

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

Май 2022 г.
Выпуск №5

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	8
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	17
4	Состояние качества поверхностных вод	17
5	Состояние загрязнения донных отложений по тяжелым металлам	19
6	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	20
	Приложение 1	21
	Приложение 2	22
	Приложение 3	25
	Приложение 4	27
	Приложение 5	28

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 май 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=81% (**очень высокий**) по озону в районе поста №9 ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72 и СИ=6 (**высокий уровень**) по озону в районе поста №9 ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72.

Максимально-разовые концентрации озона – 5,8 ПДКм.р., сероводорода – 5,19 ПДКм.р., аммиака – 5 ПДКм.р., диоксида азота – 4,9 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,3 ПДКм.р., оксида азота – 2,5 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 2,4 ПДКм.р., взвешенных частиц(пыль) – 1,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,1 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по озону (1809), диоксиду азота (1644), сероводороду (977), аммиаку (831), взвешенным частицам РМ-2,5 (681), взвешенным частицам РМ- 10 (200), оксиду азота (138), взвешенным частицам(пыль) (25), оксиду углерода (2).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по аммиаку – 5,7 ПДКс.с., озону– 5,58 ПДКс.с., взвешенным частицам(пыль) – 1,54 ПДКс.с., диоксиду азота– 1,44 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,40 ПДКс.с.. По другим показателям превышения не наблюдались.

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 ПДКм.р.		
	мг/м³	Кратность ПДКс.с.	мг/м³	Кратность ПДКм.р.	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Нур-Султан								
Взвешенные частицы (пыль)	0,231	1,54	0,600	1,20	13	25	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,049	1,40	0,695	4,3	29,9	681	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,059	0,99	0,718	2,4	8,9	200	0	0
Диоксид серы	0,007	0,14	0,212	0,4	0,0	0	0	0
Оксид углерода	0,231	0,08	5,367	1,1	0,1	2	0	0
Диоксид азота	0,058	1,44	0,981	4,9	72,0	1644	0	0
Оксид азота	0,037	0,62	1,000	2,5	6	138	0	0
Сероводород	0,004		0,042	5,19	41,8	977	0	0
Аммиак	0,228	5,70	1,000	5,00	37,2	831	3	0
Озон	0,167	5,58	0,922	5,8	81,0	1809	12	0

Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Бен(а)пирен	0,000	0,16	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	0,58	0,000		0	0	0	0
Медь	0,001	0,71	0,003		0	0	0	0
Свинец	0,000	0,58	0,000	0,40	0	0	0	0
Цинк	0,001	0,42	0,001		0	0	0	0
Хром	0,038	0,77	0,060		0	0	0	0
Мышьяк	0,000	0,00	0,000		0	0	0	0

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

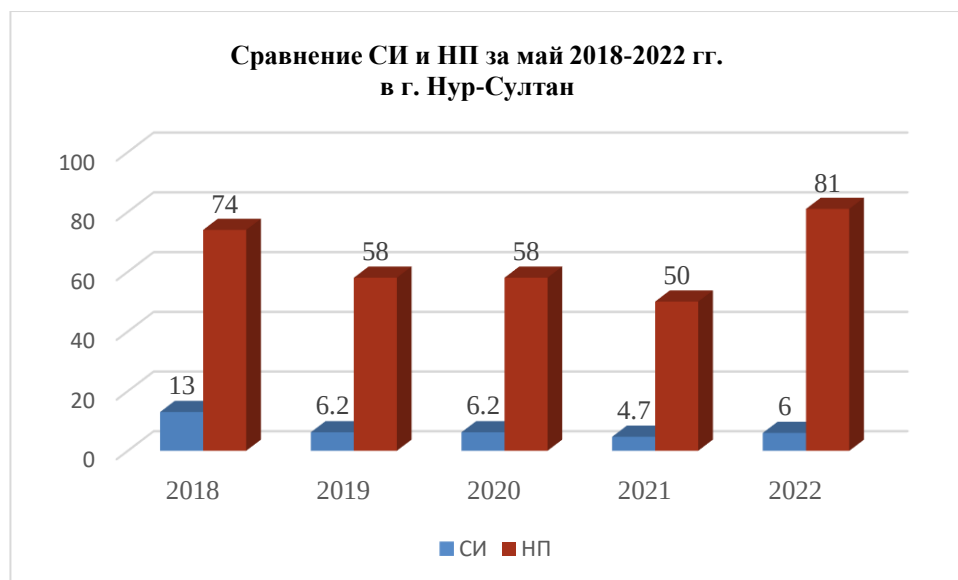
Таблица 3

Определяемые примеси	Точка №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	0,024	0,048	0,026	0,052	0,023	0,046
Оксид углерода	1,8	0,4	1,9	0,4	2,4	0,5
Диоксид азота	0,07	0,35	0,06	0,30	0,06	0,31
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в мае 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 в мае 2022 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по аммиаку, озону, взвешенным частицам РМ-2,5, диоксиду азота 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 –	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

каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г.Кокшетау мкр. Васильковский 17 (территория СШ № 17)	
-----------------	---	--

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за май 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,97 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 1,1 ПДК_{м.р}, диоксида азота 1,2 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.

