

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г.Нур-Султан и по Акмолинской области

1 полугодие 2022 г.

Министерство экологии, геологии и
природных ресурсов Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга



	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Нур-Султан	4
2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	9
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	10
2.3	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	11
2.4	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	13
2.5	Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ	14
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	16
3	Состояние качества атмосферных осадков	18
4	Состояние качества поверхностных вод	18
5	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	20
	Приложение 1	21
	Приложение 2	22
	Приложение 3	25
	Приложение 4	27

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 территорииг. Нур-Султан и Акмолинской области необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха г. Нур-Султан и Акмолинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 89,6 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Нур-Султан в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Нур-Султан насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные, годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

В Акмолинской области действует 19068 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 84,5 тысяч тонн.

Количество зарегистрированных автотранспортных средств составляет 174 922 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Нур-Султан проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 24 показателя: 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) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксилол; 17) метаксилол; 18) кумол; 19) ортаксилол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) мышьяк.

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

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
2		пр. Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота,

			оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
4		ул.Лепсі, 38	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
6		ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
8		ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон
9		ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10		Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	
		ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
		пр.Республики, 35, школа №3	
		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
		ул.Лепсі, 38	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Нур-Султан действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 8 точкам города (Приложение 1) по 5 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Нур- Султан за 1 полугодие 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=12,9 (**очень высокий уровень**) по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана (1 день, где СИ>10).

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 12,94 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 9,5 ПДК_{м.р.}, озон – 5,8 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам РМ-10 – 5,1 ПДК_{м.р.}, аммиака – 5,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 5,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,4 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,5 ПДК_{м.р.}, взвешенным частицам (пыль) – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (9696), диоксид азоту (7952), озону (4500), взвешенным частицам РМ-2,5 (3882), оксиду азота (3255), взвешенным частицам РМ- 10 (1902), аммиаку (1544), диоксиду серы (1534), оксиду углерода (296), взвешенным частицам(пыль)(69).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по аммиаку – 3,72 ПДК_{с.с.}, озону – 3,63 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,67 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 1,25 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-10 – 1,19 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам(пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышения не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 10 января 2022 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,1-12,9 ПДК) по сероводороду.

28-29 июня 2022 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, средняя школа № 40 им. А.Маргулана) зафиксировано 3 случая высокого загрязнения ВЗ (10,7-12,5 ПДК) по сероводороду.

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	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан								
Взвешенные частицы (пыль)	0,164	1,10	0,600	1,20	4	69	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,058	1,67	1,515	9,5	20,9	3882	634	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,071	1,19	1,523	5,1	11,0	1902	0	0
Диоксид серы	0,023	0,46	2,000	4,0	11,6	1534	0	0
Оксид углерода	0.340	0.11	16.965	3.4	1.7	296	0	0

Диоксид азота	0,050	1,25	1,002	5,0	51,9	7952	4	0
Оксид азота	0,046	0,77	1,001	2,5	14	3255	0	0
Сероводород	0,006		0,104	12,94	70,9	9696	415	6
Аммиак	0,149	3,72	1,000	5,00	23,6	1544	3	0
Озон	0,109	3,63	0,922	5,8	48,4	4500	37	0
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Бен(а)пирен	0,000	0,19	0,000		0	0	0	0
Бензол	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Этилбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Хлорбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Параксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Метаксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кумол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Ортаксилол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кадмий	0,000	1,48	0,002		0	0	0	0
Медь	0,005	2,47	0,016		0	0	0	0
Свинец	0,001	2,81	0,007	7,00	22	12	5	0
Цинк	0,022	0,44	0,080		0	0	0	0
Хром	0,001	0,90	0,004		0	0	0	0
Мышьяк	0,000	0,00	0,000		0	0	0	0

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Таблица 3

Определяемые примеси	Точка №1		Точка №2		Точка №3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,233	0,473	0,027	0,060
Диоксид серы	0,033	0,066	0,024	0,048	0,021	0,043
Оксид углерода	1,8	0,4	1,267	0,267	1,200	0,267
Диоксид азота	0,07	0,34	0,047	0,240	0,067	0,320
Фтористый водород	0	0	0,000	0,000	0,001	0,033

Определяемые примеси	Точка №4		Точка №5		Точка №6	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,0265	0,053	0,026	0,052	0,026	0,052
Оксид углерода	1,8	0,4	1,75	0,35	2,15	0,45
Диоксид азота	0,07	0,35	0,065	0,325	0,065	0,33
Фтористый водород	0	0	0	0	0,000 5	0,025

Определяемые примеси	Точка №7		Точка №8	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,026	0,055	0,029	0,058
Оксид углерода	2,1	0,45	1,6	0,3
Диоксид азота	0,07	0,36	0,07	0,35
Фтористый водород	0	0	0	0

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

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в 1 полугодии рассматриваемого периода оставался высоким.

В основном, загрязнение воздуха характерно для холодного периода года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Загрязнение воздуха диоксидом азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха от автотранспорта на загруженных перекрестках города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так 1 полугодии 2022 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по аммиаку, озону, диоксиду азота, взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10 и взвешенным частицам(пыль).

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Кокшетау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Кокшетау проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

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

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 2 г.Кокшетау ул. Вернадского 46Б (территория СШ№ 12)	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота
	ПНЗ № 1 г.Кокшетау мкр. Васильковский 17 (территория СШ№ 17)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за 1 полугодие 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 2 (повышенный уровень) и НП=2% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,9 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 составила 1,1 ПДК_{м.р}, диоксида азота 2,4 ПДК_{м.р}, концентрации остальных 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 5.

