

**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ  
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

1 полугодие  
2023



**Министерство экологии  
и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
Филиал РГП "Казгидромет"  
по Павлодарской области**

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	4
<b>3</b>	Состояние качества поверхностных вод	11
<b>4</b>	Атмосферные осадки	12
<b>5</b>	Почва	13
<b>6</b>	Радиационная обстановка	14
	<b>Приложение 1</b>	15
	<b>Приложение 2</b>	16
	<b>Приложение 3</b>	17
	<b>Приложение 4</b>	18
	<b>Приложение 5</b>	19
	<b>Приложение 6</b>	19
	<b>Приложение 7</b>	20
	<b>Приложение 8</b>	21

## **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 Павлодарской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

## Оценка качества атмосферного воздуха Павлодарской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным РГУ «Департамент экологии Павлодарской области Комитета Экологического Регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК»:

Фактические эмиссии объектов 1 категории в г. Павлодар составляют 182,932 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов 1 категории в г. Екибастуз составляют 322,046 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов 1 категории в г. Аксу составляют 189,6 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области»:

Фактические выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников объектов II и III категорий по г. Павлодар составляют 9,851 тысяч тонн.

Фактические выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников объектов II и III категорий по г. Екибастуз составляют 1,257 тысяч тонн.

Фактические выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников объектов II и III категорий по г. Аксу составляют 0,272 тысяч тонн.

Наличие легковых автомобилей в Павлодарской области составляет – 162 590 тысяч единиц.

### 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Павлодар.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Павлодар проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 5 автоматических станциях (Приложение 1, рис.1).

В целом по городу определяется до 13 показателей: 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 (приземный); сероводород; 10) фенол; 11) хлор; 12) хлористый водород; 13) аммиак.

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	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2	3 раза в сутки	ул. Айманова, 26	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород.
3	в непрерывном режиме –	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород.

4	каждые 20 минут	ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон(приземный), сероводород.
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.
6		ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Павлодар за 1 полугодие 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Павлодар, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=3,7 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 5 (ул. Естая, 54) и НП=9% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 3 (ул. Ломова).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)–1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5–1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10–1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода–2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота–2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон–1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород–3,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, хлористый водород–1,5 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 2.

Таблица 2

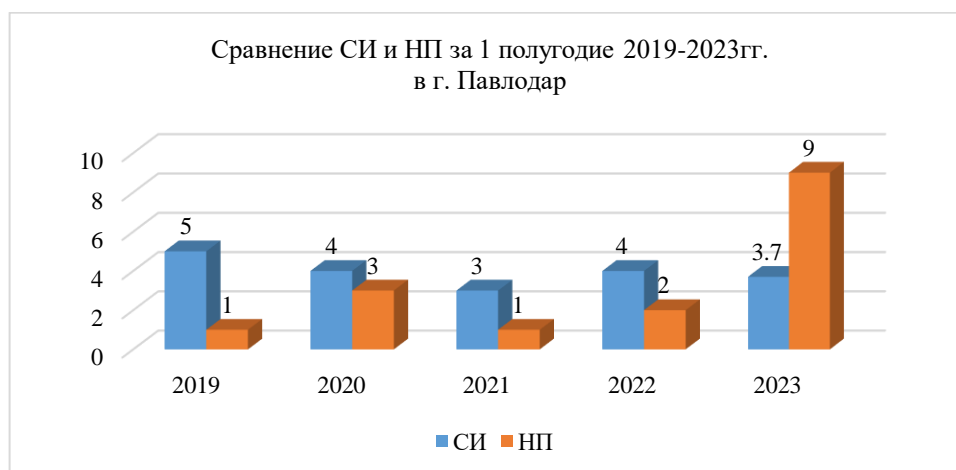
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
в том числе								
<b>г. Павлодар</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,13	0,87	0,90	1,80	0,23	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,20	0,20	1,27	0,06	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,81	0,49	1,64	0,30	36		
Диоксид серы	0,01	0,17	0,49	0,99	0,00			
Оксид углерода	0,35	0,12	14,23	2,85	1,10	247		
Диоксид азота	0,02	0,62	0,39	1,97	8,75	412		

Оксид азота	0,01	0,15	0,34	0,84	0,00			
Озон (приземный)	0,02	0,57	0,16	1,00	0,01	1		
Сероводород	0,001		0,03	3,73	3,72	629		
Фенол	0,001	0,32	0,01	0,80	0,00			
Хлор	0,002	0,08	0,02	0,20	0,00			
Хлористый водород	0,06	0,60	0,29	1,45	0,46	3		
Аммиак	0,01	0,17	0,10	0,51	0,00			

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2023 года изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2023 года за последние пять лет остается повышенным. По сравнению с 1 полугодием 2022 года качество воздуха города Павлодар имеет тенденцию повышения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (36), оксиду углерода (247), диоксиду азота (412), сероводороду (629).