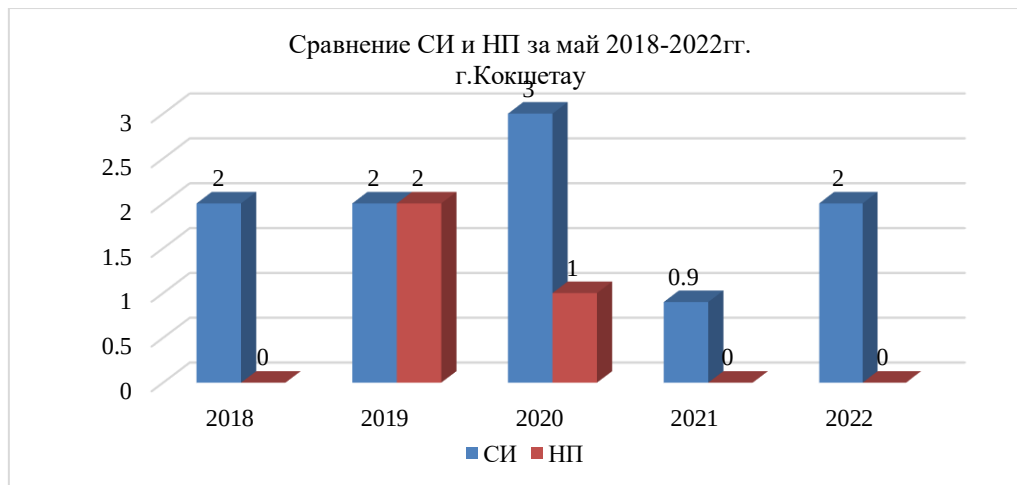
Таблица 5

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	0,0221	0,63	0,3145	1,97	0,2	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0289	0,48	0,3276	1,09	0,0	2		
Диоксид серы	0,0064	0,13	0,2721	0,54	0,0			
Оксид углерода	0,1905	0,06	1,7593	0,35	0,0			
Диоксид азота	0,0166	0,42	0,2356	1,18	0,2	8		
Оксид азота	0,0018	0,03	0,1182	0,30	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае месяце 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 (9), взвешенным частицам РМ-10 (2), диоксиду азота (8).

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 май 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ 1 (низкий уровень) и НП=1% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

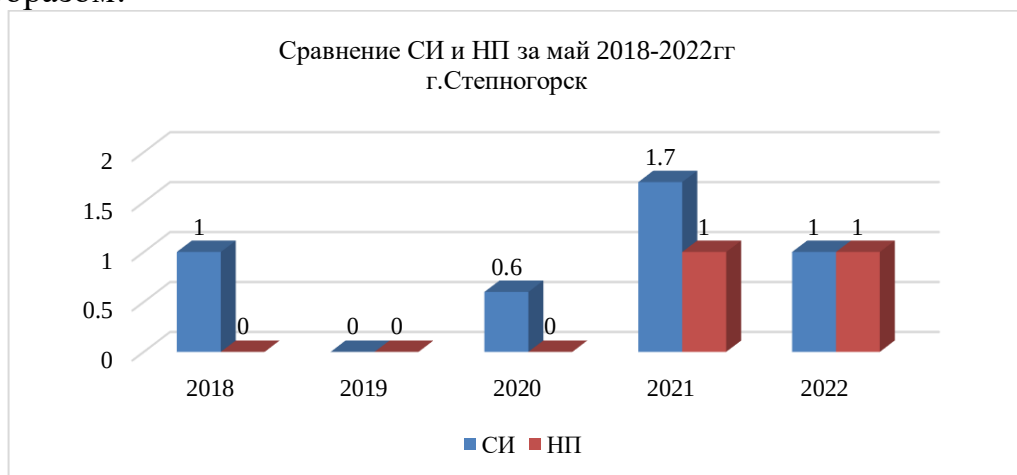
Таблица 7

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	0,0185	0,62	0,3480	1,16	0,1	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0061	0,15	0,1473	0,92	0,0			
Диоксид серы	0,0065	0,13	0,1016	0,20	0,0			
Оксид углерода	0,0127	0,00	0,4697	0,09	0,0			
Диоксид азота	0,0079	0,20	0,0503	0,25	0,0			
Оксид азота	0,0014	0,02	0,0119	0,03	0,0			
Сероводород	0,0019		0,0120	1,50	1,4	31		

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае месяце за последние 5 лет, загрязнения имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (2), сероводороду (31).

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	ПНЗ № 1 г. Атбасар	оксид углерода, диоксид серы,

режиме – каждые 20 минут	микрорайон №1, строение 3	диоксид азота, оксид азота
--------------------------------	---------------------------	----------------------------

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за май 2022 года.

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

Средние и максимально-разовые 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 9.

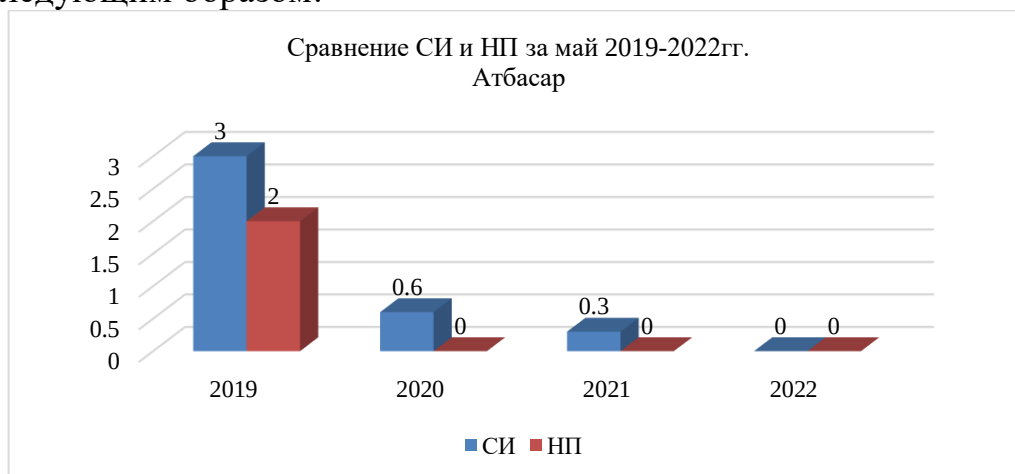
Таблица 9

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 превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,0246	0,50	0,0268	0,10	0,0			
Оксид углерода	0,1958	0,10	1,8742	0,40	0,0			
Диоксид азота	0,0097	0,20	0,0417	0,20	0,0			
Оксид азота	0,0023	0,00	0,0155	0,00	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае месяце за 2020-2022 годы загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019 года, где уровень – повышенный.

