

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

Ноябрь, 2023 г.
Выпуск №11



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	17
5	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	23

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	метаксилол, кумол, ортаксилол, 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, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
5	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	оксид углерода, диоксид серы
6		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 ноябрь 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=8,2 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 8 и НП=100% (очень высокий уровень) по сероводороду в районе постов № 8,10.

**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 РМ-2,5 – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,7 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,3 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,2 ПДК_{м.р.}, озона – 1,1 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1), оксид углерода (21), диоксиду азота (2036), оксид азота (227), сероводороду (4320), озону (8).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 1,7 ПДК_{с.с.}, озону – 1,7 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	>10 ПДК
В том числе								
г. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	1,1	0,40	0,8	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,18	1,2	0	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,19	0,6	0			
Диоксид серы	0,01	0,17	0,13	0,3	0			
Оксид углерода	0,37	0,12	10,29	2,1	1	21		
Диоксид азота	0,07	1,7	0,93	4,7	94	2036		
Оксид азота	0,03	0,47	0,92	2,3	10	227		
Сероводород	0,01		0,07	8,2	100	4320	7	
Озон	0,05	1,7	0,17	1,1	0	8		
Фтористый водород	0,00005	0,009	0,003	0,2	0			
Бен(а)пирен	0,0001	0,1	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	0,61						
Медь	0,001	0,71						
Свинец	0,0002	0,69						
Цинк	0,003	0,05						
Хром	0,001	0,43						
Мышьяк	0,00	0,00						

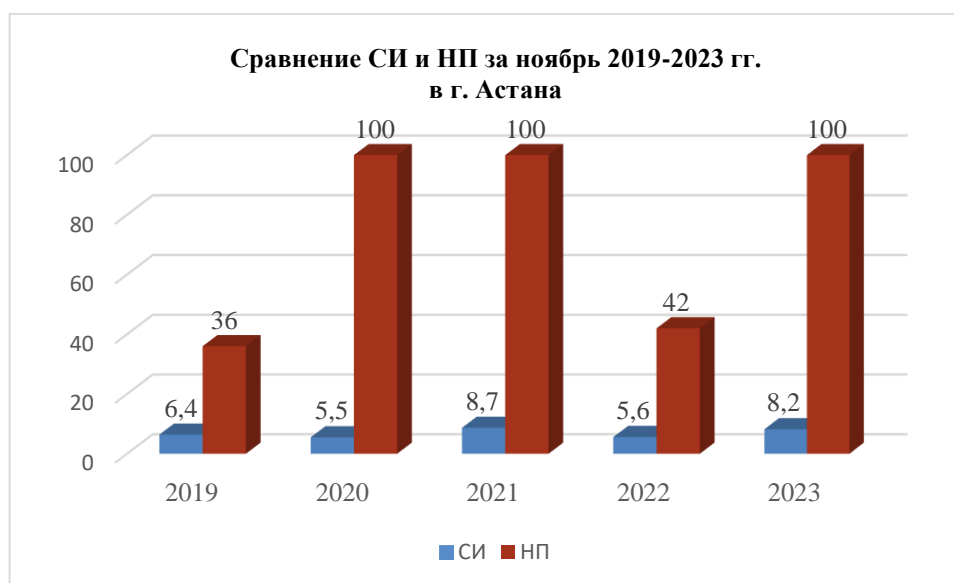
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №4		Точка №5		Точка №6	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,04	0,09	0,04	0,07
Диоксид серы	0,031	0,062	0,037	0,074	0,026	0,052
Оксид углерода	1,6	0,3	1,8	0,4	1,8	0,4
Диоксид азота	0,08	0,39	0,07	0,36	0,07	0,36
Фтористый водород	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в ноябре 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 ноябре 2023 года было отмечено 9 дней НМУ (слабый ветер со скоростью 1-7 м/с, некоторые дни наблюдался штиль). Ночью 05,07 ноября наблюдался производственный дым.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота, 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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=3, 1 (повышенный уровень) и НП=6% (повышенный уровень).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода 2,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота 3,1 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 5.