### Метеорологические условия:

В 1 полугодии 2023 г. в г. Павлодар преобладала погода с умеренными ветрами 5-14 м/с, порывы достигали 15-23 м/с. В отдельные дни наблюдался слабый ветер 2-7 м/с. Также наблюдались дни с дымкой. Температура атмосферного воздуха колебалась от -31,0°С до +40,0°С. Осадки наблюдались в виде снега и дождя от 0,0 до 14,7 мм.

На формирование загрязнения воздуха в 1 полугодии 2023 года оказывали влияние погодные условия, было отмечено 6 дней с НМУ (слабый ветер 0-5 м/с).

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Павлодар на 2-х точках (точка №1 – Северная промышленная зона; точка №2 – микрорайон Зеленстрой). (Приложение 1, рис.1).

В целом по городу определяется 9 показателей: взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сероводород, фенол, формальдегид и летучие органические соединения (ЛОС).

Таблица 3

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.**

Определяемые примеси	$q_{\text{м}}/\text{м}^3$	$q_{\text{п}}/\text{ПДК}$
<b>г. Павлодар</b>		
<b>точка №1 – Северная промышленная зона</b>		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,084	0,5
Взвешенные частицы РМ-10	0,035	0,1
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0,051	0,3
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0,021	0,04
Оксид углерода (CO)	7,0	<b>1,4</b>
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,003	0,4
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,04	0,8
Летучие органические соединения (ЛОС)	1,2	-
<b>точка №2 – микрорайон Зеленстрой</b>		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,074	0,5
Взвешенные частицы РМ-10	0,33	<b>1,1</b>
Диоксид азота (NO <sub>2</sub> )	0,075	0,4
Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )	0,041	0,08
Оксид углерода (CO)	6,0	<b>1,2</b>
Сероводород (H <sub>2</sub> S)	0,002	0,25
Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH <sub>2</sub> O)	0,06	<b>1,2</b>
Летучие органические соединения (ЛОС)	1,4	-

Точка № 1 – Северная промышленная зона, концентрация оксида углерода составила 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы;

Точка № 2 – микрорайон Зеленстрой, концентрация взвешенных частиц РМ-10 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, формальдегида 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

## **2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Екибастуз.**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Екибастуз проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе 1 пост ручного отбора проб и 1 автоматическая станция (Приложение 1, рис.2).

В целом по городу определяется доб показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 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
1	ручной отбор проб	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. МашхурЖусупа, 118/1	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Екибастуз за 1 полугодие 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Екибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,5 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста № 1 (ул. Машхур Жусупа, 118/1).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10–1,5 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

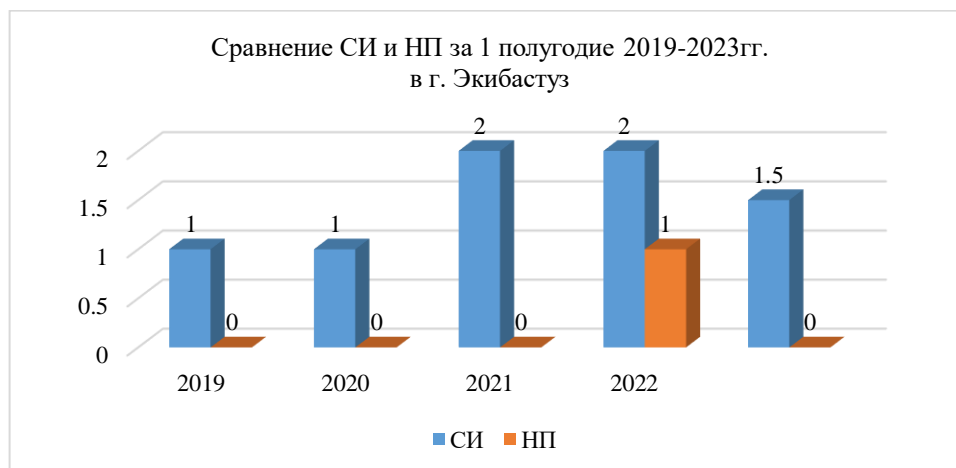
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5	>10
					ПДК		ПДК	
<b>г. Екибастуз</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,77	0,40	0,80	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,21	0,44	1,47	0,02	2		
Диоксид серы	0,01	0,15	0,41	0,81	0,00			
Оксид углерода	0,29	0,10	3,00	0,60	0,00			



