

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Улытауской областей

**Выпуск № 10
Июль 2022 года**



**Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	18
4	Радиационная обстановка	23
5	Состояние качества атмосферных осадков	23
6	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	23
	Приложение 1	26
	Приложение 2	28
	Приложение 3	31
	Приложение 4	31
	Приложение 5	33
	Приложение 6	36
	Приложение 7	37
	Приложение 8	39

Предисловие

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

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

Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

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

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

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

Таблица 1

Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

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

8		улица Ардак(Пришахтинск)	сероводород, озон, аммиак
			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» 13мкр. 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, ст5/4	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
174		Школа№44 ул.Учебная 7	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за июль 2022 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=2,9 (повышенный уровень) в районе поста №6 (ул. Архитектурная, уч. 15/1) по взвешенным частицам РМ 2,5 и НП=87% (очень

высокий уровень) в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск) по взвешенным частицам РМ 2,5.

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 2,2 ПДК_{м.р.}, озон – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,7 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,6 ПДК_{с.с.}, озон – 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

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

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,156	1,042	1,100	2,200	6,94	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,095	2,702	0,466	2,911	87,3	2092		
Взвешенные частицы РМ-10	0,094	1,563	0,524	1,746	0,18	9		
Диоксид серы	0,021	0,426	0,205	0,411				
Оксид углерода	0,743	0,248	4,100	0,820				
Диоксид азота	0,033	0,820	0,127	0,636				
Оксид азота	0,004	0,070	0,141	0,352				
Озон (приземный)	0,056	1,851	0,245	1,534	25,1	561		
Сероводород	0,001		0,005	0,638				
Аммиак	0,022	0,554	0,044	0,220				
Фенол	0,005	1,551	0,008	0,800				
Формальдегид	0,010	0,994	0,017	0,340				
Гамма-фон	0,1100		0,1300					
Мышьяк	0,000251	0,838						

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

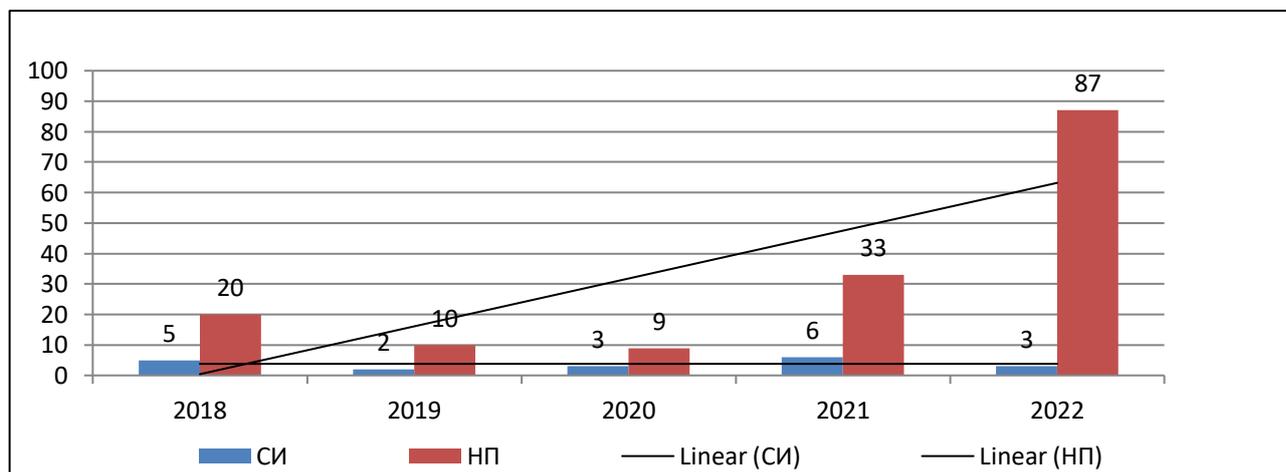
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,012	0,06	0,018	0,09	0,012	0,06	0,008	0,04
Взвешенные частицы	0,05	0,10	0,05	0,10	0,05	0,10	0,05	0,10
Диоксид азота	0,024	0,12	0,012	0,06	0,008	0,04	0,008	0,04
Диоксид серы	0,012	0,02	0,018	0,04	0,012	0,02	0,018	0,04
Оксид азота	0,012	0,03	0,012	0,03	0,009	0,02	0,008	0,02
Оксид углерода	0,9	0,2	0,9	0,2	1,2	0,2	0,9	0,2
Сероводород	0,001	0,13	0,001	0,13	0	0,13	0,001	0,13
Углеводороды С ₁ -С ₁₀	44,7		51,2		41,7		47,8	
Фенол	0,007	0,70	0,007	0,70	0,009	0,90	0,008	0,80
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 июль 2018-2022г. в г. Караганда



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2092), РМ-10 (9), пыли (5), озону (561),

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

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

Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в июле 2022 года было отмечено 5 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

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

Таблица 4

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, озон, сероводород

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,8 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-10 – 1,8 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}

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

Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК_{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПД	мг/м³	Кратность ПД		%	>ПДК	>5ПДК

		К _{с.с.}		К _{м.р.}				
г. Сарань								
Взвешенные частицы РМ-10	0,110	1,839	0,189	0,632				
Диоксид серы	0,007	0,131	0,036	0,073				
Оксид углерода	0,212	0,071	1,042	0,208				
Диоксид азота	0,004	0,103	0,011	0,054				
Оксид азота	0,005	0,081	0,016	0,040				
Озон	0,006	0,198	0,070	0,438				
Сероводород	0,003		0,006	0,803				

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай

С 1 июля 2022 года данные по автоматическому посту в городе Абай по техническим причинам не учитываются.

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

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

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

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

Таблица 6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	взвешенные частицы РМ-2,5;
184		Кафе "Созвездие"	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,
185		т/д Мирей	сероводород.
186		Гостиница "Алатау"	

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 июль 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,4 (низкий уровень) и НП=3% (повышенный уровень) по взвешенным веществам (пыли) в районе поста №4 (ул. Сейфулина (больничный городок, район СЭС)).

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

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 7.

