

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

Январь 2023 г.
Выпуск №1



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	15
2.7	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	16
3	Состояние качества атмосферных осадков	17
4	Состояние качества поверхностных вод	18
5	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	24

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 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) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 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, параксиллол,

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	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6		ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, 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
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	

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 январь 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ=5,5 (*высокий уровень*) и НП=68% (*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.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,5 ПДК_{м.р.}, озона – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (2), взвешенным частицам РМ-2,5

(240), взвешенным частицам РМ-10 (67), оксиду углерода (33), диоксиду азота (115), оксиду азота (20), сероводороду (1610), озону (759).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,3 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,0 ПДК_{с.с.}, озону – 2,7 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			ПДК
г. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,19	1,3	0,50	1,0	2	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,04	1,0	0,76	4,8	6,0	240		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,8	0,85	2,8	1,6	67		
Диоксид серы	0,03	0,7	0,16	0,3	0,0			
Оксид углерода	0,63	0,2	14,17	2,8	0,8	33		
Диоксид азота	0,03	0,6	0,36	1,8	3,6	115		
Оксид азота	0,04	0,6	0,63	1,6	0,4	20		
Сероводород	0,00		0,04	5,5	68,3	1610	1	
Озон	0,08	2,7	0,22	1,3	34,0	759		
Фтористый водород	0,0003	0,1	0,01	0,7	0,0			
Бен(а)пирен	0,0001	0,1	0,00		0,0			
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0	0,0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Кумол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,0	0,0			
Кадмий	0,0001	0,3	0,00		0,0			
Медь	0,0006	0,3	0,00		0,0			
Свинец	0,0001	0,4	0,0003	0,3	0,0			
Цинк	0,012	0,2	0,03		0,0			
Хром	0,0007	0,4	0,00		0,0			
Мышьяк	0,00	0,0	0,00		0			

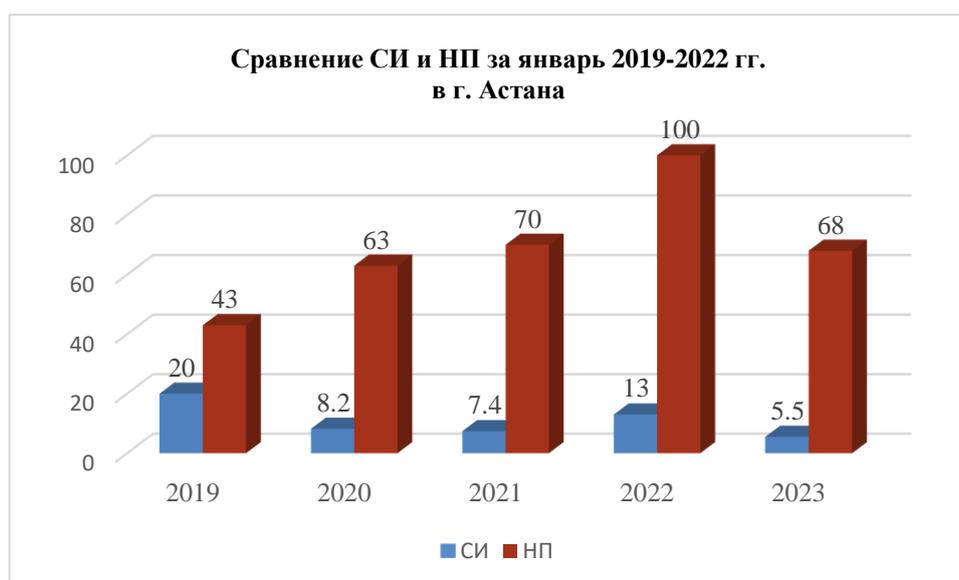
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №1		Точка №2		Точка №3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,09
Диоксид серы	0,098	0,196	0,032	0,064	0,031	0,062
Оксид углерода	1,8	0,4	1,8	0,4	2,2	0,4
Диоксид азота	0,07	0,36	0,07	0,37	0,08	0,39
Фтористый водород	0,001	0,05	0,000	0,00	0,001	0,05

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в декабре 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 январе 2023 года было отмечено 17 дней НМУ (слабый ветер 0-3 м/с, некоторые дни штиль, наблюдался производственный дым).

