблица 7

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
					в том числе			
г.Абай								
Диоксид серы	0,06	1,11	0,35	0,70				
Оксид углерода	0,01	0,01	2,05	0,41				
Диоксид азота	0,22	5,5	0,39	2,0	72	1569		
Озон	0,01	0,28	0,06	0,40				

2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

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

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

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

Таблица 8

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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 май 2023 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-разовых концентраций превышения ПДК не зафиксировано (таблица 9).

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

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

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	
					>5ПДК			>10ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,80	0,40	0,80				

Диоксид серы	0,03	0,58	0,44	0,87				
Оксид углерода	0,28	0,09	1,00	0,20				
Диоксид азота	0,01	0,25	0,09	0,44				
Оксид азота	0,00	0,02	0,11	0,28				
Сероводород	0,000		0,003	0,31				
Аммиак	0,003	0,06	0,004	0,02				
Кадмий	0,0000049	0,016						
Свинец	0,000043	0,142						
Мышьяк	0,000027	0,089						
Хром	0,0000426	0,028						
Медь	0,000022	0,011						

Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

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

Таблица 10

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

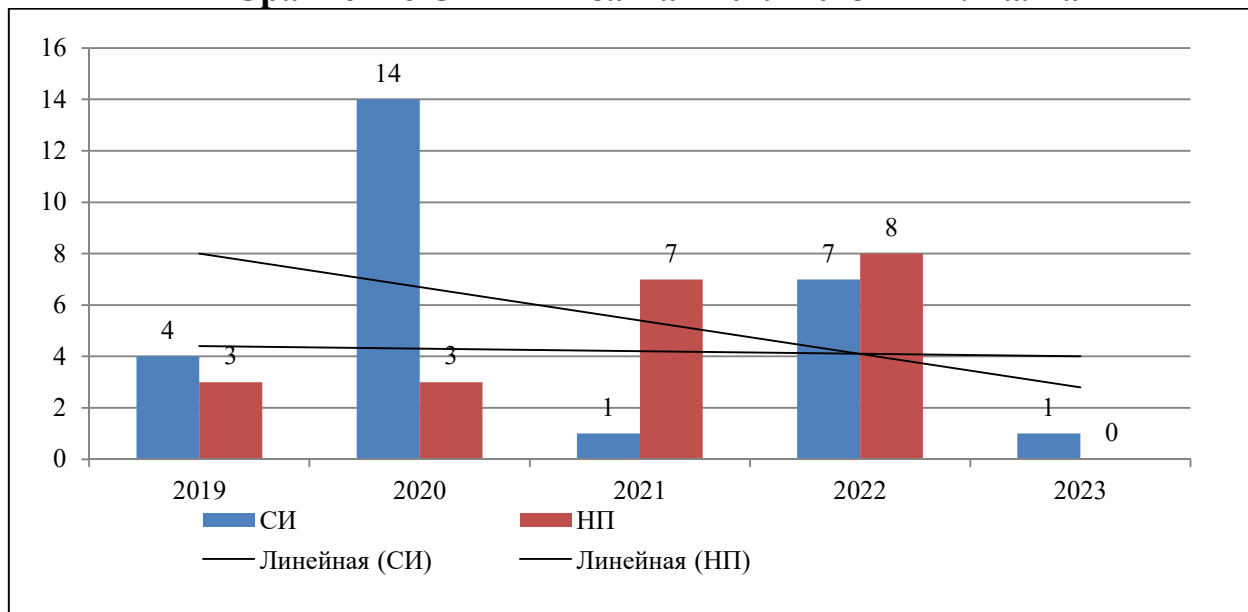
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,030	0,100	0,040	0,133	0,020	0,067
Взвешенные частицы	0,029	0,058	0,034	0,068	0,031	0,062
Диоксид серы	0,4007	0,8014	0,5818	1,1636	0,6271	1,2542
Диоксид азота	0,011	0,055	0,008	0,040	0,010	0,050
Оксид азота	0,003	0,008	0,004	0,010	0,002	0,005
Оксид углерода	0,97	0,19	1,38	0,28	1,32	0,26
Сероводород	0,0008	0,1000	0,0012	0,1500	0,0034	0,4250
Сумма углеводородов	24,2		24,2		19,5	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
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 диоксида серы – 1,16 ПДК_{м.р} (точка №2) и 1,25 ПДК_{м.р} (точка №3) Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

Выводы:

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

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



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

Превышений максимально-разовых ПДК в мае 2023г не было зафиксировано.

В мае не наблюдалось превышение нормативов среднесуточных концентраций.

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

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 13 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озота; 7) сероводород; 8) фенол; 9) кадмий; 10) медь; 11) мышьяк; 12) свинец; 13) хром.