Таблица 7

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
г.Балхаш**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,82	0,70	1,4	2,8	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,0	0,00	0,0				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,00	0,0				
Диоксид серы	0,01	0,16	0,46	0,9				
Оксид углерода	0,30	0,10	1,0	0,3				
Диоксид азота	0,00	0,11	0,07	0,4				
Оксид азота	0,04	0,64	0,25	0,6				
Сероводород	0,000		0,000	0,0				
Аммиак	0,000	0,05	0,04	0,2				
Кадмий	0,0000014	0,005						
Свинец	0,00001	0,035						
Мышьяк	0,000085	0,282						

Хром	0,0000562	0,037						
Медь	0,000021	0,01						

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. Дзержинская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

Таблица 8

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

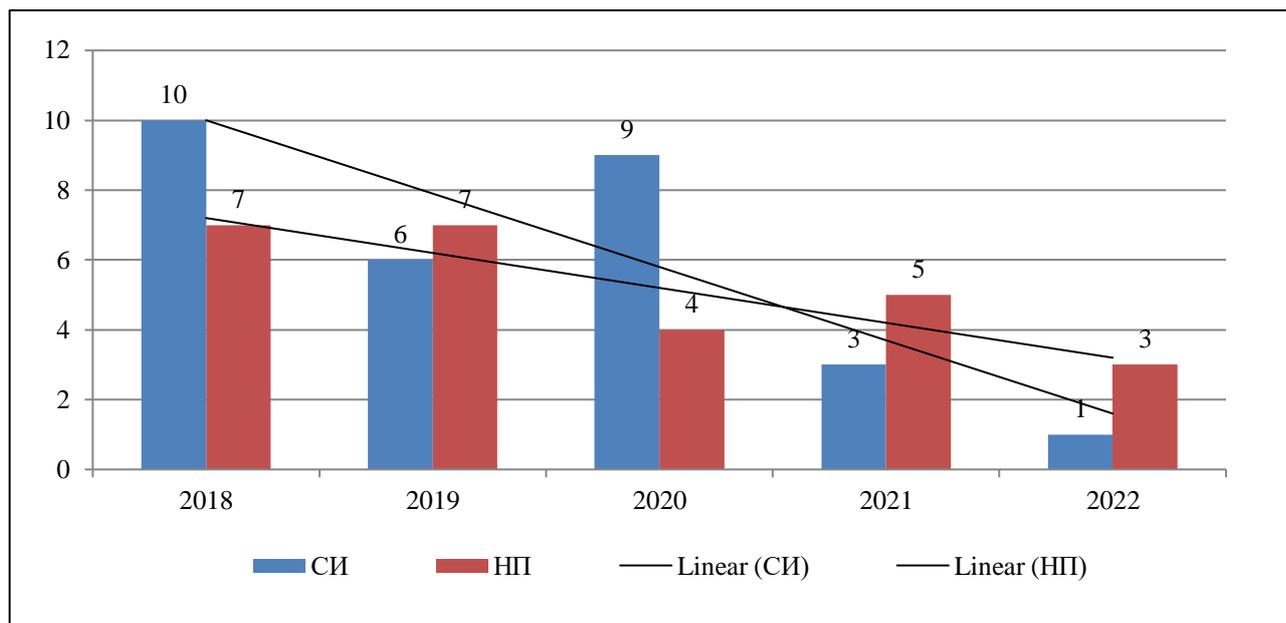
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,007	0,035	0,007	0,035	0,006	0,030
Бензол	0,037	0,123	0,037	0,003	0,037	0,123
Взвешенные частицы	0,053	0,106	0,052	0,104	0,049	0,098
Диоксид серы	0,7414	1,4828	0,8103	1,6206	0,3027	0,6054
Диоксид азота	0,007	0,035	0,004	0,020	0,003	0,015
Оксид азота	0,005	0,013	0,005	0,013	0,004	0,010
Оксид углерода	1,25	0,25	1,12	0,22	1,17	0,23
Сероводород	0,0059	0,7375	0,0055	0,6875	0,0037	0,4625
Сумма углеводов	12,3		9,3		10,6	
Озон (приземный)	0,006	0,038	0,006	0,038	0,006	0,038
Хлористый водород	0,009	0,045	0,008	0,040	0,007	0,035

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,48 ПДК_{м.р} (точка №1) и 1,62 ПДК_{м.р} (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 11).

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыли) (2).

За июль месяц не наблюдались превышения нормативов среднесуточных концентраций.

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

2.5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

В связи с образованием Улытауской области с 8 июня 2022 г., изменилась территориальная принадлежность ЛНСОС г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 15 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид озона; 8) сероводород; 9) фенол; 10) аммиак; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром.

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=49% (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалилия, 4 В) и СИ=8,1 (высокий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалилия, 4 В).

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

Среднесуточные концентрации взвешенных веществ (пыль) составили 2,2 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,7 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 10.

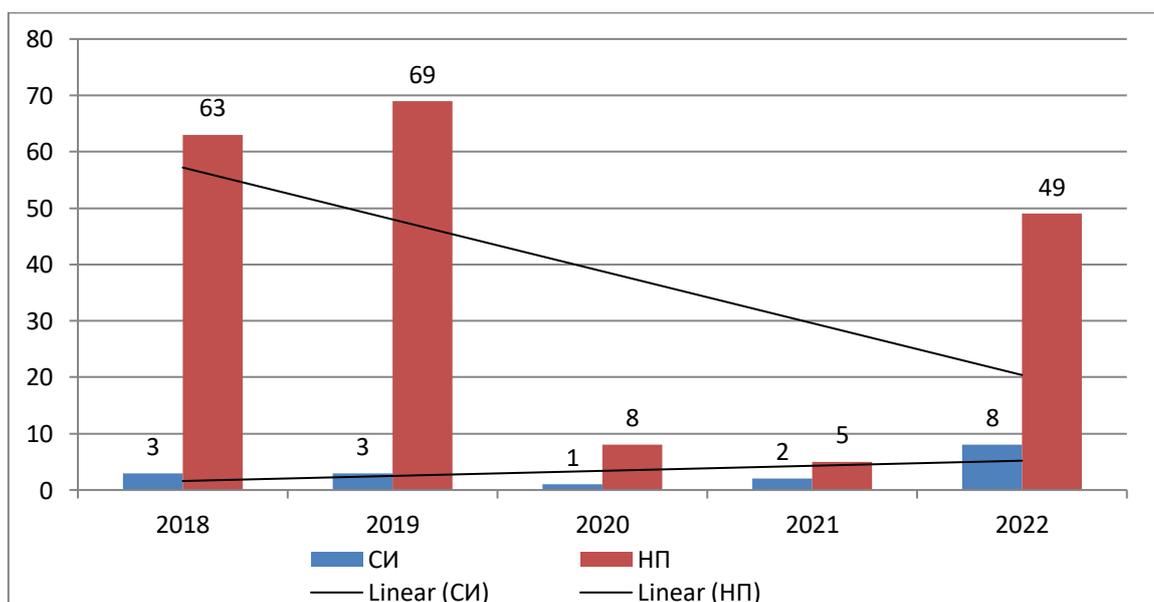
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха
г. Жезказган**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные вещества (пыль)	0,331	2,206	0,500	1,000	4,00	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,063	0,071	0,441				
Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,115	0,089	0,297				
Диоксид серы	0,019	0,379	0,373	0,747				
Оксид углерода	0,175	0,058	2,000	0,400				
Диоксид азота	0,026	0,653	0,060	0,300				
Оксид азота	0,007	0,114	0,020	0,050				
Сероводород	0,009		0,065	8,138	49,01	1093	19	
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,005	1,733	0,011	1,100	14,67	12		
Кадмий	0,0000025	0,008						
Свинец	0,00001	0,046						
Мышьяк	0,000026	0,087						
Хром	0,000043	0,0283						
Медь	0,00004	0,022						

Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июле месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (4), фенолу (12) и сероводороду (1093). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис-С» наблюдений нет.

2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев.

С 1 июля 2022 года данные по автоматическим постам в городе Сатпаев по техническим причинам не учитываются.

2.7. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

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

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

В таблице 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
3	ручной отбор проб	ул. Колхозная, 23	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, гамма-фон
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул.Фурманова, 5	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, гамма-фон
Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»			
№	Отбор проб	Адрес датчика	Определяемые примеси
165	в	СШ №22, ул.Химиков, 63	взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные

166	непрерывно м режиме – каждые 20 минут	СШ №17, 8 мкр., д.98а	частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.	
194		Гимназия № 1, 3а мкр, д.7/1		
45		я/с 19 «Актилек», ул.Металлургов, 67		
153		Трактир «У дороги», ул.Караганды, 142		
169		Гимназия № 15, 9 мкр, пр.Момышулы, 91		
168		д/с №22 «Нурай» ул.Темиртауская, 2а		
193		СШ № 19, 4мкр, д.17/1		
167		д/с № 21 «Самал» 7 мкр, д.20/1		взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
47		я/с «Айголек», ул.Абая, 6		взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

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

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=3,9 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5) и НП=7% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №4 (6 мкр., сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды).

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,0 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,5 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,0 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 2,0 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

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

Таблица 12

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

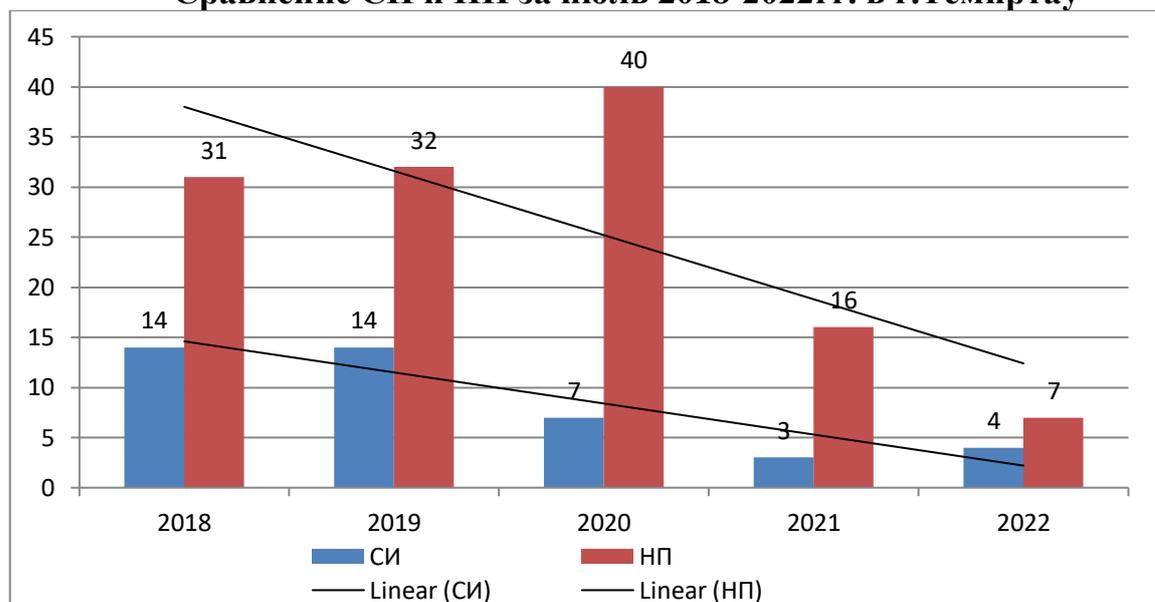
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность к ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность к ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2306	1,54	0,5000	1,00				
Взвешенные частицы	0,0362	1,03	0,1172	0,73				

PM-2,5								
Взвешенные частицы PM-10	0,0365	0,61	0,1181	0,39				
Диоксид серы	0,0085	0,17	0,0462	0,09				
Оксид углерода	0,1667	0,06	6,8817	1,38	0,13	3	0	0
Диоксид азота	0,0246	0,61	0,4394	2,20	0,40	9	0	0
Оксид азота	0,0480	0,80	0,0700	0,18				
Сероводород	0,0013		0,0315	3,94	1,30	29	0	0
Фенол	0,0061	2,04	0,0200	2,00	6,94	10	0	0
Аммиак	0,0365	0,91	0,0900	0,45				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000					
Гамма-фон	0,13		0,16					
Кадмий	0,0000033	0,011						
Свинец	0,000007	0,023						
Мышьяк	0,0000249	0,083						
Хром	0,0000289	0,019						
Медь	0,0000039	0,002						

Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в июле месяце с 2018 по 2021 года понижается. По сравнению с июлем 2021 года качество воздуха города Темиртау в июле 2022 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (29).

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.

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области проводились на 42 створах 13 водных объектов(реки: Нура, КараКенгир, 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 за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек:Нура, Шерубайнура,Кара Кенгир; водохранилищ:Кенгир, Самаркан; озера Балкаш)на 28 створах.Было проанализировано 93 пробы, из них: по фитопланктону-25 проб, зоопланктону-25 проб, перифитону-10 проб, по зообентосу -8 пробы на определение острой токсичности - 25 проб.

3. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской и Улытауской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 13

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	июль 2021 г.	июль 2022г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,137
			Железо общее	мг/дм ³	0,348
вдхр. Самаркан	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,7
вдхр. Кенгир	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	49,2
р. КараКенгир	не нормируется	не нормируется	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,825

	(>5 класс)	(>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2627
			Марганец	мг/дм ³	0,199
			Хлориды	мг/дм ³	396,5
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,212
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,201
Канал им К. Сатпаева	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,2

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

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

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

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

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

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

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

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 63% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки в пробах на 37% участвовали в создании биомассы зоопланктона, коловратки встречены не были. Общая численность в среднем была равна 1,13 тыс. экз/м³ при биомассе 12,17 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,51 до 1,83 и в среднем по реке составил 1,68. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 52% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли участвовали на 29% в создании биомассы. Зеленые водоросли занимали 20%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 11 и в среднем составило – 10. Общая численность альгофлоры составила

0,21 тыс.кл/см³, общая биомасса - 0,027 мг/дм³. В среднем, индекс сапробности составил 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный в основном диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cosconeis pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Navicula cryptocephala*, *Synedra ulna*. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Pediastrum*, *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,84. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

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

По данным биотестирования средний тест-параметр составил 4,86%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 3 видами. Ведущую роль играли ветвистоусые рачки - 60 % и коловратки - 40% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 1,25 тыс. экз./м³ при биомассе 6,2 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,78. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктона был умеренно развит. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 45% от общей биомассы. Общая численность составила 0,23 тыс.кл/см³, общая биомасса - 0,032 мг/дм³. Число видов в пробе - 10. Индекс сапробности был равен 1,92. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые и зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Synedra*, *Tabellaria*, *Melosira*; среди зеленых: *Scenedesmus*. Индекс сапробности составил 2,0. Класс воды - третий, умеренно загрязненные воды.

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

Река Кара Кенгир

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Доминировали ветвистоусые рачки - 54% от общего числа зоопланктона. Доля веслоногих рачков была равна 31%, коловраток - 15% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 4. Численность в среднем составила 1,63 тыс. экз./м³ при биомассе 17,46 мг/м³. Индекс сапробности по реке был равен 1,76, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 50%, Зеленые водоросли участвовали на 30% в создании биомассы. Сине зеленые водоросли занимали 20%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,22 тыс.кл/см³, 0,028 мг/дм³; число видов в пробе – 9. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,84, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 86,5% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 13,5%. 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 - 75% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 25% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,0 тыс. экз./м³ при биомассе 15,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,59 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 66% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,24 тыс.кл/см³, при биомассе 0,036 мг/дм³. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности - 2,0, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды *Amphipleura* и *Cymbella*. Зеленые водоросли и сине-зеленые встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 2,0. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

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

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

Водохранилище Кенгир

Зоопланктон был развит хорошо. В пробах доминировали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,5 тыс. экз./м³ при биомассе 39,0 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,65 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,21 тыс.кл/см³ при биомассе 0,027 мг/дм³. Индекс сапробности 1,75. 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 93%. Тест-параметр был равен 7%.

Озеро Балкаш

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 85 % от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков составила 15% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 13,92 тыс. экз./м³ при биомассе 278,4 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,64 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,07 тыс.кл/см³, при биомассе 0,02 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,60 до 1,85 и в среднем составил 1,72. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"- 3%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"- 3%, г. Балкаш,"8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 10%, г. Балкаш," 20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища" - 10%, з.Тарангалык," 2,5 км А130 от хвостохранилища"-7%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 10%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 10%, з.малый Сары - Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 7%, з.малый Сары-Шаган,2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 3%, "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.

3.2. Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.

Ихтиологический отбор проводился в июле 2022 года на реке Нура (железнодорожная станция Балыкты), на водохранилище Самаркан и Интумакском водохранилище. Всего было отобрано 30 особей четырех видов в возрасте от одного года до трех 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 0,20 мг/кг.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,024мг/кг до 0,20мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах хищной рыбы в створе река Нура, железнодорожная станция Балыкты составило 0,008 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в водохранилище Самаркан составило 0,011 мг/кг.

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

4. Радиационная обстановка

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

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06 – 0,31 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4 – 2,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

5. Состояние качества атмосферных осадков

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 26,9 %, гидрокарбонатов 9,09 %, ионов кальция 13,2 %, хлоридов 13,6 %, ионов натрия 5,1 %, ионов калия 2,3 %, ионов магния 2,6 %, нитратов 1,1 %, аммония 1,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 75,6 мг/дм³, наименьшая – 35,0 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 68,4 (МС Балхаш) до 147,1 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,09 (МС Караганда) до 7,12 (МС Балхаш).

6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

В городе Балхаш в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 260,48-338,52 мг/кг, хрома – 3,48-18,02 мг/кг, свинца – 141,89-288,36 мг/кг, меди – 41,38-72,2 мг/кг, кадмия – 0,95-54,84 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК): концентрация меди составила 17,9 ПДК, свинца – 9,0 ПДК, цинка – 14,7 ПДК, хром – 3,0 ПДК; в районе поликлиники БГМК: концентрация меди составили 24,1 ПДК, свинца – 6,3 ПДК, цинка – 13,3 ПДК, хром – 2,2 ПДК; в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова - меди 15,2 ПДК, свинца – 4,4 ПДК и цинка –11,3 ПДК, хром – 1,3 ПДК.

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

- в районе ТЭЦ концентрация меди 13,8 ПДК, свинца – 8,1 ПДК, цинка – 13,3 ПДК.

- в районе парковой зоны - меди 14,5 ПДК, свинца – 8,4 ПДК и цинка – 13,1 ПДК.

В городе Жезказган во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 3,84-15,34 мг/кг, цинка – 67,81-254,62 мг/кг, свинца – 4,22-67,08 мг/кг, меди – 3,22-52,29 мг/кг, кадмия – 0,65-3,66 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе автомагистрали: концентрация меди составила 17,4 ПДК, свинца – 2,1 ПДК, цинка – 11,1 ПДК, хрома – 2,0 ПДК; в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации меди 14,1 ПДК, цинка – 6,3 ПДК, хрома – 2,6 ПДК

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

- на территории школы №3 концентрация меди – 2,7 ПДК, цинка – 2,9 ПДК;

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

- на границе санитарно-защитной зоны "Жезказганского медеплавильного завода": концентрация цинка составила – 9,7 ПДК, хрома – 1,1 ПДК, меди- 2,8 ПДК.