Превышений максимально-разовых и среднесуточных 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 за май 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 3 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,4 ПДК_{с.с}, озон 1,2 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 1,8 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.

Таблица 11

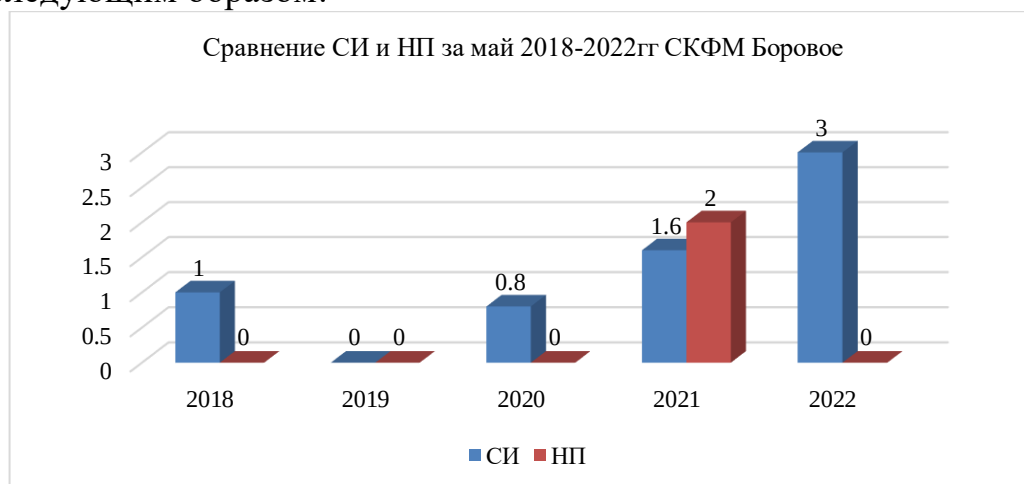
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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, %	>ПД К	>5 ПД К	>10 ПДК
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0485	1,39	0,5192	3,25	0,5	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0513	0,86	0,5353	1,78	0,3	7		
Диоксид серы	0,0129	0,26	0,0446	0,09	0,0			
Оксид углерода	0,0648	0,02	0,4294	0,09	0,0			
Диоксид азота	0,0143	0,36	0,0481	0,24	0,0			
Оксид азота	0,0008	0,01	0,0182	0,05	0,0			
Озон (приземный)	0,0362	1,21	0,1545	0,97	0,0			
Сероводород	0,0007		0,0034	0,43	0,0			

Аммиак	0,0068	0,17	0,0183	0,09	0,0			
--------	--------	------	--------	------	-----	--	--	--

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае месяце 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 и озону.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (11), взвешенным частицам РМ-10 (7).

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 № 5п. 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 (терр. школы им.С.Сейфуллина)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) за май 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 равным 3 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

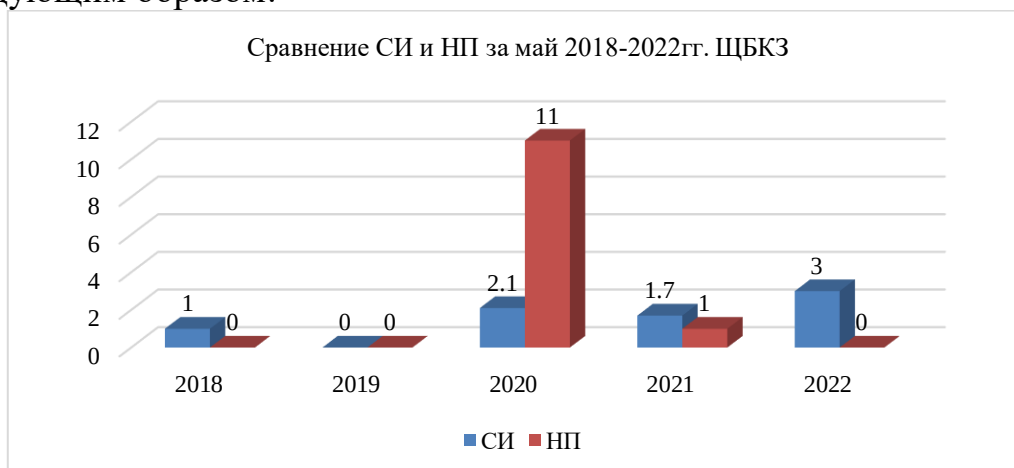
Таблица 13

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	0,0073	0,21	0,5201	3,25	0,1	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0072	0,12	0,5274	1,76	0,1	5		
Диоксид серы	0,0107	0,21	0,0658	0,13	0,0			
Оксид углерода	0,2168	0,07	2,8593	0,57	0,0			
Диоксид азота	0,0014	0,03	0,0304	0,15	0,0			
Оксид азота	0,0019	0,03	0,0121	0,03	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2020, 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (9), взвешенным частицам РМ-10 (5).

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Аксу за май 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые 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 15.