Таблица 5

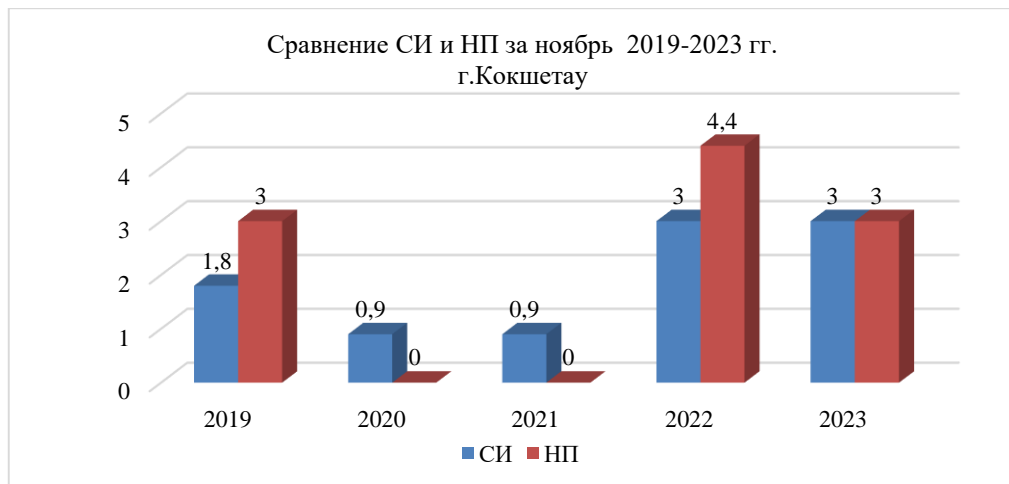
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
					В том числе			
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,64	0,19	1,2	0	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,48	0,22	0,7	0			
Диоксид серы	0,01	0,14	0,14	0,3	0			
Оксид углерода	0,4	0,13	14,04	2,8	1	30		

Диоксид азота	0,01	0,37	0,62	3,1	3	129		
Оксид азота	0,010	0,16	0,47	1,2	0	7		

Выводы:

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



Как видно из графика, в ноябре месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2020-2021 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частиц РМ-2,5 (5), оксид углерода (30), диоксиду азота (129), оксиду азота (7).

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 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) 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 азота, оксид азота.

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,3 (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.

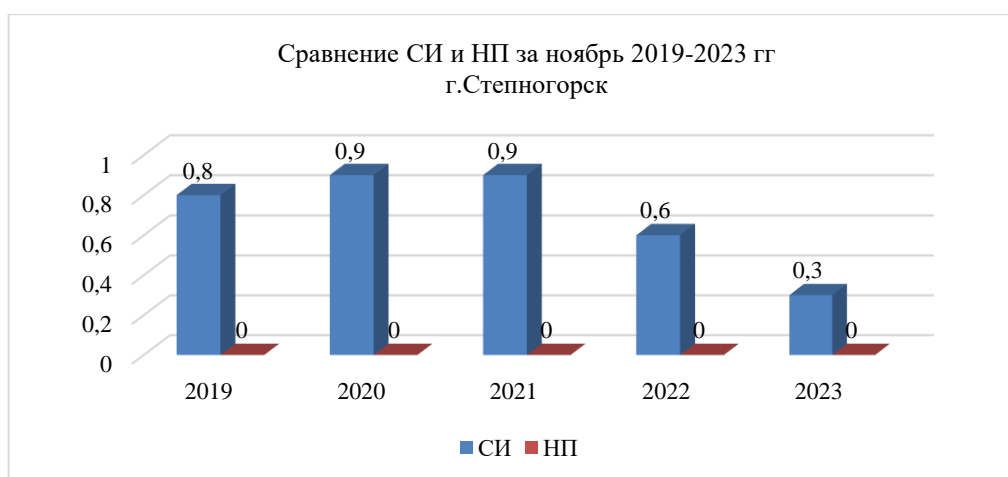
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха								
Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Степногорск								
Оксид углерода	0,01	0,00	0,09	0,0	0			
Диоксид азота	0,01	0,30	0,05	0,3	0			
Оксид азота	0,01	0,10	0,04	0,1	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в ноябре месяце за последние 5 лет, загрязнения имеет 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 микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, диоксид серы,

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за ноябрь 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-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.