В городе Караганда в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 3,37-7,67 мг/кг, хрома – 0,74-3,09 мг/кг, цинка –11,85-35,47 мг/кг, свинца – 5,26-29,37 мг/кг, кадмия – 0,37-0,95 мг/кг.

В районе литейного завода ТОО "Корпорация "Казахмыс" концентрация меди составила 1,1 ПДК.

В районе автомобильной трассы гг.Караганда-Темиртау концентрация меди составила 1,9 ПДК, цинка –1,2 ПДК.

В районе ТЭЦ-3 Октябрьского района концентрация меди составила 2,6 ПДК, цинка –1,3 ПДК.

В районе в районе Центральной обогатительной фабрики "Сабурханская концентрация меди составила 2,0 ПДК, цинка –1,5 ПДК.

В районе школы №101 (микрорайон Гульдер) концентрация меди составила 1,4 ПДК.

В городе Темиртау в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 3,34-6,97 мг/кг, меди – 4,47-11,25 мг/кг, цинка – 17,95-38,24 мг/кг, свинца 17,21-33,74 мг/кг и кадмия – 0,13-1,11 мг/кг.

В районе автостанции летом содержание меди составило – 1,5 ПДК, хрома – 1,0 ПДК.

В районе хлебозавода содержание меди составило – 3,7 ПДК, цинка – 1,7 ПДК.

В районе автомагистрали содержание меди составило – 3,8 ПДК, свинца – 1,1 ПДК, цинка - 1,2 ПДК, хрома - 1,2 ПДК.

В районе территории ТЭЦ-2 содержание меди составило – 2,7 ПДК, цинка - 1,3 ПДК, хрома - 1,1 ПДК.