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

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

3		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород

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

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=16% (повышенный уровень) и СИ=5,6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,4 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

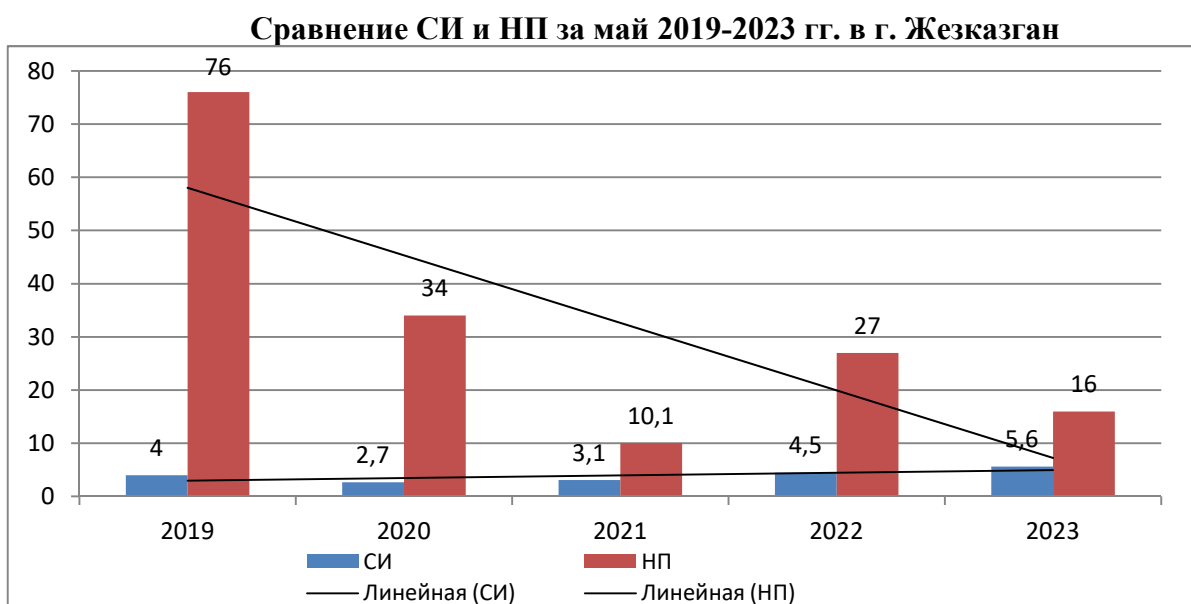
Таблица 12

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК в том числе	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	2,4	0,50	1,0	8	10		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,18	0,14	0,45	0			
Диоксид серы	0,02	0,36	0,37	0,07	0			
Оксид углерода	0,22	0,07	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,04	1,1	0,07	0,35	0			
Оксид азота	0,01	0,18	0,02	0,05	0			
Сероводород	0,003		0,04	5,6	16	277	1	
Фенол	0,006	2,1	0,01	1,1	11	10		
Кадмий	0,0000312	0,104						
Свинец	0,00002	0,052						
Мышьяк	0,000016	0,053						
Хром	0,000018	0,012						
Медь	0,00003	0,014						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в мае месяце за последние пять лет был не стабилен. В сравнении с маем 2022 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в мае месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (10), фенолу (10) и сероводороду (277). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

2.5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев.

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

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

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

Таблица 13

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

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

	каждые 20 минут	школой № 14 и школой № 27	
--	-----------------	---------------------------	--

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

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 1,6 (низкий уровень) и **НП=48 %** (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1.

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

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 4,5 ПДК_{с.с.} и озона – 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,005	0,10	0,74	1,49	0,18	4		
Оксид углерода	0,21	0,07	1,75	0,35	0			
Диоксид азота	0,18	4,5	0,32	1,6	48	1191		
Озон	0,05	1,5	0,15	0,95	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в мае месяце было отмечено по диоксиду азота (1191) и диоксиду серы (4). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

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

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

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=4,4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=38% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,0 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 4,4 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,7 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,7 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,5 ПДК_{с.с.}, по диоксиду азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,7 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 16.

Таблица 16

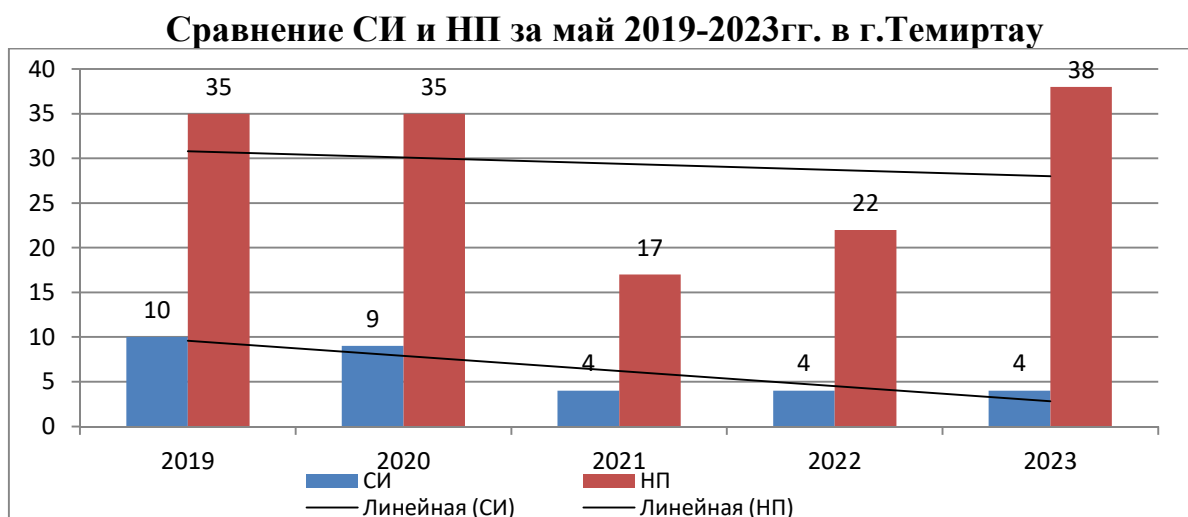
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Темиртау

