

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

Июль, 2023 г.
Выпуск №7



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	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	19
6	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	20
	Приложение 1	21
	Приложение 2	22
	Приложение 3	25
	Приложение 4	27
	Приложение 5	28

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на 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	оксид углерода
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. 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. Мунайпасова, 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 июль 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=11,8 (очень высокий уровень) и НП=96% (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, РМ-2,5 – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 11,8 ПДК_{м.р.}, озона – 1,8 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (8), взвешенным частицам РМ-2,5 (4), оксид углерода (7), диоксиду азота (2059), оксид азота (261), сероводороду (3868), озону (682).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 2,1 ПДК_{с.с.}, озону – 5,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 5 июля 2023 года по данным поста №10 (Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева) зафиксировано 2 случая высокого загрязнения ВЗ (11 – 11,7 ПДК) по сероводороду.

10 июля 2023 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана) зафиксировано 1 случай высокого загрязнения ВЗ (11,7 ПДК) по сероводороду.

23 июля 2023 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана) зафиксировано 1 случай высокого загрязнения ВЗ (11,5 ПДК) по сероводороду.

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)	0,16	1,1	0,50	1,00	4	8		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,27	1,7	0	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,28	0,9	0			
Диоксид серы	0,01	0,15	0,22	0,44	0			
Оксид углерода	0,31	0,10	7,13	1,4	0	7		
Диоксид азота	0,08	2,11	0,99	4,9	96	2059		
Оксид азота	0,04	0,61	0,90	2,2	12	261		
Сероводород	0,01		0,09	11,8	91	3868	38	4
Озон	0,16	5,4	0,29	1,8	56	682		
Фтористый водород	0,00025	0,05	0,007	0,35	0			
Бен(а)пирен	0,00003	0,03	0,0001		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	0,0001	0,36			0			
Медь	0,001	0,46			0			
Свинец	0,0001	0,44			0			
Цинк	0,002	0,04			0			

Хром	0,001	0,78			0			
Мышьяк	0,00	0,00			0			

Таблица 3

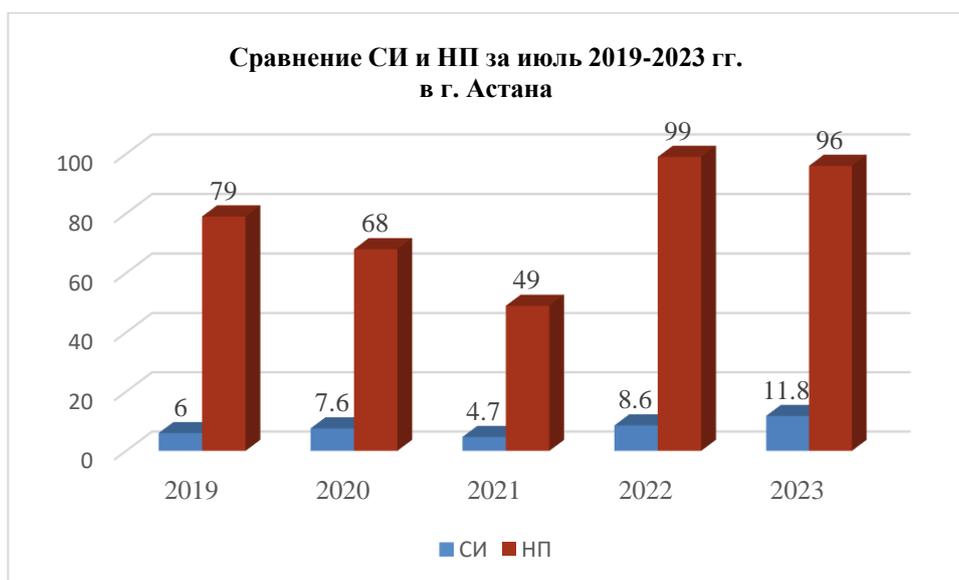
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №1		Точка №2		Точка №3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,50	0,99	0,37	0,74	0,43	0,86
Диоксид серы	0,016	0,032	0,018	0,036	0,031	0,062
Оксид углерода	2,2	0,4	2,5	0,5	2,4	0,5
Диоксид азота	0,12	0,61	0,12	0,58	0,14	0,68
Фтористый водород	0,001	0,05	0,001	0,05	0,001	0,05

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в июле 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 июле 2023 года было отмечено 16 дней НМУ (слабый ветер со скоростью 1-7 м/с, некоторые дни наблюдался штиль).

