

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

Ноябрь 2022 г.
Выпуск №11



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

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.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 ЩБКЗ	13
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	15
3	Состояние качества атмосферных осадков	16
4	Состояние качества поверхностных вод	16
5	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	18
	Приложение 1	19
	Приложение 2	20
	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 89,6 тысяч тонн.

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

По информации Аппаратов акимов районов г. 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) параксилол; 17) метаксилол; 18) кумол; 19) ортаксилол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) мышьяк.

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

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

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 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=5,6 (**высокий уровень**) и НП=42% (**высокий уровень**) по сероводороду в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксида

азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,6 ПДК_{м.р.}, озона – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (245), взвешенным частицам РМ-10 (35), оксиду углерода (2), диоксиду азота (120), сероводороду (1017).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,0 ПДК_{с.с.}, озону – 2,1 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
г. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,8	0,40	0,8	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	1,0	0,54	3,4	10,8	245		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,54	1,8	1,8	35		
Диоксид серы	0,01	0,1	0,25	0,5	0,0			
Оксид углерода	0,38	0,1	5,56	1,1	0,1	2		
Диоксид азота	0,02	0,5	0,39	1,9	5,6	120		
Оксид азота	0,04	0,6	0,34	0,9	0			
Сероводород	0,00		0,04	5,6	42,2	1017	1	
Аммиак	0,00	0,1	0,01	0,0	0,0			
Озон	0,06	2,1	0,16	1,0	0,0			
Фтористый водород	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Бен(а)пирен	0,00	0,1	0,00		0			
Бензол	0,00	0,0	0,00	0,0	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,0	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кумол	0,00		0,00	0,0	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,0	0			
Кадмий	0,00	0,3	0,00		0			
Медь	0,00	0,5	0,00		0			
Свинец	0,00	0,4	0,00	0,3	0			
Цинк	0,02	0,3	0,03		0			
Хром	0,00	0,7	0,00		0			
Мышьяк	0,00	0,0	0,00		0			

Таблица 3

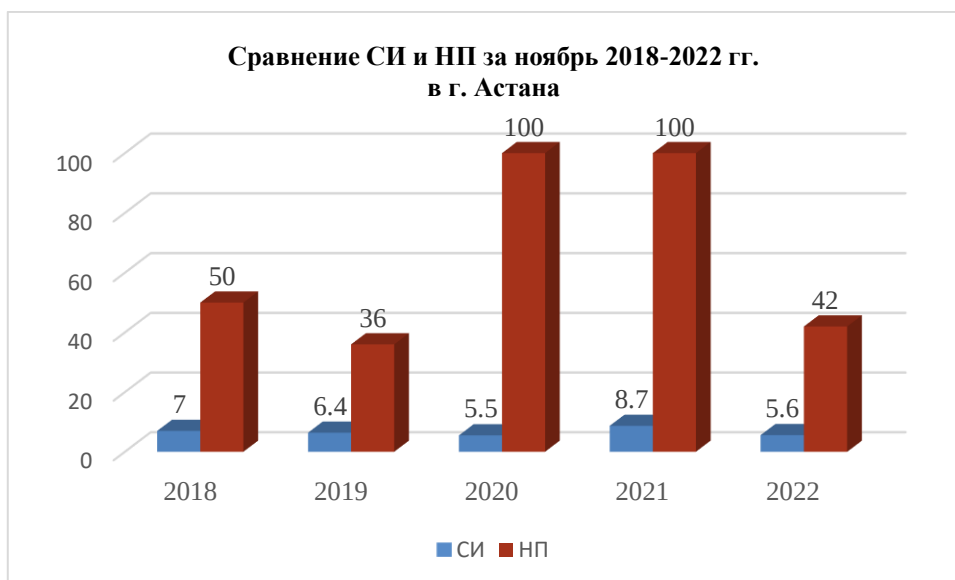
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№4		№5		№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	0	0	0	0	0

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 2022 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

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

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 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ 3,0 (повышенный уровень) и НП=4.4% (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота составила 1,3 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составила 3,0 ПДК_{м.р}, оксида азота 1,4 ПДК м.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 5