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,25	1,7	0,50	1,0	2	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,5	0,10	0,6	0			

Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,9	0,10	0,3	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,10	0,2	0			
Оксид углерода	0,22	0,1	6,35	1,3	0	8		
Диоксид азота	0,05	1,2	0,79	4,0	17	419		
Оксид азота	0,02	0,3	0,67	1,7	0	4		
Сероводород	0,002		0,04	4,4	4	90		
Фенол	0,008	2,7	0,03	2,7	29	62		
Аммиак	0,04	1,1	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000191	0,0637						
Свинец	0,000013	0,0433						
Мышьяк	0,0000158	0,0526						
Хром	0,0000161	0,0107						
Медь	0,0000292	0,0146						

Выводы:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (419).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, диоксиду азота, 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 области и области Ұлытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау 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 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 и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек:Нура, Шерубайнура,Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балхаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 33 створах.Было проанализировано 114 проб, из них: по фитопланктону-30 проб, зоопланктону-30 проб, перифитону-16 проб, по зообентосу 15 пробы на определение острой токсичности -23 пробы.

3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

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		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	май 2022 г.	май 2023г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,124
вдхр. Самаркан	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,7
			Взвешанные вещества	мг/дм ³	25,2
вдхр. Кенгир	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	212
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,91
			Кальций	мг/дм ³	200
			Магний	мг/дм ³	106,6
			Марганец	мг/дм ³	0,208
			БПК ₅	мг/дм ³	12,795
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,165
			Хлориды	мг/дм ³	414

р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,170
			Хлориды	мг/дм ³	400
Канал им К. Сатпаева	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,5

Как видно из таблицы в сравнении с маем 2022 года на реке Нура, Кара Кенгир, Сокыр и Шерубайнура качества воды - существенно не изменилось. В вдхр. Самаркан качество воды перешло с 2 класса на 4 класс, вдхр. Кенгир с 4 класса на выше 5 класс, канал им. К. Сатпаева с 3 класса на 4 класс, тем самым состояние воды в водных объектах ухудшилось.

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

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За май 2023 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сокыр – 1 случай ВЗ (хлориды), река Шерубайнура – 2 случая ВЗ (хлориды, фосфор общий), река Кара Кенгир – 3 случая ВЗ (фосфор общий, БПК₅, хлориды) и 1 случай ЭВЗ (растворенный кислород).

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

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

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

3.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Река Нура

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 2-3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 100% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Общая численность в среднем была равна 2,43 тыс. экз/м³ при биомассе 33,58 мг/м³, что в 1,7 раза больше численности в сравнении с этим периодом прошлого года. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,69 до 2,25 и в среднем по реке составил 2,08. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 44% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли участвовали на 29% в создании биомассы. Сине зеленые водоросли занимали 27%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 13 и в среднем составило – 12. Общая численность альгофлоры составила 0,28 тыс.кл/см³, общая биомасса - 0,056 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,76, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный в основном диатомовыми водорослями таких видов, как: *Coscinoides pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna* и многие другие. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 2,0. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды

Зообентос реки Нура характеризовался умеренным видовым разнообразием. Моллюски и насекомые составляли основу бентофауны. Наибольшее количество видов было отмечено на створе г. Темиртау, "1 км ниже сб.ст.вод." Количество видов в пробах не превышало 4-5 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 7,4%. 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 1,00 тыс. экз./м³ при биомассе 10,0 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,85. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктона был умеренно развит. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 63% от общей биомассы. Общая численность составила 0,35 тыс. кл/см³, общая биомасса – 0,041 мг/дм³. Число видов в пробе – 12. Индекс сапробности был равен 1,78. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые, зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Diatoma*, *Navicula*, *Rhoicoshenia*, *Surirella*; среди зеленых: *Scenedesmus* *Pediastrum*. Индекс сапробности составил 1,82. Класс воды - третий, умеренно загрязненных 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. Коловратки и веслоногие рачки составили по 35,5% и 64,5% соответственно от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в среднем составила 0,82 тыс. экз./м³ при биомассе 1,89 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 2,06, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 60%, зеленые водоросли участвовали на 20% в создании биомассы. Сине-зеленые водоросли занимали 20 %. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,17 тыс. кл/см³, 0,033 мг/дм³; число видов в пробе – 9. В

среднем по реке индекс сапробности составил 1,8, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 95% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 5%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Водохранилище Самаркан

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 7,5 тыс. экз./м³ при биомассе 75,0 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,85 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 52% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,34 тыс.кл/см³, при биомассе 0,044 мг/дм³. Число видов в пробе – 12. Индекс сапробности - 1,90, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды: *Achnathes*, *Cymbella*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,80. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными, насекомыми и пиявками. 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 умеренно. В пробах доминировали веслоногие рачки-86% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,75 тыс. экз./м³ при биомассе 13,31 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,75 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,31 тыс.кл/см³ при биомассе 0,018 мг/дм³. Индекс сапробности 1,87. 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 100%. Тест-параметр был равен 0%.