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

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 январь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города характеризовался как **повышенный** уровень загрязнения, он определялся значениями СИ=1,7 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень).

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

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составил 1,7 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.

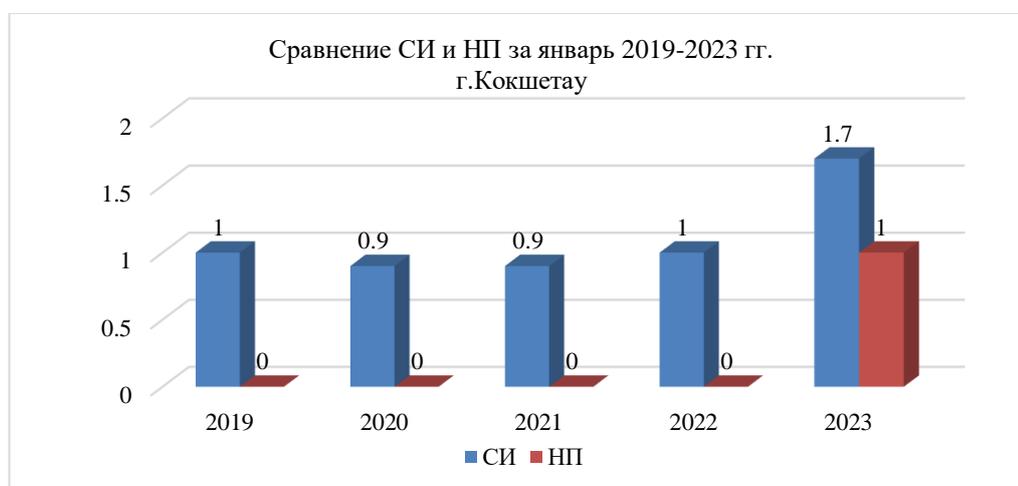
Таблица 5

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
					В том числе			
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,65	0,16	0,97	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,49	0,19	0,64	0			
Диоксид серы	0,01	0,19	0,12	0,24	0			
Оксид углерода	0,26	0,09	4,19	0,84	0			
Диоксид азота	0,03	0,69	0,33	1,7	1	25		
Оксид азота	0,01	0,11	0,38	0,96	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в январе месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2023 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (25).

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 январь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=0,4 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Превышений максимально-разовых ПДК 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 7.