Таблица 5

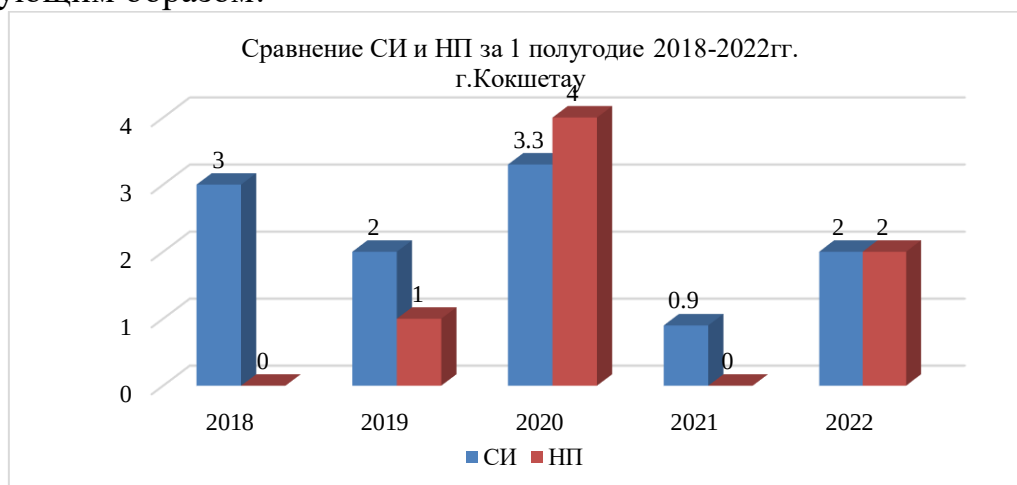
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0195	0,56	0,3145	1,97	0,2	57		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0252	0,42	0,3276	1,09	0,0	2		
Диоксид серы	0,0118	0,24	0,2811	0,56	0,0			
Оксид углерода	0,2483	0,08	2,8157	0,56	0,0			

Диоксид азота	0,0298	0,74	0,4834	2,42	2	417		
Оксид азота	0,0031	0,05	0,3135	0,78	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за последние 5 лет,загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2021 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(57), взвешенным частицам РМ-10 (2), диоксиду азота (417).

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Степногорск проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 7 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород.

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

Таблица 6

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г.Степногорск Микрорайон №7, здание 5	Оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 2 (повышенный уровень) и НП=11% (повышенный уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 2,2 ПДК_{м.р}, сероводорода составила 2,1 ПДК_{м.р}, концентрации остальных 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.

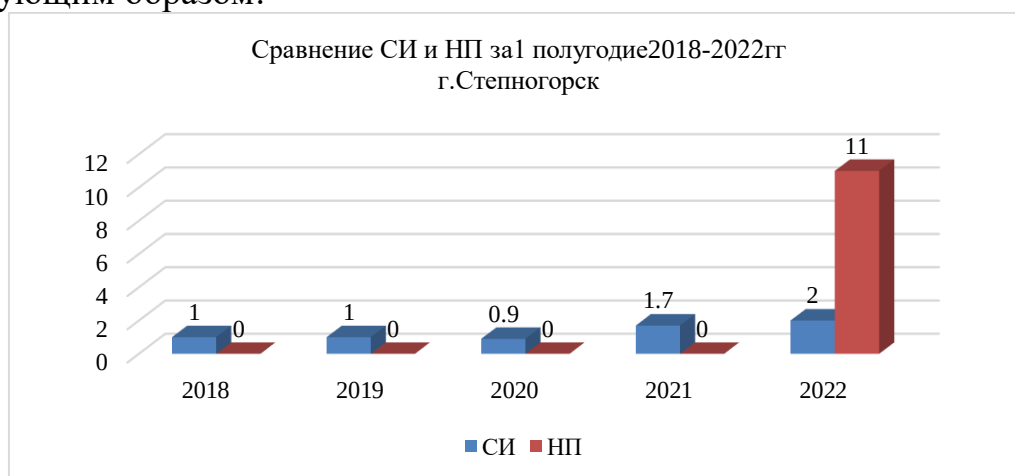
Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Степногорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0156	0,45	0,3480	2,17	0,0	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0087	0,15	0,2492	0,83	0,0			
Диоксид серы	0,0207	0,41	0,4580	0,92	0,0			
Оксид углерода	0,0104	0,00	0,4697	0,09	0,0			
Диоксид азота	0,0049	0,12	0,1131	0,57	0,0			
Оксид азота	0,0011	0,02	0,0497	0,12	0,0			
Сероводород	0,0042		0,0165	2,06	10,7	1130		

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за последние 5 лет, загрязнения имеют низкий уровень, за исключением 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(2), сероводороду (1130).

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Атбасар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Атбасар проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 4 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота;

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

Таблица 8

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г. Атбасар микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень). Средние

концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовая концентрация 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 9.

