

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

2023 год



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

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

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 2023 год.

За 2023 год качество атмосферного воздуха г. Павлодар оценивалось по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=9%); по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=7,6); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=4)*.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 566 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за год: 640 случаев); оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 783 случая); взвешенные вещества РМ-10 (количество превышений за год: 36 случаев); оксид азота (количество превышений ПДК за год: 32 случая).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5–1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10–1,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода–7,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота–2,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота–1,2 ПДК_{м.р.}, озон (приземный)–1,0 ПДК_{м.р.}, сероводород–3,7 ПДК_{м.р.}, хлористый водород– 1,5 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 2.

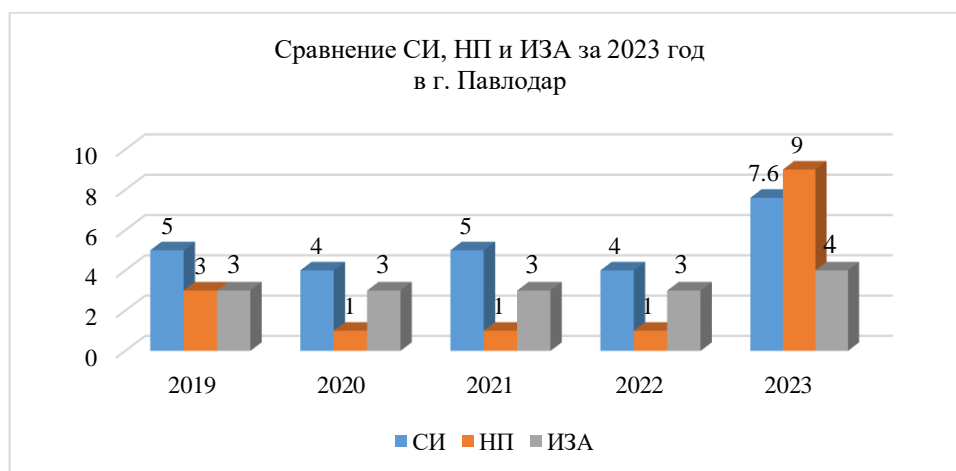
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

	мг/м ³	Крат- ность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Крат- ность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
в том числе								
г. Павлодар								
Взвешенные частицы (пыль)	0,11	0,72	0,90	1,80	0,22	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,20	0,20	1,27	0,06	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,11	1,77	0,49	1,64	0,30	36		
Диоксид серы	0,01	0,12	0,49	0,99	0,00			
Оксид углерода	0,39	0,13	37,79	7,56	1,78	783		
Диоксид азота	0,02	0,57	0,49	2,47	8,75	566		
Оксид азота	0,01	0,18	0,49	1,24	0,12	32		
Озон (приземный)	0,01	0,44	0,16	1,00	0,01	1		
Сероводород	0,001		0,03	3,73	1,70	640		
Фенол	0,0012	0,40	0,01	0,80	0,00			
Хлор	0,003	0,10	0,03	0,30	0,00			
Хлористый водород	0,06	0,59	0,29	1,45	0,34	4		
Аммиак	0,01	0,19	0,10	0,51	0,00			

Примечание: * в связи с отсутствием ПДК с.с., сероводород не включен в расчет ИЗА

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние 5 лет остается преимущественно низким. Уровень загрязнения в 2023 году по сравнению с 2022 годом не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (36 случаев), оксиду углерода (783 случая), диоксиду азота (566 случаев), оксиду азота (32 случая), сероводороду (640 случаев).

Метеорологические условия:

В 2023 году в г. Павлодар наблюдалась погода со слабым ветром от 0-5 м/с до умеренного 9-14 м/с, порывы достигали 15-29 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +40,0°С до -31,0°С. Отмечались дни с туманом и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 36,6 мм.