В районе школы №11 содержание меди составило – 2,4 ПДК, цинка – 1,0 ПДК,

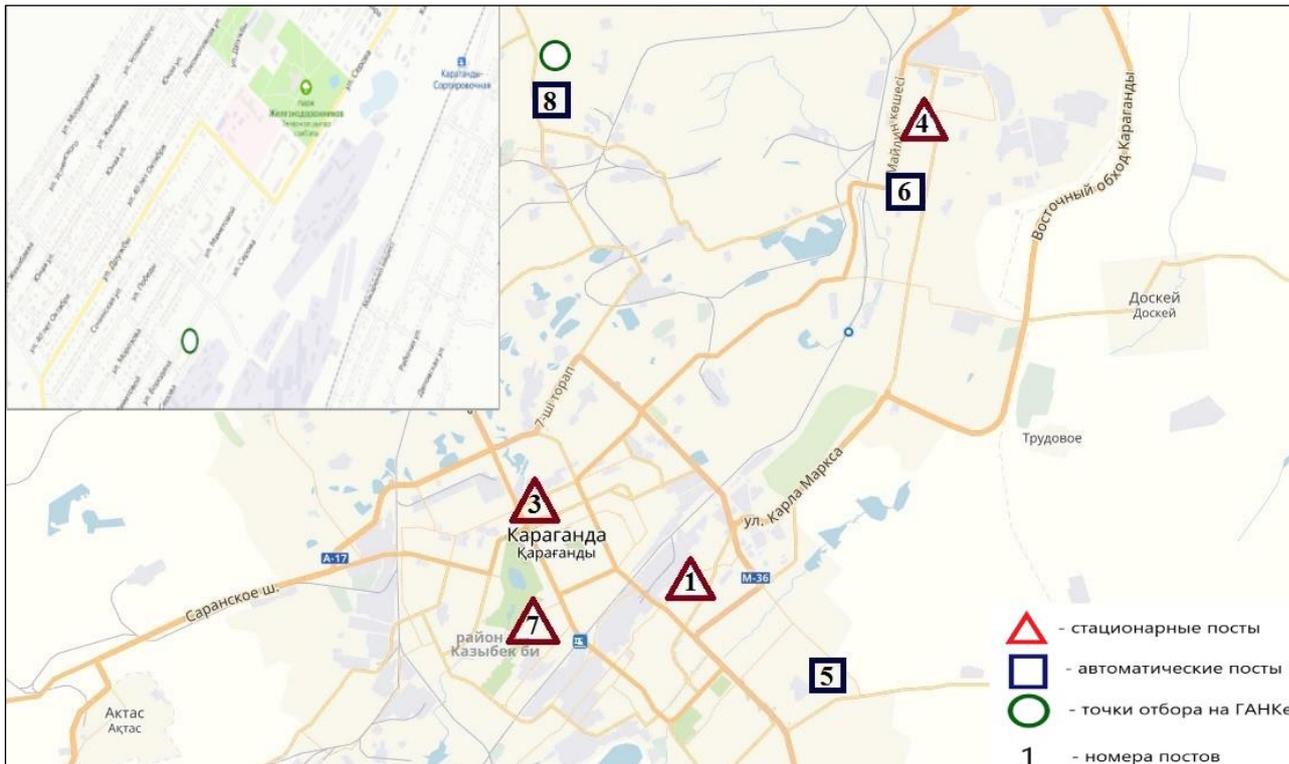


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

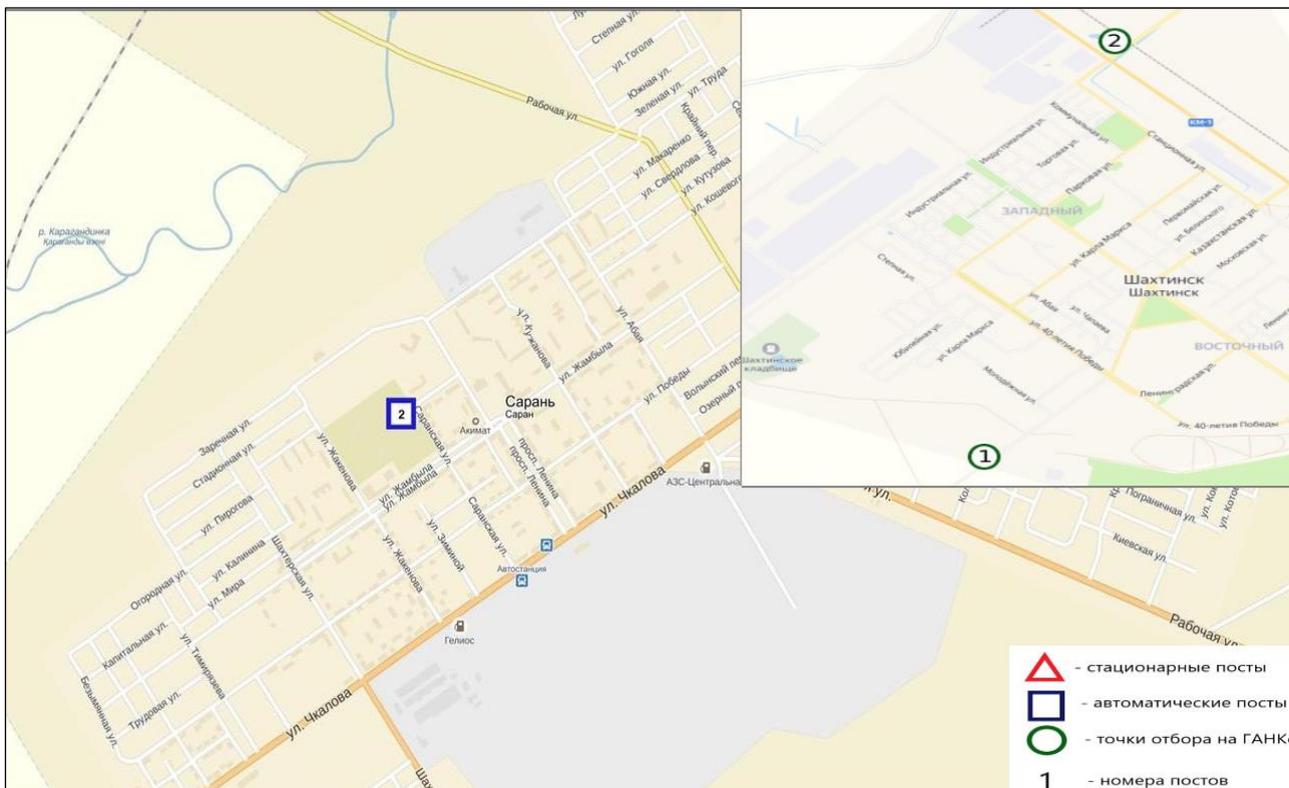


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

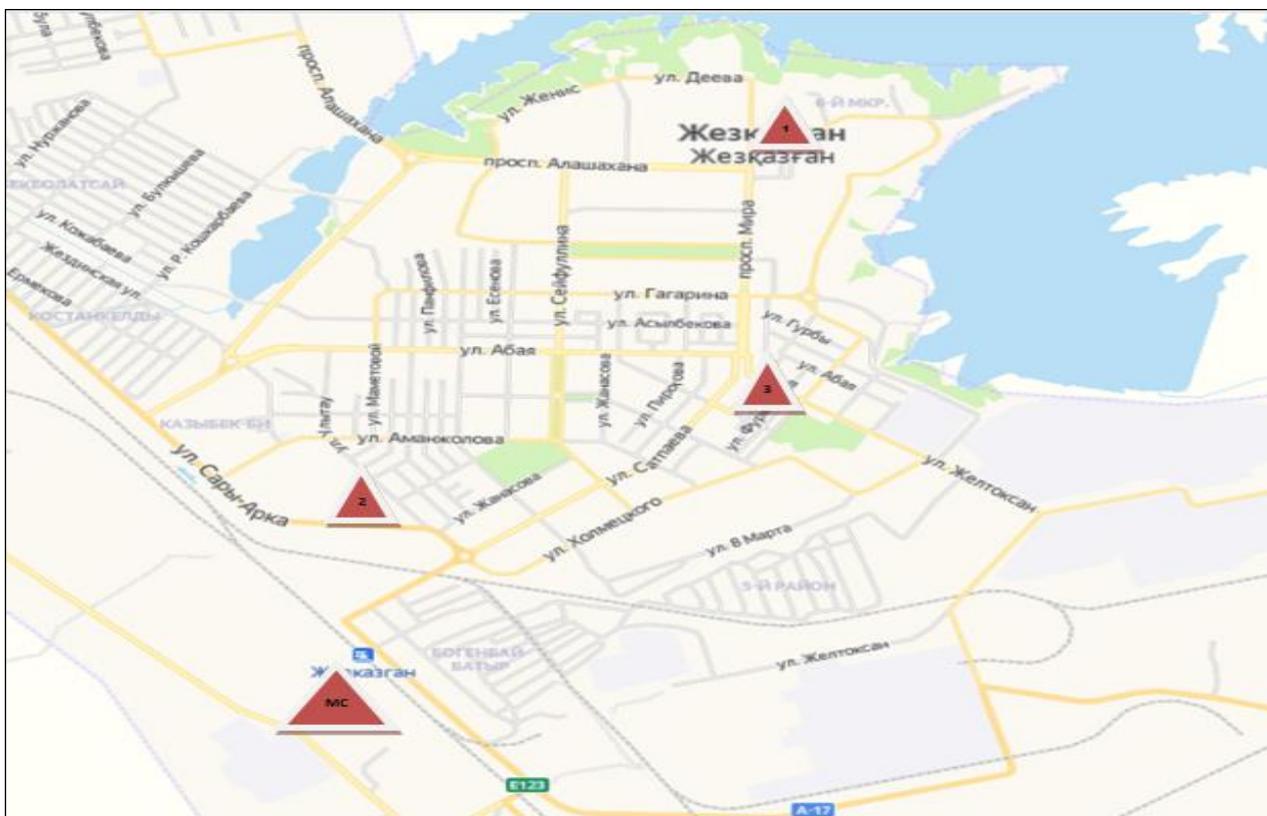


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

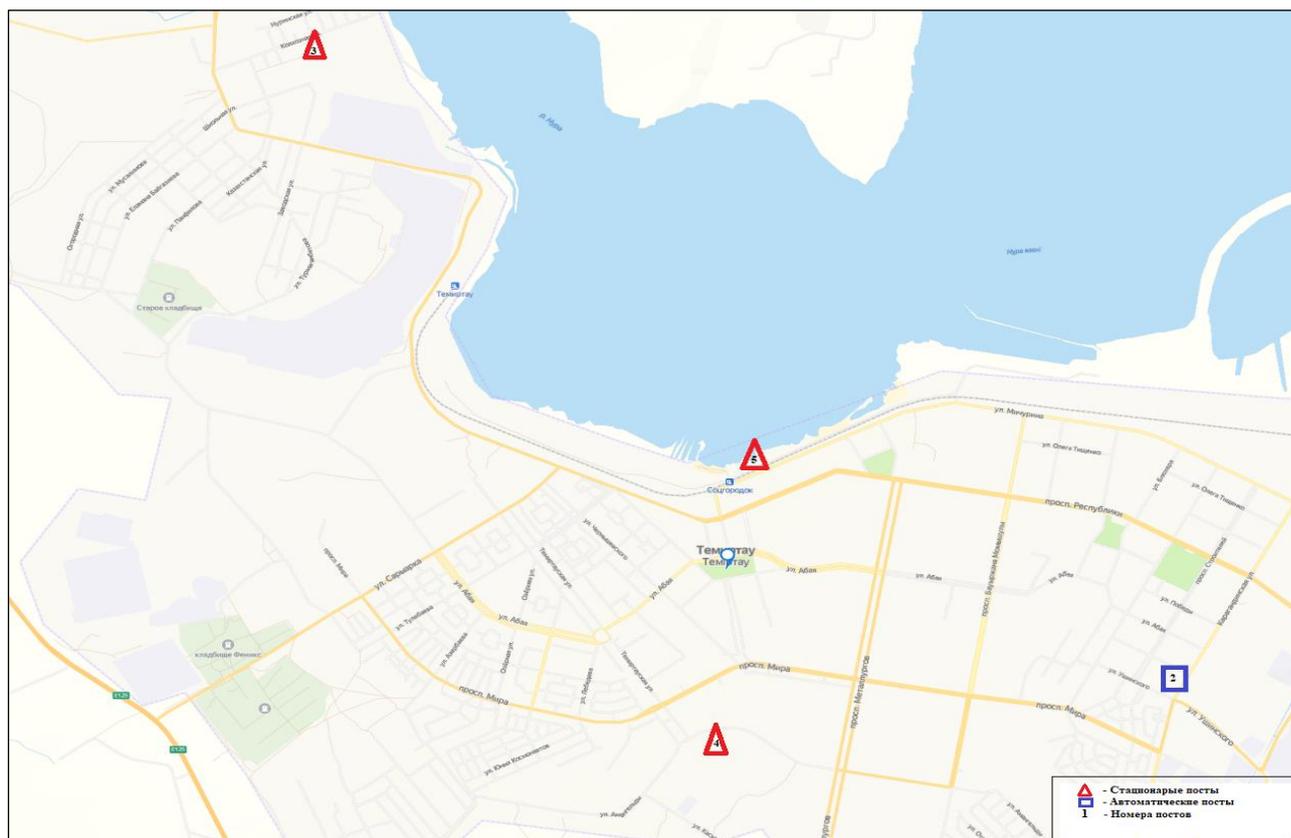


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Приложение 2

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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 19,2 – 22,8°C, водородный показатель 8,13 – 8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,94 – 10,38 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,92 – 3,21 мг/дм ³ , прозрачность – 15 - 26 см во всех створах.	
Створ – с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 50,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Створ – ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,121 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	3 класс	Магний – 24,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

Створ – г. Темиртау, 2,1 ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,127 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,124 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,126 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,132 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – верхний бьеф Ынтымакского вдхр.	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,170 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,173 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,181 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Створ – п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,174 мг/дм ³ , железо общее – 1,10 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан	температура воды составила 22,2 – 22,8°С, водородный показатель 8,41 – 8,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,63 – 8,70 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,29 – 2,44 мг/дм ³ , прозрачность – 15 – 20 см во всех створах.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	3 класс	Магний – 23,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	3 класс	Магний – 25,9 мг/дм ³ . Фактические концентрация магния не превышают фоновый класс.
река Сокры	температура воды составила 22,0°С, водородный показатель 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,23 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,14 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см.	
Створ – устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,212 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура	температура воды составила 20,8 °С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,94	

	мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,75 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.	
Створ – устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,201 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева	температура воды составила 20,8 – 21,2°С, водородный показатель 8,30 – 8,46, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,33 – 8,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,83 – 1,99 мг/дм ³ , прозрачность – 27 см во всех створах.	
створ «насосная станция 17»	3 класс	Магний – 27,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	3 класс	Магний – 27,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Озера Балхаш	температура наблюдалась в пределах 23,0-25,6°С, водородный показатель равен – 8,46-8,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29-8,00 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,27-1,11 мг/дм ³ , ХПК – 5,1-29,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 19-46 мг/дм ³ , минерализация – 1385-3469.	
Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,0 °С, водородный показатель 8,02 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,51 мг/дм ³ , прозрачность – 12 см, ХПК – 22,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 52,8 мг/дм ³ , минерализация – 882 мг/дм ³ .	
Озеро Есей, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,6°С, водородный показатель 8,61, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,85 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,17 мг ₂ /дм ³ , прозрачность – 20 см, ХПК – 37,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 35,4 мг/дм ³ , минерализация – 2100 мг/дм ³ .	
Озеро Султанкелды, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,4°С, водородный показатель 9,60 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,39 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,98 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см, ХПК – 28,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 19,0 мг/дм ³ , минерализация – 1630 мг/дм ³ .	
Озеро Кокай, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 28,0°С, водородный показатель 8,31 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,55 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,52 мг/дм ³ , прозрачность – 18 см, ХПК – 24,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 30,0 мг/дм ³ , минерализация – 1410 мг/дм ³ .	
Озеро Тениз, Коргалжинский заповедник	температура воды составила 27,4°С, водородный показатель 8,92 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,63 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,14 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см, ХПК – 58,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 102 мг/дм ³ , минерализация – 39010 мг/дм ³ .	