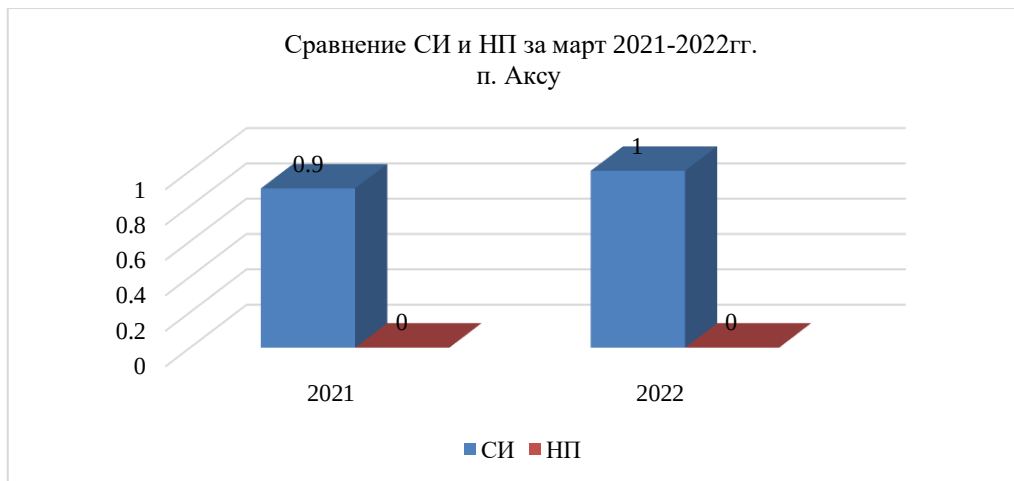
Таблица 15

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 ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
п.Аксу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0043	0,10	0,0935	0,6	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0119	0,20	0,2001	0,70	0,0			
Диоксид серы	0,0024	0,00	0,0130	0,00	0,0			
Оксид углерода	0,1783	0,10	1,7817	0,40	0,0			
Диоксид азота	0,0078	0,20	0,0428	0,20	0,0			
Оксид азота	0,0007	0,00	0,0087	0,00	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в мае 2021, 2022 года загрязнение имеет низкий уровень. Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3 Состояние качества атмосферных осадков за май 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 – 26%, сульфатов 24 %, хлоридов – 22,9 %, кальция – 11,7 %, магния – 12,7 %.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 58 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 4,96 (Бурабай СМ) до 6,06 (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, Копя, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, Вячеславское водохр.)

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.

Мониторинг качества донных отложений проводится на 11 водных объектах (озеро Щучье, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Майбалык, Карасье, Сулуколь, Катарколь, Текеколь, Лебяжье, Жукей) по 23 контрольным точкам 2 раза в год (май, август). Определяется содержание кадмия, марганца, меди, мышьяка, никеля,

свинца, хрома.

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 – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	май 2021 г.	май 2022 г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,406
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	244,2
			Магний	мг/дм ³	104,68
			Хлориды	мг/дм ³	531,2
река Сарыбулак	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	106,4
			Хлориды	мг/дм ³	857
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,149
			Железо общее	мг/дм ³	0,51
канал Нура-Есиль	3 класс	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	485
Вячеславское вдх.	3 класс	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,66
Река Беттыбулак	4 класс	1 класс	-	-	-
Река Жабай	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,65
Река Силеты	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	61,9
река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	104
			ХПК	мг/дм ³	39,067
			Хлориды	мг/дм ³	433
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	122
			Минерализация	мг/дм ³	2683,5
			ХПК	мг/дм ³	44,35
			Хлориды	мг/дм ³	674,5
Река Шагдалалы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,85

Как видно из таблицы 17, в сравнении с маем 2021 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Нура, Силеты, Аксу, Кылшыкты - существенно не изменилось.

Качество воды в реках Есиль с выше 4 класса перешло в 4 класс, Жабай, Шагдалалы с 4 класса в 3 класс, Беттыбулак с 4 класса в 1 класс - улучшилось.

Качество воды в реке Сарыбулак с 4 класса перешло к выше 5 классу, канал Нура-Есиль, Вячеславское водохранилище с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

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

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 май 2022 года на территории города Нур-Султан обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 2 случая ВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам.

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

5. Состояние донных отложений озер на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за май

Проведен отбор проб донных отложений на территории Щучинско-Боровской курортной зоны за май на 11 озерах по 23 контрольным точкам.

Анализировалось содержание в донных отложениях тяжелых металлов (медь, хром, кадмий, свинец, мышьяк, никель и марганец). Количество проб (1500 гр), методика отбора регламентирована соответствующим ГОСТом.

В пробах донных отложений **оз. Катарколь** концентрации кадмия в среднем составляет 0,162 мг/кг, никеля – 45,0 мг/кг, свинца – 0,0274 мг/кг, меди – 0,2594 мг/кг, хрома – 0,01 мг/кг, мышьяка – 1,2 мг/кг, марганца – 46,12 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Щучье**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,25 мг/кг, никеля – 43,8 мг/кг, свинца – 0,2088 мг/кг, меди – 0,27 мг/кг, хрома – 0,38 мг/кг, мышьяка – 9,3 мг/кг, марганца – 50,36 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Киши Шабакты** концентрации кадмия в среднем составляет 0,33 мг/кг, никеля – 32,00 мг/кг, свинца – 1,21 мг/кг, меди – 0,43 мг/кг, хрома – 1,28 мг/кг, мышьяка – 4,14 мг/кг, марганца – 50,87 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Майбалык** концентрации кадмия в среднем составляет 0,232 мг/кг, никеля – 42,17 мг/кг, свинца – 0,0328 мг/кг, меди – 0,8064 мг/кг, хрома – 0,3614 мг/кг, мышьяка – 1,2 мг/кг, марганца – 40,81 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Текеколь** концентрации кадмия в среднем составляет 0,247 мг/кг, никеля – 65,08 мг/кг, свинца – 0,0436 мг/кг, меди – 0,7628 мг/кг, хрома – 0,2308 мг/кг, мышьяка – 8,16 мг/кг, марганца – 19,27 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Улькен Шабакты** концентрации кадмия в среднем, составляет 0,59 мг/кг, никеля – 30,43 мг/кг, свинца – 0,015 мг/кг, меди – 0,223 мг/кг, хрома – 0,0178 мг/кг, мышьяка – 4,025 мг/кг, марганца – 21,99 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Сулуколь**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,381 мг/кг, никеля – 17,074 мг/кг, свинца – 0,0198 мг/кг, меди – 0,2178 мг/кг, хрома – 0,0112 мг/кг, мышьяка – 1,04 мг/кг, марганца – 44,25 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Карасу** концентрации кадмия в среднем составляет 0,631 мг/кг, никеля – 52,10 мг/кг, свинца – 0,0244 мг/кг, меди – 0,2371 мг/кг, хрома – 0,0394 мг/кг, мышьяка – 1,34 мг/кг, марганца – 35,48 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Бурабай**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,34 мг/кг, никеля – 27,31 мг/кг, свинца – 0,062 мг/кг, меди – 0,32 мг/кг, хрома – 0,35 мг/кг, мышьяка – 5,07 мг/кг, марганца – 22,39 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Лебяжье* концентрации кадмия составляет 0,456 мг/кг, никеля – 10,15 мг/кг, свинца – 0,0135 мг/кг, меди – 0,4278 мг/кг, хрома – 0,127 мг/кг, мышьяка – 1,04 мг/кг, марганца – 60,18 мг/кг.

