

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г.Астана и Акмолинской области

Август, 2023
Выпуск №8



Министерство экологии 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.Астана	4
2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	8
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
2.3	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	10
2.4	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
2.5	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Бурабай.	13
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Щучинск	14
2.7	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	16
3	Состояние качества атмосферных осадков	17
4	Состояние качества поверхностных вод	18
5	Состояние загрязнения донных отложений	19
6	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	20
	Приложение 1	22
	Приложение 2	23
	Приложение 3	26
	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 территории г.Астана 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. Астана и Акмолинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 138,7 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. Астана 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. Астана 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. Астана.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана 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 25 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) 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, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензапирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол,

2		пр.Республики, 35, школа №3	метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензапирен, бензол,
4		ул.Лепсі, 38	этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
5		пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	оксид углерода
6	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
8		ул. Бабатайулы, 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. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10	Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева		

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана 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. Астана за август 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=8,5 (высокий уровень) и НП=100% (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, РМ-2,5 – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (2), оксид углерода (4), диоксиду азота (2210), оксид азота (210), сероводороду (4128).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 2,2 ПДК_{с.с.} 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 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
В том числе								
г. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	1,1	0,50	1,0	1	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,16	1,0	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,22	0,7	0			
Диоксид серы	0,01	0,2	0,18	0,4	0			
Оксид углерода	0,30	0,1	6,07	1,2	0	4		
Диоксид азота	0,09	2,2	0,99	4,9	99	2210		
Оксид азота	0,03	0,6	0,98	2,4	9	210		
Сероводород	0,01		0,07	8,5	100	4128	24	
Озон	0,00	0,0	0,00	0,0	0	2		
Фтористый водород	0,00035	0,07	0,010	0,5	0			
Бен(а)пирен	0,00002	0,02	0,0002		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0002	0,54						
Медь	0,001	0,42						
Свинец	0,0001	0,47						
Цинк	0,001	0,02						
Хром	0,001	0,67						
Мышьяк	0,00	0,00						

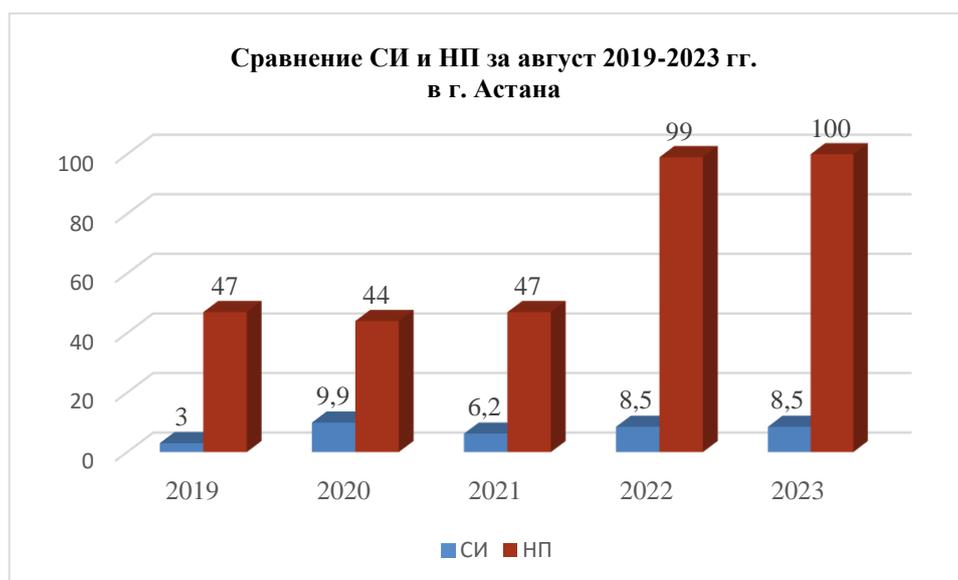
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №4		Точка №5		Точка №6	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,13	0,26	0,15	0,30	0,20	0,40
Диоксид серы	0,015	0,030	0,015	0,030	0,026	0,052
Оксид углерода	2,6	0,5	1,9	0,4	2,6	0,5
Диоксид азота	0,06	0,32	0,07	0,34	0,09	0,43
Фтористый водород	0,000	0,00	0,00	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 июле изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в августе 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 августе 2023 года было отмечено 9 дней НМУ (слабый ветер со скоростью 1-7 м/с, некоторые дни наблюдался штиль).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота.

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 август 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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 5.