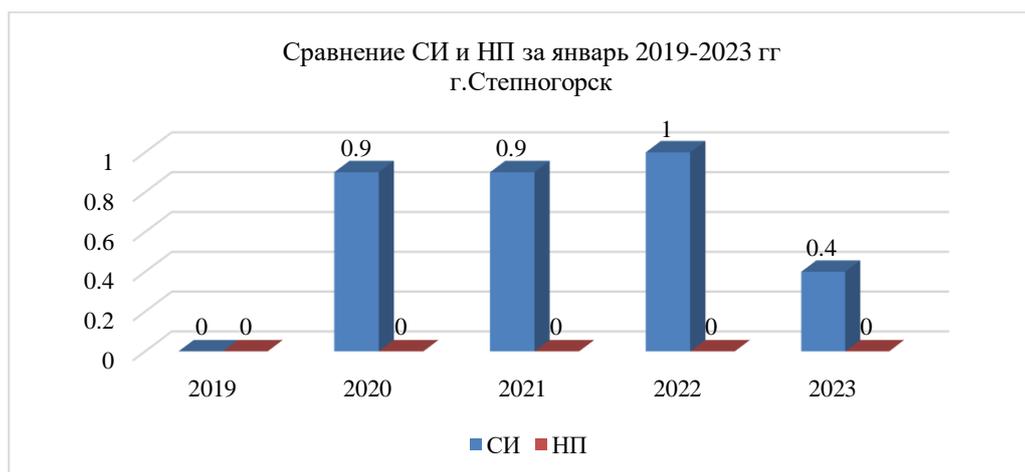
Таблица 7

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
					В том числе			
г. Степногорск								
Диоксид серы	0,01	0,23	0,09	0,18	0			
Оксид углерода	0,01	0,002	0,08	0,02	0			
Диоксид азота	0,02	0,59	0,09	0,44	0			
Оксид азота	0,003	0,04	0,01	0,03	0			

Выводы:

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



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

Среднемесячная и максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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 микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, диоксид серы,

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

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=0,8 (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.

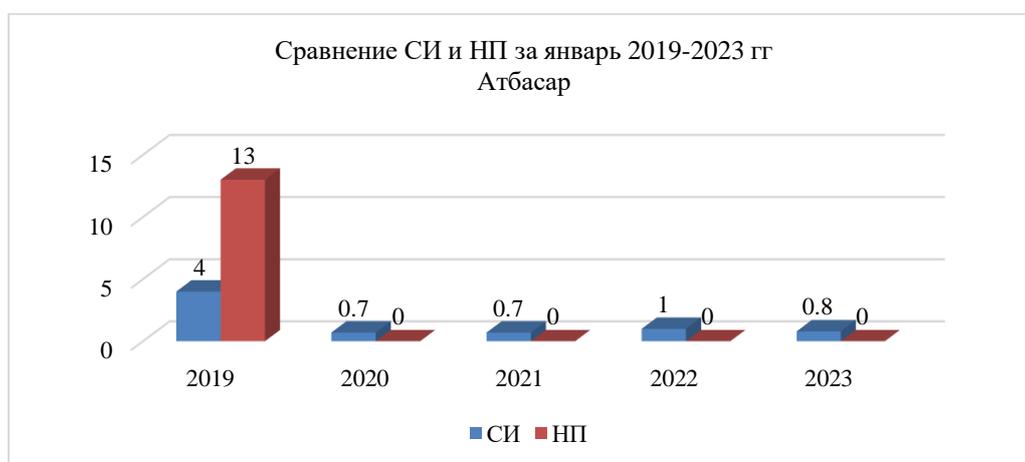
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

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}		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,02	0,49	0,03	0,05	0			
Оксид углерода	0,50	0,17	4,11	0,82	0			

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



Как видно из графика, в январе 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 8 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;

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 фонового мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород,

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

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

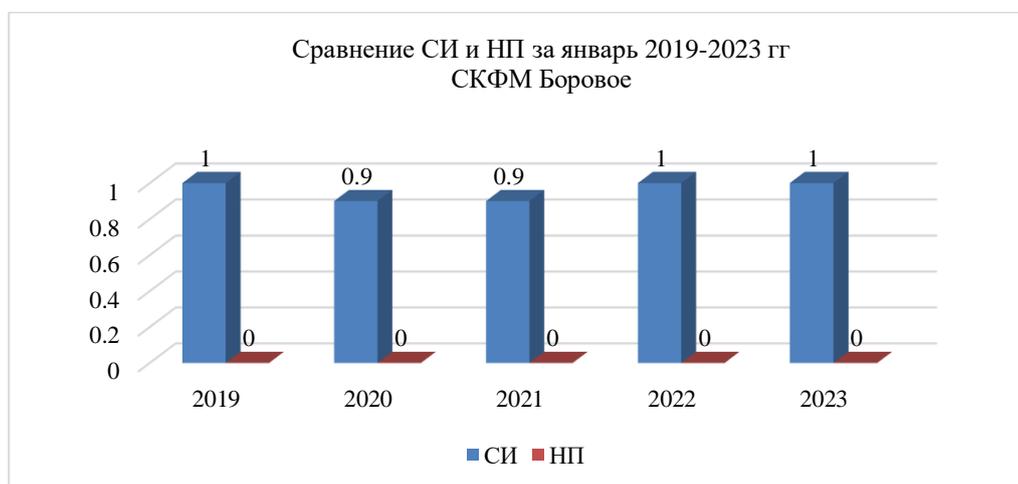
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,6	0,11	0,69	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	0,93	0,11	0,37	0			
Диоксид серы	0,01	0,20	0,35	0,70	0			
Оксид углерода	0,12	0,04	1,65	0,33	0			
Диоксид азота	0,01	0,13	0,01	0,04	0			