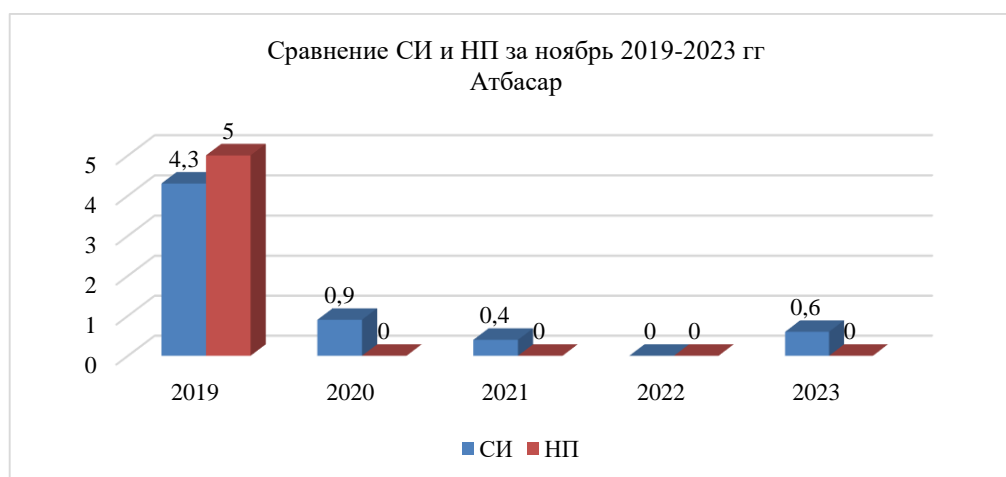
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

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	0,50	0,03	0,1	0			
Оксид углерода	0,43	0,10	2,95	0,6	0			

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



Как видно из графика, в ноябре 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 ноябрь 2023 года.

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

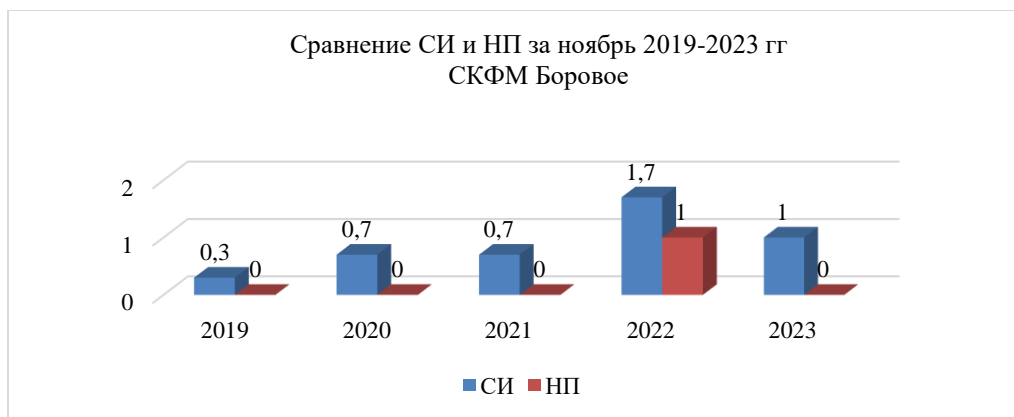
Таблица 11

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	0,01	0,20	0,12	0,2	0			
Оксид углерода	0,04	0,00	2,50	0,5	0			
Диоксид азота	0,008	0,20	0,07	0,3	0			
Оксид азота	0,000	0,0	0,08	0,2	0			
Озон (приземный)	0,01	0,30	0,05	0,3	0			
Сероводород	0,001		0,01	1,0	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в ноябре месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 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; 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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2,1 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,7 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

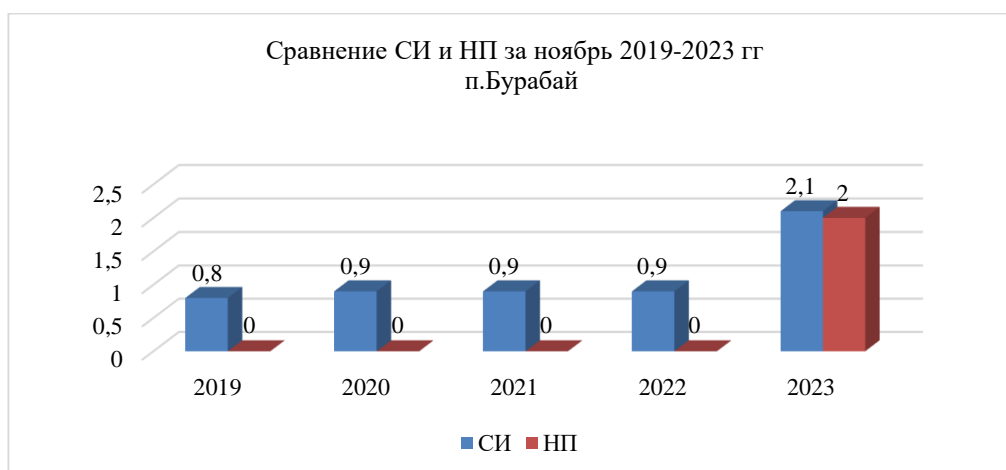
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 13.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация ($Q_{\text{мес.}}$)		Максимальная разовая концентрация ($Q_{\text{м}}$)		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	0,10	2,70	0,34	2,1	2	34		
Взвешенные частицы РМ-10	0,10	1,60	0,24	0,8	0			
Диоксид серы	0,01	0,20	0,18	0,4	0			
Оксид углерода	0,2	0,1	1,34	0,3	0			
Диоксид азота	0,01	0,30	0,09	0,4	0			
Оксид азота	0,02	0,30	0,09	0,2	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10.