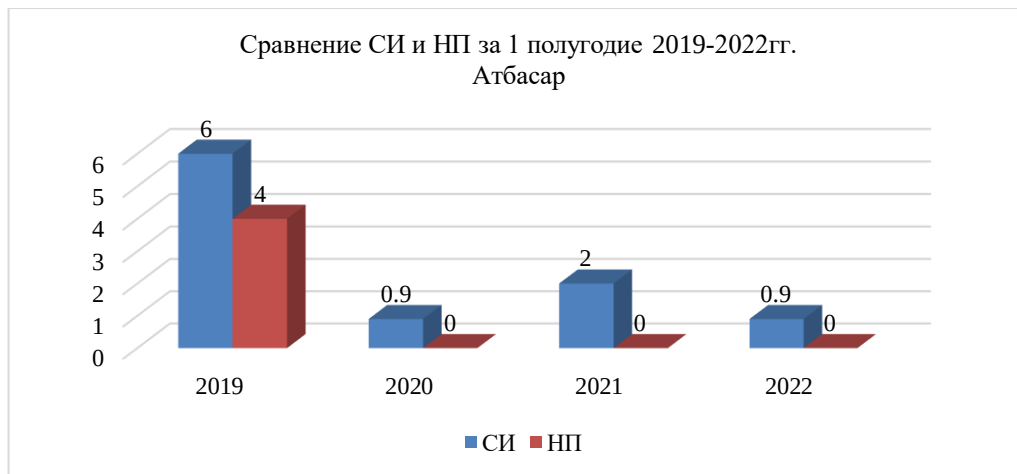
Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышен ия ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышен ия ПДК _{м.р}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
г. Атбасар								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0201	0,40	0,1368	0,27	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,3233	0,11	2,2583	0,45	0,0			
Диоксид серы	0,0264	0,66	0,1943	0,97	0,0			
Оксид углерода	0,0027	0,04	0,0244	0,06	0,0			
Диоксид азота	0,0270	0,77	0,0270	0,17	0,0			
Оксид азота	0,0310	0,52	0,0310	0,10	0,0			

Выводы:

За последние четыре года уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за 2019,2021 годы загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2020,2022 года, где уровень – низкий. Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом определяется 9 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота, 7) озон (приземный); 8) сероводород; 9) аммиак;

В таблице 10 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 10

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 станция комплексного фоновый мониторинга (СКФМ) «Боровое»	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое 1 полугодие 2022 года.

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

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,4 ПДК_{с.с.}, озона 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 3,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ 10 составила 1,8 ПДК_{м.р.}, озона составила 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных 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.

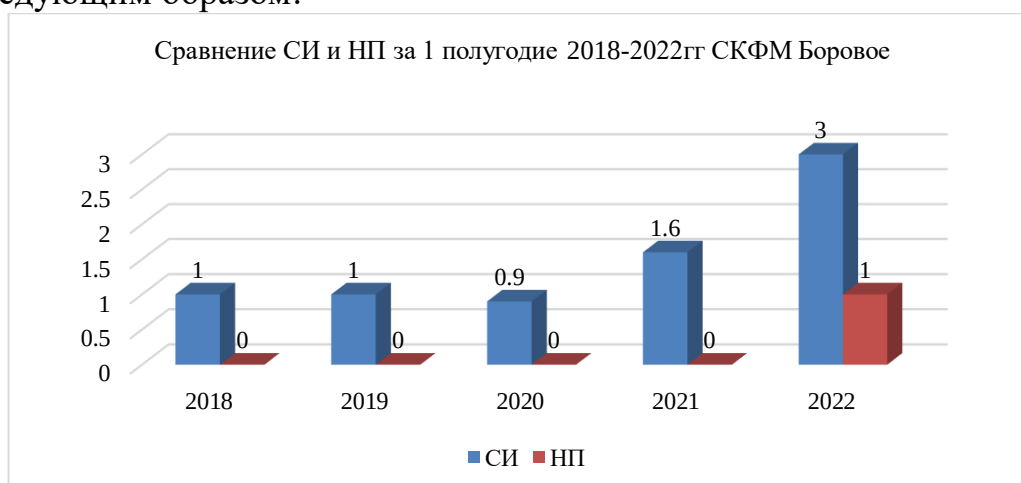
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 11.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0502	1,44	0,5192	3,25	0,8	101		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0513	0,85	0,5353	1,78	0,4	50		
Диоксид серы	0,0121	0,24	0,1993	0,40	0,0			
Оксид углерода	0,0420	0,01	0,6349	0,13	0,0			
Диоксид азота	0,0136	0,34	0,1543	0,77	0,0			
Оксид азота	0,0016	0,03	0,1703	0,43	0,0			
Озон(приземный)	0,0386	1,29	0,1697	1,06	0,0	4		
Сероводород	0,0011		0,0069	0,86	0,0			
Аммиак	0,0076	0,19	0,0543	0,27	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, озону.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(101), взвешенным частицам РМ-10 (50), озону (4).

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

В целом определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 5 п. Бурабай, ул. Шоссейная, №171	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота,
	ПНЗ №2 п. Бурабай, ул.Кенесары, 25 (тер. школы им.С.Сейфуллина)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) за 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 4 (повышенный уровень) и НП=1% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 4,3 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 составила 3,3 ПДК_{м.р}, концентрации остальных 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 13.