Оксид азота	0,001	0,02	0,27	0,66	0			
Озон (приземный)	0,03	0,96	0,06	0,38	0			
Сероводород	0,002		0,01	0,96	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в январе 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.

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 1 автоматическом 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; 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 №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 январь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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 13.

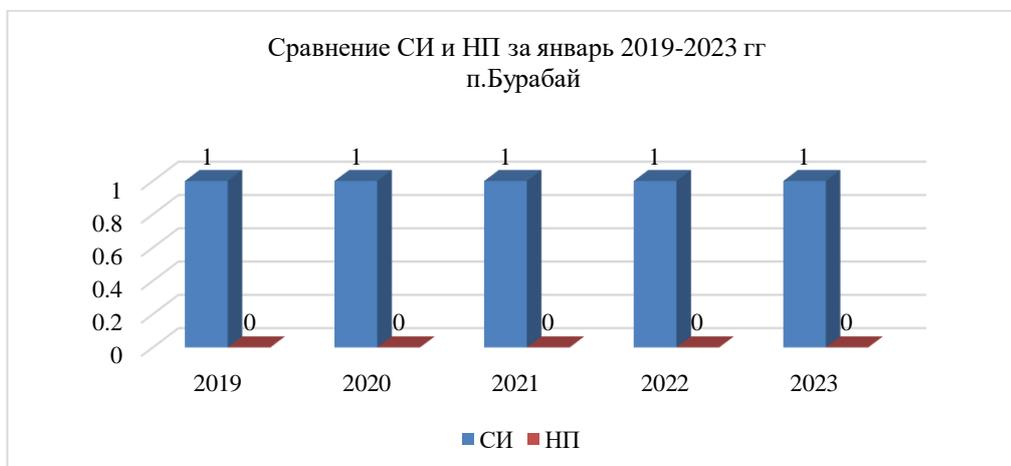
Таблица 13

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	1,0	0,15	0,95	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,62	0,29	0,97	0			
Диоксид серы	0,04	0,73	0,22	0,45	0			
Оксид углерода	0,16	0,05	1,09	0,22	0			
Диоксид азота	0,003	0,07	0,06	0,30	0			
Оксид азота	0,002	0,03	0,05	0,14	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

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 январь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=0,9 (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 15.