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (34).

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 ноябрь 2023 года.

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

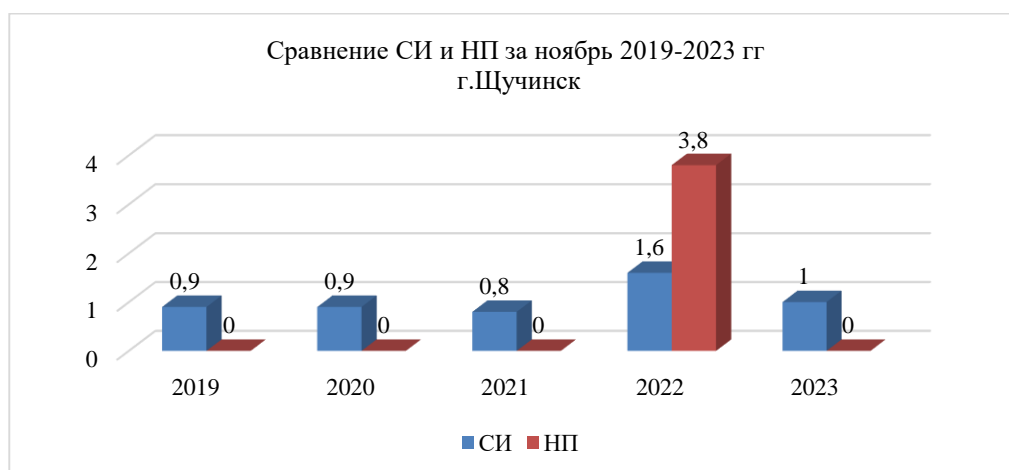
Таблица 15

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
Щучинск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,30	0,15	1,0	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,013	0,20	0,23	0,8	0			
Диоксид серы	0,04	0,80	0,14	0,3	0			
Оксид углерода	0,6	0,20	4,62	0,9	0			

Выводы:

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



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

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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,4 (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.

