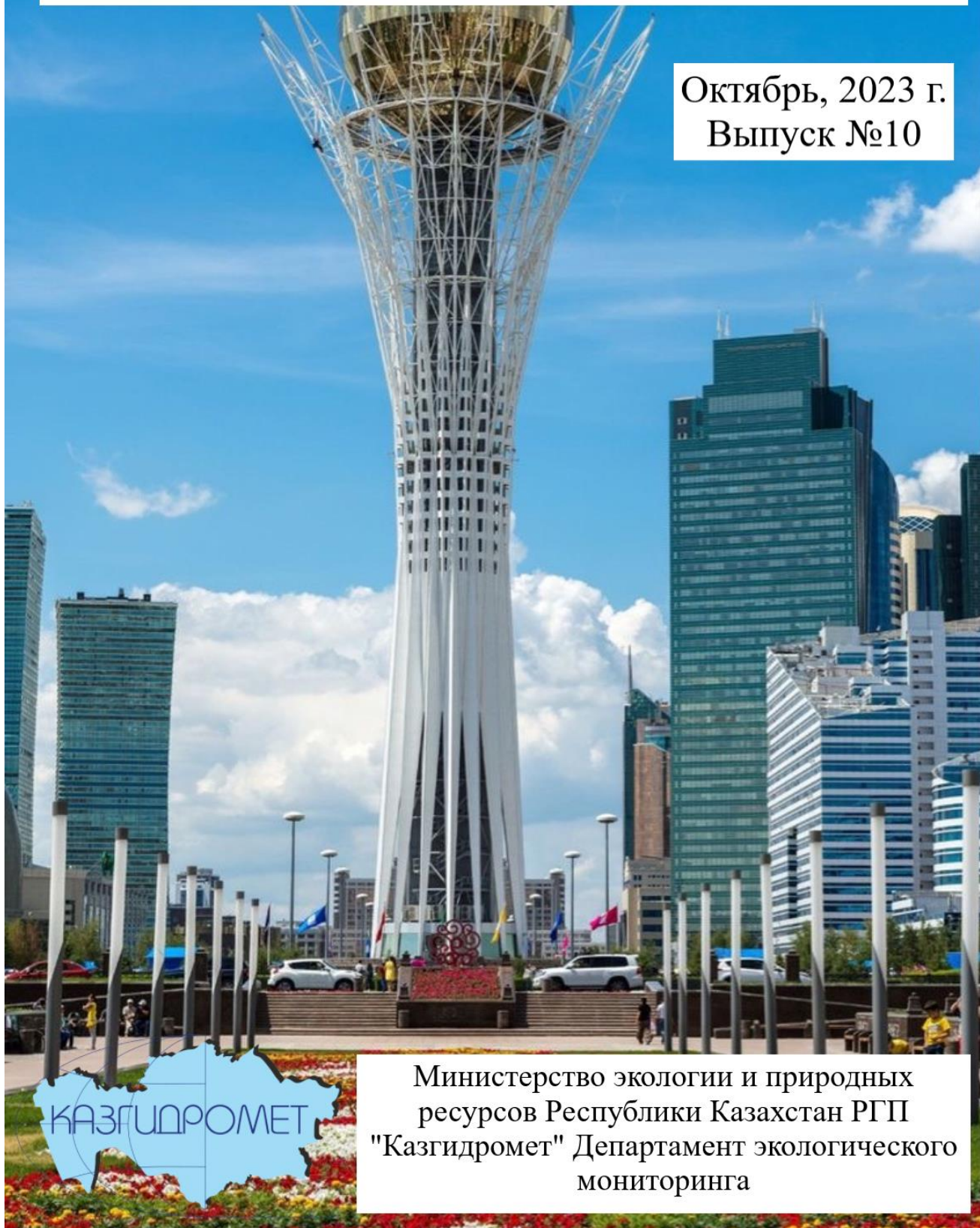


# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г.Астана и Акмолинской области

Октябрь, 2023 г.  
Выпуск №10



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

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Астана	4
<b>2.1</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	8
<b>2.2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
<b>2.3</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	10
<b>2.4</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
<b>2.5</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Бурабай.	13
<b>2.6</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Щучинск	14
<b>2.7</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	16
<b>3</b>	Состояние качества атмосферных осадков	17
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	18
<b>5</b>	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами	19
<b>6</b>	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	20
	<b>Приложение 1</b>	21
	<b>Приложение 2</b>	22
	<b>Приложение 3</b>	25
	<b>Приложение 4</b>	27
	<b>Приложение 5</b>	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	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
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 октябрь 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=12,2 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №8.

*Согласно РД, если СИ > 10, то вместо НП определяется количество дней с СИ<sub>i</sub> > 10, хотя бы из одного срока наблюдений.*

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 4,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 12,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (35), взвешенным частицам РМ-10 (7)

оксид углерода (70), диоксиду азота (2006), оксид азота (234), сероводороду (4402), озону (108).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду азота – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озону – 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): 18 октября 2023 года по данным поста №8 (ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана) зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) по сероводороду (12,2 ПДК).