Коргажинские озёра

Озеро Шолак

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона была равна 0,25 тыс.экз/м³, биомасса –5,25 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,70.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 67% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 33% участвовали в создании биомассы, а сине-зеленые и прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,11 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,022 мг/дм³, число видов в пробе – 7. Индекс сапробности был равен 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Шолак был представлен в основном диатомовыми водорослями: *Caloneis silicula*, *Cymbella ventricosa*, *Synedra acus*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей равна 1-2. Индекс сапробности был равен 1,6, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Шолак был развит умеренно. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

Озеро Есей

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав представляли веслоногие рачки -100%. Численность зоопланктона составила 8,5 тыс. экз./м³, биомасса 160,0 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,88. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 75% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Gomphonema*. Общая численность составила 0,16 тыс.кл/см³, при биомассе 0,027мг/дм³. Индекс сапробности в среднем составил 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен диатомовыми водорослями. Среди них доминировали такие роды, как: *Amphora*, *Diatoma*, *Rhoicosphenia*. Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Основная часть организмов относилась к β-мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,70, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Есей представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*): *Lymnaea truncatula*, *Planorbis complanata*, *Pl.spirorbis*. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

Озеро Султанкельды

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены веслоногие рачки (40%) и ветвистоусые рачки (60%). Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность зоопланктона составила 1,25 тыс. экз./м³, биомасса 21,25 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,77. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,24 тыс.кл/см³ при биомассе 0,02 мг/дм³. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности 1,89. Вода – умеренно загрязненная.

Озеро Султанкельды характеризовалось богатым разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие

виды, как: *Amphora ovalis*, *Navicula atomus*, *Synedra ulna*; среди зеленых: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, и другие. Средний индекс сапробности был равен 1,7. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*), а также *Insecta-Dolomedes fimbriatus*. Биотический индекс был равен 5. Класс воды - 3, умеренно загрязненные воды.

Озеро Кокай

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В майских пробах преобладали веслоногие рачки - 66% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 1,25 тыс.экз./м³, биомасса 19,45мг/м³. Индекс сапробности составил в среднем 1,57 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 56% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,3 тыс.кл/см³ при биомассе 0,053 мг/дм³. Число видов в пробе – 12. Индекс сапробности был равен 1,70. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые, зеленые водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Diatoma elongatum*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus*. Из зеленых: *Pediastrum tetras*, *Scenedesmus quadricauda*. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 2. Индекс сапробности был равен 1,61. Класс воды - третий.

В зообентосе озера Кокай в пробах присутствовали только жуки-Нурпудрус sp/. Биотический индекс по Вудивиссу составил 5. Класс воды - третий, или умеренно загрязненный.

Озеро Тениз

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах были встречены только представители отряда веслоногие рачки-100%. Средняя численность в этот период составила 0,5 тыс.экз./м³, биомасса 5,0мг/м³. Индекс сапробности составил в среднем 1,68 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был беден. Преобладали диатомовые и зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,22тыс.кл/см³ при биомассе 0,018 мг/дм³. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности 1,62. Вода – умеренно загрязненная.

Для перифитона озера характерно присутствие в пробах диатомовых и сине-зеленых водорослей с частотой встречаемости 2. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Cocconeis pediculus*, *Nitzschia acicularis* и *Synedra acus*, среди зеленых: *Scenedesmus quadricauda* и *Pediastrum boguanum*. Индекс сапробности составил 1,91, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (*Crustacea*) отряда *Naupacticoida* sp.. Биотический индекс составил - 5. Класс воды третий.

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 6,59 тыс. экз./м³ при биомассе 98,65 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,73 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,06 тыс. кл/см³, при биомассе 0,026 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 6. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,6 до 1,97 и в среднем составил 1,78. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-0%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"-0%, 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" - 3%, з.Тарангалык," 2,5 км А130 от хвостохранилища"-0%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 7%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ" - 13%, 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%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"- 3%, "о.Алгазы, 25 км. от сев.окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост.часть 5,5 км от устья р.Каратал"-0%. 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 0,04 – 0,34 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 1,5 – 2,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

5. Состояние качества атмосферных осадков

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 40,3%, хлоридов 17,3%, нитратов 1,2%, гидрокарбонатов 10,7%, аммония 0,8%, ионов натрия 11,0%, ионов калия 4,7%, ионов магния 2,0%, ионов кальция 12,1%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 291,4 мг/дм³, наименьшая – 24,69 мг/дм³ на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 48,8 (МС Караганда) до 569,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,04 (МС Караганда) до 7,26 (МС Жезказган).