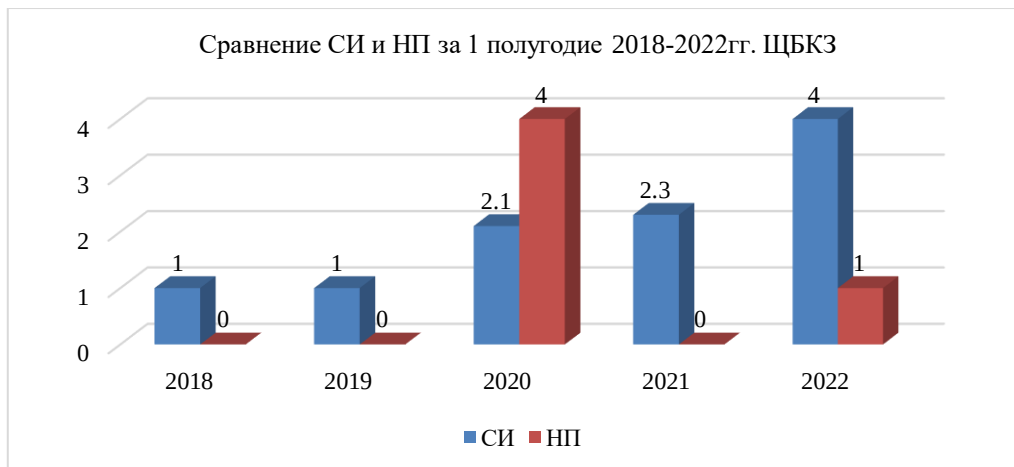
Таблица 13

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0209	0,60	0,6920	4,33	0,8	316		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0223	0,37	1,0034	3,34	0,1	25		
Диоксид серы	0,0162	0,32	0,2676	0,54	0,0			
Оксид углерода	0,2864	0,10	4,9227	0,98	0,0			
Диоксид азота	0,0009	0,02	0,0860	0,43	0,0			
Оксид азота	0,0015	0,02	0,3166	0,79	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2018-2019 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ 2,5 (316), взвешенным частицам РМ 10 (25).

2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Аксу проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

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

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

Таблица 14

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 п. Аксу, ул.Набиева 26	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу характеризовался как **повышенный** он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП=2 (повышенный уровень)

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составили 1,5 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составили 2,0 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 1,1 ПДК_{м.р}, диоксида азота 2,4 ПДК_{м.р}, концентрации остальных 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 15.

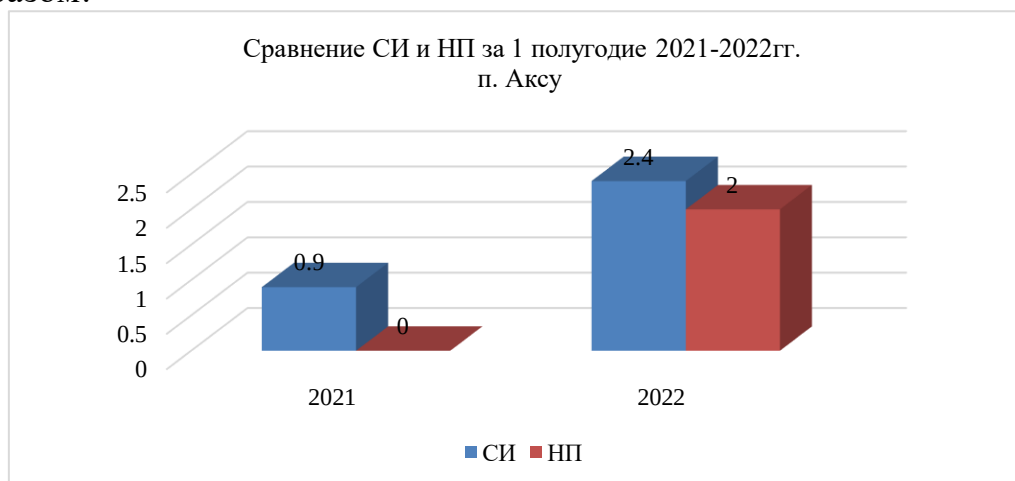
Таблица 15

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
п.Аксу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0518	1,48	0,3191	1,99	0,1	14		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0551	0,92	0,3194	1,06	0,0	3		
Диоксид серы	0,0091	0,18	0,2871	0,57	0,0			
Оксид углерода	0,2499	0,08	3,3113	0,66	0,0			
Диоксид азота	0,0300	0,75	0,4712	2,36	2,5	323		
Оксид азота	0,0009	0,02	0,2382	0,60	0,0			

Выводы:

За 2021-2022гг., уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие 2021 года загрязнение имеет низкий уровень, в 2022 году повышенный уровень.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5.

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (14), взвешенным частицам РМ-10 (3), диоксиду азота (323).

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Акмолинской области проводились в г.Кокшетау(микрорайон Жайлау район школы-лицея №21, ул.Кызылжар 66).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, углеводородов и формальдегида.

Таблица 16

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	г.Кокшетау	
	Точка №1	
	мг/м ³	мг/м ³
Диоксид азота	0,001	0,005

Оксид азота	0,02	0,04
Аммиак	0,01	0,05
Диоксид серы	0,007	0,01
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,09
Углеводороды	98,8	0
Формальдегид	0,0002	0,004
Оксид углерода	4,6	0,9

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

3.Состояние качества атмосферных осадков за 1 полугодие 2022 года

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай) (рис 1.5).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонаты-29.0 %, кальция -20,8%, хлоридов – 19.6 %, кальция -19.5 %, сульфатов – 15.2 %, магния – 11,7 %, натрий - 4.0%,калий - 1%, аммония - 0,3%, нитраты - 0,11 %.

Общая минерализация на МС составила –70,8 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 136,5 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 4,2 (МС «Астана») до 6,5 (МС Щучинск).

4 Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Коп, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, Вячеславское вдхр.)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **33** физико-химических показателя качества: *температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее—ЕдинаяКлассификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,95
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	294.069
			Хлориды	мг/дм ³	634.486
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	534,619
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,15
			Железо общее	мг/дм ³	0,4615
канал Нура-Есиль	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	56,179
			Минерализация	мг/дм ³	1316,571
			Сульфаты	мг/дм ³	447,357
Вячеславское вдх.	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,86
			Магний	мг/дм ³	28,5
Река Беттыбулак	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,12
Река Жабай	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	39,636
Река Силеты	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,643
Река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2097,8
			ХПК	мг/дм ³	36,576
			Хлориды	мг/дм ³	762,8
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	222,75
			Магний	мг/дм ³	232,283
			Минерализация	мг/дм ³	4131,667
			ХПК	мг/дм ³	35,383
			Хлориды	мг/дм ³	1227,25
Река Шагалады	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	68,757

Как видно из таблицы 17, в сравнении с 1 полугодием 2021 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Сарыбулак, Нура, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалады и Вячеславское вдх - существенно не изменилось.