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_{mMG/M^3}	$q_{mПДК}$
г. Павлодар		
точка №1 – Северная промышленная зона		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,084	0,53
Взвешенные частицы РМ-10	0,311	1,04
Диоксид азота (NO ₂)	0,051	0,26
Диоксид серы (SO ₂)	0,021	0,04
Оксид углерода (CO)	8	1,6
Сероводород (H ₂ S)	0,003	0,38
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH ₂ O)	0,04	0,8
Летучие органические соединения (ЛОС)	1,2	-
точка №2 – микрорайон Зеленстрой		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,084	0,53
Взвешенные частицы РМ-10	0,33	1,1
Диоксид азота (NO ₂)	0,075	0,38
Диоксид серы (SO ₂)	0,041	0,08
Оксид углерода (CO)	9	1,8
Сероводород (H ₂ S)	0,003	0,38
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH ₂ O)	0,06	1,2
Летучие органические соединения (ЛОС)	1,4	-

Точка № 1 – Северная промышленная зона, концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода составила 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ, находились в пределах допустимой нормы.

Точка № 2 – микрорайон Зеленстрой, концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода 1,8 ПДК_{м.р.}, формальдегида 1,2 ПДК_{м.р.}, 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 2023 год.

По данным сети наблюдений г. Екибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями ИЗА=1 (низкий уровень), СИ=1,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,5 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

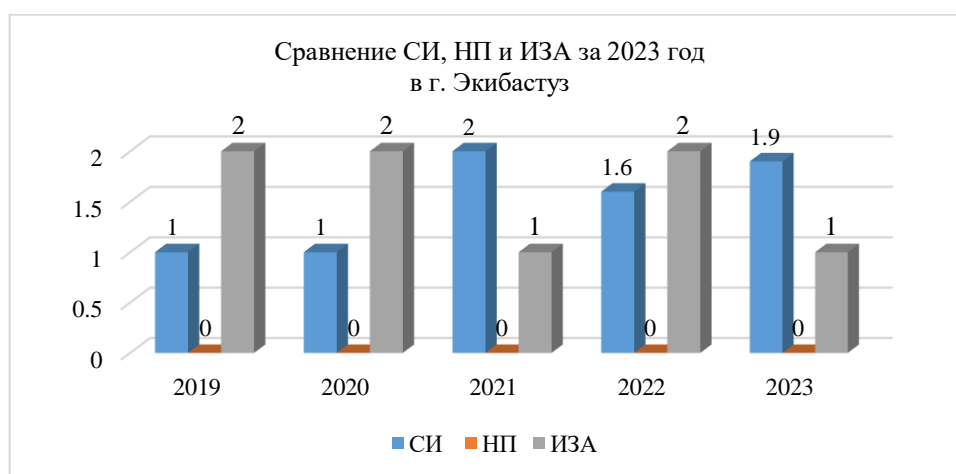
Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
г. Экибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,64	0,40	0,80	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,12	0,44	1,47	0,01	2		
Диоксид серы	0,01	0,13	0,42	0,84	0,00			
Оксид углерода	0,29	0,10	5,97	1,19	0,00	1		
Диоксид азота	0,02	0,38	0,39	1,93	0,14	38		
Оксид азота	0,005	0,08	0,37	0,93	0,00			

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние 5 лет остается преимущественно низким. Уровень загрязнения в 2023 году по сравнению с 2022 годом изменился незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (38 случаев).

Метеорологические условия:

В 2023 году в г. Экибастуз наблюдалась погода со слабым ветром от 0-5 м/с до умеренного 9-14 м/с, порывы достигали 16-29 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +39,0°С до -31,0°С. Отмечались дни с туманом и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 14,2 мм.

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 2023 год.

По данным сети наблюдений г. Аксу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением ИЗА=0,8 (низкий уровень), СИ=2,1 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по оксиду углерода.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода–2,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота–1,9 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 7.