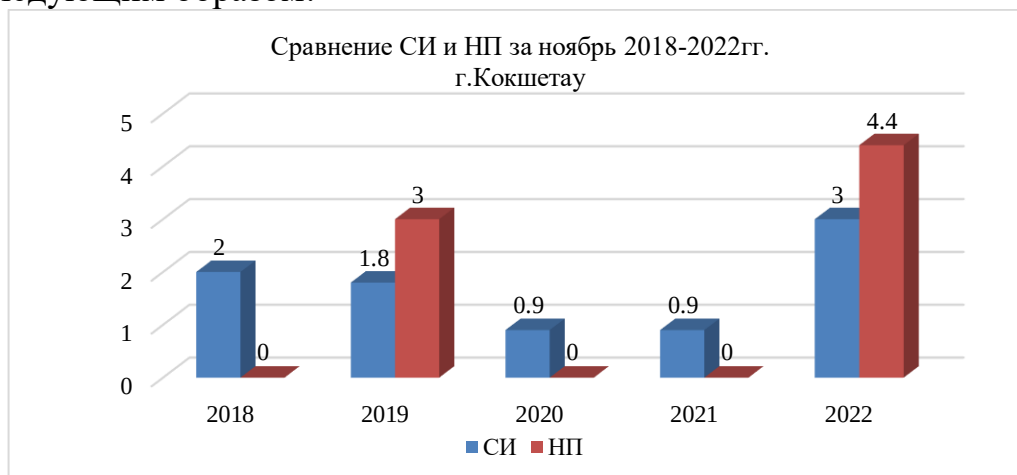
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,76	0,16	0,996	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,58	0,20	0,66	0,0			
Диоксид серы	0,005	0,10	0,06	0,12	0,0			
Оксид углерода	0,27	0,09	1,77	0,35	0,0			

Диоксид азота	0,05	1,3	0,60	3,0	4,4	189		
Оксид азота	0,01	0,24	0,56	1,4	0,1	5		

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 2018, 2022 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по диоксиду азота.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (189), оксиду азота (5).

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

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

Таблица 6

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г.Степногорск микрорайон №7, здание 5	оксид углерода, , диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за ноябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднемесячная и 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 7.

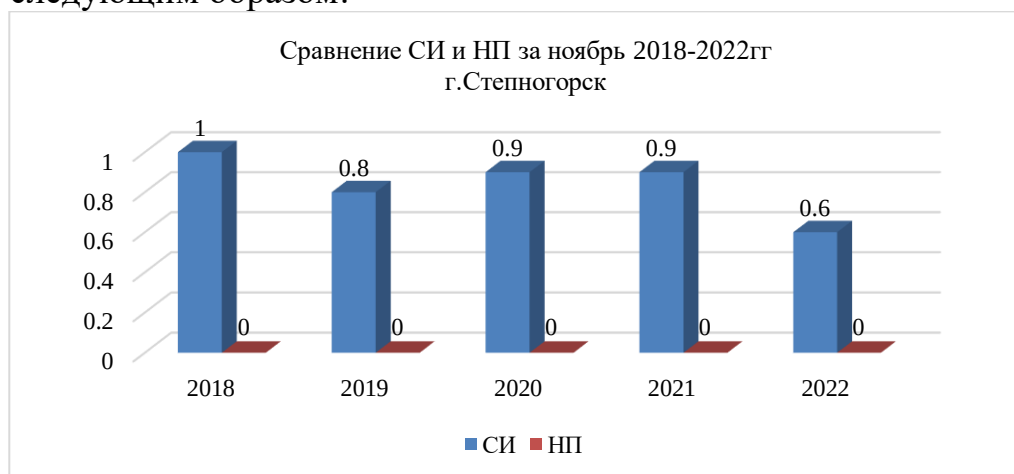
Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Степногорск								
Диоксид серы	0,01	0,16	0,09	0,19	0,0			
Оксид углерода	0,01	0,00	0,03	0,01	0,0			
Диоксид азота	0,01	0,32	0,12	0,61	0,0			
Оксид азота	0,004	0,06	0,05	0,11	0,0			
Сероводород	0,001		0,005	0,61	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, 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 микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, диоксид серы,
--	---	-------------------------------

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

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0.2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