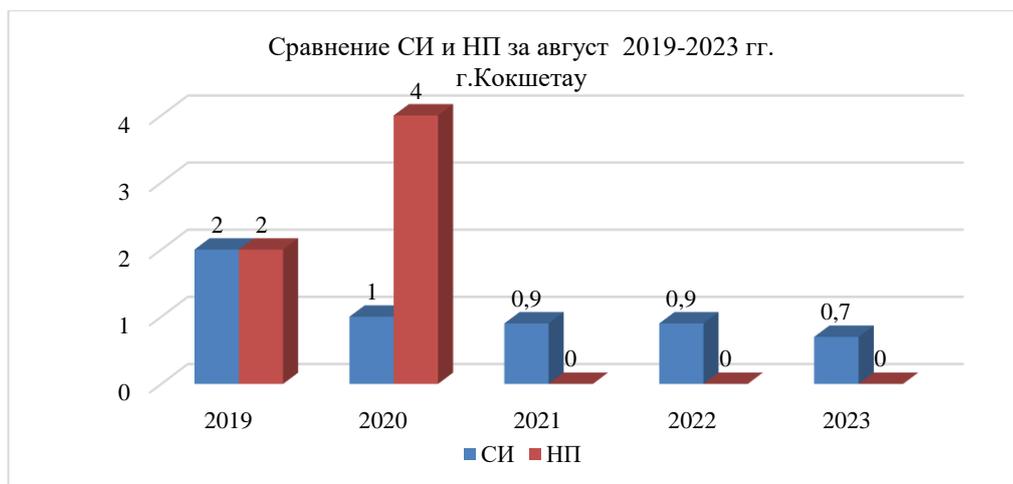
Таблица 5

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
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,48	0,11	0,7	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,36	0,13	0,4	0			
Диоксид серы	0,01	0,18	0,10	0,2	0			
Оксид углерода	0,2	0,07	1,58	0,3	0			
Диоксид азота	0,01	0,27	0,12	0,6	0			
Оксид азота	0,003	0,05	0,13	0,3	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019-2020 года, где уровень – повышенный.

Превышений максимально - разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

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 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота;

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, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Степногорск за август 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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.

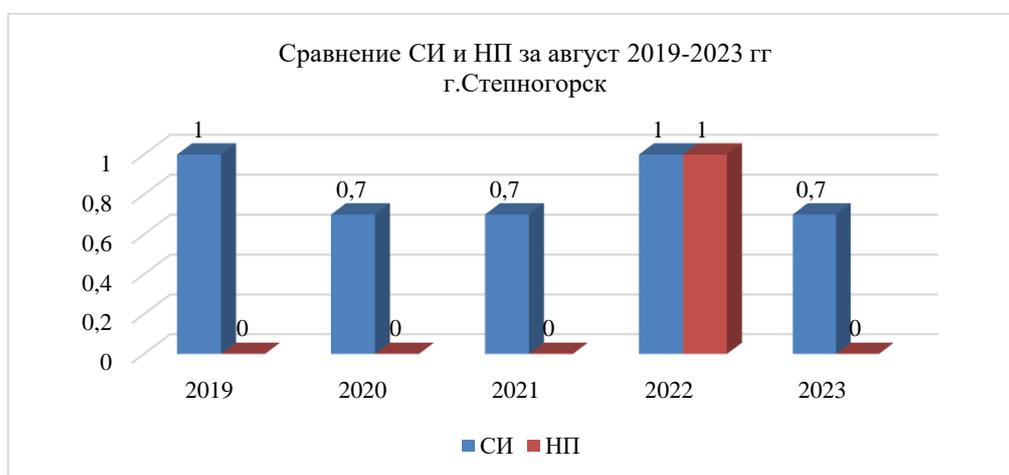
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

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
					В том числе			
г. Степногорск								
Диоксид серы	0,001	0,00	0,003	0,0	0			
Оксид углерода	0,01	0,00	0,08	0,0	0			
Диоксид азота	0,04	0,90	0,14	0,7	0			
Оксид азота	0,02	0,30	0,08	0,2	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние 5 лет, загрязнения имеют низкий уровень.

Превышений максимально - разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

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 2 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы

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	оксид углерода, диоксид серы,

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за август 2023 года.

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

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.

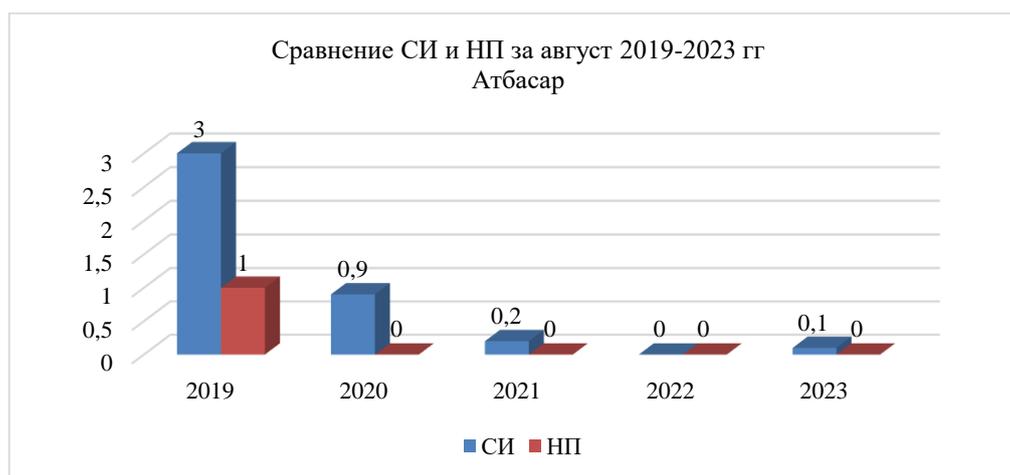
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

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 превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,02	0,50	0,04	0,1	0			
Оксид углерода	0,2	0,10	0,59	0,1	0			

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние пять лет 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 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота, 5) озон (приземный); 6) сероводород

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»	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое за август 2023 года.

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

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 11.