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 5

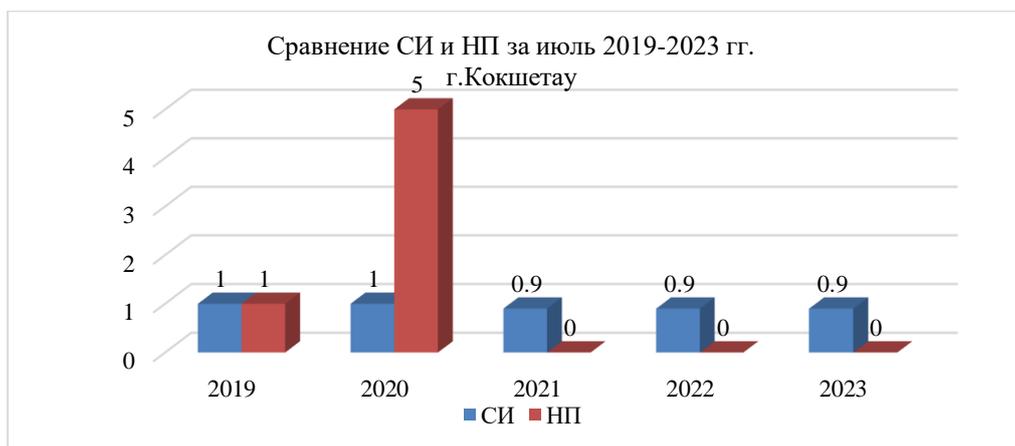
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
					В том числе			
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,60	0,15	0,93	0			

Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,46	0,24	0,79	0			
Диоксид серы	0,004	0,08	0,23	0,47	0			
Оксид углерода	0,22	0,07	2,95	0,59	0			
Диоксид азота	0,01	0,27	0,19	0,93	0			
Оксид азота	0,002	0,04	0,06	0,15	0			

Выводы:

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



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

Превышений максимально - разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск

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

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

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

Таблица 6

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

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

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

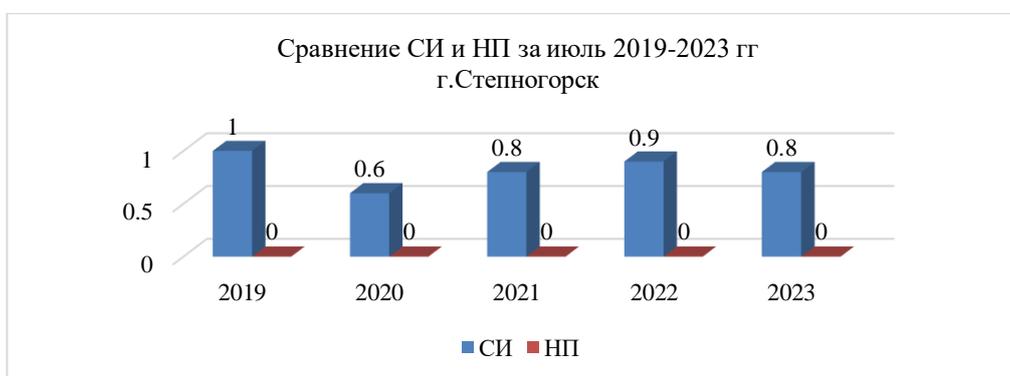
Таблица 7

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	0,001	0,02	0,002	0,00	0			
Оксид углерода	0,01	0,002	0,06	0,01	0			
Диоксид азота	0,04	0,91	0,15	0,77	0			
Оксид азота	0,01	0,24	0,05	0,13	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в июле 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 июль 2023 года.

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

Максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

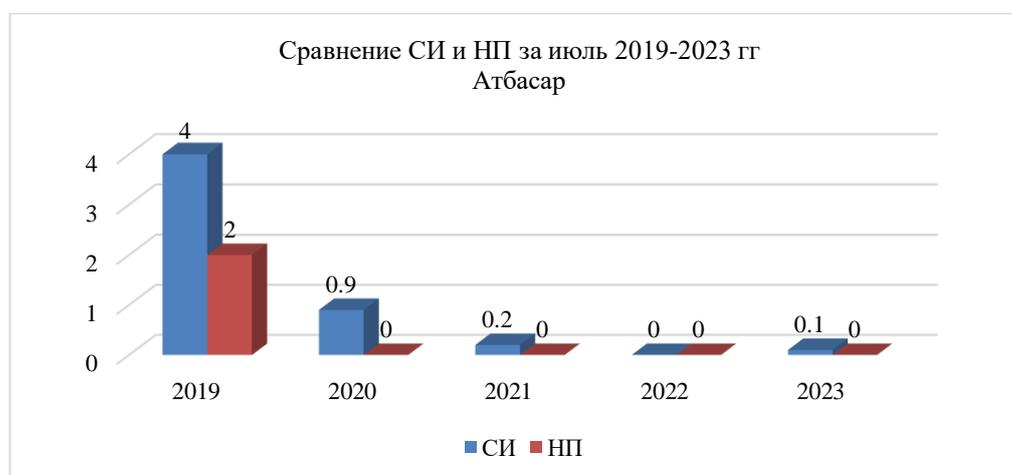
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	> ПДК	>5
					ПДК			ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,02	0,49	0,03	0,05	0			
Оксид углерода	0,20	0,07	0,74	0,15	0			

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



Как видно из графика, в июле 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 фоновый 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 июль 2023 года.

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

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,7 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,1 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 11.