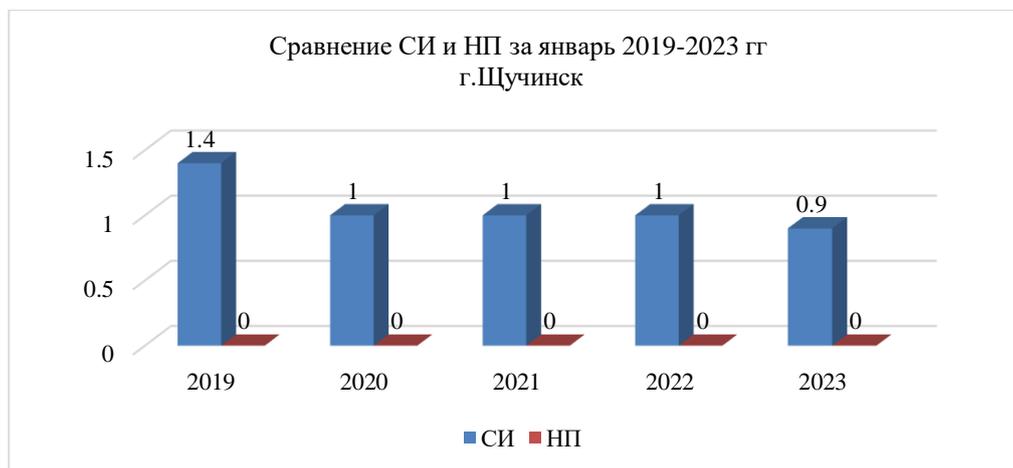
Таблица 15

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
Щучинск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,03	0,06	0,40	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,001	0,02	0,06	0,21	0			
Диоксид серы	0,04	0,78	0,21	0,42	0			
Оксид углерода	0,69	0,23	4,38	0,88	0			

Выводы:

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



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

Превышений максимально-разовых и среднесуточных 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 январь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух поселка характеризовался как **низкого** уровня загрязнения, он определялся значениями СИ=0,3 (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

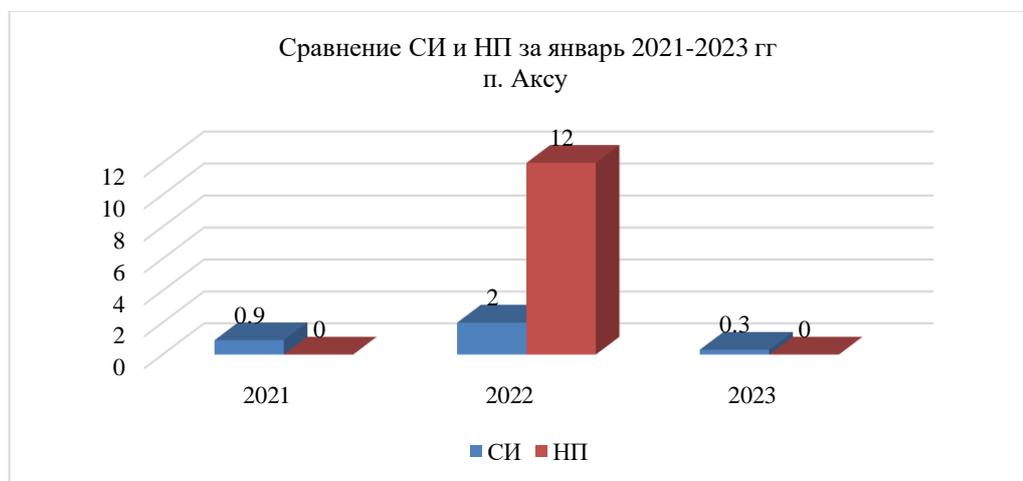
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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 ПДКм.р	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
п. Аксу								
Диоксид серы	0,01	0,14	0,08	0,15	0			
Оксид углерода	0,26	0,09	1,00	0,20	0			
Диоксид азота	0,02	0,45	0,07	0,34	0			
Оксид азота	0,0004	0,01	0,01	0,02	0			
Сероводород	0,001		0,003	0,31	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в январе 2021,2023 года загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за январь 2023 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 хлоридов – 31,9 %, сульфатов – 24,7 %, натрий - 23,7 %, кальция – 9,5 %, калий – 4,6 %, магний -3,3%, гидрокарбонаты - 1,53 %.