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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5
					ПДК			ПДК
<b>г. Астана</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,1	0,40	0,8	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,41	2,6	3	35		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,43	1,4	1	7		
Диоксид серы	0,01	0,18	0,21	0,4	0			
Оксид углерода	0,41	0,14	9,58	1,9	2	70		
Диоксид азота	0,09	2,3	0,99	4,9	97	2006		
Оксид азота	0,04	0,72	0,96	2,4	11	234		
Сероводород	0,01		0,10	12,2	100	4402	45	2
Озон	0,08	2,8	0,20	1,3	5	108		
Фтористый водород	0,00007	0,013	0,003	0,2	0			
Бен(а)пирен	0,0001	0,09	0,0011		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	0,64			0			
Медь	0,002	0,75			0			
Свинец	0,0001	0,47			0			
Цинк	0,002	0,03			0			
Хром	0,002	1,06			0			
Мышьяк	0,00	0,00			0			

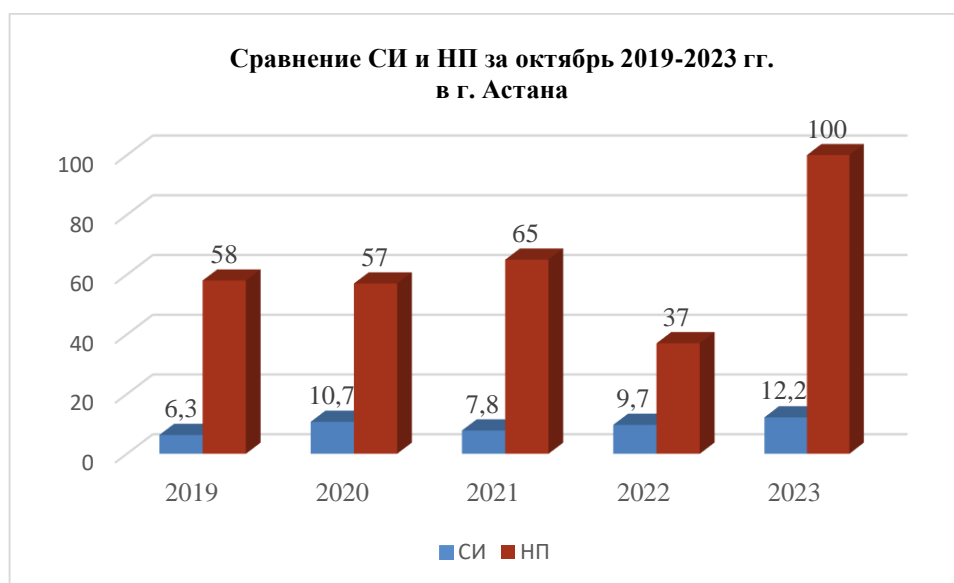
### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точка №1		Точка №2		Точка №3	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,7	0,38	0,75	0,04	0,09
Диоксид серы	0,077	0,154	0,036	0,072	0,032	0,064
Оксид углерода	1,8	0,4	2,5	0,5	1,6	0,3
Диоксид азота	0,07	0,34	0,08	0,42	0,08	0,38
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 октябре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Астана в октябре 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 октябре 2023 года было отмечено 11 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, 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 октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=3,4 (повышенный уровень) и НП=4% (повышенный уровень).

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, 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

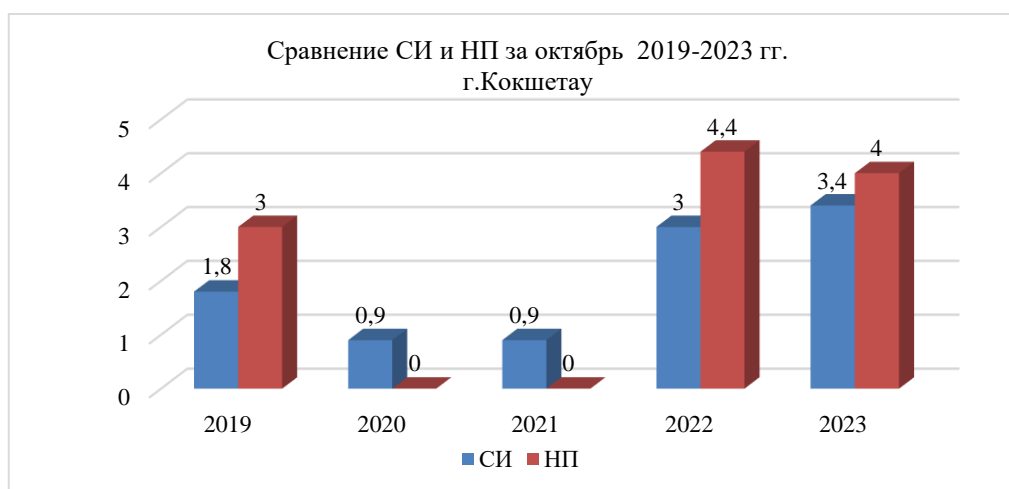
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
					В том числе			
<b>г. Кокшетау</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,60	0,10	0,6	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,45	0,14	0,5	0			
Диоксид серы	0,00	0,06	0,08	0,2	0			
Оксид углерода	0,3	0,09	3,00	0,6	0			
Диоксид азота	0,02	0,48	0,68	<b>3,4</b>	<b>4</b>	92		
Оксид азота	0,011	0,18	0,75	<b>1,9</b>	0	11		



## Выводы:

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



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

Превышений максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (92), оксиду азота (11).