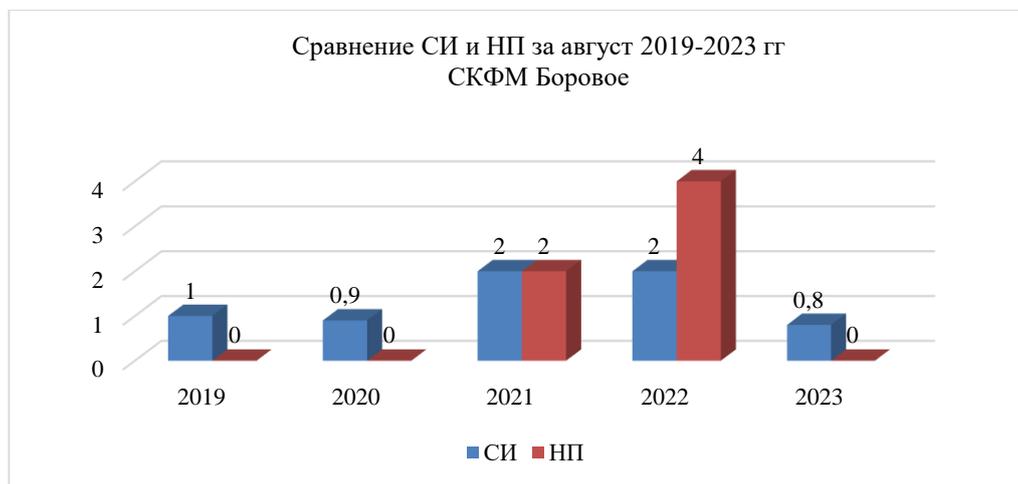
Таблица 11

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, %	> ПДК	>5 ПДК
					В том числе			
СКФМ Боровое								
Диоксид серы	0,03	0,60	0,10	0,2	0			
Оксид углерода	0,06	0,00	0,29	0,1	0			
Диоксид азота	0,005	0,10	0,01	0,1	0			
Оксид азота	0,001	0,0	0,06	0,1	0			
Озон (приземный)	0,01	0,30	0,08	0,5	0			
Сероводород	0,001		0,01	0,8	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2021-2022 года - где повышенный уровень.

Превышений максимально - разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Бурабай.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п.Бурабай проводятся на 1автоматическом посту 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;

б) 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 №2 п. Бурабай, ул.Кенесары, 25 (терр. школы им.С.Сейфуллина)	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п.Бурабай за август 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=3 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,2 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,0 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.

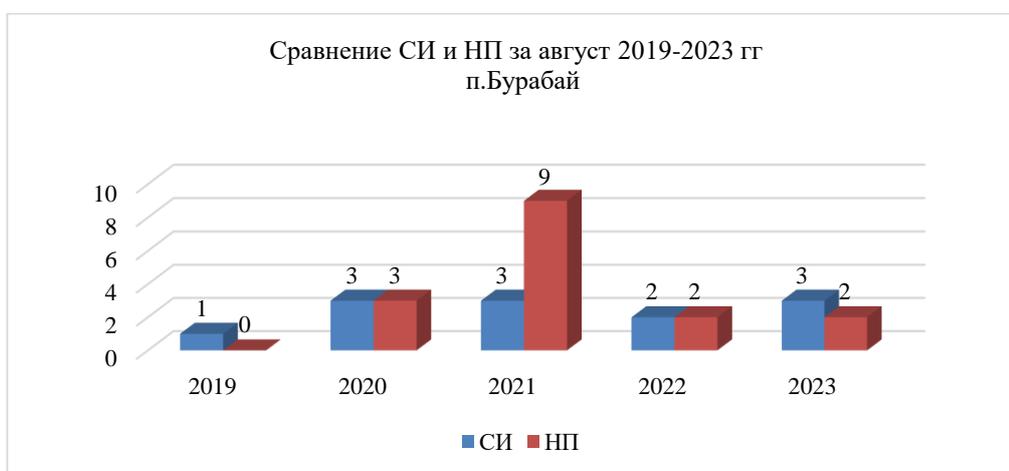
Таблица 13

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
					В том числе			
п.Бурабай								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,04	1,20	0,35	2,2	2	39		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,80	0,91	3,0	0	6		
Диоксид серы	0,01	0,20	0,03	0,1	0			
Оксид углерода	0,2	0,1	1,10	0,2	0			
Диоксид азота	0,01	0,20	0,08	0,4	0			
Оксид азота	0,02	0,30	0,02	0,0	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2019 года - где низкий уровень.

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

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (39), взвешенным частицам РМ-10 (6).

2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Щучинск

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

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

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 № 5 г. Щучинск ул.Шоссейная 171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Щучинск за август 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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.

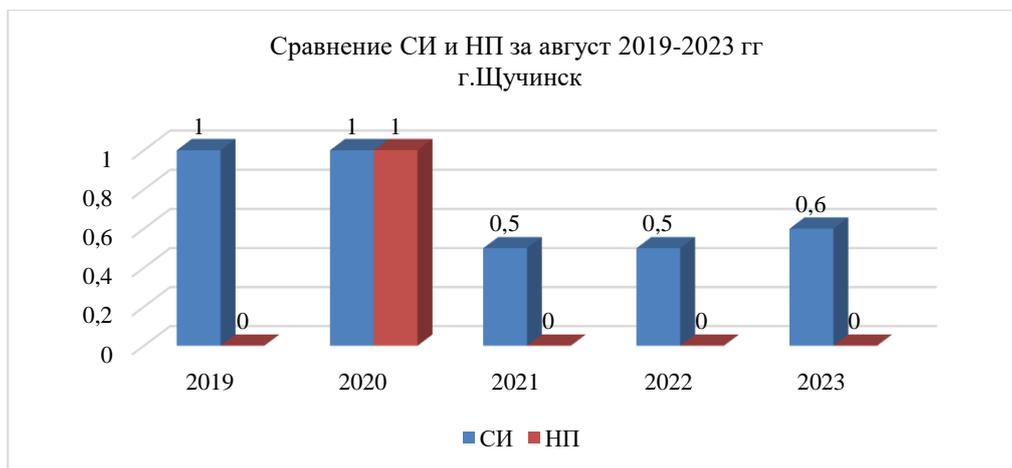
Таблица 15

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}		НП, %	> ПДК	>5
					ПДК			ПДК
Щучинск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,10	0,03	0,2	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,00	0,03	0,1	0			
Диоксид серы	0,03	0,70	0,05	0,1	0			
Оксид углерода	0,5	0,20	2,76	0,6	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

2.7 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 5 показателей: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород

В таблице 16 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 16

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 п. Аксу, ул.Набиева 26	оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Аксу за август 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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 17.