Таблица 11

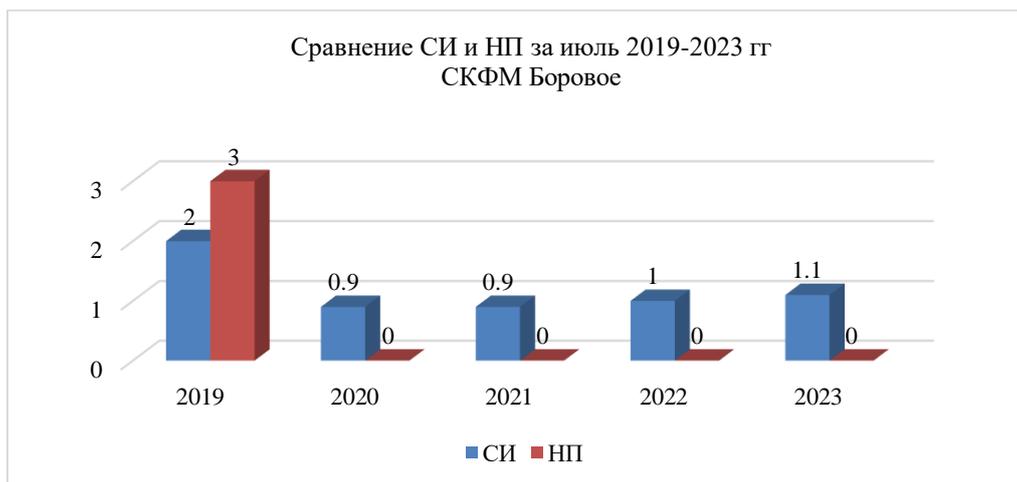
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,7	0,17	1,1	0	6		
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,17	0,58	0			
Диоксид серы	0,02	0,41	0,23	0,46	0			

Оксид углерода	0,07	0,02	0,32	0,06	0			
Диоксид азота	0,005	0,12	0,01	0,04	0			
Оксид азота	0,001	0,01	0,002	0,00	0			
Озон (приземный)	0,02	0,52	0,15	0,93	0			
Сероводород	0,001		0,01	0,63	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019 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 (6).

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Бурабай.

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

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

б) оксид азота;

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

Таблица 12

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

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=1,3 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

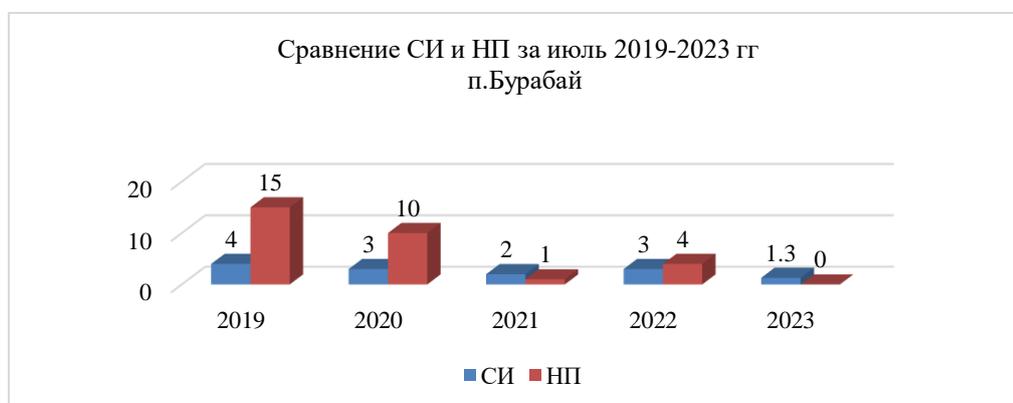
Таблица 13

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
п.Бурабай								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,4	0,17	1,1	0	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,90	0,38	1,3	0	1		
Диоксид серы	0,02	0,39	0,28	0,56	0			
Оксид углерода	0,26	0,09	1,25	0,25	0			
Диоксид азота	0,01	0,34	0,08	0,42	0			
Оксид азота	0,02	0,28	0,02	0,05	0			

Выводы:

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



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

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

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (1), взвешенным частицам РМ-10 (1).

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 июль 2023 года.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 15.

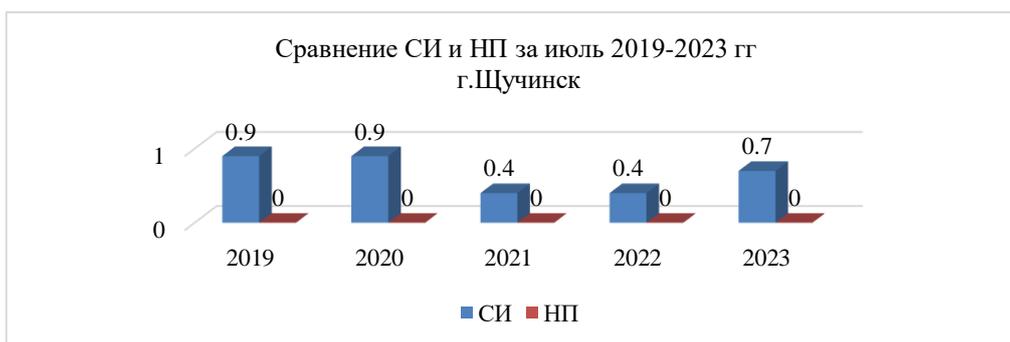
Таблица 15

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	0,002	0,07	0,04	0,23	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,04	0,04	0,13	0			
Диоксид серы	0,03	0,70	0,04	0,09	0			
Оксид углерода	0,51	0,17	3,50	0,70	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