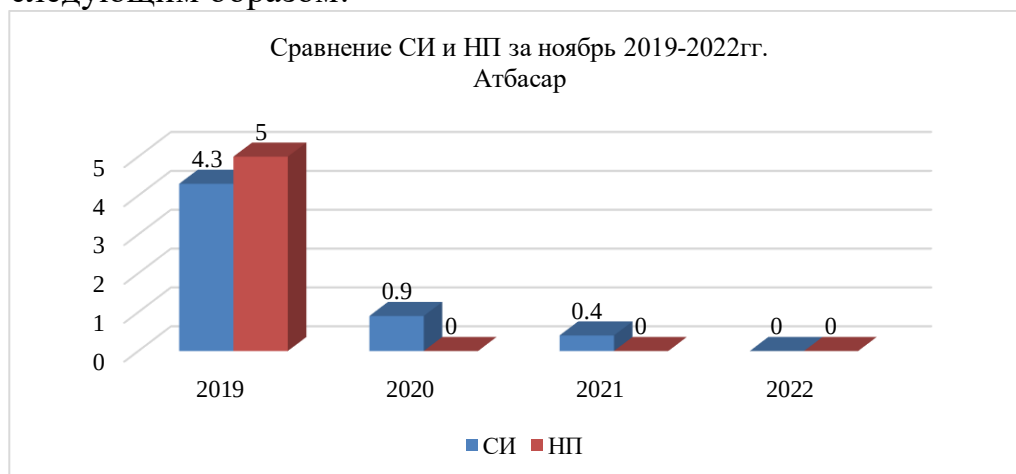
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,02	0,49	0,03	0,05	0,0			
Оксид углерода	0,34	0,11	1,18	0,24	0,0			

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



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

Превышений максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

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

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

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

Таблица 10

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое за ноябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1,7 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень)

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода составила 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 11.

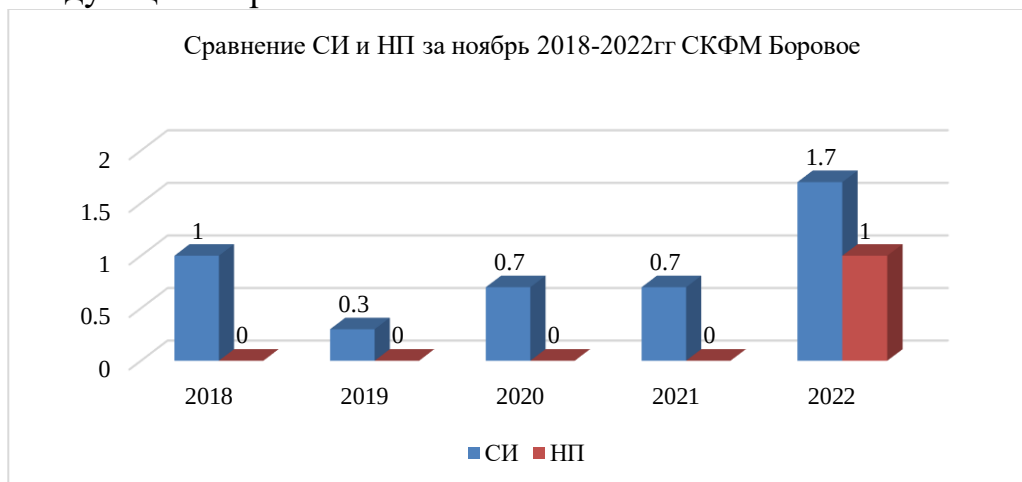
Таблица 11

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	>10 ПДК
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,5	0,11	0,66	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,85	0,11	0,35	0,0			
Диоксид серы	0,01	0,26	0,26	0,53	0,0			
Оксид углерода	0,10	0,03	3,77	0,75	0,0			
Диоксид азота	0,03	0,71	0,16	0,80	0,0			
Оксид азота	0,01	0,09	0,07	0,18	0,0			
Озон (приземный)	0,02	0,59	0,04	0,26	0,0			
Сероводород	0,002		0,01	1,7	0,7	16		
Аммиак	0,001	0,04	0,03	0,17	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.

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

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по сероводороду (16).

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

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

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

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

Таблица 12

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

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1,6 (повышенный уровень) и НП=4% (повышенный уровень).