## 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 октябрь 2023 года.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

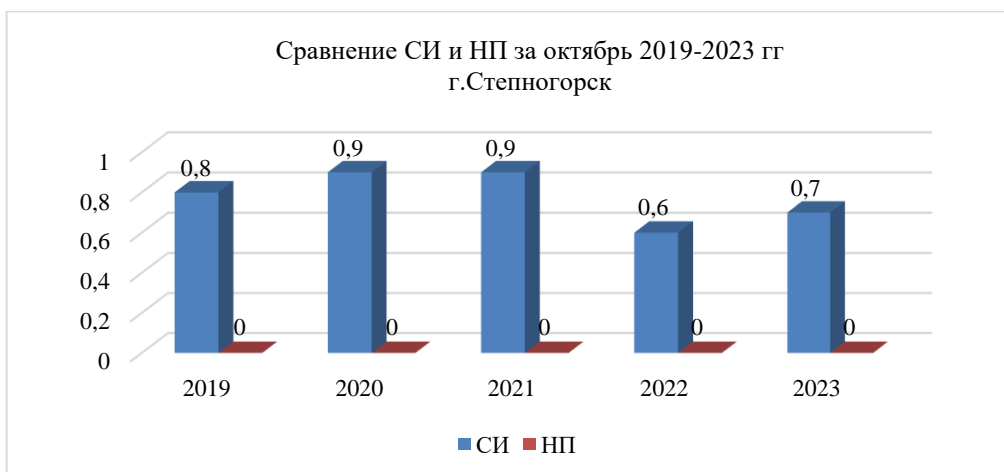
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха								
Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
<b>г. Степногорск</b>								
Оксид углерода	0,02	0,00	0,18	0,0	0			
Диоксид азота	0,02	0,60	0,14	0,7	0			
Оксид азота	0,01	0,20	0,27	0,7	0			

### Выводы:

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



Как видно из графика, в октябре 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 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) сероводород

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, сероводород
---	---	--

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,5 (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.

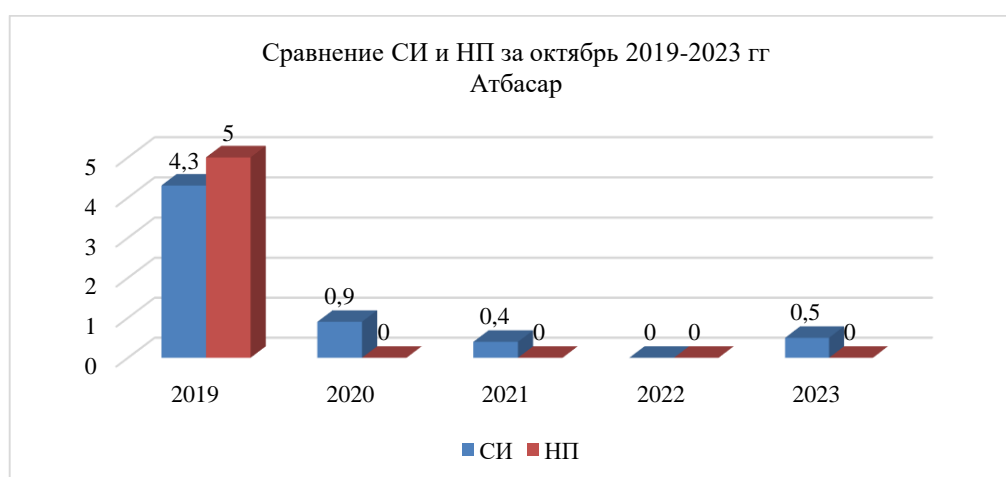
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
					К		В том числе	
<b>г. Атбасар</b>								
Диоксид серы	0,02	0,50	0,03	0,1	0			
Оксид углерода	0,35	0,10	2,67	0,5	0			
Сероводород	0,0		0,00	0,1	0			

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



Как видно из графика, в октябре 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 октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,5 (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.

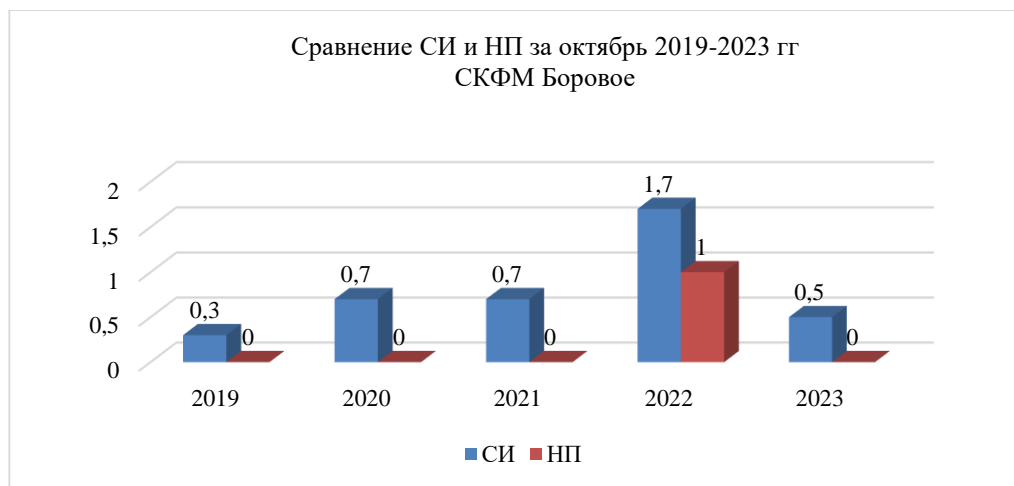
Таблица 11

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		НП, %	> ПДК	>5 ПДК
СКФМ Боровое								
Диоксид серы	0,02	0,30	0,14	0,3	0			
Оксид углерода	0,05	0,00	0,28	0,1	0			
Диоксид азота	0,007	0,20	0,02	0,1	0			
Оксид азота	0,000	0,0	0,01	0,0	0			
Озон (приземный)	0,01	0,30	0,04	0,3	0			
Сероводород	0,001		0,00	0,5	0			

### Выводы:

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



Как видно из графика, в октябре 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 1 автоматическом посту 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 №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, сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п.Бурабай за октябрь 2023 года.