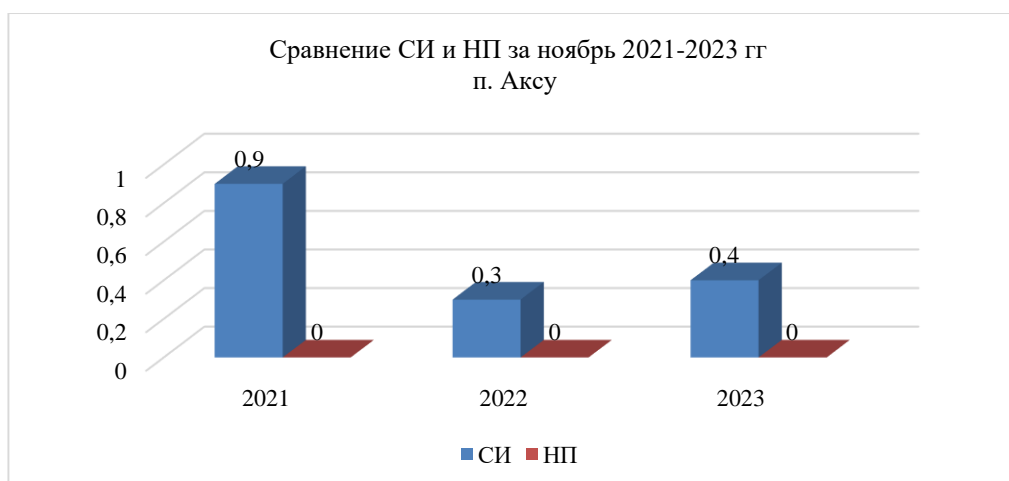
Таблица 17

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 ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	>ПДК	>5
					ПДК			ПДК
п.Аксу								
Диоксид серы	0,001	0,00	0,04	0,1	0			
Оксид углерода	0,27	0,10	1,78	0,4	0			
Диоксид азота	0,01	0,20	0,04	0,2	0			
Оксид азота	0,00	0,10	0,04	0,1	0			
Сероводород	0,0001		0,001	0,1	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за ноябрь 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 гидрокарбонаты – 29,0 %, хлоридов – 20,05 %, сульфатов – 14,5 %, калий-13,3 %, кальция – 9,8 %, натрий – 9,7 %, нитраты-1,74 %, магний – 1,6 %.

Общая минерализация на МС составила – 269,4 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 283,0 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,9 (СКФМ «Боровое») до 8,0 (МС «Бурабай»).

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 29 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, 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
	ноябрь 2022 г.	ноябрь 2023 г.			
река Есиль	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,92
			Магний	мг/дм ³	52,1
река Акбулак	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	ХПК	мг/дм ³	39,4
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	ХПК	мг/дм ³	50,2
			Хлориды	мг/дм ³	479,6
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,15
			Железо общее		0,5
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	78,5
			Сульфаты	мг/дм ³	389,0
река Беттыбулак	4 класс	3 класс	БПК ₅ сульфаты	мг/дм ³	4,4 307,4
река Жабай	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,3
Река Силеты	4 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	28,7
река Аксу	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	491,8
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний ион	мг/дм ³	2,87
			Минерализация	мг/дм ³	3160,0
			Хлориды ХПК	мг/дм ³	1237,0 49,05
река Шагалалы	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	351

Как видно из таблицы 17, в сравнении с ноябрем 2022 года качество поверхностных вод в реках Шагалалы, Есиль, Сарыбулак, Нура, Жабай, Аксу, Кылшыкты, канал Нура – Есиль - существенно не изменилось. Качество воды в реках Беттыбулак с 4 класса перешло в 3 класс, реке Силеты - с 4 класса перешло во 2 класс - улучшилось. Качество воды в реке Акбулак с 5 класса перешло в выше 5 класса – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются минерализация, марганец, аммоний солевой, сульфаты, хлориды, магний, фосфор общий, ХПК. 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 ноябрь 2023 года на территории города Астана не обнаружены.

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

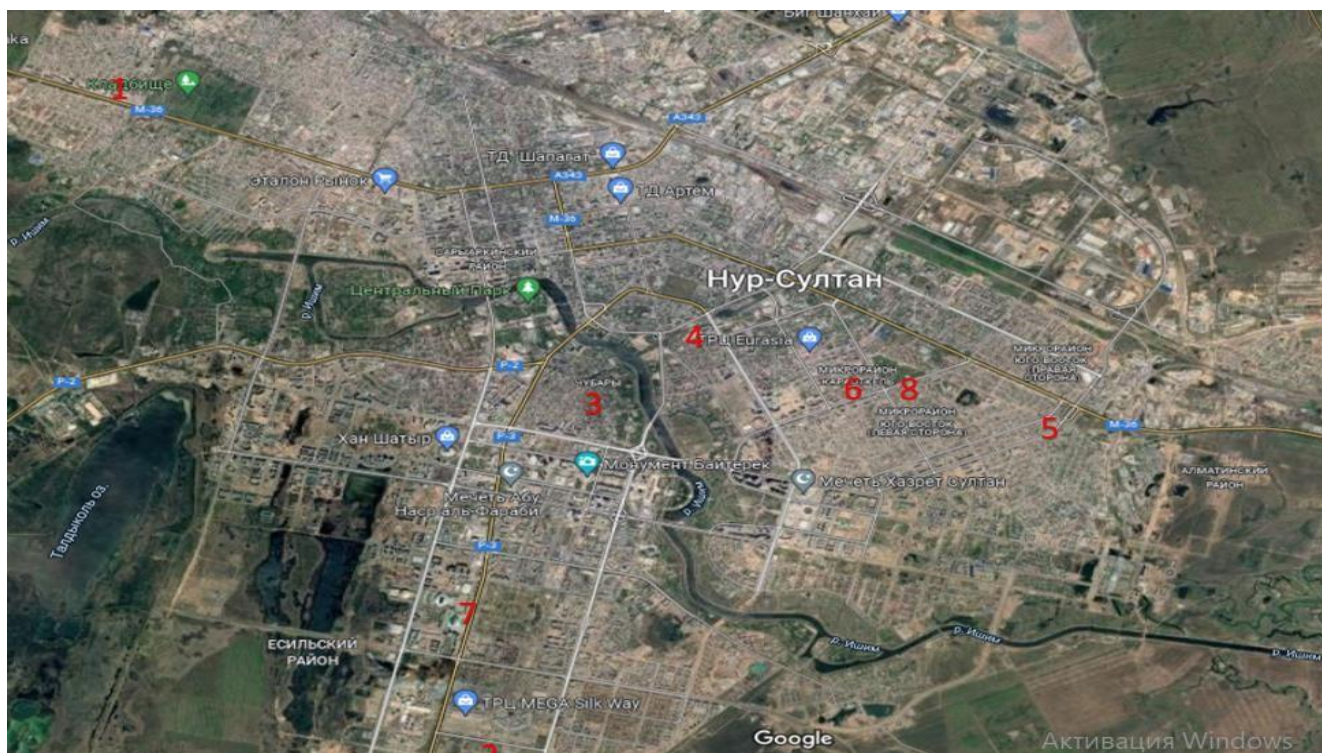
5. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