Средние и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

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

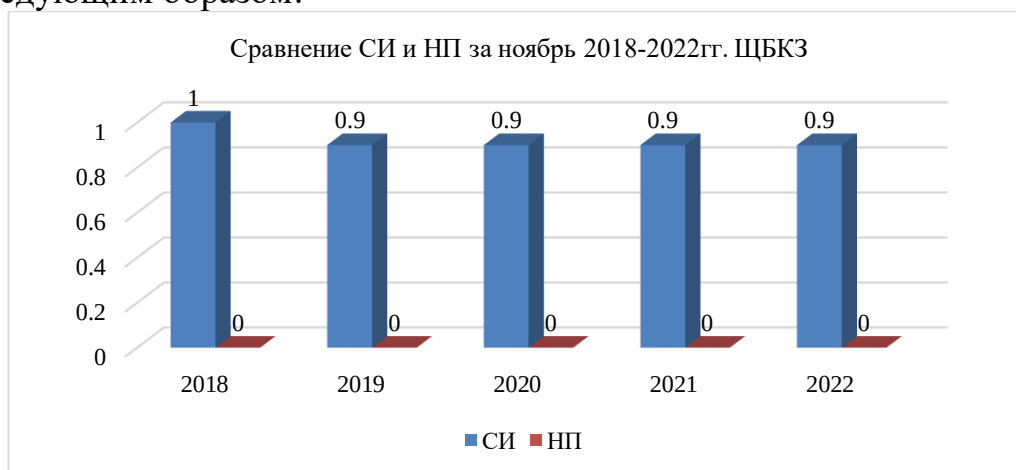
Таблица 13

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}			
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)									
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,55	0,16	0,99	0,0				
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,34	0,28	0,92	0,0				
Диоксид серы	0,02	0,46	0,16	0,31	0,0				
Оксид углерода	0,50	0,17	4,78	0,96	0,0				
Диоксид азота	0,01	0,18	0,11	0,54	3,8	81			
Оксид азота	0,004	0,06	0,06	0,15	0,0				
Сероводород	0,01		0,01	1,6	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.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (81).

2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

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

В целом по городу определяется 5 показателей: 1) оксид углерода; 2) сероводород; 3) диоксид серы; 4) диоксид азота; 5) оксид азота;

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

Таблица 14

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

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

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

Среднемесячная и 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.

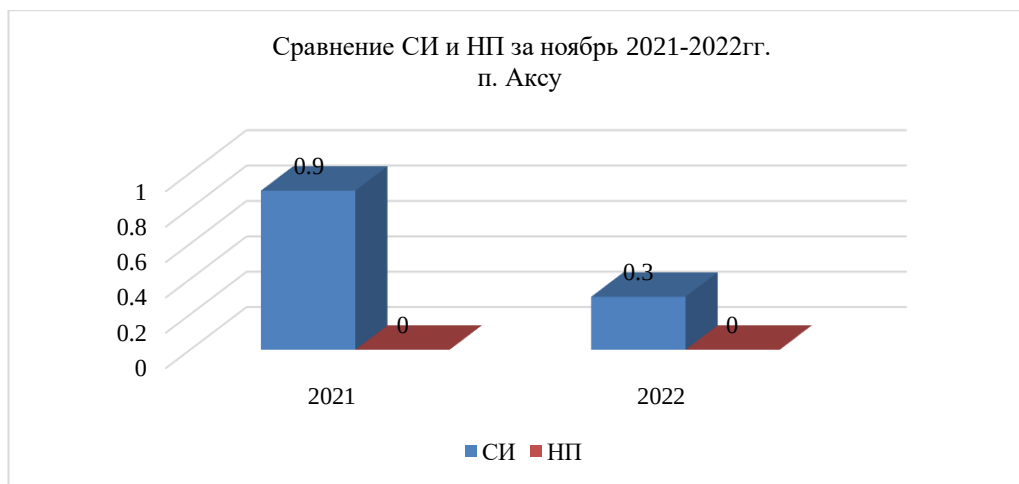
Таблица 15

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}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
п.Аксу								
Диоксид серы	0,003	0,06	0,04	0,07	0,0			
Оксид углерода	0,26	0,09	1,52	0,30	0,0			
Диоксид азота	0,02	0,47	0,06	0,31	0,0			
Оксид азота	0,003	0,04	0,02	0,05	0,0			
Сероводород	0,001		0,002	0,26	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в ноябре 2021-2022 года загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за ноябрь 2022 года

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

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

В пробах осадков преобладало содержание хлоридов – 33,0 %, сульфатов – 26,86 %, натрий -17,9%, калий – 14,4%, магния – 5,1 % гидрокарбонаты- 3,8 %, кальция – 2,6 %, аммоний -1,3 %.