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

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

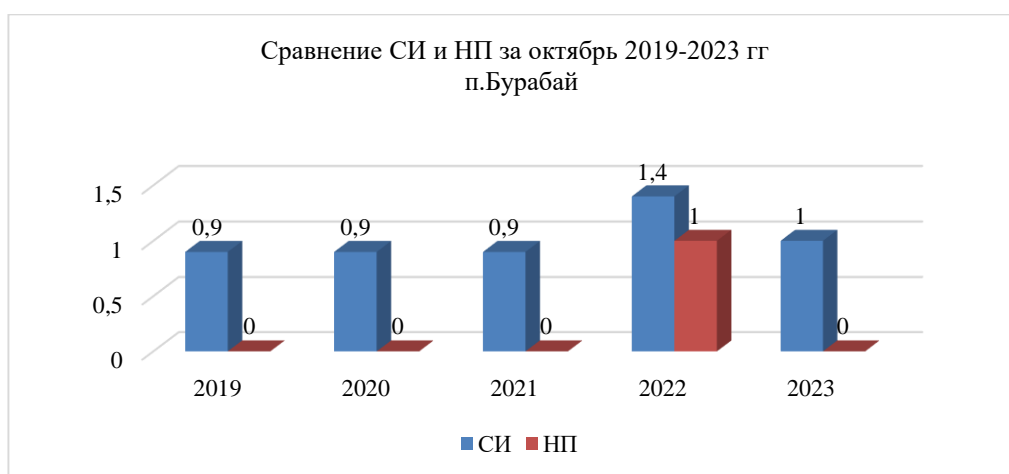
Таблица 13

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
<b>п.Бурабай</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,09	<b>2,50</b>	0,16	1,0	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,08	<b>1,40</b>	0,22	0,7	0			
Диоксид серы	0,01	0,10	0,02	0,0	0			
Оксид углерода	0,2	0,1	1,31	0,3	0			
Диоксид азота	0,01	0,20	0,07	0,4	0			
Оксид азота	0,02	0,30	0,05	0,1	0			
Сероводород	0,001		0,00	0,2	0			

**Выводы:**

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



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

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

Превышений максимально-разовых ПДК не наблюдались.

**2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Щучинск**

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

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

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

Таблица 14

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 5 г. Щучинск ул.Шоссейная 171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г.Щучинск за октябрь 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.

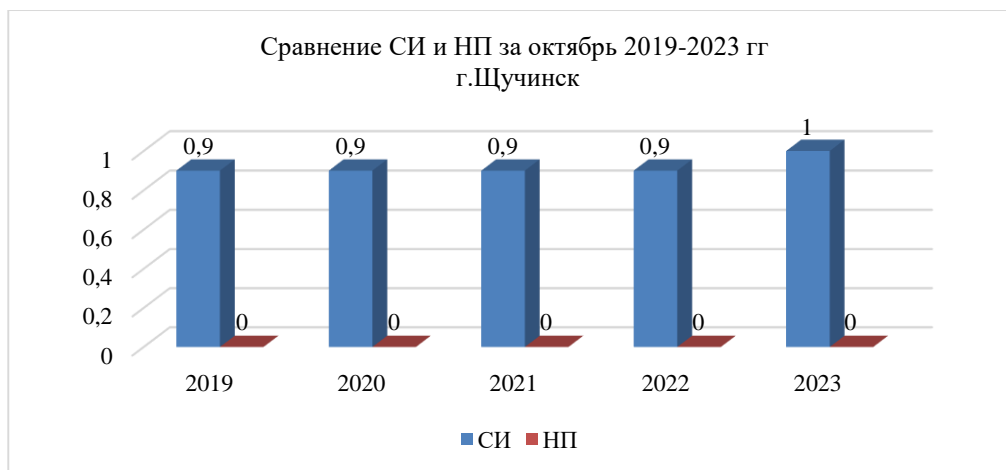
Таблица 15

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП НП, %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Щучинск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,10	0,02	0,2	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,004	0,10	0,03	0,1	0			
Диоксид серы	0,03	0,70	0,13	0,3	0			
Оксид углерода	0,7	0,20	4,97	1,0	0			

#### Выводы:

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



Как видно из графика, в октябре 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 октябрь 2023 года.

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

Максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 17.

Таблица 17

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

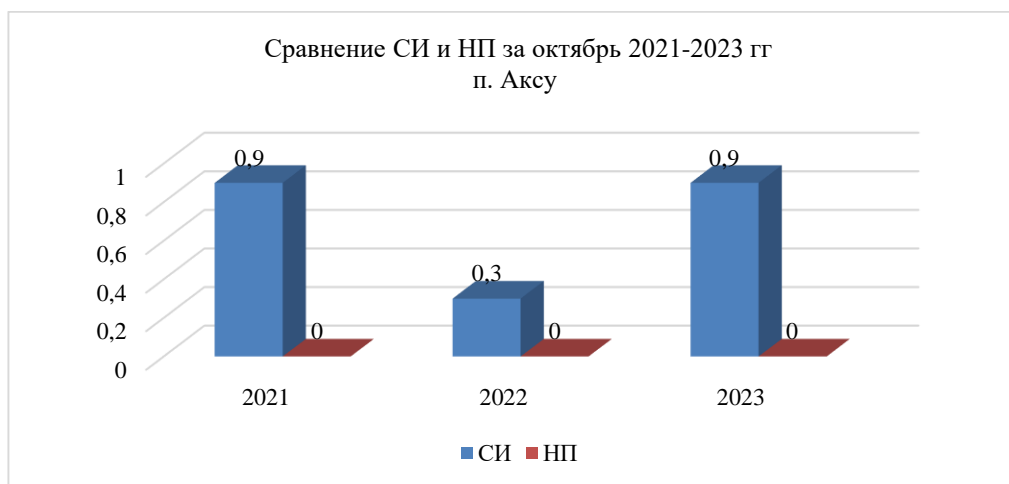
Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )	Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>
---------	---	--	----	--