2.7 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

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

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

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

Таблица 16

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

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризовался как **низкий**, 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

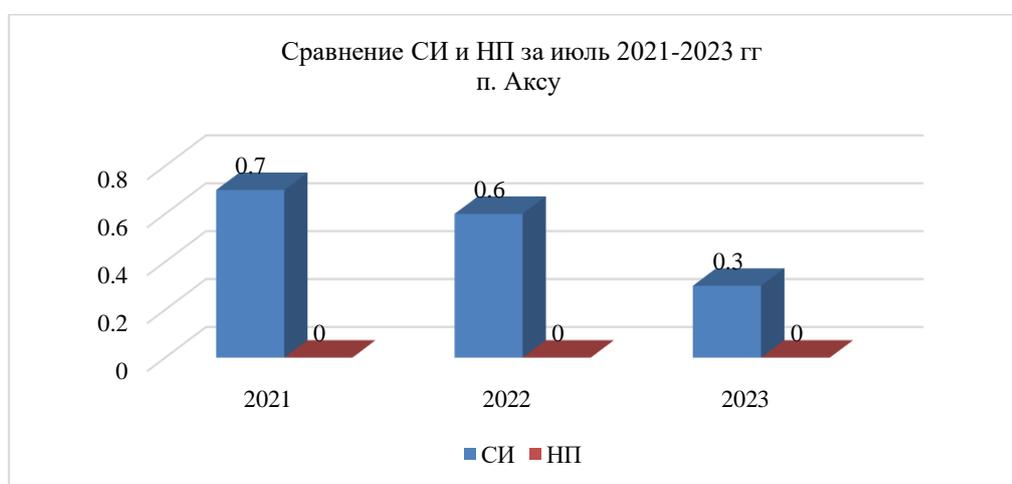
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения
---------	---	-----------------------------------	----	--------------------------

			(Q _м)		ПДК _{м.р.}			
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	НП, %	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
п. Аксу								
Диоксид серы	0,002	0,03	0,01	0,01	0			
Оксид углерода	0,19	0,06	1,19	0,24	0			
Диоксид азота	0,02	0,38	0,07	0,33	0			
Оксид азота	0,01	0,22	0,03	0,07	0			
Сероводород	0,0001		0,001	0,08	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за июль 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 кальция - 6,41 %, гидрокарбонаты - 36,81 %, сульфатов - 0,54 %, хлоридов - 0,07 %, магния - 0,04 %.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,1 (СКФМ «Боровое») до 6,6 (МС Щучинск).

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

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

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **32** физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, цветность, взвешенные вещества, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

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
	Июль 2022 г.	Июль 2023 г.			
река Есиль	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,831
			Магний	мг/дм ³	50,45
река Акбулак	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	47,04
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	100,173
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,57
			Железо общее	мг/дм ³	0,92
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	49,35
Астанинское вдхр. (Вячеславское)	4 класс	3 класс	БПК ₅	мг/дм ³	3,270
Река Беттыбулак	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,281
Река Жабай	4 класс	3 класс	БПК ₅	мг/дм ³	3,39
Река Силеты	4 класс	3 класс	-	мг/дм ³	-
река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	216,443
			Хлориды	мг/дм ³	721
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	388,5
			Минерализация	мг/дм ³	3321
			ХПК	мг/дм ³	35,55
			Хлориды	мг/дм ³	1077,5

Река Шагалалы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	92,45
---------------	---------	---------	--------	--------------------	-------

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

Качество воды в реках Жабай, Силеты и Астанинской вдхр. с 4 класса перешло в 3 класс- улучшилось.

Качество воды в реках Есиль с 4 класса перешло к 5 классу, Акбулак с 5 класса перешло выше 5 классу– ухудшилось.

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

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

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

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

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

5. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за летний период 2023 года

В городе Астана в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,8847-2,1563 мг/кг, свинца – 2,0429-2,395 мг/кг, меди – 0,00778-0,0523 мг/кг, хрома –0,0342-0,1048 мг/кг, цинка – 0,9366-1,379 мг/кг. Содержание тяжелых металлов в пробах почв отобранных в г. Нур-Султан не превышало норму.

За весенний период в пробах почвы, отобранных на **станции комплексного фоновго мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое»)** содержания цинка составила 0,9978 мг/кг, меди –0,00774 мг/кг, свинца – 0,0022 мг/кг, хрома – 0,0366 мг/кг, кадмия – 0,0166 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 0,0071 мг/кг, меди – 0,002-0.0395 мг/кг, свинца – 0.0068-1.4218 мг/кг, хрома – 0,0458 мг/кг, кадмия – 0.0006-0.161 мг/кг.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,032-0,0706 мг/кг, меди – 0,0064-0,0486 мг/кг, свинца – 0,0124-0,8868 мг/кг, цинка – 1,1362-1,2334 мг/кг, кадмия – 0,004-0,7613 мг/кг.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,0258-0,063 мг/кг, меди – 0,0128-

0,0394 мг/кг, свинца – 0,0426-1,3044 мг/кг, цинка – 0,9032-1,0511 мг/кг, кадмия – 0,0044-0,0388 мг/кг.