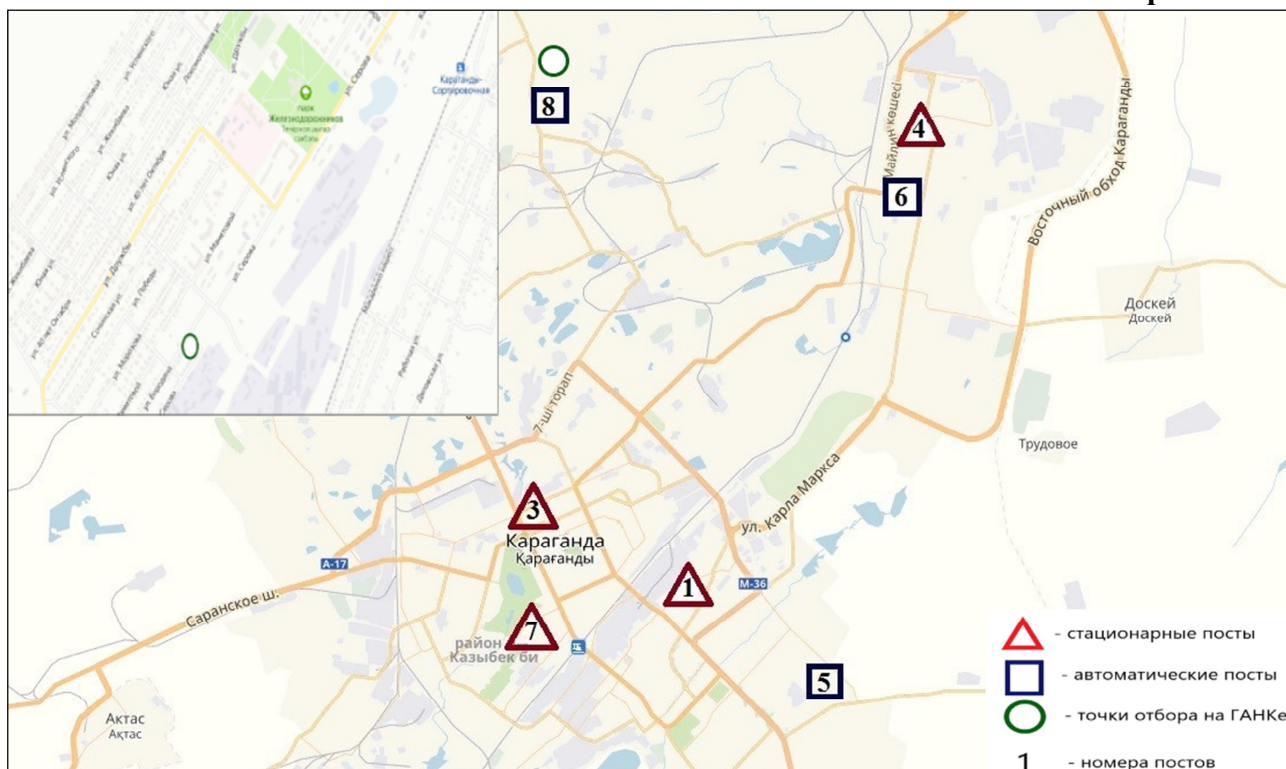


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

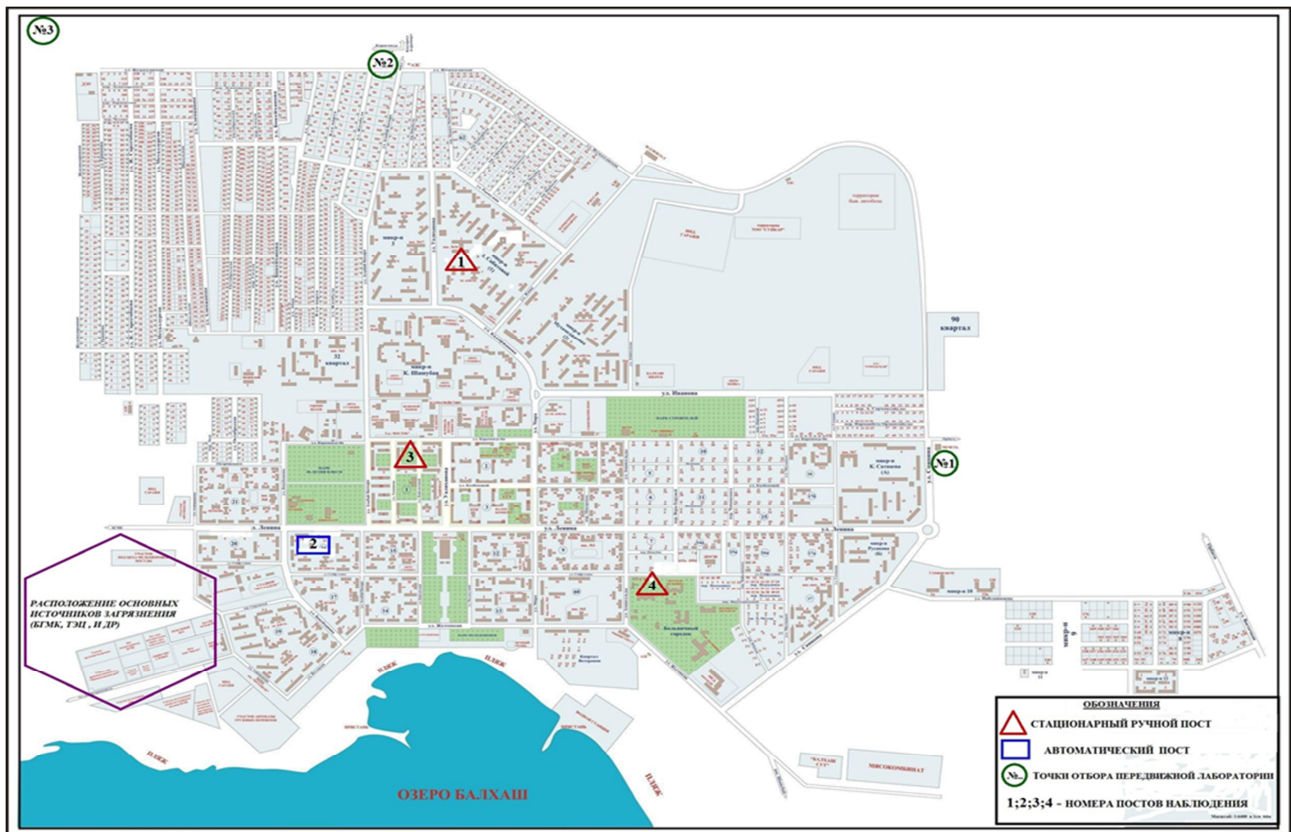


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

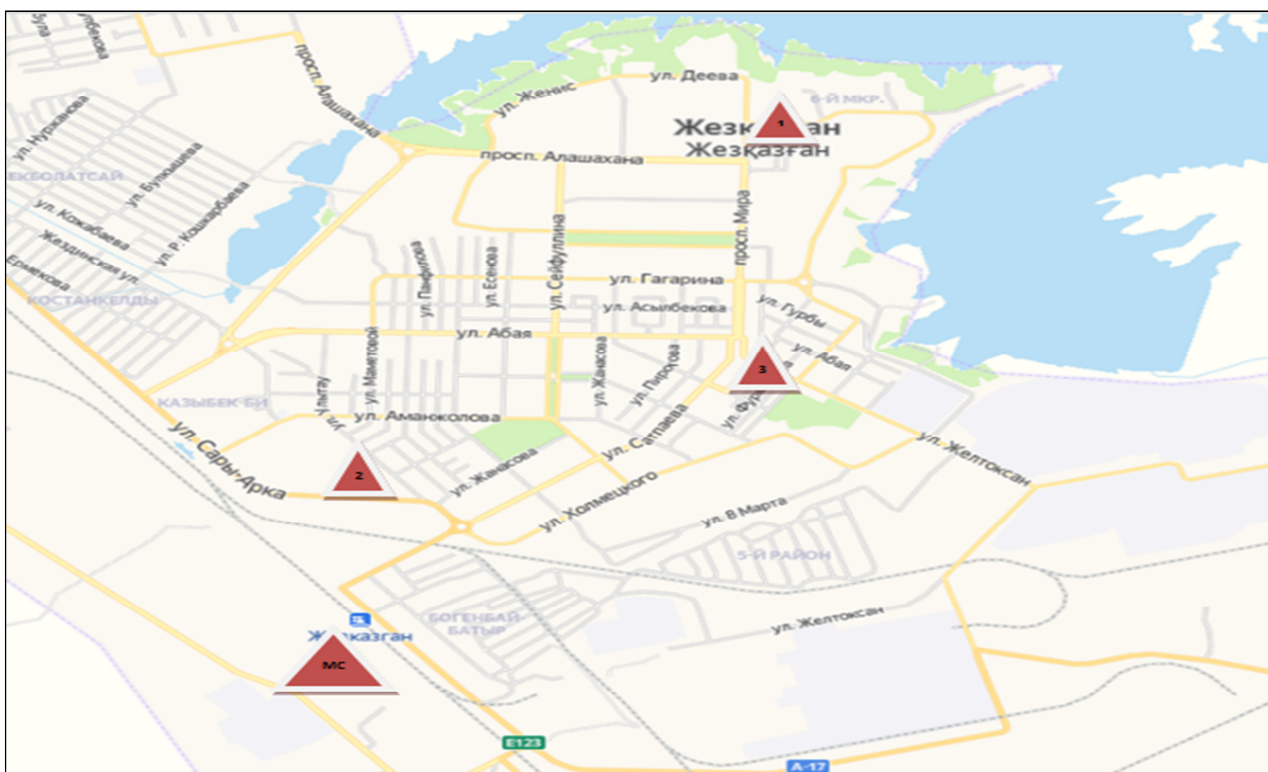


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

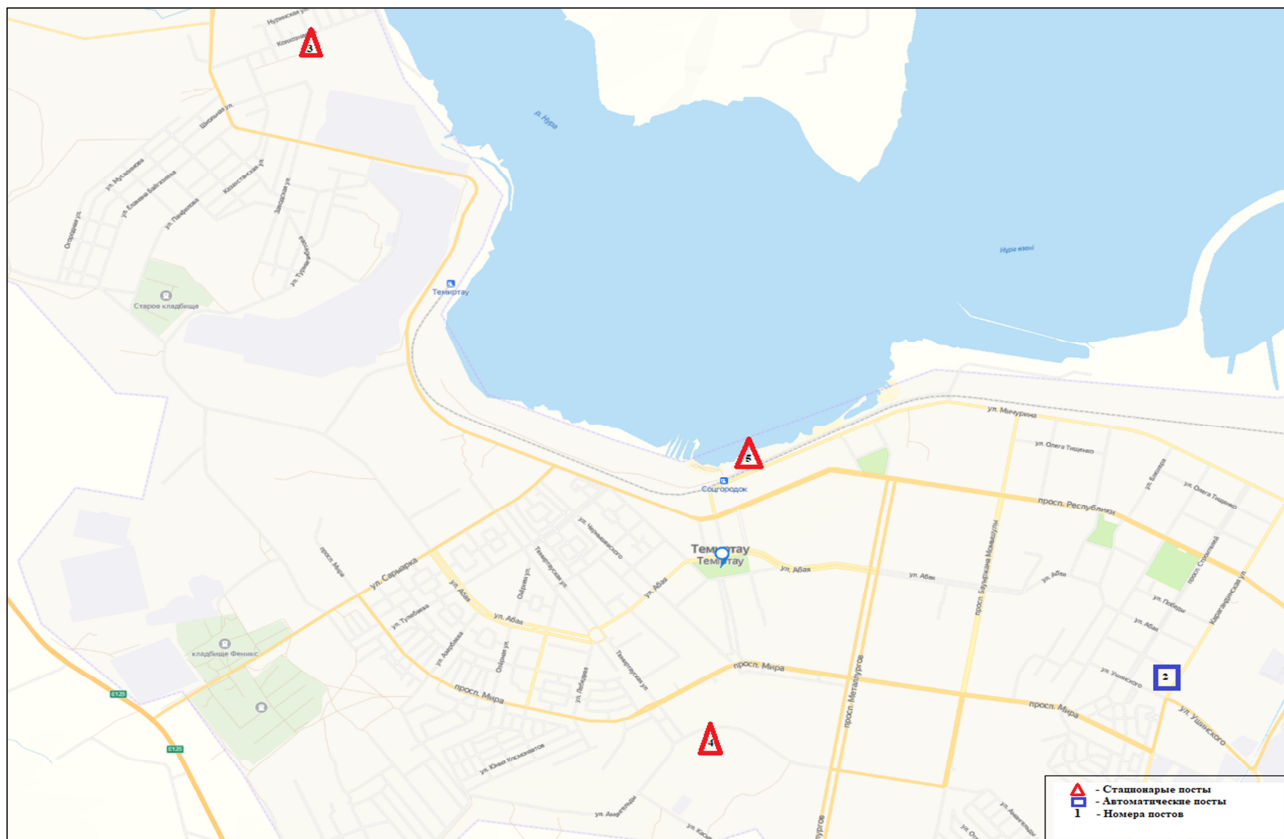


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 11,6-18,4°С, водородный показатель 8,27-9,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,20-12,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,57-3,79 мг/дм ³ , прозрачность – 16-27 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний– 43,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	5 класс	Взвешенные вещества – 23,0 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 25,5 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,112 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,32 мг/дм ³ , марганец – 0,121 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 69,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
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- 0,112 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,124 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,176 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,161 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 34,4 мг/дм ³ . Фактическая

плотины		концентрация марганца не превышает фоновый класс, концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,147 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,36 мг/дм ³ , марганец – 0,140 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 48,8мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан		температура воды составила 15,0-15,2°С, водородный показатель 8,63-8,70,, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14-9,30 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,84 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см.