Общая минерализация на МС составила –679,0 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 537,0 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,0 (СКФМ «Боровое») до 6,7 (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, Кылышты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль)

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

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города 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 2021 г.	ноябрь 2022 г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,5
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	5 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	2,38
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	421,3
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Железо общий	мг/дм ³	0,46
			Марганец	мг/дм ³	0,137
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	40,8
река Беттыбулак	1 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,6
река Жабай	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,62
			Магний	мг/дм ³	24,6
Река Силеты	1 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,0
река Аксу	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2180,3
			ХПК	мг/дм ³	45,4
			Хлориды	мг/дм ³	745,7
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	246
			Магний	мг/дм ³	127
			Минерализация	мг/дм ³	4644
			ХПК	мг/дм ³	36,8
			Хлориды	мг/дм ³	1757,5
река Шагалаы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,4

Как видно из таблицы 17, в сравнении с ноябрем 2021 года качество поверхностных вод в реках Сарыбулак, Аксу, Кылшыкты, Нура и на канале Нура-Есиль - существенно не изменилось. Качество воды в реках Есиль, с выше 4 класса перешло в 4 класс, Акбулак с выше 5 класса перешло в 5 класс, Жабай, Шагалаы с 4 класса перешло в 3 класс - улучшилось. Качество воды в реке Беттыбулак, Силеты с 1 класса перешло в 4 классу – ухудшилось.

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

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За ноябрь 2022 года на территории города Астана не обнаружены.

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

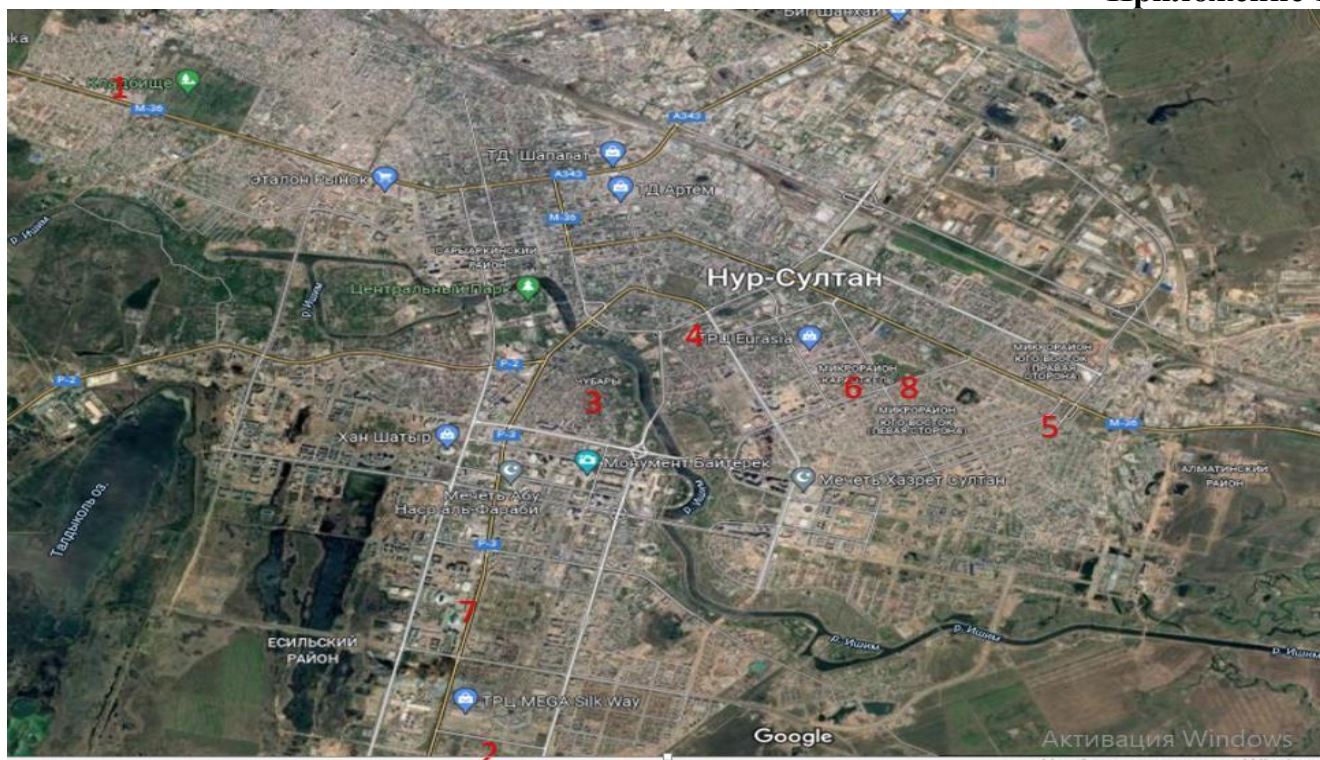
5. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