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)

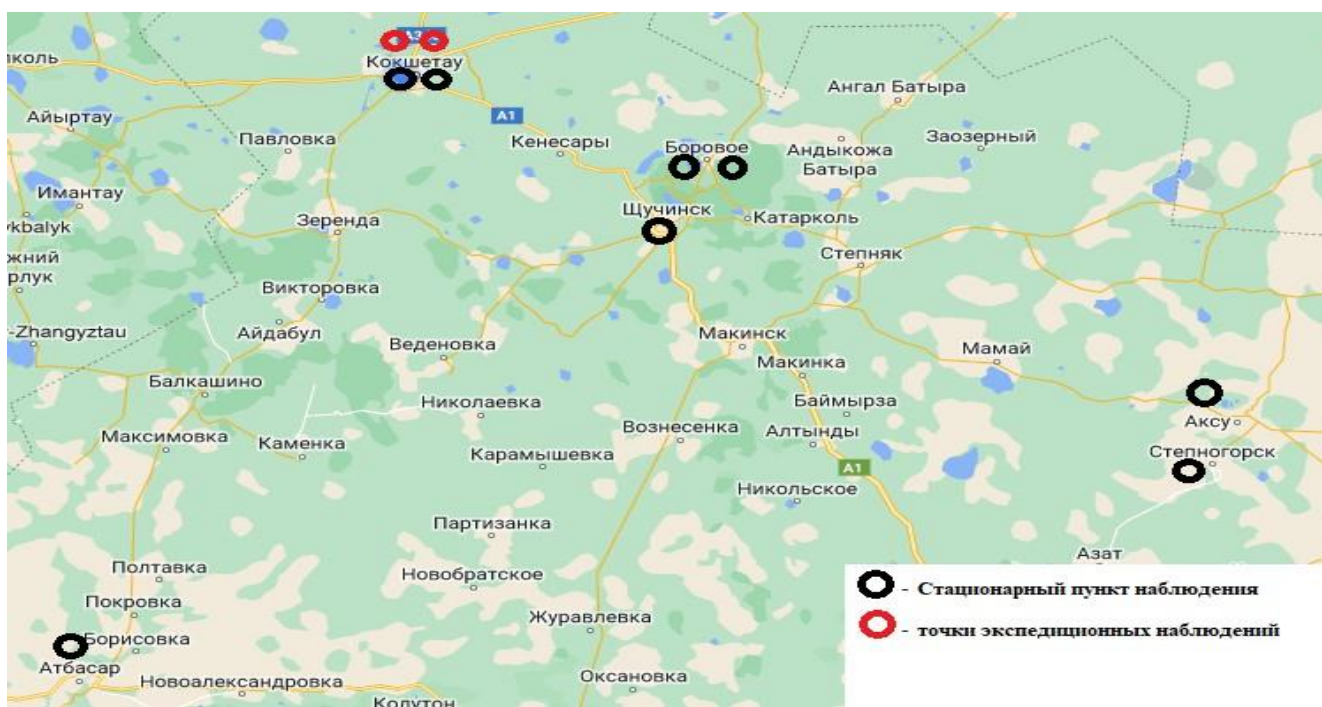
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,26 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