В городе Атбасар (постоянный участок №5, с/х угодье) содержание цинка составила 0,85 мг/кг, меди – 0,0694 мг/кг, свинца – 0,0437 мг/кг, хрома – 0,1018 мг/кг, кадмия – 0,0037 мг/кг.

В селе Балкашино (постоянный участок №4, с/у угодье) содержание цинка составила 0,7404 мг/кг, меди – 0,0378 мг/кг, свинца – 0,0231 мг/кг, хрома – 0,0536 мг/кг, кадмия – 0,0015 мг/кг.

В селе Зеренда (постоянный участок №4, с/х угодье) содержание цинка составила 0,61 мг/кг, меди – 0,01 мг/кг, свинца – 0,5598 мг/кг, хрома – 0,0278 мг/кг, кадмия – 0,0034 мг/кг.

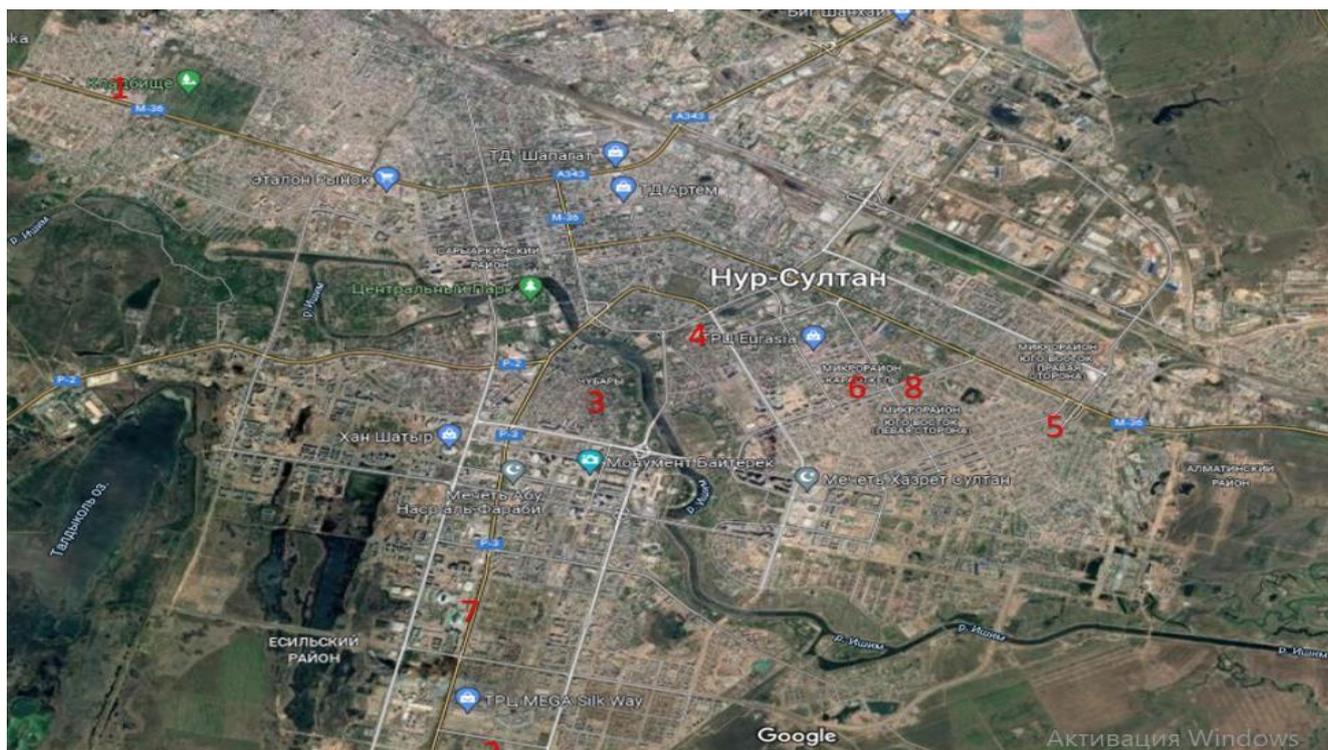
6. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области