Диоксид азота	0,02	0,40	0,19	0,93	0,00			
Оксид азота	0,004	0,07	0,15	0,39	0,00			

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2023 года изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2023 года за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 1 полугодием 2022 года качество воздуха города Экибастуз имеет тенденцию понижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (2).

### Метеорологические условия:

В 1 полугодии 2023 г. в г. Экибастуз преобладала погода с умеренными ветрами 5-14 м/с, порывы достигали 16-24 м/с. В отдельные дни наблюдался слабый ветер 2-7 м/с. Также наблюдались дни с туманами и дымкой. Температура атмосферного воздуха колебалась от -29,0°C до +39,0°C. Осадки наблюдались в виде снега и дождя от 0,0 до 14,2 мм.

## 2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аксу.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксу проводятся на стационарном посту (автоматическая станция) (Приложение 1, рис.3).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

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

Таблица 6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
---	------------	-------------	----------------------

1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ауэзова, 4 «Г»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота.
---	--	--------------------	--

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксу за 1 полугодие 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Аксу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. Ауэзова, 4 «Г»).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода–1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид 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 7.

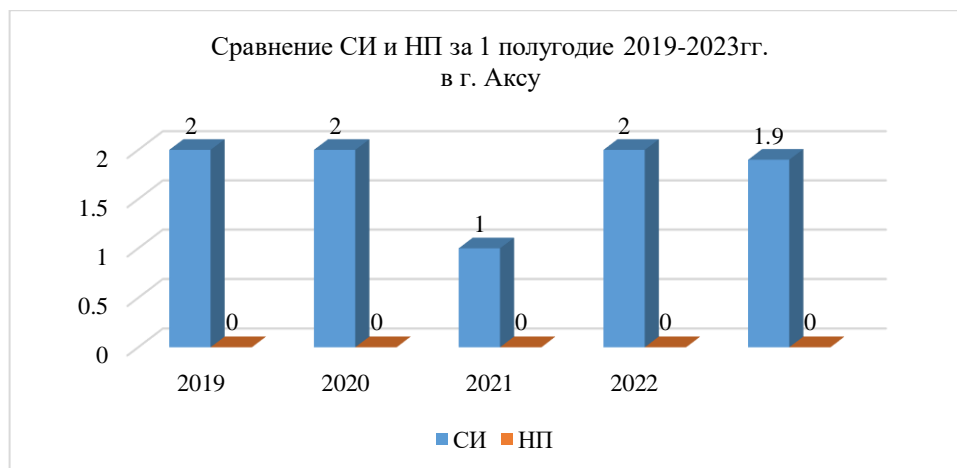
Таблица 7

#### 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	>10 ПДК
					в том числе			
<b>г. Аксу</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,02	0,06	0,00			
Диоксид серы	0,01	0,10	0,28	0,57	0,00			
Оксид углерода	0,27	0,09	5,26	1,05	0,01	1		
Диоксид азота	0,03	0,81	0,37	1,86	0,47	56		
Оксид азота	0,01	0,12	0,26	0,65	0,00			

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии 2023 года изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2023 года за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 1 полугодием 2022 года качество воздуха города Аксу изменилось незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (56).

#### **Метеорологические условия:**

В 1 полугодии 2023 г. в г. Аксу преобладала погода с умеренными ветрами 5-14 м/с, порывы достигали 16-20 м/с. В отдельные дни наблюдался слабый ветер 2,7 м/с. Также наблюдались дни с дымкой. Температура атмосферного воздуха колебалась от -30,0°С до +40,0°С. Осадки наблюдались в виде снега и дождя от 0,0 до 18,6 мм.