Таблица 7

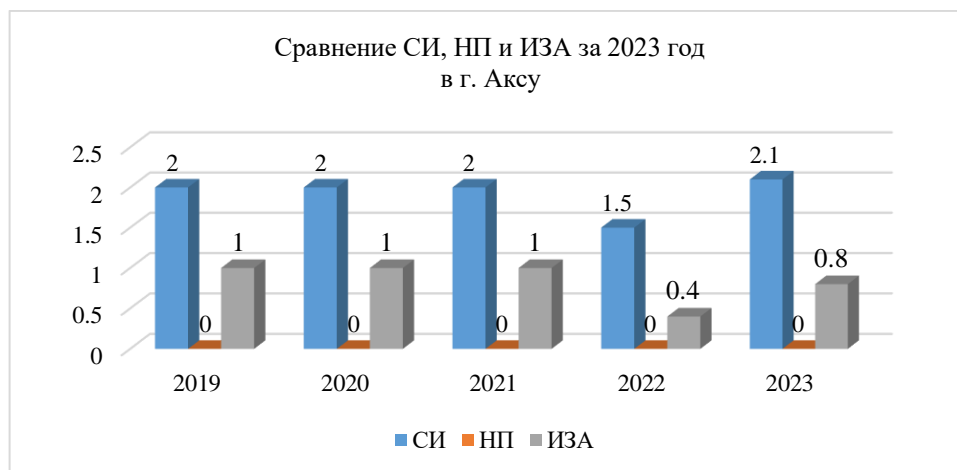
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>10
					ПДК		ПДК	
г. Аксу								
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,000	0,018	0,059	0,000			

Диоксид серы	0,005	0,093	0,285	0,569	0,000			
Оксид углерода	0,292	0,097	10,593	2,119	0,088	21		
Диоксид азота	0,023	0,583	0,373	1,864	0,245	56		
Оксид азота	0,005	0,089	0,260	0,650	0,000			

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние 5 лет остается преимущественно низким. Уровень загрязнения в 2023 году по сравнению с 2022 годом изменился незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (21 случай), диоксид азота (56 случаев).

Метеорологические условия:

В 2023 году в г. Аксу наблюдалась погода со слабым ветром от 0-5 м/с до умеренного 9-14 м/с, порывы достигали 16-20 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +40,0°С до -30,0°С. Отмечались дни с туманом и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега 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 16 створах на 5-ти водных объектах (реки Ертис, Усолка, озера Жасыбай, Сабындыколь, Торайгыр).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **47** физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории 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
	2022 г.	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 2022 годом 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 2023 год 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-х 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 24,17%, сульфатов 26,56%, хлоридов 11,01%, ионов кальция 13,62%, ионов натрия 6,45%, ионов калия 3,98%, ионов магния 3,46%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис–42,03 мг/л, наименьшая–23,37 мг/л на МС Екибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 47,1 (МС Екибастуз) до 67,57 мкСм/см (МС Ертис).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,34 (МС Павлодар) до 6,43 (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) (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 тяжелыми 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 0,18-1,83 мг/кг, свинца 11,19-32,6 мг/кг, цинка 3,01-10,9 мг/кг, меди 0,36-3,81 мг/кг, кадмия 0,05-0,28 мг/кг.

В районе пересечения проспекта Назарбаева и ул. Торайгырова концентрация свинца достигала–1,0 ПДК, меди-1,3 ПДК.

В районе пересечения ул. Естая и ул. Бокейхана концентрация свинца достигала–1,0 ПДК.

В районе санитарно-защитной зоны АО "Алюминий Казахстана" концентрация свинца достигала –1,0 ПДК.

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

В городе Аксу в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,37-8,62 мг/кг, свинца 14,63-39,99 мг/кг, цинка 4,5-12,3 мг/кг, меди 0,37-1,7 мг/кг, кадмия 0,12-0,29 мг/кг.

В районе центрального торгового дома «Skifs концентрация свинца достигала – 1,2 ПДК, концентрация хрома достигала – 1,4 ПДК.

В районе пересечения улиц Абая-Иртышская концентрация свинца достигала – 1,2 ПДК, концентрация хрома достигала – 1,4 ПДК.

В районе санитарно-защитной зоны завода ферросплавов содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

В городе Екибастуз в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,41-0,91 мг/кг, свинца 13,0-40,86 мг/кг, цинка 4,12-8,1 мг/кг, меди 0,63-1,14 мг/кг, кадмия 0,14-0,29 мг/кг.

В районе пересечения улиц Жусупа-Ауэзова концентрация свинца достигала–1,2 ПДК.

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

В районе 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 0,08-4,74 мг/кг, свинца 6,68-22,07 мг/кг, цинка 1,08-6,98 мг/кг, меди 0,1-1,02 мг/кг, кадмия 0,05-0,27 мг/кг.