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)

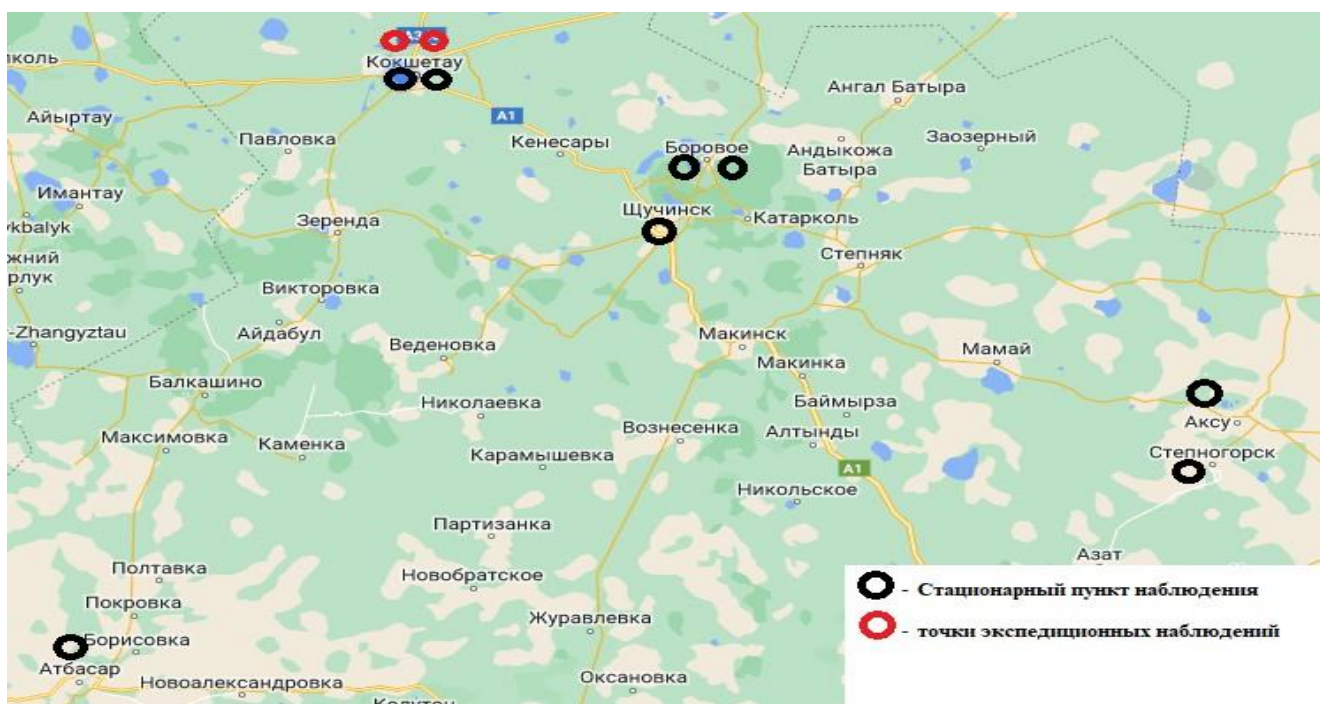
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,45 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,1 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 по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	температура воды отмечена в пределах 2,0 °С, водородный показатель - 7,265-9,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,07-3,35 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	магний – 40,0 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния превышают 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 – 42 мг/дм ³
створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³ .
створ г. . Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³ , аммоний ион – 1,49 мг/дм ³
створ г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	3 класс	магний – 26,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды отмечена в пределах 2,0°С, водородный показатель 7,265-7,626, концентрация растворенного в воде кислорода 7,9-9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,2-4,25 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
Створ г.. Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	4 класс	Фосфор общий – 0,488 мг/дм ³ , г/дм ³ , магний – 36,0 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 .
створ. г. Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,01 мг/дм ³ .
створ. г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,57 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,462 мг/дм ³ , магний – 42 мг/дм ³ .
створ. г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,21 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,429 мг/дм ³ , магний – 46,8 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды отмечена в пределах 2,0°С, водородный показатель 7,246-7,46 концентрация растворенного в воде кислорода 7,9-9,7-мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,52-2,76 мг/дм ³ ,прозрачность – 24- 25 см.	
створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых	не нормируется (>5 класса)	хлориды -568 мг/дм ³ .