В пробах донных отложений *оз. Жукей* концентрации кадмия составляет 0,51 мг/кг, никеля – 55,22 мг/кг, свинца – 0,0441 мг/кг, меди – 0,3614 мг/кг, хрома – 0,3889 мг/кг, мышьяка – 1,09 мг/кг, марганца – 42,14 мг/кг.

Результаты анализа донных отложений на озерах Щучинско-Боровской курортной зоны в приложение 4.

6. 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)

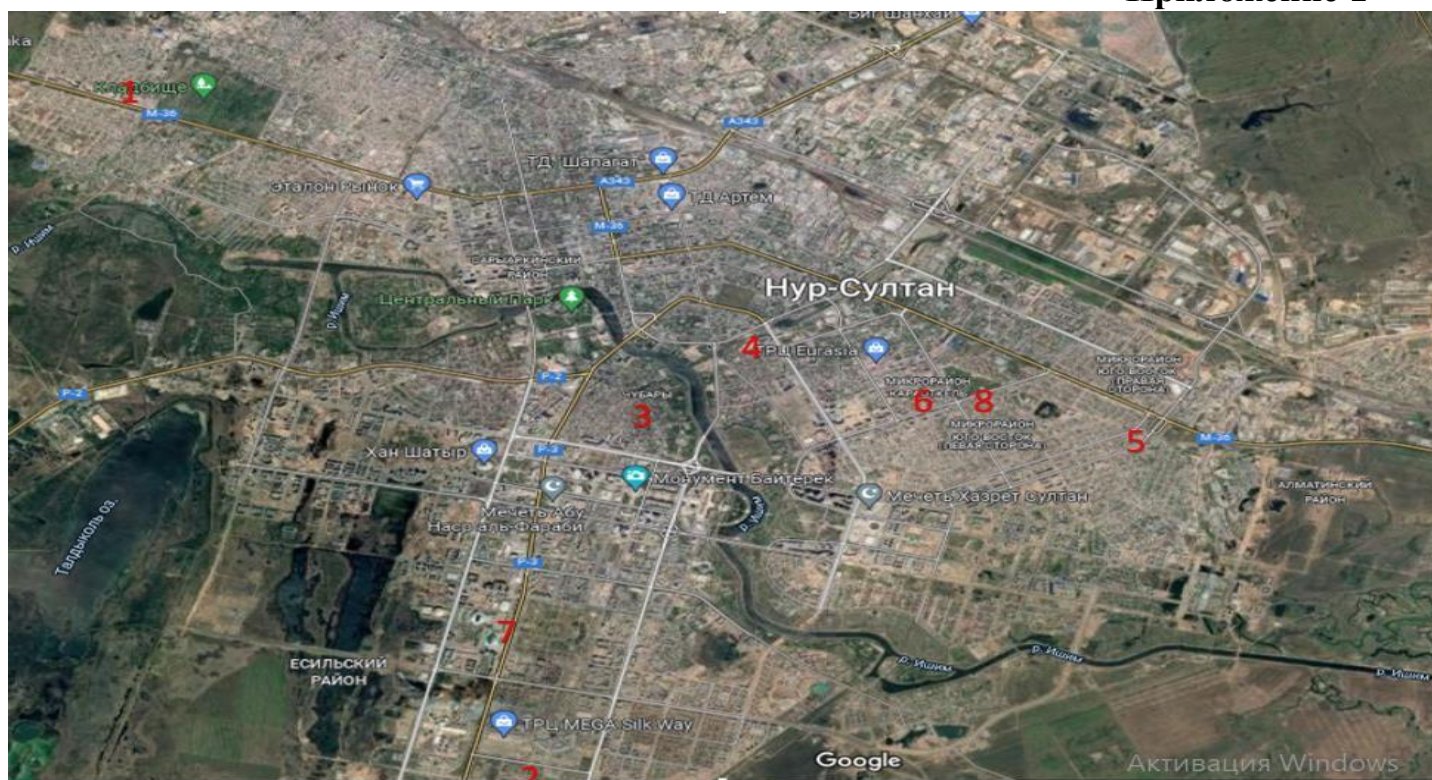
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