Общая минерализация на МС составила –635 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 268,0 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 на 31 створах 11 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **31** физико-химических показателя качества: *взвешенные вещества, цветность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города 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
	январь 2022 г.	январь 2023 г.			
река Есиль	Не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	51,85
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	4,374
			Хлориды	мг/дм ³	497
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	3,253
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,129
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,24
			Магний	мг/дм ³	39,84
река Беттыбулак	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,71
			БПК ₅	мг/дм ³	3,65
река Жабай	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,2
Река Силеты	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,510
			Магний	мг/дм ³	23,3
река Аксу	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2395
			ХПК	мг/дм ³	43,6
			Магний	мг/дм ³	105,12
			Хлориды	мг/дм ³	745,7
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	131,5
			Минерализация	мг/дм ³	5520,5
			ХПК	мг/дм ³	36,9
			Хлориды	мг/дм ³	1757,5
река Шагалалы	4 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,53
			Магний	мг/дм ³	57,12

Как видно из таблицы 17, в сравнении с январем 2022 года качество поверхностных вод в реках Сарыбулак, Акбулак, Беттыбулак, Жабай, Нура, Аксу, Кылшыкты, канал Нура-Есил и Шагалалы - существенно не изменилось. Качество воды в реках Есил, на с выше 5 класса перешло в 4 класс, Силеты с 4 класса перешло в 3 класс – улучшилось.

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

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За январь 2023 года на территории города Астана не обнаружены.

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

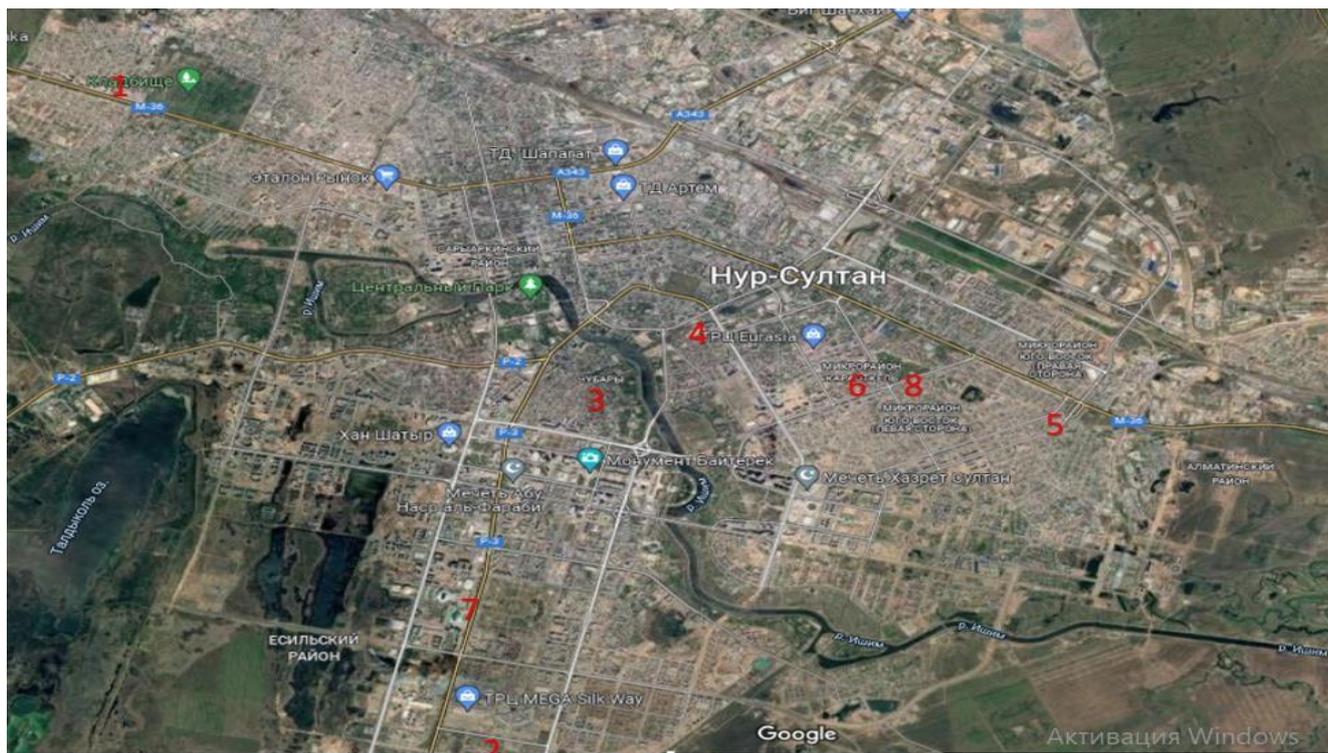
5. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