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	4 класс	Магний – 38,2 мг/дм ³ , взвешанные вещества- 26,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и взвешанных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	4 класс	Магний – 31,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 24,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Соқыр		температура воды составила 20,4 °С, водородный показатель 9,0 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,03 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,41 мг/дм ³ , прозрачность – 18 см.
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,165 мг/дм ³ . хлориды – 414 мг/дм ³ . Фактическая концентрации марганца не превышают фоновый класс, фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.
река Шерубайнура		температура воды составила 17,0 °С, водородный показатель 8,61 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,73 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см.
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,170 мг/дм ³ . хлориды – 400 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева		температура воды составила 17,0-17,2°С, водородный показатель 8,20-8,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,45-11,03 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,26-2,52 мг/дм ³ , прозрачность – 27 см.
г. Караганда, насосная станция 17	3 класс	Магний – 28,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Магний – 32,3 мг/дм ³ взвешенные вещества – 11,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
Озера Балхаш		температура воды составила 14,8-17,4 °С, водородный показатель 8,41-8,62 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,22-9,70 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,43-3,11 мг/дм ³ , прозрачность – 65-250 см, ХПК – 9,0-34,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6-27 мг/дм ³ , минерализация – 1643-3402 мг/дм ³ .
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник		температура воды составила 18,4 °С, водородный показатель 8,65 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,67 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,37 мг/дм ³ , прозрачность – 13 см, ХПК – 28,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 37,8 мг/дм ³ , минерализация – 1240 мг/дм ³ .
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник		температура воды составила 17,0°С, водородный показатель 8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,09 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,31 мг/дм ³ , прозрачность – 10 см, ХПК – 50 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 52,6 мг/дм ³ , минерализация – 2690 мг/дм ³ .
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник		температура воды составила 15,4°С, водородный показатель 8,36 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,35 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,63 мг/дм ³ , прозрачность – 13 см, ХПК – 43,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 53,8 мг/дм ³ , минерализация – 1970 мг/дм ³ .
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник		температура воды составила 15,6 °С, водородный показатель 8,49 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,35 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,52 мг/дм ³ , прозрачность – 22 см, ХПК – 41,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,2 мг/дм ³ , минерализация – 1620 мг/дм ³ .
Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник		температура воды составила 16,2°С, водородный показатель 8,66 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,09 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,94 мг/дм ³ , прозрачность – 19 см, ХПК – 64,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 139 мг/дм ³ , минерализация – 49220 мг/дм ³ .