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

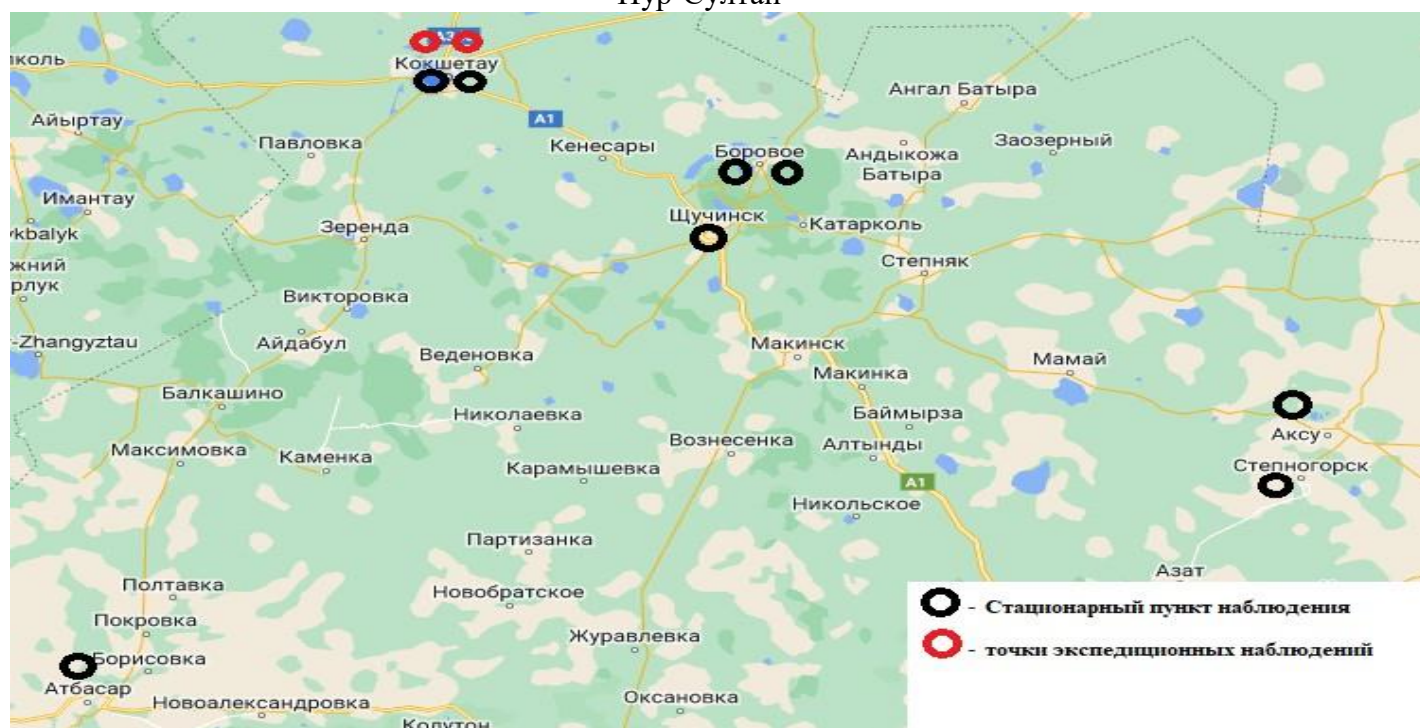
«Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

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.

Приложение 1



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 8-13 °С, водородный показатель- 7,325-8,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1-11,99 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,9-4,8 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	магний – 48 мг/дм ³ . Фактическая 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 – 0,829 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод,	4 класс	Фосфор общий – 0,823 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 355 мг/дм ³
створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 355 мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щербазавода	3 класс	БПК – 4,13 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды отмечена в пределах 9 °С, водородный показатель 7,298-7,896, концентрация растворенного в воде кислорода 3,72-9,08 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,82-3,34 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	кальций – 232 мг/дм ³ , магний – 125 мг/дм ³ , хлориды – 533 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,4 мг/дм ³ , кальций – 220 мг/дм ³ , магний – 120 мг/дм ³ , хлориды – 525 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,73 мг/дм ³ , кальций – 265 мг/дм ³ , хлориды – 852 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	кальций – 252 мг/дм ³ , хлориды – 355 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	кальций – 252 мг/дм ³ , хлориды – 391 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды отмечена в пределах 10 °С, водородный показатель 7,268-7,41 концентрация растворенного в воде кислорода 8,68-12,38 мг/дм ³ , БПК ₅ – мг/дм ³ прозрачность – 23-24 см.	
Створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Магний - 144 мг/дм ³ . хлориды – 909 мг/дм ³ .

створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 909 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.
Створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 753 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды отмечена в пределах 8-18,4 °С, водородный показатель 7,275-8,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44-10,73 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,92-2,97 мг/дм ³ , прозрачность – 15-25 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 . Взвешенные вещества – 91,8 мг/дм ³ . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышают фоновый класс. Фактические концентрации марганца не превышают фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 50,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Марганец - 0,125 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,9 мг/дм ³ , марганец - 0,127. Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	температура воды отмечена в пределах 8 °С, водородный показатель 7,365-7,418, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,97-13,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,93-5,6 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см.	
створ голова канала, в створе водпоста	3 класс	Магний – 27,8 мг/дм ³ , БПК ₅ -5,6 мг/дм ³ , сульфаты - 298 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и сульфатов не превышают фоновый класс. Фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	5 класс	Сульфаты – 672 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфата превышает фоновый класс.
Вячеславское вдх.	4 класс	Аммоний-ион – 1,66 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс
река Жабай	температура воды отмечена в пределах 12,8-13,4 °С, водородный показатель 8,68-8,96, концентрация растворенного в воде кислорода 8,84-9,26 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,05-2,48 мг/дм ³ , прозрачность – 20-25 см.	
створ г. Атбасар	3 класс	Аммоний-ион – 0,530 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	Аммоний-ион – 0,770 мг/дм ³ , магния - 20,6 мг/дм ³ , общий фосфор - 0,26 мг/м ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона общего фосфора превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена на уровне °С, водородный показатель 8,64 концентрация растворенного в воде кислорода –мг/дм ³ , БПК ₅ –	