Качество воды в реках Есиль с выше 4 класса перешло в 4 класс, Беттыбулак с 3 класса во 2 класс, Жабай с 4 класса в 3 класс- улучшилось.

Качество воды в канале Нура-Есиль с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан и Акмолинской области являются магний, кальций, хлориды, марганец, железо общее, минерализация, сульфаты, аммоний-ион, фосфор общий, ХПК.

Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За 2 квартал 2022 года на территории города Нур-Султан обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 8 случай ВЗ, река Акбулак – 3 случая ЭВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам, магнию и минерализации. Случай ЭВЗ по растворенному кислороду.

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

5. Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области

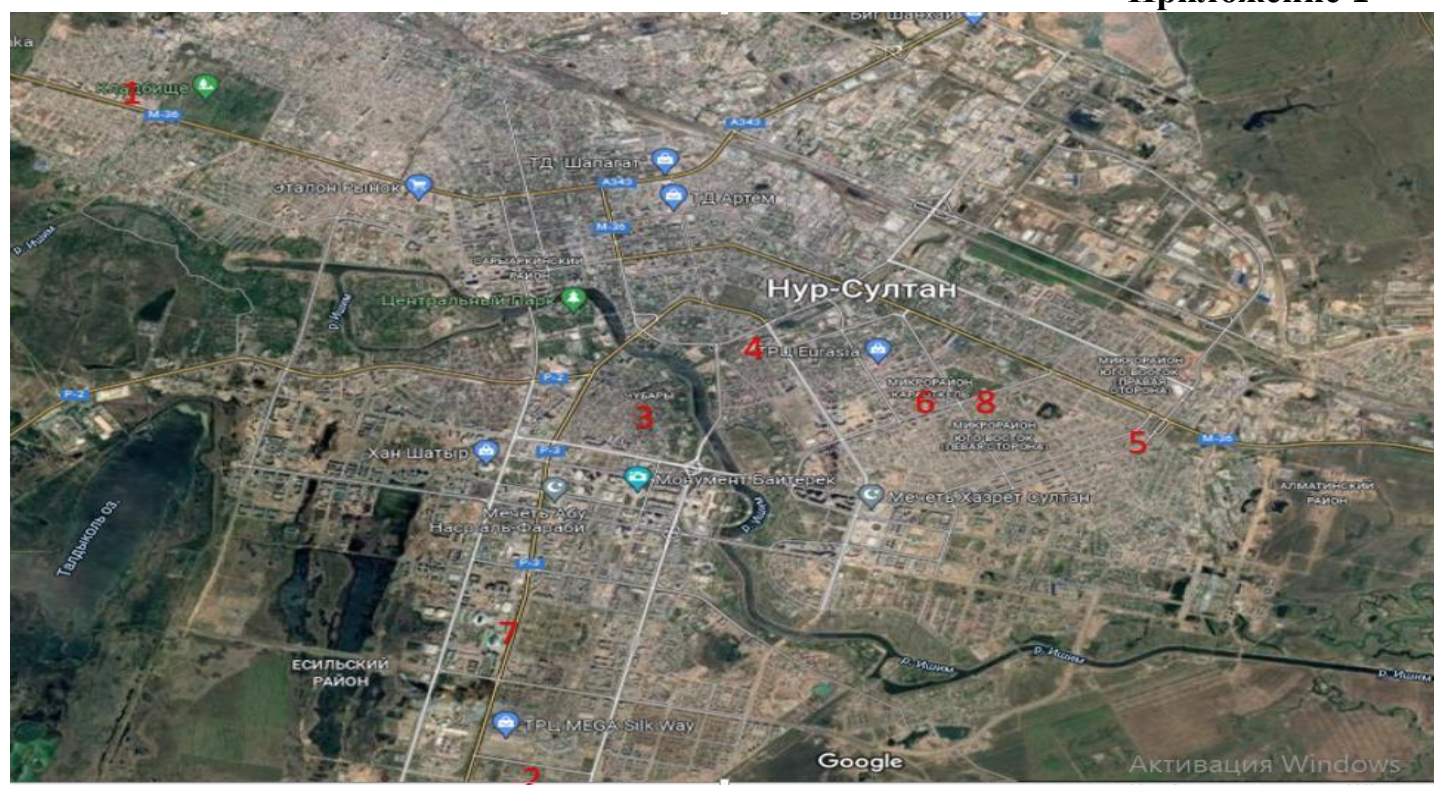
Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