Таблица 17

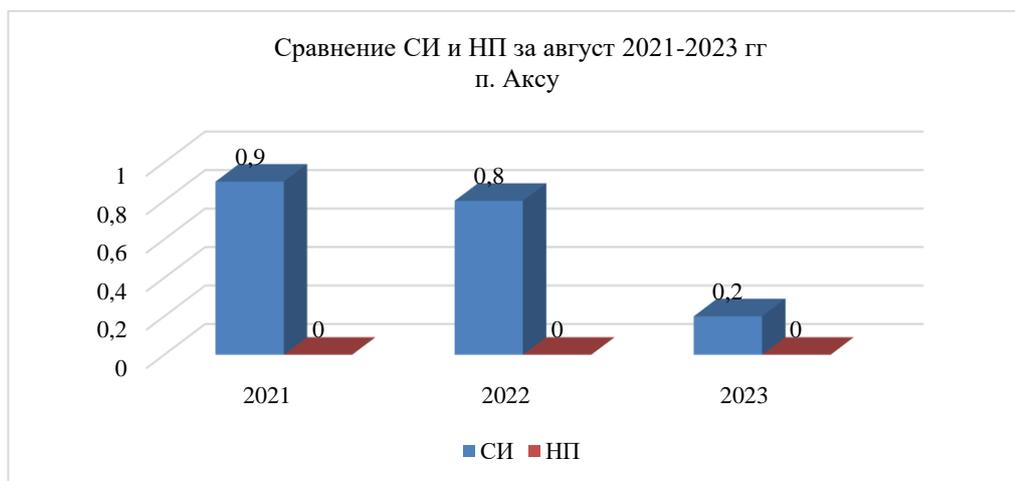
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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}	НП, %	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
В том числе								
п.Аксу								
Диоксид серы	0,001	0,00	0,00	0,0	0			
Оксид углерода	0,17	0,10	0,63	0,1	0			
Диоксид азота	0,01	0,30	0,04	0,2	0			
Оксид азота	0,02	0,30	0,04	0,1	0			
Сероводород	0,0002		0,001	0,1	0			

Выводы:

За 2021-2023 гг., уровень загрязнения атмосферного воздуха в августе изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в августе 2021-2023 года загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за август 2023 год

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 сульфатов - 51%, натрий – 19,0 %, калий-11,0 %, гидрокарбонаты – 7,0 %, хлоридов – 6,2 %, магний – 2,7 %, кальция – 1,0 %.

Общая минерализация на МС составила – 1648,0 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 274,9 мкСм/см.

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

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области

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

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **32** физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, цветность, взвешенные вещества, 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, УлькенШабакты, 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 Астана 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
	Август 2022 г.	Август 2023 г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	Не нормируется (>4 класс)	Фосфор общий	мг/дм ³	1,73
река Акбулак	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	ХПК	мг/дм ³	38,1
река Сарыбулак	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	5861
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,105
			Взвешенные вещества	мг/дм ³	42,35
			Железо общее	мг/дм ³	0,641
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	49,25
Астанинское вдхр. (Вячеславское)	2 класс	3 класс	БПК ₅	мг/дм ³	3,380
Река Беттыбулак	3 класс	2 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6.8
			ХПК		30.15
Река Жабай	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,15
Река Силеты	Не нормируется	1 класс	-	мг/дм ³	-

	(>5 класс)				
река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	449,5
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2234,5
			Хлориды	мг/дм ³	643,5
Река Шагалалы	4 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	29,45

Как видно из таблицы 17 в сравнении с августом 2022 года качество поверхностных вод в реках Есиль, Нура, Аксу, Кылшыкты и канал Нура-Есиль - существенно не изменилось.

Качество воды в реках Беттыбулак с 3 класса перешло во 2 класс, Силеты с выше 5 класса перешло в 1 класс, Шагалалы с 4 класса перешло ко 2 классу-улучшилось.

Качество воды в реках Акбулак, Сарыбулак с 5 класса перешло к выше 5 классу, Астанинское вдхр. (Вячеславское) со 2 класса перешло в 3 класс-ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются аммоний-ион, фосфор общий, магний, ХПК, хлориды, марганец, железо общее, взвешенные вещества, БПК₅, минерализация. Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)

За август 2023 года на территории города Астана обнаружены следующие случаи и ВЗ и ЭВЗ: река Акбулак – 3 случая ЭВЗ. Случаи ЭВЗ по растворенному кислороду.

Информация о случаях ВЗ и ЭВЗ была направлена в КЭРК МЭПР РК.