	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДКс.с	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>	НП, %	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
В том числе								
<b>п.Аксу</b>								
Диоксид серы	0,002	0,00	0,45	0,9	0			
Оксид углерода	0,31	0,10	3,49	0,7	0			
Диоксид азота	0,02	0,50	0,07	0,4	0			
Оксид азота	0,01	0,10	0,03	0,1	0			
Сероводород	0,0002		0,004	0,5	0			

### **Выводы:**

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



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

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

### **3. Состояние качества атмосферных осадков за октябрь 2023 год**

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов – 28,6 %, хлоридов – 23,1 %, натрий – 11,2 %, калий- 15,2 %, гидрокарбонаты – 33,3 %, кальция – 11,3 %, магний – 1,83 %, нитраты – 2 %.

Общая минерализация на МС составила – 234 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 66,75 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,22 (Бурабай) до 6,03 (СКФМ «Боровое»)

#### 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 56 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копа, Бурабай, УлькенШабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, Вячеславское вдхр.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **31** физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, цветность, взвешенные вещества, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, 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
	Октябрь 2022 г.	Октябрь 2023г.			
Река Есиль	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	36,6
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,945
Река Акбулак	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	36,4
Река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	476
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	39,2
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	117,7
Река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Железо общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,151
Канал Нура-Есиль	3 класс	4 класс	Магний ХПК Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	39,85 34 360
Астанинское вдхр.	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22
Река Беттыбулак	4 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,2
Река Жабай	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	59,35
Река Силеты	2 класс	1 класс	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	3,0
Река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	543,8

Река Кылышыкты	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды Минерализация Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1364,5 4101 3,105
Река Шагалалы	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,6

Как видно из таблицы 17 в сравнении с октябрем 2022 года качество поверхностных вод в реках Сарыбулак, Нура, Аксу, Кылышыкты - существенно не изменилось.

Качество воды в реке Силеты с 2 класса перешло в 1 класс, Беттыбулак с 4 класса перешло в 2 класс, Шагалалы с 3 класса перешел в 2 класс, Астанинское вдхр. (Вячеславское) с 4 класса перешел в 3 класс - улучшилось.

Качество воды в реках Есиль с 3 класса перешел в 4 класс, Акбулак с 5 класса перешел к выше 5 классу, река Жабай с 3 класса перешел в 4 класс и канал Нура-Есиль с 3 класса перешел в 4 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются фосфор общий, магний, ХПК, хлориды, марганец, железо общее, БПК<sub>5</sub>.

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 октябрь 2023 года на территории города Астана обнаружены следующие случаи ЭВЗ: река Акбулак – 2 случая ЭВЗ по растворенному кислороду.

Информация о случаях ЭВЗ была направлена в КЭРК МЭПР РК.

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

## **5. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за осенний период 2023 года**

В городе Астана и Акмолинской области в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,0037-0,0046 мг/кг, свинца – 1,86 – 2,3534 мг/кг, меди – 0,0089-0,0521 мг/кг, хрома -0,0315-0,1011 мг/кг, цинка – 0,9254-1,1472 мг/кг.

В пробах почвы, отобранных на станции комплексного фоновоего мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое») содержания цинка составила 0,9894 мг/кг, меди – 0,0072 мг/кг, свинца - 0,0071мг/кг, хрома – 0,0371 мг/кг, кадмия – 0,0043мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 1,1221-1,2314 мг/кг, меди – 0,0294-0,0685 мг/кг, свинца – 0,0112-1,6555 мг/кг, хрома – 0,0294-0,0685 мг/кг, кадмия –0,004-0,0584 мг/кг.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах, 0,0294-0,0685 мг/кг, меди – 0,0294-0,0685 мг/кг, свинца – 0,0112-1,6555мг/кг, цинка –1,1221-1,2314 мг/кг, кадмия – 0,004-0,0584 мг/кг.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах

содержание хрома находилось в пределах 0,0254-0,062 мг/кг, меди – 0,0125-0,0355 мг/кг, свинца – 0,0421-1,3012 мг/кг, цинка – 0,9112-1,0412 мг/кг, кадмия – 0,0042-0,0385 мг/кг.

В городе Атбасар (постоянный участок №5, с/х угодье) содержание цинка составила 0,84 мг/кг, меди – 0,0585 мг/кг, свинца – 0,0412 мг/кг, хрома – 0,1012 мг/кг, кадмия – 0,0032 мг/кг.

В селе Балкашино (постоянный участок №4, с/у угодье) содержание цинка составила 0,7408 мг/кг, меди – 0,0372 мг/кг, свинца – 0,0225 мг/кг, хрома – 0,0535 мг/кг, кадмия – 0,0014 мг/кг.

В селе Зеренда (постоянный участок №4, с/х угодье) содержание цинка составила 0,61 мг/кг, меди – 0,01 мг/кг, свинца – 0,5525 мг/кг, хрома – 0,0274 мг/кг, кадмия – 0,0032 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв отобранных в г. Астана и Акмолинской области не превышало норму.