### **3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Павлодарской области.**

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились в 10 створах на 2-х водных объектах (реки Ертыс, Усолка).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **48** физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, 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 Павлодарской 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:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	1 полугодие 2022 г.	1 полугодие 2023 г.			
р. Ертис	1 класс*	1 класс*			
р. Усолка	1 класс*	1 класс*			

\*- 1 класс вода «наилучшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2022 года качество поверхностных вод рек Ертис и Усолка не изменилось. Качество воды относится к наилучшему классу качества.

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

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Павлодарской области в Приложении 3.

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

За 1 полугодие 2023 года на территории Павлодарской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения не обнаружены.

#### **4. Химический состав атмосферных осадков на территории Павлодарской области**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (Приложение 4, рис. 4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 24,08%, сульфатов 28,24%, хлоридов 16,17%, ионов кальция 12,34%, ионов натрия 8,25%, ионов калия 4,2%, ионов магния 3,8%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис–53,64 мг/л, наименьшая–37,56 мг/л на МС Екибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 64,29 (МС Екибастуз) до 97,82 мкСм/см (МС Ертис).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,39 (МС Павлодар) до 6,61 (МС Ертис).

#### **5. Химический состав снежного покрова за 2022-2023 гг. на территории Павлодарской области**

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 3 метеостанциях (МС) (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (Приложение 4, рис. 4).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в пробах снежного покрова не превышали ПДК.

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 24,59%, сульфатов 28,23%, хлоридов 15,0%, ионов кальция 12,12%, ионов натрия 7,06%, ионов калия 3,39%, ионов магния 4,10%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Екибастуз – 53,2мг/л, наименьшая на МС Ертис – 42,07мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова находилась в пределах от 75,6(МС Ертис) до 100,0 мкСм/см (МС Екибастуз).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 6,12 (МС Екибастуз) до 6,45 (МС Павлодар).

## **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами по Павлодарской области**

Наблюдения за загрязнением почв тяжёлыми металлами заключались в отборе проб почвы в 3-х городах (Павлодар, Екибастуз, Аксу), а также в сельских населенных пунктах (Актогайский, Железинский, Иртышский, Качирский, Лебяжинский, Майский, Успенский и Шарбактинский районы).

**В городе Павлодар** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,29-0,95 мг/кг, свинца 13,82-30,37 мг/кг, цинка 6,11-10,63 мг/кг, меди 0,48-3,81 мг/кг, кадмия 0,11-0,28 мг/кг.

В районе пересечения проспекта Назарбаева и улицы Торайгырова концентрация меди достигала–1,3 ПДК.

В районе санитарно-защитной зоны Павлодарского нефтехимического завода, пересечении улиц Естая и Бокейхана, пересечении улиц Чокина, Бектурова и Дюсенова, санитарно-защитной зоны АО "Алюминий Казахстана" содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

**В городе Аксу** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,45-2,62 мг/кг, свинца 14,63-28,55 мг/кг, цинка 7,97-9,96 мг/кг, меди 0,37-0,82 мг/кг, кадмия 0,12-0,24 мг/кг.

В районе санитарно-защитной зоны завода ферросплавов, пересечения улиц Абая-Иртышская, центрального торгового дома «Skifs» содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

**В городе Экибастуз** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,46-0,7 мг/кг, свинца 13,0-40,86 мг/кг, цинка 6,06-7,03 мг/кг, меди 0,69-1,14 мг/кг, кадмия 0,23-0,25 мг/кг.

В районе автовокзала концентрация свинца достигала–1,3 ПДК.

В районе пересечения улиц Жусупа-Ауэзова, городского парка, содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

**В Актогайском, Железинском, Иртышском, Качирском, Лебяжинском, Майском, Успенском и Шарбактинском районах** в пробах почвы, отобранных на территории сельскохозяйственных угодий, концентрации хрома находились в пределах 0,09-0,51 мг/кг, свинца 7,3-17,31 мг/кг, цинка 2,68-6,98 мг/кг, меди 0,19-1,02 мг/кг, кадмия 0,08-0,27 мг/кг.