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

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

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 0,158 мг/кг, никеля – 40,02 мг/кг, свинца – 0,0304 мг/кг, меди – 0,2641 мг/кг, хрома – 0,159 мг/кг, мышьяка – 1,4 мг/кг, марганца – 44,25 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. *Щучье*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,23 мг/кг, никеля – 45,1 мг/кг, свинца – 0,1921 мг/кг, меди – 0,26 мг/кг, хрома – 0,38 мг/кг, мышьяк – 10,0 мг/кг, марганца – 50,47 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. *Киши Шабакты* концентрации кадмия в среднем составляет 0,314 мг/кг, никеля – 32,17 мг/кг, свинца – 1,22 мг/кг, меди – 0,44 мг/кг, хрома – 1,27 мг/кг, мышьяка – 4,76 мг/кг, марганца – 50,47 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Майбалык* концентрации кадмия в среднем составляет 0,239 мг/кг, никеля – 41,15 мг/кг, свинца – 0,0346 мг/кг, меди – 0,811 мг/кг, хрома – 0,3715 мг/кг, мышьяка – 1,49 мг/кг, марганца – 41,17 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Текеколь* концентрации кадмия в среднем составляет 0,251 мг/кг, никеля – 65,08 мг/кг, свинца – 0,0339 мг/кг, меди – 0,7406 мг/кг, хрома – 0,2416 мг/кг, мышьяка – 8,1 мг/кг, марганца – 20,21 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. *Улькен Шабакты* концентрации кадмия в среднем, составляет 0,57 мг/кг, никеля – 30,07 мг/кг, свинца – 0,015 мг/кг, меди – 0,223 мг/кг, хрома – 0,1820 мг/кг, мышьяка – 4,09 мг/кг, марганца – 21,64 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. *Сулуколь*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,348 мг/кг, никеля – 18,44 мг/кг, свинца – 0,0234 мг/кг, меди – 0,2178 мг/кг, хрома – 0,1121 мг/кг, мышьяка – 1,06 мг/кг, марганца – 41,62 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Карасу* концентрации кадмия в среднем составляет 0,522 мг/кг, никеля – 51,01 мг/кг, свинца – 0,0219 мг/кг, меди – 0,2371 мг/кг, хрома – 0,0474 мг/кг, мышьяка – 1,49 мг/кг, марганца – 34,44 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в оз. *Бурабай*, концентрации кадмия в среднем составляет 0,33 мг/кг, никеля – 27,97 мг/кг, свинца – 0,074 мг/кг, меди – 0,31 мг/кг, хрома – 0,35 мг/кг, мышьяка – 5,27 мг/кг, марганца – 23,08 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Лебяжье* концентрации кадмия составляет 0,451 мг/кг, никеля – 11,08 мг/кг, свинца – 0,0129 мг/кг, меди – 0,4001 мг/кг, хрома – 0,131 мг/кг, мышьяка – 1,46 мг/кг, марганца – 61,08 мг/кг.

В пробах донных отложений оз. *Жукей* концентрации кадмия составляет 0,493 мг/кг, никеля – 54,01 мг/кг, свинца – 0,0338 мг/кг, меди – 0,3714 мг/кг, хрома – 0,3884 мг/кг, мышьяка – 1,23 мг/кг, марганца – 40,14 мг/кг.

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

6. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

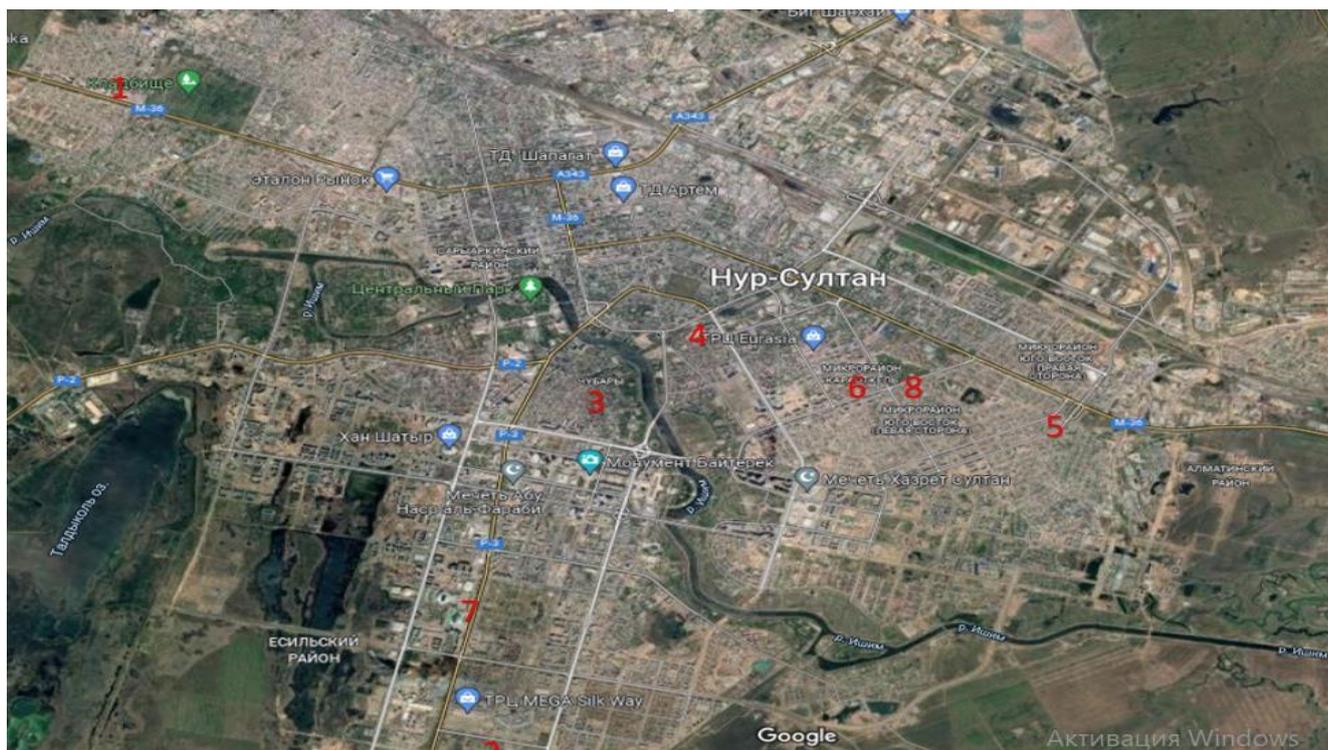
Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,30 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