	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 – 105 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Магний – 124 мг/дм ³ , ХПК – 40,1 мг/дм ³ , хлориды – 703 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 45,5 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена на уровне 5,4 °С, водородный показатель 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,45 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.	
створ Кордон Золотой Бор	1 класс	-
река Кылышкыты	температура воды отмечена в пределах 13,8-14 °С, водородный показатель – 8,56-8,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,36-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,65-2,5 /дм ³ , прозрачность – 23-25 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	магний – 120 мг/дм ³ , минерализация – 2728 мг/дм ³ , ХПК – 52,8 мг/дм ³ , хлориды – 639 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	магний – 124 мг/дм ³ , минерализация – 2639 мг/дм ³ , ХПК – 35,9 мг/дм ³ , хлориды – 710 мг/дм ³ .
река Шагалаы	температура воды отмечена в пределах 12,4-14,2 °С, водородный показатель 8,74-8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,06-9,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,06-2,89 мг/дм ³ , прозрачность – 10-22 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	1 класс	-
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 391 мг/дм ³ .
озеро Зеренды	Температура воды отмечена на уровне 11,4 °С, водородный показатель – 9, концентрация в воде кислорода – 8,6 мг/дм ³ , БПК – 2,48 мг/дм ³ , ХПК – 26,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм ³ , минерализация – 505 мг/дм ³	
озеро Копа	Температура воды отмечена на уровне 11,4 °С, водородный показатель – 9,18, концентрация в воде кислорода – 9,06 мг/дм ³ , БПК – 2,89 мг/дм ³ , ХПК – 34,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 796 мг/дм ³	
озеро Бурабай	температура воды отмечена на уровне 10,4-14,4 °С, водородный показатель – 8,52-8,68, концентрация в воде кислорода – 8,08-10,12 мг/дм ³ , БПК – 1,99-2,48 мг/дм ³ , ХПК – 32,6-34,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм ³ , минерализация – 232-1105 мг/дм ³	
озеро Улькен Шабакты	температура воды отмечена на уровне 10-11 °С, водородный показатель – 8,67-9, концентрация в воде кислорода – 8,9-9,92 мг/дм ³ , БПК – мг/дм ³ , ХПК – мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,2 мг/дм ³ , минерализация – мг/дм ³	
озеро Щучье	температура воды отмечена на уровне 11,8-14,2 °С, водородный показатель – 8,04-8,678, концентрация в воде кислорода – 8,82-9,42 мг/дм ³ , БПК – 2,42-3,28 мг/дм ³ , ХПК – 14-17 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 323-484 мг/дм ³	
озеро Киши Шабакты	температура воды отмечена на уровне 10,2-15 °С, водородный показатель – 8,93-9, концентрация в воде кислорода – 9,76-10,06 мг/дм ³ , БПК – 2- 3,72 мг/дм ³ , ХПК – 28,5-35,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,6-4,8 мг/дм ³ , минерализация – 2018- 3065 мг/дм ³	

озеро Сулуколь	температура воды отмечена на уровне 17 °С, водородный показатель – 8,68, концентрация в воде кислорода – 9,18 мг/дм ³ , БПК – 2,06 мг/дм ³ , ХПК – 60,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм ³ , минерализация – 257- мг/дм ³
озеро Карасье	температура воды отмечена на уровне 14,2 °С, водородный показатель – 8,43, концентрация в воде кислорода – 9,76 мг/дм ³ , БПК – 1,72 мг/дм ³ , ХПК – 22,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 4.8-4.8 мг/дм ³ , минерализация – 278 мг/дм ³
озеро Жукей	температура воды отмечена на уровне 15,8 °С, водородный показатель – 9,2, концентрация в воде кислорода – 8,72 мг/дм ³ , БПК – 3,66 мг/дм ³ , ХПК – 55,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 6613 мг/дм ³
озеро Катарколь	температура воды отмечена на уровне 15,2 °С, водородный показатель – 8,86, концентрация в воде кислорода – 9,14 мг/дм ³ , БПК – 2,09 мг/дм ³ , ХПК – 45,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 1677 мг/дм ³
озеро Текеколь	температура воды отмечена на уровне 12,8 °С, водородный показатель – 9, концентрация в воде кислорода – 9,18 мг/дм ³ , БПК – 2,44 мг/дм ³ , ХПК – 34,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 884 мг/дм ³
озеро Майбалык	температура воды отмечена на уровне 13,2 °С, водородный показатель – 8,98, концентрация в воде кислорода – 6,32 мг/дм ³ , БПК – 1,58 мг/дм ³ , ХПК – 64,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 15747 мг/дм ³

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Май 2022					
			озеро Копя	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,06	8,46	9,2	9,0	9,4	9,18
3	Температура	*С	11,4	11,4	12,2	13,8	10,48	17,0
4	Водородный показатель	мг/дм ³	9,18	9,00	8,5	8,6	8,88	8,68
5	Прозрачность	см	5	25	24	23	25	23
6	БПК ₅	мг/дм ³	2,89	2,48	3,13	2,66	2,47	2,06
7	ХПК	мг/дм ³	34,5	26,5	33,8	15,5	30,36	60,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,6	4,4	4,4	5,4	5,04	4,8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	177	128	147	168	382	61,0
10	Жесткость	ммоль/дм ³	8,16	6,48	4,44	4,12	9,64	1,4
11	Минерализация	мг/дм ³	796	505	466	383	927	257
12	Натрий + калий	мг/дм ³	101	41,8	61,3	32,5	91,78	55,7
13	Сухой остаток	мг/дм ³	708	441	393	299	737	227
14	Кальций	мг/дм ³	76,0	34,4	39,8	1,99	30	17,6