На территориях сельскохозяйственных угодий Актогайского, Железинского, Иртышского, Качирского, Лебяжинского, Майского, Успенского и

Шарбактинского районов содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

## **7. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Павлодар (ПНЗ №3; №4), г. Аксу (ПНЗ №1), г. Екибастуз (ПНЗ №1) (Приложение 5, рис.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,28 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (Приложение 5, рис.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2-2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

# Приложение 1



Рис.1 – карта мест расположения постов наблюдения и экспедиционных точекг. Павлодар



Рис.2 – карта мест расположения постов наблюдения г. Екибастуз



Рис.3 – карта мест расположения постов наблюдения г. Аксу

## Приложение 2

### Информация о качества поверхностных вод на территории Павлодарской области

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Ертіс</b>	температура 0,1–24,0 °С, водородный показатель 7,78–8,45 концентрация растворенного в воде кислорода 7,83–14,08 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,49–2,00 мг/дм <sup>3</sup> , цветность 16-22, запах 0, прозрачность 6-30 см.	
с. Майское, Майский район, Павлодарская область (в черте с. Майское)	1 класс	
г. Аксу (в черте г. Аксу; 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС)	1 класс	
г. Аксу (в черте г. Аксу; 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС)	1 класс	
г. Павлодар, 22 км выше г. Павлодар; выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь	1 класс	
г. Павлодар, в черте города, район спасательной станции	1 класс	
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»)	1 класс	
г. Павлодар, (в черте г. Павлодар; 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»)	1 класс	
с.Мичурино, Павлодарский район (в черте с. Мичурино)	1 класс	
с. Прииртышское (в черте с. Прииртышское; в створе гидропоста)	1 класс	
<b>Река Усолка</b>	температура 0,1-22,0 °С, водородный показатель 7,66-8,63, концентрация растворенного в воде кислорода 7,79-14,48 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,73 -1,98	



	мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 14-29 см.
г. Павлодар, (в черте города)	1 класс
<b>озеро Сабындыколь</b>	температура воды составила 10,6-22,5 °С, водородный показатель 8,89-8,99, концентрация растворенного в воде кислорода 7,75-10,98 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,39-1,47 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 75,2-80,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см, взвешенные вещества 6,0-7,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 970-1011 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Жасыбай</b>	температура воды составила 13,8-19,2°С, водородный показатель 8,90-8,96, концентрация растворенного в воде кислорода 8,28-10,40 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,38 - 1,51 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 75,2-77,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см, взвешенные вещества 5,6-7,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 970 - 1079 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Торайгыр</b>	температура воды составила 16,0-25,2 °С, водородный показатель 9,10-9,17, концентрация растворенного в воде кислорода 7,34-9,75 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,22-1,35 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 78,5-79,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-28 см, взвешенные вещества 8,0-8,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1732-1846 мг/дм <sup>3</sup> .

### Приложение 3

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

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие 2023 г.		
			озеро Сабындыколь	озеро Жасыбай	озеро Торайгыр
1	Визуальные наблюдения		чисто	чисто	чисто
2	Температура	°С	16,55	16,75	20,8
3	Водородный показатель		8,94	8,932	9,132
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9,357	9,275	8,495
5	Прозрачность	см	29	29,5	27,5
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,425	1,46	1,28
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	77,35	76,25	79,175
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	6,95	6,65	8,15
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	498	534,5	899,25
10	Жесткость	ммоль/дм <sup>3</sup>	6,705	5,172	3,405
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	991	1029,5	1808,5
12	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	1005	954,5	1755,5
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	27,8	19,2	15,5
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	163,55	204,925	489,05
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	64,525	51,1	32,0
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	141,25	108	113,5
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	1,95	3,875	2,5
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	93,5	107,75	256,0
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,035	0,039	0,060
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,010	0,011	0,023
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,044	0,025	0,048
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,085	0,061	0,089
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,025	0,02	0,045
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,398	0,337	0,540
25	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0

26	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
27	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
28	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
30	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
31	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
32	АП АВ /СП АВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
33	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
34	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,01	0,01
35	Уровень воды	м	289,5	-	-

## Приложение 4



Рис. 4 - карта мест расположения метеостанций за наблюдением атмосферных осадков и снежного покрова на территории Павлодарской области



Рис.5 –карта мест расположения метеорологических станций за наблюдением радиационного фона на территории Павлодарской области

**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)

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ  
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» (№ КР ДСМ-70 от 02 августа 2022 года)

### Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

### Приложение 8

#### 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»

**ФИЛИАЛ РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АДРЕС:**

**ГОРОД ПАВЛОДАР  
УЛ. ЕСТЯЯ, 54  
ТЕЛ. 8-(7182)-30-08-44**

**EMAIL: INFO\_PVD@METEO.KZ**