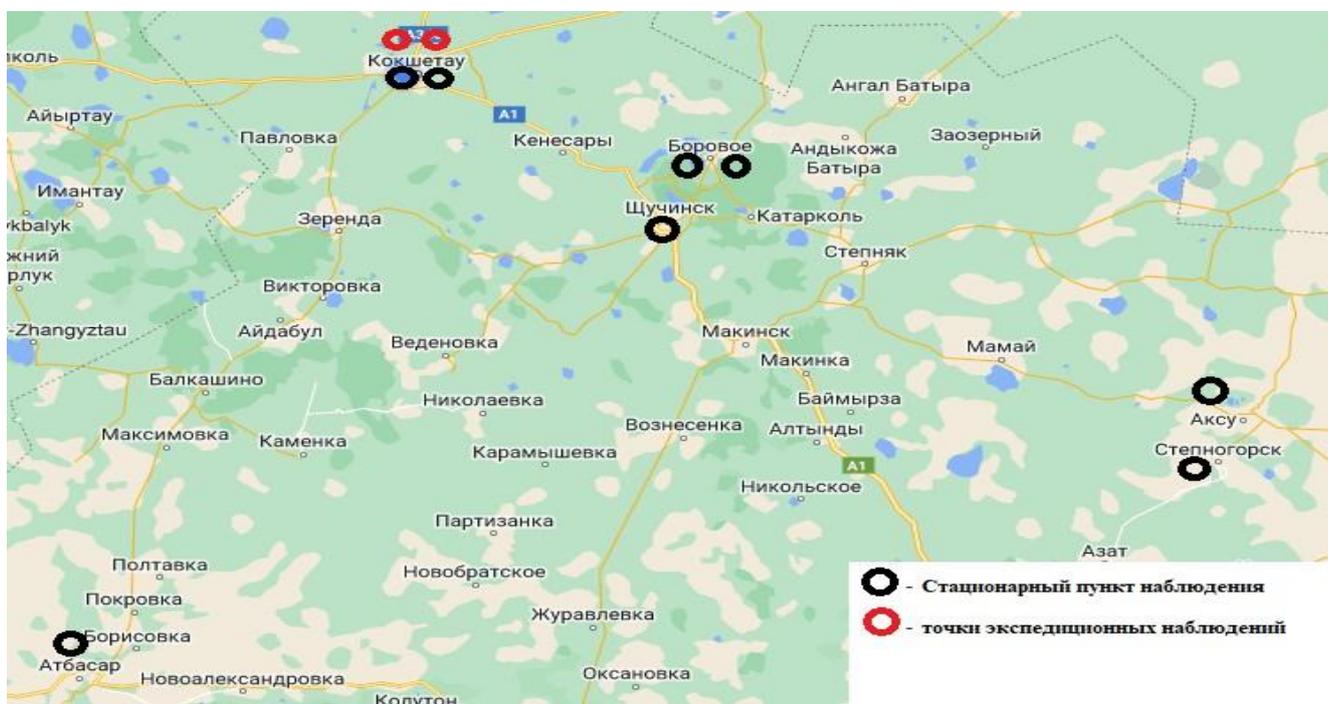
Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти

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 0,0 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Карта месторасположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанции г.Астана



Карта месторасположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

Информация о качестве поверхностных вод г. Астана и Акмолинской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Водородный показатель- 6,91-8,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,83-13,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3-3,4 мг/дм ³ , цветность- 18-28 °С.	
с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	3 класс	БПК ₅ – 3,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс.
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	ХПК– 34,8 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 33,1 мг/дм ³ .
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион– 3,15 мг/дм ³ .
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион– 3,97 мг/дм ³
г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щецзавода	4 класс	Магний- 36,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Акбулак	Водородный показатель 7,23-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода 0-9,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –0-2,9 мг/дм ³ , цветность- 25 - 31°С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 72,1 мг/дм ³ , хлориды – 620 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 37,2 мг/дм ³ , хлориды – 397 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции(район ул. Ш. Кудайбердиева)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион– 4,23 мг/дм ³ ., ХПК – 43,8 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш. Кудайбердиева)	>4 класса	Фосфор общий– 2,226 мг/дм ³ .
г. Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина «Мечта» (ул. Амман, 14)	4 класс	Магний – 57,9 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	Водородный показатель 7-7,35, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7-12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3-3,5 мг/дм ³ , цветность – 22 - 27 °С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2554 мг/дм ³ , хлориды – 766 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 460 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлориды не превышает фоновый класс.
г. Астана, перед впадением в	не нормируется	Хлориды – 457 мг/дм ³ , аммоний-ион –