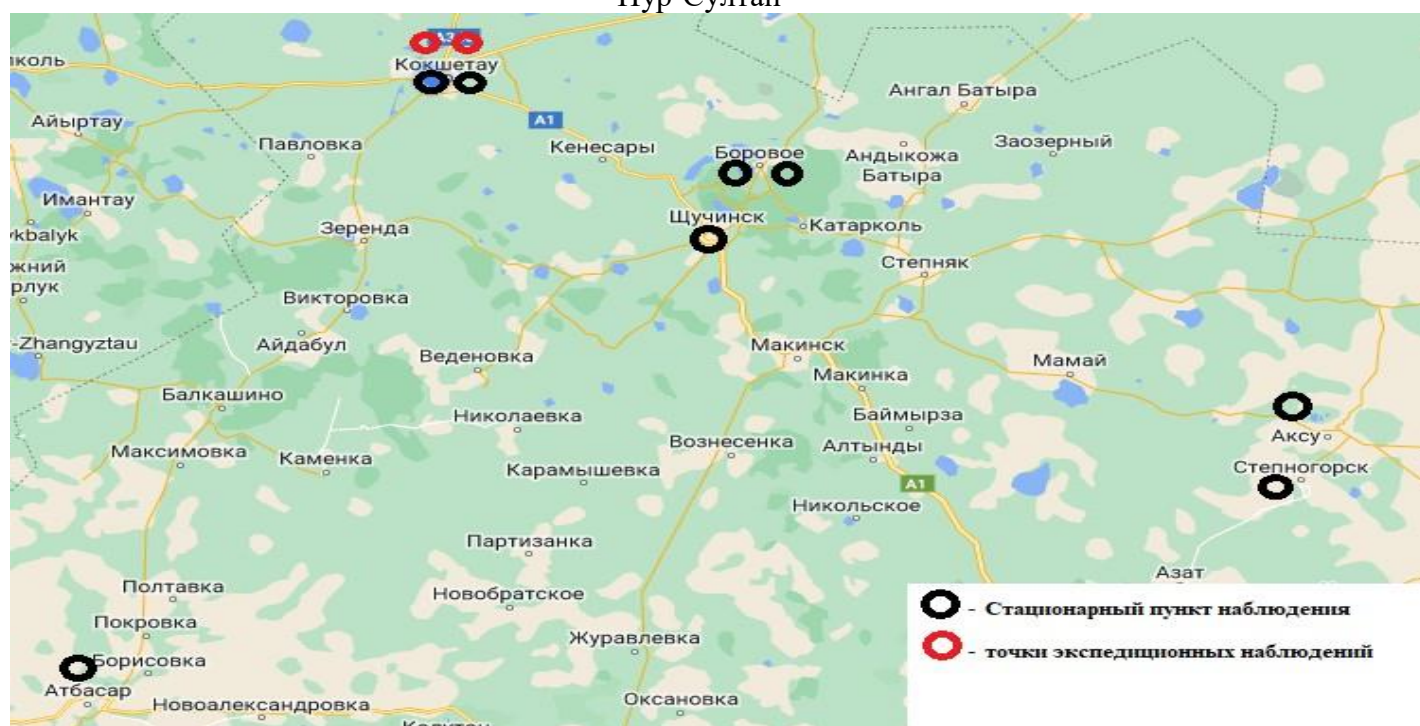
Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Нур-Султан и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ

«Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

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



Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанций.
Нур-Султан



Карта мест расположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов
Акмолинской области

Информация о качестве поверхностных вод г. Нур-Султан по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Температура воды отмечена в пределах 0-19 °С, водородный показатель- 7,212-8,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,64-13,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,83-5,37 мг/дм ³ , прозрачность 0-25 см.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	магний – 37,429 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»	4 класс	Фосфор общий – 0,687 мг/дм ³ , магний – 40,523 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод,	4 класс	Фосфор общий – 0,744 мг/дм ³ , магний – 30,771 мг/дм ³
створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 33,2 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 34,1 мг/дм ³ , аммоний-ион – 1,75 34,1 мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	4 класс	Магний – 45,729 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды отмечена в пределах 0-16 °С, водородный показатель 7,02-8,221, концентрация растворенного в воде кислорода 0,83-11,57 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,21-4,2 мг/дм ³ , прозрачность 23-25 см.	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	кальций – 302 мг/дм ³ , хлориды - 622,1 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	кальций – 309,914 мг/дм ³ , хлориды – 656,857 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	кальций – 301,686 мг/дм ³ , хлориды – 557,857 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 2,873 мг/дм ³ , кальций – 290, 457 мг/дм ³ , хлориды – 680,571 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 3,009 мг/дм ³ , кальций – 266,286 мг/дм ³ , хлориды – 655 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды отмечена в пределах 0-16 °С, водородный показатель 7,26-7,772 концентрация растворенного в воде кислорода 3,84-13,64 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,83-3,7 мг/дм ³ прозрачность – 23-25 см.	
Створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А.	не нормируется (>5 класса)	Магний - 113,209 мг/дм ³ . хлориды – 644,143 мг/дм ³ .

Молдагуловой		
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 488,143 мг/дм ³ . Концентрация хлорида превышает фоновый класс.
Створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 471,571 мг/дм ³ . Концентрация хлорида превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды отмечена в пределах 3-23,2 °С, водородный показатель 7,275-9,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,19-11,65 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,43-3,66 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см	
створ с. РахымжанаКошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,13 мг/дм ³ . Марганец – 0,197 мг/дм ³ . Концентрации железа общего превышают фоновый класс. Концентрации марганца не превышают фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 62,371 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,517 мг/дм ³ Марганец – 0,141 мг/дм ³ . Концентрации марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,66 мг/дм ³ , марганец - 0,124 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	температура воды отмечена в пределах 0-16 °С, водородный показатель 7,293-7,834, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,13-13,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,4-5,6 мг/дм ³ , прозрачность – 24 -25 см.	
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	5 класс	Сульфаты – 610,429 мг/дм ³ . Концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	Магний – 56,086 мг/дм ³ . Концентрации магния не превышают фоновый класс.
Вячеславское вдх.	температура воды отмечена в пределах 11-16 °С, водородный показатель 7,646-7,838, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,08-13,23 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,08 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
	3 класс	Аммоний-ион – 0,86 мг/дм ³ , магний -28,5 мг/дм ³ . Концентрации аммоний-иона и магния превышают фоновый класс
река Жабай	температура воды отмечена в пределах 0-18,8 °С, водородный показатель 7,49-8,96, концентрация растворенного в воде кислорода 4,96-9,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,17-3,93 мг/дм ³ , прозрачность – 0-25 см.	
створ г. Атбасар	4 класс	магний – 49,1 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	4 класс	магний – 30,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена на уровне 8,64°С, водородный показатель 8,62-8,98 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,36-9,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,48-3,23 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см .	
створг. Степногорск	4 класс	Магний – 61,9 мг/дм ³
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 11,2-12,8 °С, водородный показатель 8,35-8,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,24-8,48 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,27-3,73 мг/дм ³ , прозрачность 17-25 см.	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Магний – 106,129 мг/дм ³ , минерализация- 2112,857 мг/дм ³ , хлориды – 618,629 мг/дм ³ .

створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК-35,1 мг/дм ³ хлориды – 661,429 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2225 мг/дм ³ ХПК-44,4 мг/дм ³ хлориды – 1008,286 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена в пределах 0-8,2 °С, водородный показатель – 7,82-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,53-9,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,82-3,57 /дм ³ , прозрачность – 23-25 см.	
створ Кордон Золотой Бор	2 класс	Фосфор общий - 0,12 мг/дм ³
река Кылышкты	температура воды отмечена в пределах 0-15,8 °С, водородный показатель – 8,33-8,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,9-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,64-3,26 мг /дм ³ , прозрачность – 10-25 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	кальций – 288,5 мг/дм ³ , магний– 281,217 мг/дм ³ , минерализация – 4938,667 мг/дм ³ , ХПК – 42,467 мг/дм ³ , хлориды – 1600,667 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	магний – 183,35 мг/дм ³ , минерализация – 3324,667 мг/дм ³ , хлориды – 853,833 мг/дм ³ .
река Шагалаы	температура воды отмечена в пределах 0-15.6 °С, водородный показатель 8.08-8.82, концентрация растворенного в воде кислорода – 6.1-9.24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 6,1-9,98 мг/дм ³ , прозрачность – 10-25 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	Магний – 69,93 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	4 класс	Магний – 67,583мг/дм ³ .
озеро Зеренды	Температура воды отмечена на уровне 11,4-14,6 °С, водородный показатель – 8,92-9, концентрация в воде кислорода – 3,79-8,46 мг/дм ³ , БПК – 2,09-2,48 мг/дм ³ , ХПК – 26.5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм ³ , минерализация – 505-783 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
озеро Копа	Температура воды отмечена на уровне 11,4-14,2 °С, водородный показатель – 8,61-9,18, концентрация в воде кислорода – 6,6-9,06 мг/дм ³ , БПК – 1,23-2.89 мг/дм ³ , ХПК – 32,6-34,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 -6 мг/дм ³ , минерализация – 796-1069 мг/дм ³ , прозрачность – 5-23 см.	
озеро Бурабай	температура воды отмечена на уровне 10,4-17,6 °С, водородный показатель – 8,52-9,12, концентрация в воде кислорода – 6,07-10,12 мг/дм ³ , БПК – 1,23-2,84 мг/дм ³ , ХПК – 32,6-34,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-4,8 мг/дм ³ , минерализация – 232-1105 мг/дм ³ , прозрачность – 21-25 см.	
озеро Улькен Шабакты	температура воды отмечена на уровне 10-17,2 °С, водородный показатель – 8,32-9, концентрация в воде кислорода – 5,74-9,92 мг/дм ³ , БПК – 1,23-3,67 мг/дм ³ , ХПК – 22-47,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 747-1149 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см.	
озеро Щучье	температура воды отмечена на уровне 11,8-16,8 °С, водородный показатель – 8,04-9,04, концентрация в воде кислорода – 5,88-9,42 мг/дм ³ , БПК – 0,81-3,28 мг/дм ³ , ХПК – 14-17 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,8 мг/дм ³ , минерализация – 323-667 мг/дм ³ , прозрачность – 17-25 см.	
озеро Киши Шабакты	температура воды отмечена на уровне 10,2-20 °С, водородный показатель – 8,93-9,19, концентрация в воде кислорода – 5,74-10,06 мг/дм ³ , БПК – 0,76-3,72 мг/дм ³ , ХПК – 28,5-87,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,6-5,2 мг/дм ³ , минерализация – 2018-5788 мг/дм ³ , прозрачность – 22-25 см.	

озеро Сулуколь	температура воды отмечена на уровне 17-17,2 °С, водородный показатель – 7,01-8,68, концентрация в воде кислорода – 9,18 мг/дм ³ , БПК – 1,65-2,06 мг/дм ³ , ХПК – 60,2-88,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,8 мг/дм ³ , минерализация – 257-345 мг/дм ³ , прозрачность – 13-23 см.
озеро Карасье	температура воды отмечена на уровне 14,2-18,4 °С, водородный показатель – 8,43-8,79, концентрация в воде кислорода – 5,61-9,76 мг/дм ³ , БПК – 1,23-1,72 мг/дм ³ , ХПК – 22,5-90,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-6 мг/дм ³ , минерализация – 278-385 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Жукей	температура воды отмечена на уровне 15-15,8 °С, водородный показатель – 9,1- 9,2, концентрация в воде кислорода – 5,23-8,72 мг/дм ³ , БПК – 1,65-3,66 мг/дм ³ , ХПК – 55,2-90,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-5,8 мг/дм ³ , минерализация – 6451-6613 мг/дм ³ , прозрачность – 10-15 см.
озеро Катарколь	температура воды отмечена на уровне 14,6-15,2 °С, водородный показатель – 8,86-9,15, концентрация в воде кислорода – 4,96-9,14 мг/дм ³ , БПК – 1,65-2,09 мг/дм ³ , ХПК – 45,3-87,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-6 мг/дм ³ , минерализация – 1568-1677 мг/дм ³ , прозрачность – 5-20см.
озеро Текеколь	температура воды отмечена на уровне 12,8-17,8 °С, водородный показатель – 9-9,17, концентрация в воде кислорода – 6,08-9,18 мг/дм ³ , БПК – 1,65-2,41 мг/дм ³ , ХПК – 368,7-4,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-6 мг/дм ³ , минерализация – 884-926 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см.
озеро Майбалык	температура воды отмечена на уровне 13,2-19,2 °С, водородный показатель – 8,98-9,13, концентрация в воде кислорода – 5,11-6,32 мг/дм ³ , БПК – 1,58-2,06 мг/дм ³ , ХПК – 64,2-81,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-6 мг/дм ³ , минерализация – 15747-22566 мг/дм ³ , прозрачность – 15-18 см.
Озеро Лебяжье	температура воды отмечена на уровне 17,4-19,4 °С, водородный показатель – 7,86-8,43, концентрация в воде кислорода – 6,6-6,86 мг/дм ³ , БПК – 0,82-2,8 мг/дм ³ , ХПК – 64,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 198-621 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см.