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)

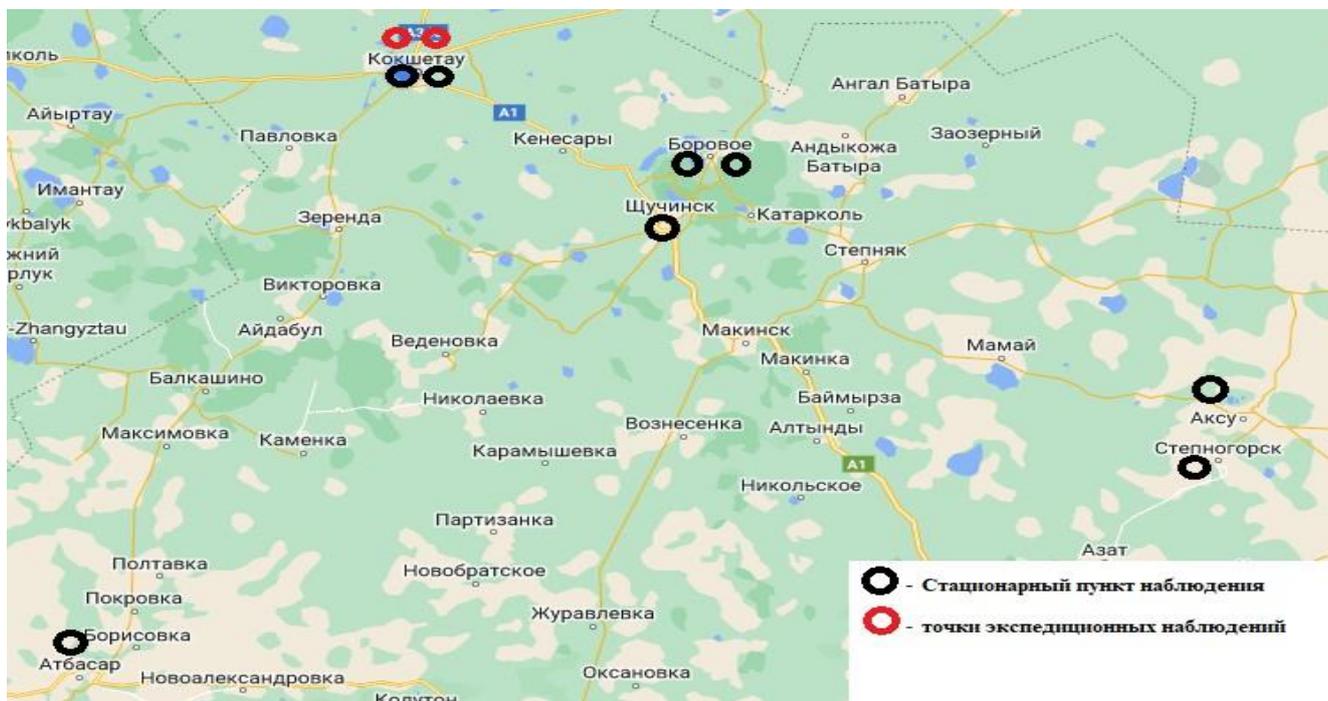
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 – 0,24 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

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 1,3 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 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