реку Есиль	(>5 класса)	2,92 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлоридов и аммоний-иона не превышает фоновый класс.
река Нура	Температура воды – 17,2-19,2 °С , водородный показатель 7,53-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,88-11,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,85-3,49 мг/дм ³ , цветность-29 °С , прозрачность – 7-15 см.	
с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,01 мг/дм ³ , марганец - 0,192 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 62,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 41,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,83 мг/дм ³ , марганец – 0,112 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,72 мг/дм ³ , марганец – 0,114 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	Водородный показатель 7,64-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода –13 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,1-3,4 мг/дм ³ , цветность– 30 °С.	
голова канала, в створе водпоста	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм ³ Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
с.Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 60,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Астанинское (Вячеславское) вдхр.	температура воды отмечена в пределах 8,58 °С, водородный показатель 9,08, концентрация растворенного в воде кислорода 12,98 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,38 мг/дм ³ , цветность – 20°С.	
с. Вячеславское	3 класс	БПК ₅ – 3,380 мг/дм ³ , магний – 24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ и магния превышает фоновый класс.
река Жабай	Водородный показатель 8,38-8,7, концентрация растворенного в воде кислорода 7-12,87 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,2-3,64 мг/дм ³ , цветность – 20-21 °С.	
г. Атбасар	4 класс	Магний – 36,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Балкашино	3 класс	Магний – 24,3 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс.
река Силеты	Водородный показатель 9,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,74 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,9 мг/дм ³ , цветность – 19°С.	
Степногорск	1 класс	-
река Аксу	Водородный показатель 7,853-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,81-9,23 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,3-3,6 мг/дм ³ , цветность – 21-22°С.	
г. Степногорск	не нормируется	Магний– 126,0 мг/дм ³ , хлориды – 532

	(>5 класса)	мг/дм ³ .
1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 461,5 мг/дм ³ .
1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 355 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	Водородный показатель 7,65 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,01 мг/дм ³ , цветность – 21 °С.	
Кордон Золотой Бор	2 класс	-
река Кылшыкты	Водородный показатель – 8,1-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,05-7,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,98-2,5 мг/дм ³ , цветность – 20-21°С.	
г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2315 мг/дм ³ , хлориды – 638 мг/дм ³ .
г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2154 мг/дм ³ , хлориды – 649 мг/дм ³ .
река Шагалалы	Водородный показатель 8,88-8,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,6-7,66 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,05-3,1 мг/дм ³ , цветность – 19-21°С.	
г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	ХПК– 32,5 мг/дм ³ .
г. Кокшетау, район с. Красный Яр	3 класс	Магний – 24,8 мг/дм ³ . БПК ₅ – 3,1 мг/дм ³ ,
озеро Зеренды	Водородный показатель – 9.16, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,74 мг/дм ³ , БПК – 2,67 мг/дм ³ . ХПК– 27,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм ³ , минерализация – 310 мг/дм ³ , цветность – 22 °С.	
озеро Копа	Водородный показатель – 9,02, концентрация кислорода в воде – 7,54 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,0 мг/дм ³ , ХПК– 47,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6.0 мг/дм ³ , минерализация – 283 мг/дм ³ , цветность – 21 °С.	
озеро Бурабай	Водородный показатель – 8,6-8,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,7-8,36 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2-2,89 мг/дм ³ , ХПК– 22,9-40,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6-6,4 мг/дм ³ , минерализация – 154-672 мг/дм ³ , цветность – 19-20°С.	
озеро Улькен Шабакты	Водородный показатель – 9,02-9,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,58-7,82 мг/дм ³ , БПК – 2,4-7,52 мг/дм ³ , ХПК– 21,7-68,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4-6,8 мг/дм ³ , минерализация 384-1130 мг/дм ³ , цветность 20-25 °С.	
озеро Щучье	Водородный показатель – 8,85-9,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,4-9,94 мг/дм ³ , БПК – 2,53-2,7 мг/дм ³ , ХПК– 12,4-18,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6-6,4 мг/дм ³ , минерализация – 123-147 мг/дм ³ , цветность – 20-21 °С.	
озеро Киши Шабакты	Водородный показатель – 8,98-9,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,53-8,04 мг/дм ³ , БПК – 1,98-3,9 мг/дм ³ , ХПК– 37,4-57,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-6,8 мг/дм ³ , минерализация – 1592-2570 мг/дм ³ , цветность – 20 °С.	
озеро Сулуколь	Водородный показатель 9,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6 мг/дм ³ , БПК – 2,6 мг/дм ³ . ХПК– 69,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация - 99 мг/дм ³ , цветность – 20 °С.	
озеро Карасье	Водородный показатель – 8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,06 мг/дм ³ , БПК – 2,88 мг/дм ³ . ХПК– 45,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6.0 мг/дм ³ , минерализация – 86 мг/дм ³ , цветность – 20 °С.	
озеро Жукей	Водородный показатель – 9.1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,16 мг/дм ³ , БПК – 2,91 мг/дм ³ . ХПК– 71,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 2258 мг/дм ³ , цветность – 19 °С.	

озеро Катарколь	Водородный показатель – 9.12, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5 мг/дм ³ , БПК – 3,0 мг/дм ³ , ХПК– 74,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 630 мг/дм ³ , цветность – 21 °С.
озеро Текеколь	Водородный показатель – 9.11, концентрация растворенного в воде кислорода –6,73 мг/дм ³ , БПК – 2.54 мг/дм ³ . ХПК–51,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества –6,4 мг/дм ³ , минерализация – 229 мг/дм ³ , цветность – 21 °С.
озеро Майбалык	Водородный показатель – 8,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,65 мг/дм ³ , БПК – 2,76 мг/дм ³ . ХПК– 59,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм ³ , минерализация – 3378 мг/дм ³ , цветность – 20 °С.
озеро Лебяжье	Водородный показатель – 9,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,73 мг/дм ³ , БПК – 2,54 мг/дм ³ , ХПК– 51,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм ³ , минерализация – 229 мг/дм ³ , цветность – 21 °С.