вод, район ул. А. Молдагуловой		
створ. г Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	4 класс	Фосфор общий – 0,411 мг/дм ³ , магний – 33,6 мг/дм ³ , минерализация - 1561 мг/дм ³ , сульфаты – 423 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфор общего превышают фоновый класс. Фактическая концентрация минерализации, сульфата, магния не превышает фоновый класс.
створ г. Астана, перед впадением в реку Есиль	4 класс	Магний – 33,6 мг/дм ³ , минерализация - 1552 мг/дм ³ , сульфаты – 423 мг/дм ³ . Фактическая концентрация минерализации, сульфата, магния не превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды отмечена в пределах 0,2—2 С, водородный показатель 7,265-8,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,3-12,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,34-3,14 мг/дм ³ , прозрачность – 10-24 см.	
створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,153 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 37,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс.
створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,8 мг/дм ³ . Марганец – 0,137 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,76 мг/дм ³ , Марганец – 0,122 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	температура воды отмечена в пределах 2,0°C, водородный показатель 7,265-7,341, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,6-7,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,67-3,71 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см.	
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	магний – 36 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 45,6 мг/дм ³ , минерализация – 1315 мг/дм ³ , сульфаты – 557 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация минерализация, сульфатов превышает фоновый класс.
река Жабай	температура воды отмечена в пределах 1,2-2,6 °С, водородный показатель 8,92-9,36, концентрация растворенного в воде кислорода 9,26-9,54 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 25см.	
створ г. Атбасар	3 класс	Аммоний ион – 0,510 мг/дм ³ , магний – 30 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона, магния превышают фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	Аммоний ион – 0,730 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.

река Силеты	температура воды отмечена на уровне 5,0 °С, водородный показатель 9,29 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,88 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ с.Селетинское	4 класс	магний – 36,0 мг/дм ³ .
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 1,8-2,4 °С, водородный показатель 8,81-9,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,42-9,72 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,22-3,38 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 44 мг/дм ³ , минерализация – 2794 мг/дм ³ , хлориды – 923 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 40 мг/дм ³ , минерализация – 2603 мг/дм ³ , хлориды – 959 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 52,3 мг/дм ³ , хлориды – 355 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена на уровне 1,8 °С, водородный показатель 8,82 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,65 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ Кордон Золотой Бор	4 класс	магний – 33,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Кылшыкты	температура воды отмечена в пределах 1,2-1,6 °С, водородный показатель – 8,49-8,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,66-9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,5-2,76 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 224 мг/дм ³ , магний – 120 мг/дм ³ , минерализация – 5989 мг/дм ³ , ХПК – 49 мг/дм ³ , хлориды – 2308 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	кальций – 268 мг/дм ³ , магний – 134 мг/дм ³ , минерализация – 3299 мг/дм ³ , хлориды – 1207 мг/дм ³ .
река Шагалады	температура воды отмечена в пределах 1,2-2,0 °С, водородный показатель 8,92-9,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,24-9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,07-3,79 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	3 класс	магний – 30 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,79 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	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, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

Норматив радиационной безопасности*

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

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

**ГОРОД АСТАНА
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM