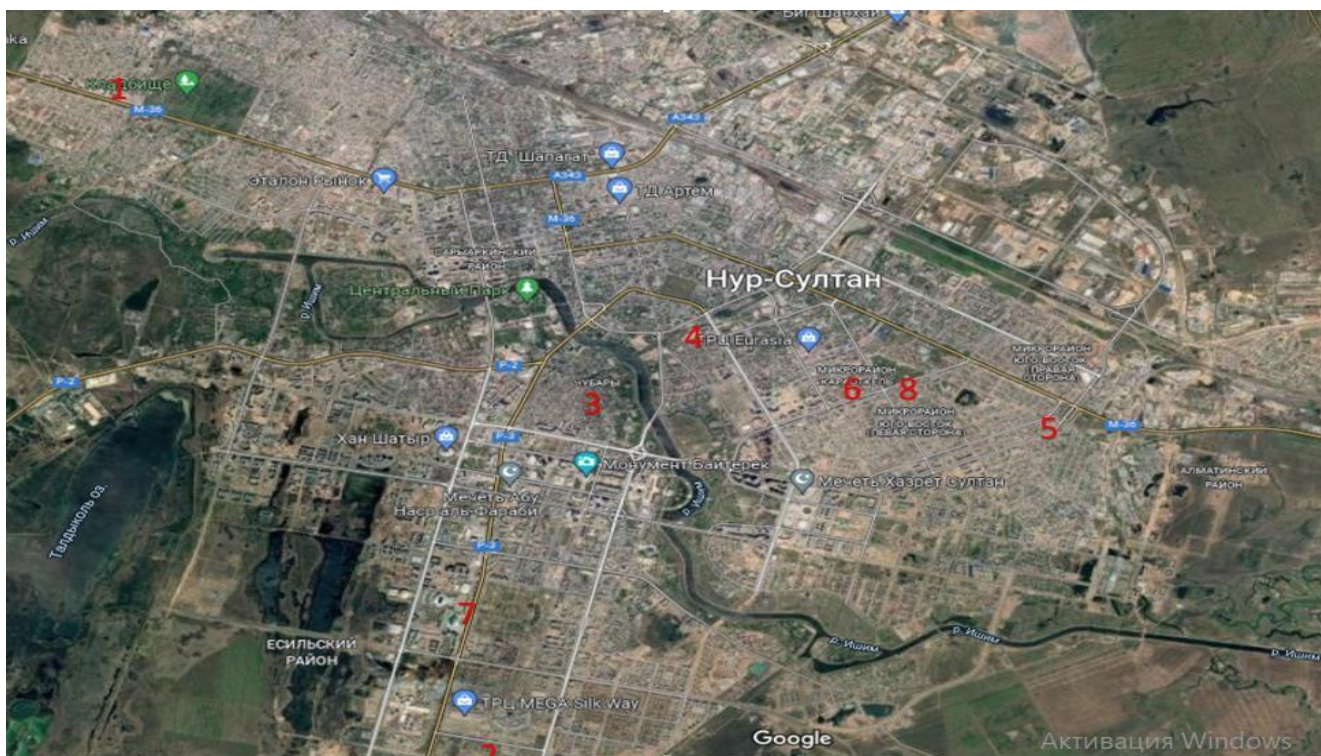
## **6. Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области**

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

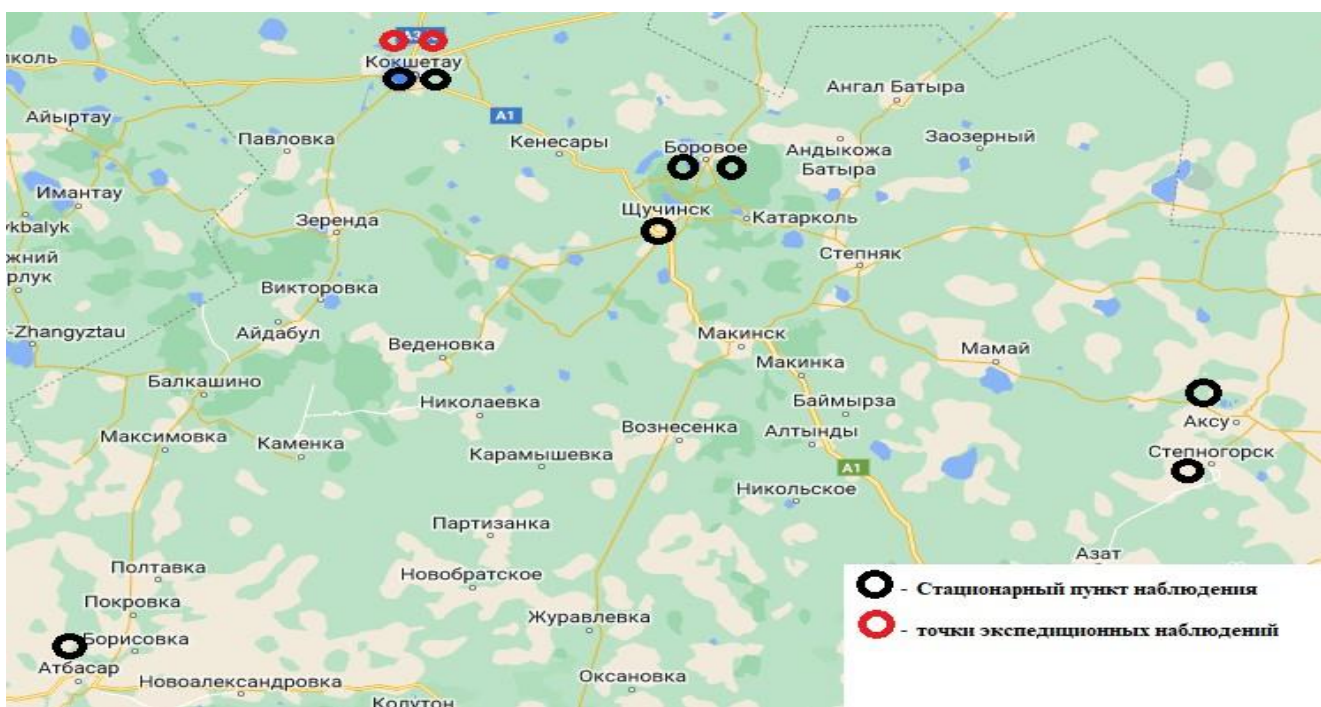
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,23 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,3 – 2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, 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	
<b>река Есиль</b>	Водородный показатель- 7,42-9,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,05-9,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –3,45 мг/дм <sup>3</sup> , цветность- 20-25.	
с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	Магний – 37,5 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК 31,4
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 37,5 мг/дм <sup>3</sup> ХПК 34
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 38,2 мг/дм <sup>3</sup>
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Фосфор общий – 2,733 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	Фосфор общий - 2,642 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Есиль (п. Каменный карьер), северо - западная окраина Щебзавода	4 класс	Магний- 36,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
<b>река Акбулак</b>	Водородный показатель 7,36-7,71, концентрация растворенного в воде кислорода 0-8,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0-3,89 мг/дм <sup>3</sup> , цветность- 23 - 27°С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 386 мг/дм <sup>3</sup>
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 362 мг/дм <sup>3</sup>
г. Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции(район ул. Ш. Кудайбердиева)	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 44,2 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 369 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции (район ул. Ш. Кудайбердиева)	4 класс	ХПК – 33,4 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 461 мг/дм <sup>3</sup> . Фосфаты – 0,707
г. Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина «Мечта» (ул. Амман, 14)	4 класс	ХПК – 34,4 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 355 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Сарыбулак</b>	Водородный показатель 7,48-7,78 концентрация растворенного в воде кислорода 6,64 – 6,86 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,89 – 3,76 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 23 - 26°С.	
г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 2,997 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 560 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 47 мг/дм <sup>3</sup> магний- 137,2 мг/дм <sup>3</sup>

г Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 460 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 131 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация хлориды не превышает фоновый класс.
г. Астана, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 36,4 мг/дм <sup>3</sup> Хлориды – 408,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.
<b>река Нура</b>	Температура воды – 7,8-9,8 °С, водородный показатель 8,23-8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,38-10,92 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,24-3,74 мг/дм <sup>3</sup> , цветность - 26°С, прозрачность – 21-22 см.	
с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш. Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	железо общее – 0,81 мг/дм <sup>3</sup> , марганец - 0,187 мг/дм <sup>3</sup> , Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 34,5 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,67 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,155 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,110 мг/дм <sup>3</sup> железо общий – 0,62 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b>Канал Нура-Есиль</b>	Водородный показатель 8,24 – 8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,49-13,04 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,47-3,27 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 27С.	
голова канала, в створе водпоста	4 класс	ХПК – 33,2 мг/дм <sup>3</sup> Сульфаты – 403 мг/дм <sup>3</sup> , Магний – 44,7 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация магния не превышают фоновый класс.
с.Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	ХПК – 34,8 мг/дм <sup>3</sup> Магний – 35,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
<b>Астанинское вдхр. (Вячеславское)</b>	водородный показатель 8,32 концентрация растворенного в воде кислорода 5,49 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,46 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 22°С.	
с. Вячеславское	3 класс	Магний – 22 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Жабай</b>	Водородный показатель 9,04-9,1, концентрация растворенного в воде кислорода 7,35-9,27 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,1-4,2 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 21°С.	
г. Атбасар	4 класс	Магний – 57,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Балкашино	4 класс	Магний – 50,1 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
<b>река Силеты</b>	Водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,48 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 23 °С.	
<b>река Аксу</b>	Водородный показатель 7,41-8,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,88-9,44 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 3,2-3,57 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 20-24 °С.	
г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Магний – 128,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 762 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 461,5 мг/дм <sup>3</sup> .
1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 408,0 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ион – 5,88

<b>река Беттыбулак</b>	Водородный показатель 9,15 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,68 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,05 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 21 °С.	
Кордон Золотой Бор	2 класс	ХПК – 16,2 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Кылшыкты</b>	Водородный показатель – 8,56-9,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,31-11,03 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,01-2,6 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 20-21°С.	
г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 4752 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1595 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ион – 3,33
г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 3450 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1134 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ион – 2,88
<b>река Шагалалы</b>	Водородный показатель 9,21-9,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,38-10,37 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,1-3 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 21-23 °С.	
г. Кокшетау, район с. Заречное	2 класс	Нитрит-анион – 0,148 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Кокшетау, район с. Красный Яр	3 класс	Магний – 24,8 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Зеренды</b>	Водородный показатель – 9,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,52 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,72 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 23,1 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 619 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 21 °С.	
<b>озеро Копа</b>	Водородный показатель – 9,21, концентрация кислорода в воде – 11,50 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,03 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 40,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 709 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 24 °С.	
<b>озеро Бурабай</b>	Водородный показатель – 9,03-9,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,80-8,85 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,06-2,7 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 26,5-43,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6-6,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 188-376 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 20-24°С.	
<b>озеро Улькен Шабакты</b>	Водородный показатель – 6,98-9,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09-8,90 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,3-7,39 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 25,3-40,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 393-674 мг/дм <sup>3</sup> , цветность - 21-24 °С.	
<b>озеро Щучье</b>	Водородный показатель – 9,11-9,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,60-10,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,48-2,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 17,2-27,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,4-6,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 238-782 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 22-28 °С.	
<b>озеро Киши Шабакты</b>	Водородный показатель – 9,17-9,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,98-8,85 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,89-3,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 20,1-29,7 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6-6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 2953-3167 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 24-26 °С.	
<b>озеро Сулуколь</b>	Водородный показатель - 9,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,45 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,7 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 40,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 247 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 25 °С.	
<b>озеро Карасье</b>	Водородный показатель – 8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,82 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,92 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 31,6 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 280 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 27 °С.	
<b>озеро Жукей</b>	Водородный показатель – 9,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 3,2 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 40,6 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2870 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 28 °С.	
<b>озеро Катарколь</b>	Водородный показатель – 9,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,80 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,96 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 31,1 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1159 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 25 °С.	