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Август 2023					
			озеро Копа	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³		5.74	7.17	9.35	7.208	
3	Водородный показатель	мг/дм ³	9.02	9.16	8.742	8.958	9.04	9.03
4	Цветность	мг/дм ³	21	22	19.5	20.25	22.2	20
5	БПК5	мг/дм ³	3	2.67	2.523	2.615	4.064	2.6
6	ХПК	мг/дм ³	47.7	27.2	32.275	15	47.3	69.4
7	Двуокись углерода	мг/дм ³	10.7	11.9	-			
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	6.4	6.3	6.1	6.48	5.6
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	232	214	170.75	158.5	155	122
10	Жесткость	мг/дм ³	7.8	3.32	3.7	3.63	5.456	3.52
11	Минерализация	мг/дм ³	283	310	370	132.5	617.4	99
12	Натрий + калий	мг/дм ³	24	105	116.765	20.975	178.4	1.4
13	Кальций	мг/дм ³	106.6	30.5	44.075	35.5	64.6	40.1
14	Магний	мг/дм ³	30.2	21.9	18.25	22.625	27.2	18.48
15	Сульфаты	мг/дм ³	144	77	64.825	33.5	121	38
16	Хлориды	мг/дм ³	71	92	156.875	42.538	278.12	28.4
17	Фосфат	мг/дм ³	0.076	0.014	0.013	0.066	0.045	0.068
18	Сумма азота	мг/дм ³	0.108	0.128	0.152	0.094	0.143	0.298
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0.151	0.02	0.016	0.007	0.03	0.14
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0.018	0.018	0.007	0.011	0.023	0.018

21	Азот нитратный	мг/дм ³	0.35	0.27	0.462	0.285	0.254	0.65
22	Железо общее	мг/дм ³	0.0039	0.0041	0.006	0.007	0.008	0.005
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.08	0.1	0.13	0.07	0.122	0.29
24	Медь	мг/дм ³	0.0031	0.0032	0.0027	0.00315	0.00352	0.0039
25	Цинк	мг/дм ³	0.0039	0.0038	0.004	0.004	0.004	0.005
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0.04	0.04	0.048	0.032	0.046	0.04
27	Фенолы	мг/дм ³	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.019	0.02	0.02	0.02	0.018	0.018

Приложение 4

Результаты анализа донных отложений в озерах Щучинско-Боровской курортной зоны

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз.Катарколь 2/1 северо-восток	0,158	40,02	0,0304	0,2641	0,0216	1,4	44,25
2	оз.Щучье 2/2 запад	0,161	68,13,	0,021	0,1774	0,0416	2,16	50,19
3	оз.Щучье 4/1 запад	0,195	42	0,034	0,1229	0,1549	15,01	42,18
4	оз.Щучье 4/2 юго-запад	0,2	50,19	0,5112	0,5112	0,2411	14,76	52,4
5	оз.Щучье 4/3 север	0,345	20,08	0,2021	0,2118	0,1984	8,1	57,1
6	оз.Киши Шабакты 4/1 юго-запад	0,366	54,19	1,364	0,3314	1,2114	2,6	60
7	оз.Киши Шабакты 4/2 запад	0,132	29,01	0,5474	0,4401	1,3233	7,8	61,33
8	оз.Киши Шабакты 4/3 север	0,355	24,16	0,9101	0,6423	1,2945	7,4	29,46
9	оз.Киши Шабакты 4/4 север	0,403	21,3	2,0441	0,3446	1,2341	1,23	51,1
10	оз. Майбалык 2/2 запад	0,239	41,15	0,0346	0,811	0,3715	1,49	41,17
11	оз. Текеколь 2/1 юго-запад	0,251	65.08	0,0339	0,7406	0,2416	8,1	20,21
12	оз. Улкен Шабакты 4/1 восток	0,401	51.02	0,019	0,1934	0,1644	7,19	13,45
13	оз.Улкен Шабакты 4/2 юго-восток	0,367	40,1	0,0115	0,2402	0,2119	3,04	20,49
14	оз. Улкен Шабакты 4/3 запад	0,845	12,08	0,0181	0,1864	0,2112	3,19	22,45
15	оз. Улкен Шабакты 4/4 северо-восток	0,65	17,09	0,0122	0,2715	0,1406	2,94	30,17
16	оз.Сулуколь 2/1 северо-восток	0,348	18,44	0,0234	0,2178	0,1121	1,06	41,62
17	оз. Карасу 3/1 северо-восток	0,522	51,01	0,0219	0,2371	0,0474	1,49	34,44
18	оз. Бурабай 4/1 юг	0,425	43,08	0,2315	0,2119	0,5114	1,64	40,07
19	оз. Бурабай 4/2 север	0,394	33,46	0,0191	0,3795	0,8092	6,3	10,01
20	оз. Бурабай 4/3 север	0,337	24,29	0,0214	0,3379	0,037	7,01	13,08
21	оз. Бурабай 4/4 север	0,149	11,06	0,0211	0,3188	0,0509	6,13	29,16
22	оз. Лебяжье 1/1 северо-восток	0,451	11,08	0,0129	0,4001	0,131	1,46	61,08

23	Оз.Жукей 1\1 юго-запад	0,493	54,01	0,0338	0,3714	0,3884	1,23	40,14
----	------------------------	-------	-------	--------	--------	--------	------	-------

Приложение 5

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 № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

		ИЗА	5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 ≥14

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 АСТАНА
ПР. МӘНГЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)
E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**