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

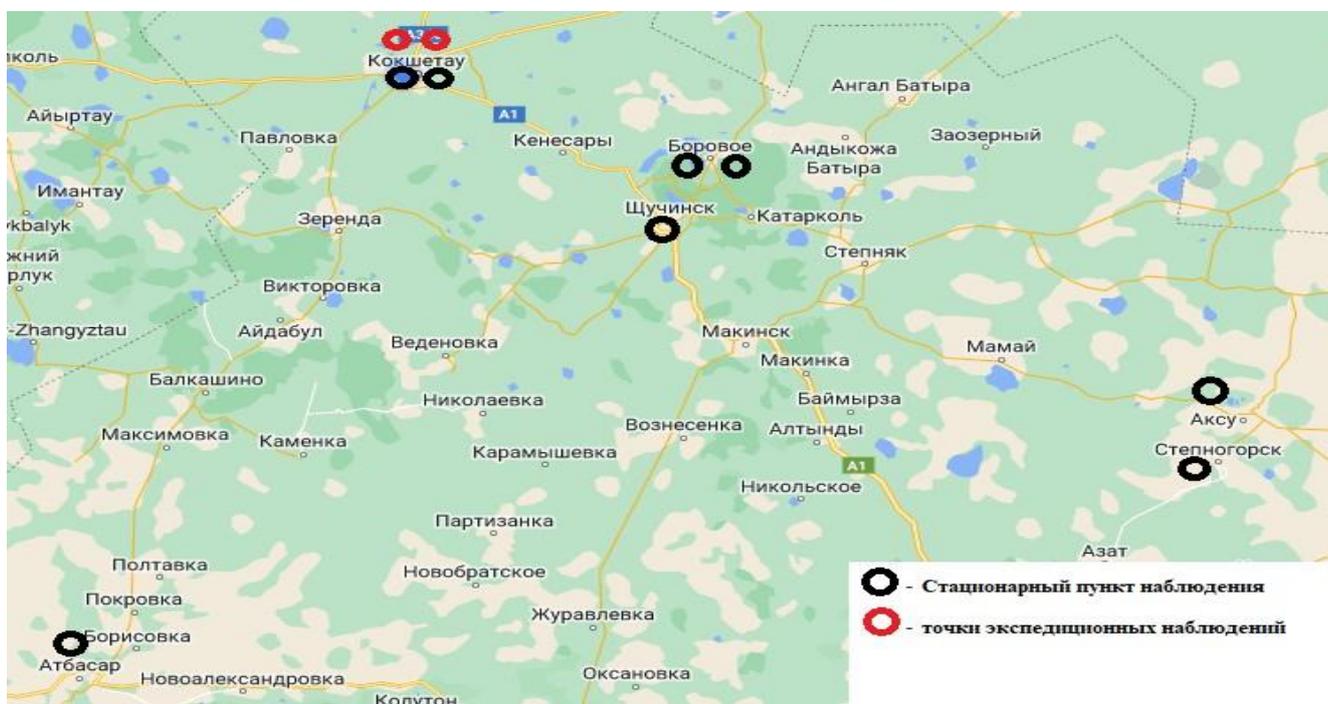
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,26 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

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



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



Карта месторасположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Водородный показатель- 7,13-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,1-16,85 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,9-3,51 мг/дм ³ , цветность- 18-28 °С.	
с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	магний – 40,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 39,3 мг/дм ³ , ХПК– 31,8 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм ³ .
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 2,466 мг/дм ³ .
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 2,372 мг/дм ³ .
г. Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	5 класс	Сульфаты – 672 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
река Акбулак	Водородный показатель 7,25-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 0-8,03 мг/дм ³ , БПК ₅ –0-3,6 мг/дм ³ , цветность- 25 - 31°С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 46,4 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	ХПК– 80мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции(район ул. Ш. Кудайбердиева)	не нормируется (>5 класса)	ХПК– 69,5 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш. Кудайбердиева)	>4 класса	Магний– 49,6 мг/дм ³ .
г. Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина «Мечта» (ул. Амман, 14)	>4 класс	Фосфор общий – 0,99 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	Водородный показатель 7,73-8,33, концентрация растворенного в воде кислорода 6,2-8,57 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,05-3,28 мг/дм ³ , цветность – 22 - 27 °С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 200,4 мг/дм ³ , магний – 145,92 мг/дм ³ .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Магний – 63,2 мг/дм ³ , ХПК – 32,5 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и ХПК не превышает фоновый класс.

г. Астана, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 1,85 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,645 мг/дм ³ , магний – 91,4 мг/дм ³ , ХПК – 34,8 мг/дм ³ , хлориды – 916 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний иона и ХПК не превышают. Фактические концентрации магния, хлоридов и фосфора общего превышают фоновый класс.
река Нура	Температура воды – 22-23,6 °С, водородный показатель 8,05-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,9-8,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,7-3,65 мг/дм ³ , цветность-29 °С, прозрачность – 7-17 см.	
с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,57 мг/дм ³ , марганец – 0,186 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 67,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	3 класс	Магний – 27,2 мг/дм ³ , минерализация – 1035,3мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,2 мг/дм ³ , сульфаты – 336 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и минерализации не превышают фоновый класс. Фактические концентрации БПК ₅ и сульфатов превышают фоновый класс.
Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,95 мг/дм ³ , марганец – 0,161 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,16 мг/дм ³ , марганец – 0,14 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	Водородный показатель 7,91-7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,6-4,49 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,3-3,6 мг/дм ³ , цветность– 30 °С.	
голова канала, в створе водпоста	4 класс	Магний – 36,9 мг/дм ³ Фактическая концентрация магния не превышают фоновый класс.
с.Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 40,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Астанинское (Вячеславское) вдхр.	температура воды отмечена в пределах 7,92 °С, водородный показатель 8,6, концентрация растворенного в воде кислорода 12,98 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,27 мг/дм ³ , цветность – 20°С.	
с. Вячеславское	3 класс	БПК ₅ – 3,270 мг/дм ³ . Фактическая концентрация БПК ₅ превышает фоновый класс.
река Жабай	Водородный показатель 8,87-8,94, концентрация растворенного в воде кислорода 8,14-8,26 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,1-3,68 мг/дм ³ , цветность – °С.	
г. Атбасар	4 класс	Магний – 68,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Балкашино	4 класс	Магний – 53,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Силеты	Водородный показатель 9,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,0 мг/дм ³ , цветность – °С.	
Степногорск	1 класс	-
река Аксу	Водородный показатель 8,3-9,28, концентрация растворенного в	

	воде кислорода – 6,24-7,82 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,01-3,53 мг/дм ³ , цветность – °С.	
г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 252,5 мг/дм ³ , минерализация – 2082 мг/дм ³ , хлориды – 780 мг/дм ³ .
1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 308,6 мг/дм ³ , минерализация – 2063 мг/дм ³ , хлориды – 887 мг/дм ³ .
1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 496 мг/дм ³ .
река Бегтыбулак	Водородный показатель 9,29 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,38 мг/дм ³ , цветность – °С.	
Кордон Золотой Бор	1 класс	-
река Кылшыкты	Водородный показатель – 8,42-8,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,28-7,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,83-2,4 мг/дм ³ , прозрачность – °С.	
г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 577,0 мг/дм ³ , минерализация – 3626 мг/дм ³ , хлориды – 1180 мг/дм ³ .
г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 200 мг/дм ³ , минерализация – 3016 мг/дм ³ , ХПК – 48,0 мг/дм ³ , хлориды – 975 мг/дм ³ .
река Шагалаы	Водородный показатель 8,71-8,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,12-8,68 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,03-3,07 мг/дм ³ , прозрачность – °С.	
г. Кокшетау, район с. Заречное	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 35,7 мг/дм ³ .
г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	Магний – 111,9 мг/дм ³ ,
озеро Зеренды	Водородный показатель – 9,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,02 мг/дм ³ , БПК – 2,57 мг/дм ³ . ХПК – 29,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 821 мг/дм ³ .	
озеро Копа	Водородный показатель – 9,15, концентрация кислорода в воде – 9,22 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,99 мг/дм ³ , ХПК – 54,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 781 мг/дм ³ .	
озеро Бурабай	Водородный показатель – 8,83-9,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,88-2,83 мг/дм ³ , ХПК – 24,2-53,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6-6,8 мг/дм ³ , минерализация – 390-1136 мг/дм ³ .	
озеро Улькен Шабакты	Водородный показатель – 9,13-9,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,78-9,1 мг/дм ³ , БПК – 1,66-8,68 мг/дм ³ , ХПК – 21,4-76,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-6,4 мг/дм ³ , минерализация 834-3073 мг/дм ³ .	
озеро Щучье	Водородный показатель – 9,13-9,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,1-8,48 мг/дм ³ , БПК – 2,38-2,6 мг/дм ³ , ХПК – 14-51 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4-6,8 мг/дм ³ , минерализация – 753-4621 мг/дм ³ .	
озеро Киши Шабакты	Водородный показатель – 9,14-9,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,04-8,74 мг/дм ³ , БПК – 1,78-3,6 мг/дм ³ , ХПК – 40,2-79,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6-5,92 мг/дм ³ , минерализация – 321-5132 мг/дм ³ .	
озеро Сулуколь	Водородный показатель 9,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,42 мг/дм ³ , БПК – 2,38 мг/дм ³ . ХПК – 79,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 321 мг/дм ³ .	
озеро Карасье	Водородный показатель – 8,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,26 мг/дм ³ , БПК – 2,76 мг/дм ³ . ХПК – 47,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм ³ , минерализация – 246 мг/дм ³ .	
озеро Жукей	Водородный показатель – 9,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,40 мг/дм ³ , БПК – 2,58 мг/дм ³ . ХПК – 77,300 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 2689 мг/дм ³ .	

озеро Катарколь	Водородный показатель – 9.14, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,24 мг/дм ³ , БПК – 2.60 мг/дм ³ , ХПК– 79,900 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6 мг/дм ³ , минерализация – 974мг/дм ³ .
озеро Текеколь	Водородный показатель – 9.18, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,48 мг/дм ³ , БПК – 2.19 мг/дм ³ . ХПК–53,3мг/дм ³ , взвешенные вещества –5,6 мг/дм ³ , минерализация – 472 мг/дм ³ .
озеро Майбалык	Водородный показатель – 9.01, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,10 мг/дм ³ , БПК – 2,19 мг/дм ³ . ХПК– 53,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , минерализация – 8255 мг/дм ³ .
озеро Лебяжье	температура воды отмечена на уровне 19,4 °С, водородный показатель – 8,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,68 мг/дм ³ , БПК – 1,16 мг/дм ³ , ХПК– 68,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6 мг/дм ³ , минерализация – 2934 мг/дм ³ .