<b>озеро Текеколь</b>	Водородный показатель – 9,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,22 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,61 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 28,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 342 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 25 °С.
<b>озеро Майбалык</b>	Водородный показатель – 9,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,23 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,8 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК– 28,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2183 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 26 °С.
<b>озеро Лебяжье</b>	Водородный показатель – 9,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,60 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,91 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК– 29,5 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 371,0 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 30 °С.

### Приложение 3

#### Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Октябрь 2023					
			озеро Копя	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	11,50	7,52	8,21	8,77	8,59	9,45
3	Водородный показатель	мг/дм <sup>3</sup>	9,21	9,28	9,11	9,19	8,28	9,01
4	Цветность	мг/дм <sup>3</sup>	24	21	22,5	24,5	22,6	25
5	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	3,03	2,72	2,4	2,63	4,03	2,7
6	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	40,3	23,1	34,9	20,5	30,6	40,3
7	Двуокись углерода	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	5,6	6	6,3	6,6	6,3	6,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	226	177	132,5	172,5	146,4	128
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	7,88	3,36	4,73	3,62	5,36	3,96
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	709	619	296	459	512	247
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	192	216	47,2	140,5	138,4	44,2
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	105,8	31,3	44,0	34,5	63,4	37,7
14	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,6	21,9	30,7	23,1	26,68	25,3
15	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	144,0	115,0	165,7	172,7	142,2	106,0
16	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	326	252	38,1	108,1	189,5	53,2
17	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,069	0,01	0,013	0,064	0,041	0,061
18	Сумма азота	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,153	0,029	0,027	0,089	0,079	0,089
20	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,056	0,015	0,008	0,01	0,004	0,009
21	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,13	0,05	0,525	0,382	0,506	1,4
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,065	0,061	0,055	0,049	0,044	0,065
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,78	0,44	0,2	0,157	1,0	0,46
24	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0011	0,0007	0,0013	0,0013	0,0015	0,0011

25	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.0047	0.0055	0.0040	0.0040	0.006	0.006
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0.04	0.04	0.03	0,035	0.04	0.04
27	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0.0008	0.0007	0.0008	0,0008	0.0008	0.0009
28	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.017	0.018	0.017	0,017	0.017	0.017

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Октябрь 2023						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	7,82	8,54	9,23	11,80	8,22	4,60	8,12
3	Водородный показатель	мг/дм <sup>3</sup>	8,71	9,22	9,02	9,23	9,23	9,05	9,22
4	Цветность	мг/дм <sup>3</sup>	27	25	26	25	25	30	28
5	БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	2,92	2,69	2,8	2,96	2,61	1,91	3,2
6	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	31,6	25,9	28,9	31,1	28,3	29,5	40,6
7	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	6,4	6,1	6	5,6	5,6	6,0	6,4
8	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	92	125,8	61	73	92	67	79
9	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	3,5	5,0	2,0	2,4	2,1	2,04	3,2
10	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	280	3069	2183	1159	342	371	2870
11	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	55,2	1053,6	744	370	108,5	106,6	924
12	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	41,7	59,94	13,6	17,6	32,1	22,4	23,2
13	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	17,5	24,7	16,1	19	6,8	11,2	25,3
14	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	144,1	1185,4	989,0	615,0	106,0	182,5	1777
15	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	46,1	787,8	408	138,3	106,4	56,7	124,0
16	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,068	0,068	0,081	0,071	0,069	0,072	0,071
17	Сумма азота	мг/дм <sup>3</sup>	-	-	-	-	-	-	-
18	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,078	0,084	0,081	0,108	0,13	0,139	0,15
19	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,001	0,0	0,01	0,001	0,019	0,009
20	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	1,25	0,95	3,34	0,89	0,54	0,49	1,36
21	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,061	0,053	0,058	0,072	0,054	0,053	0,042
22	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,12	1,18	0,07	1,98	0,55	0,68	2,2
23	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0007	0,0015	0,0012	0,0009	0,0013	0,0014	0,0013
24	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,005	0,0064	0,005	0,0041	0,0037	0,0056
25	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
26	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,0008	0,0008	0,0009	0,0008	0,0009	0,0009	0,0008
27	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,018	0,017	0,018	0,018	0,017	0,016	0,017

**Справочный раздел  
Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе  
населенных мест**

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		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 <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»  
(СанПин № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ	0-1
		НП, %	0
		ИЗА	0-4
II	Повышенное	СИ	2-4
		НП, %	1-19
		ИЗА	5-6
III	Высокое	СИ	5-10
		НП, %	20-49
		ИЗА	7-13
IV	Очень высокое	СИ	>10
		НП, %	>50

		ИЗА	≥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 <sup>+6</sup>	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяк (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. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)  
E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**