**Информация о качества поверхностных вод
области Ёлытау по створам за май 2023 года**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
вдхр. Кенгир	температура воды составила 14,8°С, водородный показатель 8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,51 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,212 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
р. КараКенгир	температура воды составила 13,0-14,4 °С, водородный показатель 7,94-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,31-8,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,99-24,6 мг/дм ³ , прозрачность – 19-24 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 222 мг/дм ³ , магний – 119 мг/дм ³ , марганец – 0,110 мг/дм ³ , хлориды – 486 мг/дм ³ .
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 – 10,7 мг/дм ³ , марганец- 0,305 мг/дм ³ БПК ₅ – 24,6 мг/дм ³ , хлориды – 397 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-йона и марганца не превышают фоновый класс, фактические концентрации, БПК ₅ и хлоридов превышает фоновый класс.

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	май 2023 год.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султан кельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	16,23	15,6	18,4	17,0	15,4	16,2
3	Водородный показатель		8,52	8,49	8,65	8,81	8,36	8,66
4	Прозрачность	см	132,5	22	13	10,0	13,0	19
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	9,139	8,35	8,67	10,09	8,35	7,09
6	БПК ₅	мгО ₂ / дм ³	1,234	2,52	2,34	3,31	3,63	3,94
7	ХПК	мгО ₂ / дм ³	19,586	41,4	28,4	50,0	43,4	64,8
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	15,357	6,20	37,8	52,6	53,8	139
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	322,714	271	220	300	293	329
10	Жесткость	мг-экв /дм ³	12,597	9,86	8,07	15,93	12,35	259
11	Минерализация	мг/дм ³	2356,6	1620	1240	2690	1970	49220
12	Натрий + калий	мг/дм ³	543,92	360	264	648	451	14040
13	Сухой остаток	мг/дм ³	2196	1482	1133	2538	1784	49052
14	Кальций	мг/дм ³	34,355	79,8	79,8	89,8	79,8	718
15	Магний	мг/дм ³	132,357	70,5	49,0	137	100	2676
16	Сульфаты	мг/дм ³	854,143	407	313	620	417	6600
17	Хлориды	мг/дм ³	395,357	428	316	892	628	24850
18	Фосфат	мг/дм ³	0,012	0,022	0,023	0,012	0,029	0,044
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,018	0,067	0,072	0,037	0,089	0,134
20	Азот нитритный	мгN/дм ³	0,009	0,005	0,006	0,008	0,005	0,004
21	Азот нитратный	мгN/дм ³	0,126	0,20	0,15	0,26	0,22	0,21
22	Железо общее	мг/дм ³	0,024	0,32	0,63	0,53	0,76	0,46
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	1,501	0,18	0,12	0,21	0,30	3,46
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	0,0022	0	0	0,0014	0,0011	0
27	Цинк	мг/дм ³	0,001	0	0	0,0073	0,0053	0
28	Никель	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм ³	-	0,095	0,118	0,110	0,107	0,115
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,002	0,088	0,104	0,096	0,075	0,600
31	Фенолы	мг/дм ³	0,0006	0	0	0	0	0
32	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,079	0,01	0	0,01	0	0,01

Приложение 5

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за май 2023 года.

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»	1,85	1,76	-	-		3	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»	2,07	1,78	1,83	5	3	7	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,99	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,05	1,90	1,84	5	3	10	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автоторожный мост в районе села	-	-	1,82	5	3	-	
6	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,69	1,84	1,71	5	3	7	
7	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	2,38	1,78	1,76	5	3	10	
8	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	2,25	1,70	1,75	5	3	-	
9	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	2,25	1,64	1,96	5	3	-	
10	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,95	5	3	-	
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,85	1,78	1,82	-	3	10	

12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	2,50	1,68	-	-	3	3	
13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	2,50	1,92	-	-	3	7	
14	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,85	2,00	1,80	5	3	0	
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,75	1,87	-	-	3	0	
16	Озеро Шолак	с.Коргалжын	северо-западный берег	1,70	1,80	1,60	5	3	-	
17	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,88	1,78	1,70	5	3	-	
18	Оз.Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,77	1,89	1,70	5	3	-	
19	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,57	1,70	1,61	5	3	-	
20	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,68	1,78	1,91	5	3	-	

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	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,70	1,89	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. бер. от мыса Карагаш	1,71	1,78	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. берега от ОГП	1,90	1,90	3	7	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. берега от ОГП	1,78	1,85	3	3	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,73	1,68	3	3	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,80	1,85	3	0	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,78	1,71	3	7	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,83	1,95	3	13	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,65	1,79	3	3	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,60	1,71	3	10	
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,79	1,68	3	3	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев. окон. о-ва Куржин	1,65	1,75	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,60	1,75	3	0	

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

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

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

АДРЕС:

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