* - вещества для данного класса не нормируется

Приложение 3

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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
вдхр. Кенгир г.	температура воды составила 21,2°C, водородный показатель 7,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,38 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,69 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см .	
Жезказган 0,1 км от р. Кара-Кенгир	4 класс	Магний – 49,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
р. КараКенгир	температура воды составила 16,8 – 19,6°C, водородный показатель 7,28 – 7,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,67 – 6,77 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,55 – 11,20 мг/дм ³ , прозрачность – 18 – 20 см во всех створах.	
Створ – г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 183 мг/дм ³ , магний – 116 мг/дм ³ , минерализация – 3378 мг/дм ³ , хлориды – 514 мг/дм ³ .
Створ – г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 11,2 мг/дм ³ , марганец – 0,348 мг/дм ³ , БПК ₅ – 11,20 мгО ₂ /дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышают фоновый класс, фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс

Приложение 4

Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июль 2022 г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султан кельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°C	23,89	28,0	24,0	22,6	24,4	27,4
3	Водородный показатель		8,535	8,31	8,02	8,61	9,60	8,92
4	Прозрачность	см	84,615	18	12	20	23	24
5	Растворенный кислород	мгО ₂ /дм ³	7,705	8,55	8,24	8,85	8,39	7,63
6	БПК ₅	мгО ₂ /дм ³	0,726	3,52	3,51	3,17	1,98	2,14
7	ХПК	мгО ₂ /дм ³	13,93	24,5	22,0	37,4	28,8	58,7
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	32,077	30,0	52,8	35,4	19,0	102
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	296	251	207	256	168	161

10	Жесткость	МГ-ЭКВ /дм3	11,9	9,99	6,06	14,9	8,98	176
11	Минерализация	мг/дм3	2205	1410	882	2100	1630	39010
12	Натрий + калий	мг/дм3	534	288	172	463	408	11640
13	Сухой остаток	мг/дм3	2056	1285	777	1977	1542	38934
14	Кальций	мг/дм3	39,2	82,9	60,7	80,9	36,4	162
15	Магний	мг/дм3	121	70,3	36,3	131	86,0	2011
16	Сульфаты	мг/дм3	797	317	218	415	391	6549
17	Хлориды	мг/дм3	385	400	188	758	535	18490
18	Фосфат	мг/дм3	0,005	0,018	0,017	0,054	0,009	0,025
19	Фосфор общий	мг/дм3	0,013	0,057	0,051	0,166	0,028	0,076
20	Азот нитритный	мгN/ дм3	0,005	0,004	0,005	0,006	0,003	0,026
21	Азот нитратный	мгN/ дм3	0,09	0,07	0,04	0,12	0,04	0,16
22	Железо общее	мг/дм3	0,022	0,76	1,93	0,76	0,41	0,33
23	Аммоний солевой	мг/дм3	0,399	0,19	0,22	0,13	0,09	0,92
24	Ртуть	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
26	Медь	мг/дм3	0,0018	0	0,0017	0	0	0
27	Цинк	мг/дм3	0,001	0	0,0063	0	0	0
28	Никель	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм3	-	0,112	0,138	0,105	0,109	0,164
30	АП АВ /СП АВ	мг/дм3	0	0,049	0,021	0,036	0,042	0,047
31	Фенолы	мг/дм3	0	0	0	0	0	0
32	Нефтепродукты	мг/дм3	0,022	0,01	0	0	0,01	0,01

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за июль 2022г.

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	с. Шешенкара	3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	1,51	1,85	1,75	-		0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения в р. Кокпекты, 0,5 км выше жд. моста	1,66	1,77	-	-		0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,72	1,82	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,83	1,86	1,86	5	3	10	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,82	5	3	--	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	Пустая проба	1,88	1,87	4	3-4	7	
7	р.Нура	с. Жана Галап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,8	5	3	--	
8	р.Нура	Верхний бьеф Интумакского вдхр.	4,8 км по руслу реки ниже села Актобе	-	-	1,78	5	3	--	
9	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,68	1,82	1,95	5	3	7	
10	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,70	1,75	1,91	5	3	10	
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,78	1,92	2,0	-	3	10	

1 2	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	1,71	1,89	-	-	3	0
1 3	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,80	1,80	-	-	3	7
1 4	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр. 15р.	1,59	2,0	2,0	5	3	0
1 5	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,65	1,75	-	-	3	0

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланкто н	Фитопланкто н		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,69	1,65	3	3	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,73	1,76	3	3	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,67	1,68	3	10	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,51	1,65	3	7	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,65	1,81	3	10	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,70	1,8	3	7	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,65	1,82	3	10	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,57	1,85	3	10	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,78	1,89	3	7	

10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,69	1,79	3	3
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,62	1,60	3	3
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,51	1,77	3	0
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Каратал	1,56	1,60	3	0

**Содержание ртути в тканях промысловых рыб за июль 2022года
(морфометрическая характеристика, концентрация общей ртути в пробах)**

№ п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
жд.ст. Балыкты					
1	Лещ	21,0	134,0	3+	< 0,005
2	Лещ	19,0	117,0	3+	< 0,005
3	Лещ	19,3	122,0	3+	< 0,005
4	Лещ	20,5	130,7	3+	0,005
5	Лещ	20,0	128,0	3+	0,005
6	Окунь обыкновенный*	18,5	87,0	3+	0,007
7	Окунь обыкновенный*	18,0	85,0	3+	0,005
8	Окунь обыкновенный*	17,7	82,0	3+	0,008
9	Окунь обыкновенный*	10,5	19,8	1+	0,006
10	Окунь обыкновенный*	9,0	16,9	1+	0,006
Самаркан вдхр					
11	Лещ	20,0	134,0	3+	< 0,005
12	Лещ	19,2	131,0	3+	< 0,005
13	Лещ	20,2	144,0	3+	< 0,005
14	Лещ	20,3	142,0	3+	< 0,005
15	Лещ	20,4	145,0	3+	< 0,005
16	Лещ	16,0	118,0	2+	0,005
17	Лещ	17,0	119,0	2+	0,007
18	Лещ	15,0	110,0	2+	0,007
19	Лещ	15,0	109,0	2+	0,011
20	Лещ	14,0	94,0	2+	0,008
Интымак вдхр.					
21	Лещ	20,0	135,0	3+	0,024
22	Лещ	20,0	137,0	3+	0,031
23	Лещ	22,0	157,0	3+	0,039
24	Карась серебряный	14,5	119,0	2+	0,074
25	Карась серебряный	17,3	169,0	2+	0,085
26	Карась серебряный	17,2	168,0	2+	0,058
27	Карась серебряный	17,0	160,0	2+	0,066
28	Плотва	14,0	42,0	3+	0,18
29	Плотва	11,5	34,0	2+	0,20
30	Плотва	11,0	33,0	3+	0,10

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 картах	+	+	+	+	+
Промышленность: технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

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

Норматив радиационной безопасности*

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

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Приложение 8

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Хром (подвижная форма)	6,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Кадмий	-

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

ФИЛИАЛ РГП НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ» МЭГ И ПР РК ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

АДРЕС:

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