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 1,4 – 2,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,9 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 – 7,25-9,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,81 – 10,73 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,04 – 3,90 мг/дм ³ .	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	магний – 74,9 мг/дм ³ , ХПК - 31,9 мг/дм ³ Фактические концентрации магния и ХПК превышают фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 63,7 мг/дм ³ Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 58,4 мг/дм ³ , Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, ХПК - 30,7 мг/дм ³ Фактические концентрации ХПК не превышает фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	>4 класса	Фосфор общий -2,698мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	>4 класса	Фосфор общий - 2,638мг/дм ³
Створ г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	4 класс	Магний – 45,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Акбулак	водородный показатель 7,42-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 3,66-10,99 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,65-5,02 мг/дм ³ .	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	>4 класса	Фосфор общий – 1,268 мг/дм ³ , концентрация не превышает фоновый класс
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 51,9 мг/дм ³ , концентрация превышает фоновый класс
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 37,8 мг/дм ³ , концентрация превышает фоновый класс
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 42,8 мг/дм ³ , концентрация не превышает фоновый класс
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 35,6 мг/дм ³ , концентрация не превышает фоновый класс
река Сарыбулак	водородный показатель 7,64-7,78 концентрация растворенного в воде кислорода 6,20-7,10мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,98-3,83 мг/дм ³ .	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Хлориды -571,0 мг/дм ³ , ХПК-74,9 мг/дм ³

створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	ХПК-48,6 мг/дм ³ , хлориды-460,0 мг/дм ³ Фактическая концентрация ХПК и хлориды не превышает фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 408,0 мг/дм ³ . аммоний –ион -2,89мг/дм ³ Фактическая концентрация хлоридов -----не превышает фоновый класс.
река Нура		температура воды отмечена в пределах 2,6-3,4°С, водородный показатель 8,16-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,23- 11,68 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,7- 2,99 мг/дм ³
створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,72 мг/дм ³ . Марганец – 0,171 мг/дм ³ .Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 69,6 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния превышают фоновый класс.
створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,40 мг/дм ³ . Марганец – 0,151 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,38 мг/дм ³ , Марганец – 0,129 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль		водородный показатель 7,88-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,49-10,99 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,97-5,06 мг/дм ³ .
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	магний – 84,6 мг/дм ³ . сульфаты -432 мг/дм ³ .Фактическая концентрация магния----- превышает фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 72,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Жабай		водородный показатель 8,95-9,18 концентрация растворенного в воде кислорода 9,38-9,75 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,9-3,3 мг/дм ³ .
створ г. Атбасар	4 класс	Магний – 54,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	4 класс	Магний – 30,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Силеты		водородный показатель 9,2 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,0 мг/дм ³ .
створ с.Селетинское	2 класс	ХПК– 28,7 мг/дм ³ .
река Аксу		водородный показатель 9,16-9,29 концентрация растворенного в воде кислорода 4,51-11,2мг/дм ³ , БПК ₅ –2,1-4,2 мг/дм ³
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Магний -127,4 мг/дм ³ , хлориды – 670 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Магний -107,0 мг/дм ³ , хлориды – 461,5 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	5 класс	фосфаты – 1,031 мг/дм ³ .
река Беттыбулак		водородный показатель 9,20 концентрация растворенного в воде кислорода - 11,67мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,4 мг/дм ³ .

створ Кордон Золотой Бор	3 класс	БПК ₅ – 4,4 мг/дм ³ . Сульфаты - 307,4мг/дм ³ Фактическая концентрация превышает фоновый класс.
река Кылшыкты	водородный показатель – 8,40-8,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,60-9,79мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,1-3,3 мг/дм ³ .	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион-3,48мг/дм ³ , минерализация – 3634 мг/дм ³ , ХПК – 43,3 мг/дм ³ , хлориды -1425 мг/дм ³
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2686,0 мг/дм ³ , ХПК – 54,8 мг/дм ³ , хлориды-1049 мг/дм ³ .
река Шагалалы	водородный показатель 8,38-9,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,77-10,18 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,2-3,5 мг/дм ³ .	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 52,0 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 351,0 мг/дм ³

Приложение 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 № ҚР 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 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**