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 2022					
			озеро Копя	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,18	9,00	8,5	8,6	8,88	8,68
3	Температура	*С	12.8	13	14.775	14.8	13.46	17.1
4	Водородный показатель	мг/дм ³	8.895	8.96	8.761	8.764	8.87	7.845
5	Прозрачность	см	14	25	23.875	23.125	24.6	18
6	БПК ₅	мг/дм ³	2.06	2.285	2.084	2.003	2.017	1.855
7	ХПК	мг/дм ³	37.75	26.5	33.875	15.5	33.24	74.15
8	Взвешенные	мг/дм ³	5.8	4.4	4.6	5.525	5.24	5.3

	вещества							
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	183	140.5	149.625	167.875	383.8	64.05
10	Жесткость	ммоль/дм ³	8.38	6.84	5.045	4.685	9.98	2.1
11	Минерализация	мг/дм ³	932.5	644	429.5	424.375	979	301
12	Натрий + калий	мг/дм ³	151	88.4	37.143	39.979	108.92	58.1
13	Сухой остаток	мг/дм ³	841.5	574	354.875	340.625	787.4	269
14	Кальций	мг/дм ³	75.2	37.2	41.4	37.037	787.4	26.4
15	Магний	мг/дм ³	55.45	59.75	35.703	34.012	90.27	9.37
16	Сульфаты	мг/дм ³	173	67.2	55.3	38.387	131	48
17	Хлориды	мг/дм ³	277	230.5	97.675	89.3	181.5	80.15
18	Фосфат	мг/дм ³	0.045	0.05	0.031	0.05	0.038	0.105
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0.115	0.095	0.079	0.106	0.178	0.205
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0.021	0.019	0.008	0.01	0.026	0.024
21	Азот нитратный	мг/дм ³	4.06	4.61	3.33	4.005	4.236	3.32
22	Железо общее	мг/дм ³	0.004	0.004	0.005	0.007	0.007	0.006
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.09	0.1	0.065	0.07	0.126	0.3
24	Медь	мг/дм ³	0.003	0.0028	0.0025	0.0034	0.0031	0.004
25	Цинк	мг/дм ³	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
27	Фенолы	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 2022						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катар коль	озеро Теке коль	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,43	8,98	8,98	8,86	9,00	7,86	9,20
3	Температура	*С	9,76	9,93	6,32	9,14	9,18	6,60	8,72
4	Водородный показатель	мг/дм ³	14,2	11,92	13,2	15,2	12,8	17,4	15,8
5	Прозрачность	см	25	25	18	20	23	20	15
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,72	2,8	1,58	2,09	2,41	2,80	3,66
7	ХПК	мг/дм ³	22,5	31,9	64,2	45,3	34,3	64,5	55,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,6	4,7	5,6	5,2	5,2	4,8	5,6
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	91,5	507,4	494	528	494	30,5	1122
10	Жесткость	ммоль/дм ³	2,0	32,72	70,6	8,0	7,8	0,72	39,2
11	Минерализация	мг/дм ³	278	2384	15747	1677	884	198	6613
12	Натрий + калий	мг/дм ³	17,3	114	4552	391	107	54,0	1544
13	Сухой остаток	мг/дм ³	232	213	15500	1413	637	183	6052
14	Кальций	мг/дм ³	32,9	60,42	14,1	35,3	33,7	9,62	18,4
15	Магний	мг/дм ³	4,32	178,3	821	74,9	73,4	2,88	459
16	Сульфаты	мг/дм ³	96,0	1151	3458	336	86,5	19,2	1681
17	Хлориды	мг/дм ³	21,3	180	6390	298	74,6	63,9	1775
18	Фосфат	мг/дм ³	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,07	0,10
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,14	0,12	0,17	0,16	0,20	0,13	0,22

20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,045	0,05	0,055	0,054	0,061	0,016	0,025
21	Азот нитратный	мг/дм ³	14,3	14,68	16,4	13,1	15,0	18,0	12,0
22	Железо общее	мг/дм ³	0,0061	0,01	0,0052	0,0047	0,0069	0,0085	0,0047
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,13	0,51	1,00	0,30	0,10	0,36	1,30
24	Медь	мг/дм ³	0,0025	0,01	0,0026	0,0022	0,0029	0,0024	0,0031
25	Цинк	мг/дм ³	0,0035	0,01	0,0029	0,0038	0,0037	0,0031	0,0042
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолы	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Приложение 4

Справочный раздел

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

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

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

Норматив радиационной безопасности*

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

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР.МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ.8-(7172)-79-83-65 (внутр.1090)**

[EMAIL: ASTANADEM@GMAIL.COM](mailto:ASTANADEM@GMAIL.COM)