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июль 2023					
			озеро Копа	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,22	8,02	8,96	8,345	8,912	7,42
3	Водородный показатель	мг/дм ³	9.15	9.12	9,095	9,235	9158	9,2
4	Цветность	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-
5	БПК5	мг/дм ³	2.99	2.57	2,442	2,498	4,09	2,38
6	ХПК	мг/дм ³	54.8	29,5	39,3	24,275	46,56	79,6
7	Двуокись углерода	мг/дм ³	10.7	10	-	-	-	-
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6	5,6	6,4	6,5	6	5,6
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	293	561	19	227,25	332	140,3
10	Жесткость	мг/дм ³	8	7	5,6	12,6	8,816	2,4
11	Минерализация	мг/дм ³	781	821	682,75	1744,75	1598,8	321
12	Натрий + калий	мг/дм ³	221	312	176,2	804,75	376	103,9
13	Кальций	мг/дм ³	80.2	24	32,875	104,625	55,48	35,3
14	Магний	мг/дм ³	48.6	70,5	27,5	17,525	84,2	7,78
15	Сульфаты	мг/дм ³	211	134	14,4	257	290,2	144
16	Хлориды	мг/дм ³	284	284	202,05	230,44	492	49,6
17	Фосфат	мг/дм ³	0.073	0,011	0,01	0,066	0,043	0,065
18	Сумма азота	мг/дм ³	0,329	1299	0,57	0,37	0,40	13,5
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0.15	0,015	0,025	0,046	0,029	0,047
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0.021	0,019	0,008	0,097	0,016	0,08
21	Азот нитратный	мг/дм ³	0.33	0,23	0,5	0,458	0,244	3,07
22	Железо общее	мг/дм ³	0.068	0,051	0,069	0,05	0,047	0,067
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.09	0,1	0,08	0,07	0,126	0,3

24	Медь	мг/дм ³	0.0009	0,0008	0,00118	0,00133	0,00118	0,0012
25	Цинк	мг/дм ³	0.005	0,006	0,004	0,004	0,006	0,003
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0.03	0,03	0,03	0,037	0,042	0,04
27	Фенолы	мг/дм ³	0.0008	0,0008	0,0009	0,0009	0,0009	0,001
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.014	0,013	0,013	0,014	0,013	0,017

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июль 2023						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,26	8,36	4,1	6,24	8,48	3,68	7,4
3	Водородный показатель	мг/дм ³	8,91	9,178	9,01	9,14	9,18	8,32	9,15
4	Цветность	мг/дм ³	-	-	-	-	-	-	-
5	БПК5	мг/дм ³	1,68	2,428	1,68	2,6	2,19	1,16	2,56
6	ХПК	мг/дм ³	47,7	57,5	69,4	79,9	53,3	68,5	77,3
7	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,8	5,92	6,8	6,0	5,6	6,0	5,6
8	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	140	558,8	1507	561	567	1257	244
9	Жесткость	мг/дм ³	2,4	29,2	14	6,0	7,2	48,0	4
10	Минерализация	мг/дм ³	246	3873,8	8255	974	472	1934	2689
11	Натрий + калий	мг/дм ³	81,1	765,8	3384	365	170,9	537,8	898
12	Кальций	мг/дм ³	38,5	91,06	44	12	24	14,4	16
13	Магний	мг/дм ³	5,84	222,124	143	65,7	73	574,92	39
14	Сульфаты	мг/дм ³	57,6	1137,6	259	365	115	86,5	1556
15	Хлориды	мг/дм ³	70,9	1964	4431	156	92,2	1701,6	147
16	Фосфат	мг/дм ³	0,065	0,066	0,084	0,069	0,068	0,07	0,072
17	Сумма азота	мг/дм ³	1,217	1,26	1217	0,947	0,518	0,696	1,877
18	Фосфор общий	мг/дм ³	0,129	0,063	0,004	0,006	0,092	0,002	0,123
19	Азот нитритный	мг/дм ³	0,015	0,015	,017	0,017	0,018	0,006	0,007
20	Азот нитратный	мг/дм ³	4,02	0,84	0,42	0,7	0,42	0,41	0,86
21	Железо общее	мг/дм ³	0,061	0,055	0,061	0,079	0,05	0,051	0,044
22	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,13	0,506	1,0	0,03	0,1	0,36	1,3
23	Медь	мг/дм ³	0,0021	0,00106	0,0021	0,0015	0,001	0,0013	0,0015
24	Цинк	мг/дм ³	0,003	0,004	0,003	0,003	0,002	0,001	0,005
25	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,04	0,032	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
26	Фенолы	мг/дм ³	0,001	0,0009	0,001	0,001	0,0009	0,0009	0,0009
27	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,015	0,018	0,014	0,014	0,015	0,015	0,016

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»

Приложение 5

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0

Хром +6	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяка (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

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