15	Магний	мг/дм3	52,3	57,1	29,4	25,5	86,6	6,24
16	Сульфаты	мг/дм3	173	67,2	91,35	40,7	131	48,0
17	Хлориды	мг/дм3	199	156	87,1	50,6	149	53,3
18	Фосфат	мг/дм3	0,3	0,04	0,03	0,67	0,06	0,07
19	Фосфор общий	мг/дм3	0,12	0,10	0,07	0,14	0,12	0,15
20	Азот нитритный	мг/дм3	0,070	0,063	0,026	0,032	0,09	0,080
21	Азот нитратный	мг/дм3	18,0	20,4	14,7	71	18,76	14,7
22	Железо общее	мг/дм3	0,0039	0,0041	0,0057	0,0069	0,01	0,0054
02								
3	Аммоний солевой	мг/дм3	0,09	0,10	0,06	0,07	0,13	0,30
24	Медь	мг/дм3	0,0031	0,0032	0,0027	0,0031	0,008	0,0039
25	Цинк	мг/дм3	0,0039	0,0038	0,0035	0,004	0,01	0,0048
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм3	0,01	0,01	0,01	0,1	0,01	0,01
27	Фенолы	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Май 2022						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм3	9,76	9,93	6,32	9,14	9,18	6,60	8,72
3	Температура	*С	14,2	11,92	13,2	15,2	12,8	17,4	15,8
4	Водородный показатель	мг/дм3	8,43	8,98	8,98	8,86	9,00	7,86	9,20
5	Прозрачность	см	25	25	18	20	23	20	15
6	БПК5	мг/дм3	1,72	2,8	1,58	2,09	2,41	2,80	3,66
7	ХПК	мг/дм3	22,5	31,9	64,2	45,3	34,3	64,5	55,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм3	5,6	4,7	5,6	5,2	5,2	4,8	5,6
9	Гидрокарбонаты	мг/дм3	91,5	507,4	494	528	494	30,5	1122
10	Жесткость	ммоль/дм3	2,0	32,72	70,6	8,0	7,8	0,72	39,2
11	Минерализация	мг/дм3	278	2384	15747	1677	884	198	6613
12	Натрий + калий	мг/дм3	17,3	114	4552	391	107	54,0	1544
13	Сухой остаток	мг/дм3	232	213	15500	1413	637	183	6052
14	Кальций	мг/дм3	32,9	60,42	14,1	35,3	33,7	9,62	18,4
15	Магний	мг/дм3	4,32	178,3	821	74,9	73,4	2,88	459
16	Сульфаты	мг/дм3	96,0	1151	3458	336	86,5	19,2	1681
17	Хлориды	мг/дм3	21,3	180	6390	298	74,6	63,9	1775
18	Фосфат	мг/дм3	0,07	0,06	0,08	0,07	0,09	0,07	0,10
19	Фосфор общий	мг/дм3	0,14	0,12	0,17	0,16	0,20	0,13	0,22
20	Азот нитритный	мг/дм3	0,045	0,05	0,055	0,054	0,061	0,016	0,025
21	Азот нитратный	мг/дм3	14,3	14,68	16,4	13,1	15,0	18,0	12,0

22	Железо общее	мг/дм3	0,0061	0,01	0,0052	0,0047	0,0069	0,0085	0,0047
23	Аммоний солевой	мг/дм3	0,13	0,51	1,00	0,30	0,10	0,36	1,30
24	Медь	мг/дм3	0,0025	0,01	0,0026	0,0022	0,0029	0,0024	0,0031
25	Цинк	мг/дм3	0,0035	0,01	0,0029	0,0038	0,0037	0,0031	0,0042
26	АПАН /СПАН	мг/дм3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолы	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Приложение 4

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз.Катарколь 2/1 северо-восток	0.162	45.00	20.15	22.07	7.16	1.22	46.12
2	оз.Щучье 2/2 запад	0.170	61.07	25.10	23.54	8.10	2.20	52.01
3	оз.Щучье 4/1 запад	0.210	41.10	30.67	50.17	9.02	13.17	41.15
4	оз.Щучье 4/2 юго-запад	0.210	51.13	25.14	27.09	13.12	14.10	50.14
5	оз.Щучье 4/3 север	0.397	22.07	22.09	4.15	6.15	6.08	58.15
6	оз.Киши Шабакты 4/1 юго-запад	0.355	53.59	19.04	3.12	5.11	2.25	61.10
7	оз.Киши Шабакты 4/2 запад	0.142	30.00	24.12	2.00	6.10	6.21	62.10
8	оз.Киши Шабакты 4/3 север	0.367	22.07	23.07	5.14	4.07	7.12	30.15
9	оз.Киши Шабакты 4/4 север	0.465	22.35	27.06	9.02	2.45	1.10	50.14
10	оз. Майбалык 2/2 запад	0.232	42.17	28.07	6.07	2.12	1.32	40.81
11	оз. Текеколь 2/1 юго-запад	0.247	65.08	44.18	3.41	3.51	8.09	19.27
12	оз. Улкен Шабакты 4/1 восток	0.372	51.02	22.07	6.01	3.16	6.18	12.30
13	оз.Улкен Шабакты 4/2 юго-восток	0.368	42.11	15.12	5.15	3.38	2.07	21.05
14	оз. Улкен Шабакты 4/3 запад	0.949	11.53	20.19	5.46	2.52	2.12	22.45
15	оз. Улкен Шабакты 4/4 северо-восток	0.652	21.01	23.15	5.61	3.16	3.16	32.17
16	оз.Сулуколь 2/1 северо-восток	0.381	17.07	21.01	3.23	3.07	1.02	44.25
17	оз. Карасу 3/1 северо-восток	0.631	52.10	42.10	5.28	1.16	1.25	35.48
18	оз. Бурабай 4/1 юг	0.451	42.20	10.12	2.05	2.32	1.75	39.10
19	оз. Бурабай 4/2 север	0.397	32.01	15.15	6.04	2.20	3.41	10.12
20	оз. Бурабай 4/3 север	0.395	25.01	16.07	6.11	4.10	5.85	13.15
21	оз. Бурабай 4/4 север	0.135	10.02	6.20	6.25	9.07	6.98	27.17
22	оз. Лебяжье 1/1 северо-восток	0.456	10.15	24.08	2.92	6.12	1.02	60.18
23	Оз.Жукей 1\1 юго-запад	0.510	55.22	14.07	1.79	2.42	1.08	42.14

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

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)