На территориях сельскохозяйственных угодий содержание 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 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Павлодар (ПНЗ №3), г.Аксу (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/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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	
река Ертыс	температура 0,1 – 30,0 °С, водородный показатель 7,60 – 8,53, концентрация растворенного в воде кислорода 7,83 – 14,08 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,14 – 2,00 мг/дм ³ , цветность 14 - 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	
Река Усолка	Температура 0,1 – 26,0 °С, водородный показатель 7,66 - 8,63,	

	концентрация растворенного в воде кислорода 7,59 – 14,48 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,51 – 1,98 мг/дм ³ , прозрачность 13 - 29 см
г. Павлодар, (в черте города)	1 класс
озеро Сабындыколь	температура воды составила 10,6 - 24,6 °С, водородный показатель 8,89 – 9,45, концентрация растворенного в воде кислорода 7,75 – 10,98 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,22 - 1,47 мг/дм ³ , ХПК 75,2 – 80,0 мг/дм ³ , прозрачность 26 - 30 см, взвешенные вещества 6,0 – 13,2 мг/дм ³ , минерализация 903 - 1011 мг/дм ³
озеро Жасыбай	температура воды составила 13,8 – 25,0 °С, водородный показатель 8,90 – 9,35, концентрация растворенного в воде кислорода 8,16 – 10,40 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,19 - 1,51 мг/дм ³ , ХПК 75,0 – 77,6 мг/дм ³ , прозрачность 26 - 30 см, взвешенные вещества 5,6 – 12,2 мг/дм ³ , минерализация 907 - 1079 мг/дм ³
озеро Торайгыр	температура воды составила 14,8 – 25,2 °С, водородный показатель 9,10 – 9,58, концентрация растворенного в воде кислорода 7,34 – 9,75 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,20 – 1,53 мг/дм ³ , ХПК 78,4 – 79,6 мг/дм ³ , прозрачность 25 - 30 см, взвешенные вещества 8,0 – 14,2 мг/дм ³ , минерализация 1673 - 1979 мг/дм ³

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Павлодарской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2023 г.		
			озеро Сабындыколь	озеро Жасыбай	озеро Торайгыр
1	Визуальные наблюдения		чисто	чисто	чисто
2	Температура	°С	18,733	19,05	20,0
3	Водородный показатель		9,142	9,13	9,333
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,824	8,869	8,597
5	Прозрачность	см	28,333	28,917	27,417
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,337	1,343	1,315
7	ХПК	мг/дм ³	77,467	76,483	78,933
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,008	8,467	9,567
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	481,183	513,183	870,25
10	Жесткость	ммоль/дм ³	6,504	5,2	3,483
11	Минерализация	мг/дм ³	962,167	1005,667	1802,167
12	Сухой остаток	мг/дм ³	836,7	838,917	1526,633
13	Кальций	мг/дм ³	22,3	18,267	15,65
14	Натрий	мг/дм ³	159,892	198,608	487,292
15	Магний	мг/дм ³	65,442	52,15	32,833
16	Сульфаты	мг/дм ³	136,108	110,867	133,7
17	Калий	мг/дм ³	2,083	3,383	3,117
18	Хлориды	мг/дм ³	94,725	109,1	258,9
19	Фосфат	мг/дм ³	0,026	0,028	0,035
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,009	0,009	0,013
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,034	0,025	0,041
22	Азот нитратный	мг/дм ³	0,076	0,061	0,079
23	Железо общее	мг/дм ³	0,025	0,023	0,042
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,421	0,324	0,497
25	Ртуть	мг/дм ³	0	0	0

26	Кадмий	мг/дм ³	0	0	0
27	Свинец	мг/дм ³	0	0	0
28	Медь	мг/дм ³	0	0	0
29	Цинк	мг/дм ³	0	0	0
30	Никель	мг/дм ³	0	0	0
31	Марганец	мг/дм ³	0	0	0
32	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
33	Фенолы	мг/дм ³	0	0	0
34	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,01	0,012	0,01
35	Уровень воды	м	274,5	-	-

Приложение 4



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

Приложение 5



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

Приложение 6

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)

Приложение 7

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» (№ 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
	Население
Эффективная доза	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