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Водородный показатель – 7,269-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,09-9,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74-3,65 мг/дм ³ , цветность 15-23 °С.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	Магний – 43,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 45,2 мг/дм ³
створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 45,12 мг/дм ³ .
створ г. . Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 38,8 мг/дм ³ .
створ г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 45,12 мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	4 класс	Магний – 93,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Акбулак	Водородный показатель 7,095-7,616, концентрация растворенного в воде кислорода 5,17-6,71 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,65-3,4 мг/дм ³ , цветность-18-25 °С.	
Створ г.. Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 5,97 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
створ г.. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,22 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
створ. г. Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 2,72 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
створ. г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 3,77 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
створ. г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 5,19 мг/дм ³ , хлориды – 497 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	Водородный показатель 7,646 -7,871, концентрация растворенного в воде кислорода 4,91-6,15 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,09-3,36 мг/дм ³ , цветность –19-23 °С..	
створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,68 мг/дм ³

вод, район ул. А. Молдагуловой		
створ. г Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	5 класс	Аммоний ион – 2,53 мг/дм ³ Фактическая концентрация аммония иона не превышает фоновый класс.
створ г. Астана, перед впадением в реку Есиль	5 класс	Аммоний ион – 2,55 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона не превышает фоновый класс.
река Нура		водородный показатель 7,316-8,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,03-11,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,6-3,95 мг/дм ³ , прозрачность – 20-25 °С.
створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,149 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Аммоний ион – 1,28 мг/дм ³ , магний – 37,44 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммония иона и магния превышают фоновый класс.
створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,35 мг/дм ³ . Марганец – 0,128 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль		водородный показатель 7,346-7,605, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,69-6,995 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,34 мг/дм ³ , цветность – 16-18 °С.
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	Аммоний ион - 1,23 мг/дм ³ , магний - 37,44 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 42,24 мг/дм ³ , аммоний ион - 1,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Жабай		Водородный показатель 8,62-8,8, концентрация растворенного в воде кислорода 8,18-8,32 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,34 - 4,25 мг/дм ³ , цветность – 16-18 °С.
створ г. Атбасар	4 класс	Магний – 51,36 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	БПК ₅ – 3,34 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс.
река Силеты		Водородный показатель 8,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,74 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,11 мг/дм ³ , цветность – 20 °С.
створ с.Селетинское	3 класс	Аммоний ион – 0,510 мг/дм ³ , магний – 23,3 мг/дм ³ .
река Аксу		Водородный показатель 8,8 – 8,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8 - 9,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,04 - 3,65 мг/дм ³ , цветность 21-24 °С.
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Магний – 108 мг/дм ³ , ХПК – 53,4 мг/дм ³ , минерализация – 2937 мг/дм ³ , хлориды – 923 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных	не нормируется (>5)	ХПК – 48,4 мг/дм ³ , минерализация – 2737

вод	класса)	мг/дм ³ , хлориды – 959 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Магний - 108 мг/дм ³ , Хлориды – 355 мг/дм ³ .
река Бегтыбулак	Водородный показатель 9,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,18 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,65 мг/дм ³ , цветность 23 °С.	
створ Кордон Золотой Бор	3 класс	Аммоний ион – 0,71 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,65 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона и БПК ₅ превышают фоновый класс.
река Кылшыкты	Водородный показатель –7,66-7,92, концентрация растворенного в воде кислорода –6,5-7,38 мг/дм ³ , БПК ₅ –3,04-3,05 мг/дм ³ , цветность – 19-20 °С.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Магний – 117 мг/дм ³ , минерализация –6973 мг/дм ³ , ХПК – 42,1 мг/дм ³ , хлориды – 2308 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,61 мг/дм ³ , магний – 146 мг/дм ³ , минерализация – 4068 мг/дм ³ , хлориды – 1207 мг/дм ³
река Шагалалы	Водородный показатель 8,54-8,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,62-8,78 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,65-3,96 мг/дм ³ , цветность 17– 22 °С.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	магний – 44,64 мг/дм ³ , ХПК – 31,6 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	кальций – 192 мг/дм ³ , хлориды – 398 мг/дм ³ .

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 № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ	>10

		НП, % ИЗА	>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**

