

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

2022 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	13
4	Атмосферные осадки	13
5	Почва	14
6	Радиационная обстановка	15
	Приложение 1	16
	Приложение 2	17
	Приложение 3	18
	Приложение 4	19
	Приложение 5	20
	Приложение 6	20
	Приложение 7	21
	Приложение 8	22

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 199,145 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Павлодар» фактические выбросы загрязняющих веществ объектов 2, 3, 4 категории в г. Павлодар составляют 1,2 тысяч тонн.

В г. Павлодар насчитывается 176 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные, лимит выбросов на 2021 год составляет 5,068 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Павлодар» фактические выбросы загрязняющих веществ объектов 2, 3, 4 категории в г. Екибастуз составляют 1,078 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов 1 категории в г. Екибастуз составляют 297,579 тысяч тонн.

В г. Екибастуз насчитывается 33 предприятия, имеющих на своем балансе автономные котельные, лимит выбросов на 2021 год составляет 0,27 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов 1 категории в г. Аксу составляют 201,64 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Павлодар» фактические выбросы загрязняющих веществ объектов 2, 3, 4 категории в г. Аксу составляют 0,503 тысяч тонн.

В г. Аксу насчитывается 16 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные, лимит выбросов на 2021 год составляет 0,236 тысяч тонн.

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 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.

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		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород.
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород.
5		ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.
6		ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Павлодар за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха г. Павлодар оценивалось по стандартному индексу как «повышенный» уровень загрязнения (СИ=4); по наибольшей повторяемостью как «повышенный» (НП=1%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=3)*.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 485 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за год: 322 случая); оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 263 случая); взвешенные вещества РМ-10 (количество превышений за год: 169 случаев); взвешенные вещества РМ-2,5 (количество превышений ПДК за год: 76 случаев); оксид азота (количество превышений ПДК за год: 52 случая).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5–2,65 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,41 ПДК_{м.р.}, оксид углерода–3,92 ПДК_{м.р.}, диоксид азота–2,15 ПДК_{м.р.}, оксид азота–1,87 ПДК_{м.р.}, сероводород–2,08 ПДК_{м.р.}, хлористый

водород– 1,35 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.

Таблица 2

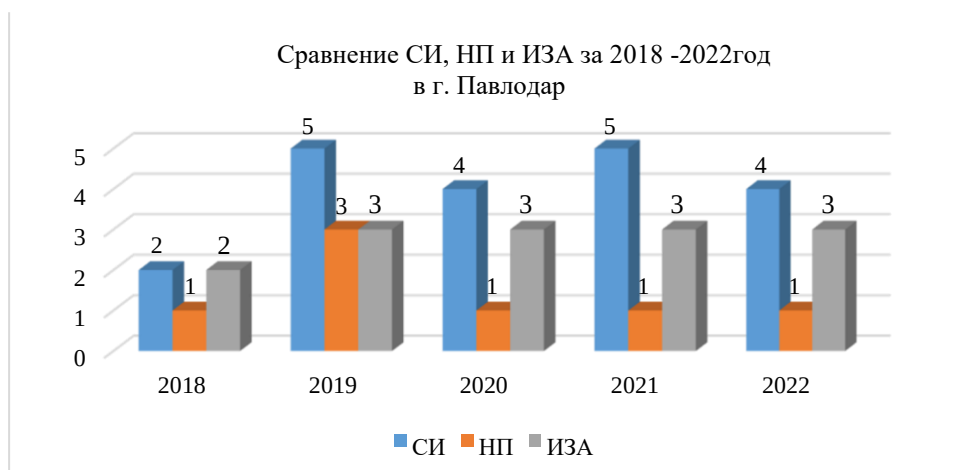
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Павлодар								
Взвешенные частицы (пыль)	0,13	0,88	0,90	1,80	0,45	6		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,30	0,42	2,65	0,12	76		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,68	1,02	3,41	0,40	169		
Диоксид серы	0,01	0,13	0,37	0,75	0,00			
Оксид углерода	0,32	0,11	19,59	3,92	0,40	263		
Диоксид азота	0,02	0,62	0,43	2,15	1,19	485		
Оксид азота	0,01	0,17	0,75	1,87	0,10	52		
Озон (приземный)	0,02	0,64	0,14	0,86	0,00			
Сероводород	0,001		0,02	2,08	1,05	322		
Фенол	0,0005	0,16	0,01	0,60	0,00			
Хлор	0,003	0,11	0,05	0,50	0,00			
Хлористый водород	0,06	0,60	0,27	1,35	1,12	12		
Аммиак	0,01	0,31	0,15	0,74	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 2022 году по сравнению с 2021 годом не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (76 случаев), по взвешенным частицам РМ-10 (169 случаев), оксиду углерода (263 случая), диоксиду азота (485 случая), оксиду азота (52 случая), сероводороду (322 случая).

Метеорологические условия:

В 2022 году в г. Павлодар преобладала погода с умеренными ветрами от 7-12 м/с до 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 2-8 м/с, наблюдались порывы ветра 15-29 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +36,0°С до -34,0°С. Отмечались дни с туманами и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 27,2 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 часть города; точка, №2–микрорайон Зеленстрой*). (Приложение 1, рис.1).

В целом по городу определяется 9 показателей: взвешенные частицы РМ_{2,5}, взвешенные частицы РМ₁₀, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сероводород, фенол, формальдегид и летучие органические соединения (ЛОС).

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	q_m мг/м ³	q_m /ПДК
г. Павлодар		
точка № 1– Северная часть города		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,032	0,2
Взвешенные частицы РМ-10	0,047	0,2
Диоксид азота (NO ₂)	0,051	0,3
Диоксид серы (SO ₂)	0,021	0,04
Оксид углерода (CO)	6	1,2
Сероводород (H ₂ S)	0,003	0,4
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,002	0,2
Формальдегид (CH ₂ O)	0,04	0,8
Летучие органические соединения (ЛОС)	0,9	-
точка № 2– микрорайон Зеленстрой		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,024	0,15
Взвешенные частицы РМ-10	0,052	0,2
Диоксид азота (NO ₂)	0,075	0,4
Диоксид серы (SO ₂)	0,014	0,03
Оксид углерода (CO)	7	1,4
Сероводород (H ₂ S)	0,003	0,4
Фенол (C ₆ H ₆ O)	0,003	0,3
Формальдегид (CH ₂ O)	0,06	1,2
Летучие органические соединения (ЛОС)	0,9	-

Точка № 1 – Северная часть города, концентрация оксида углерода составила 1,2 ПДК_{м.р.}.

Точка № 2 – микрорайон Зеленстрой, концентрация оксида углерода составила 1,4 ПДК_{м.р.}, формальдегида 1,2 ПДК_{м.р.}, (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, оксид и диоксид азота .

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха
в г. Екибастуз за 2022 год.**

По данным сети наблюдений г. Екибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями ИЗА=2 (низкий уровень), СИ=1,6 (повышенный уровень) по диоксиду азота и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,54 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,61 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

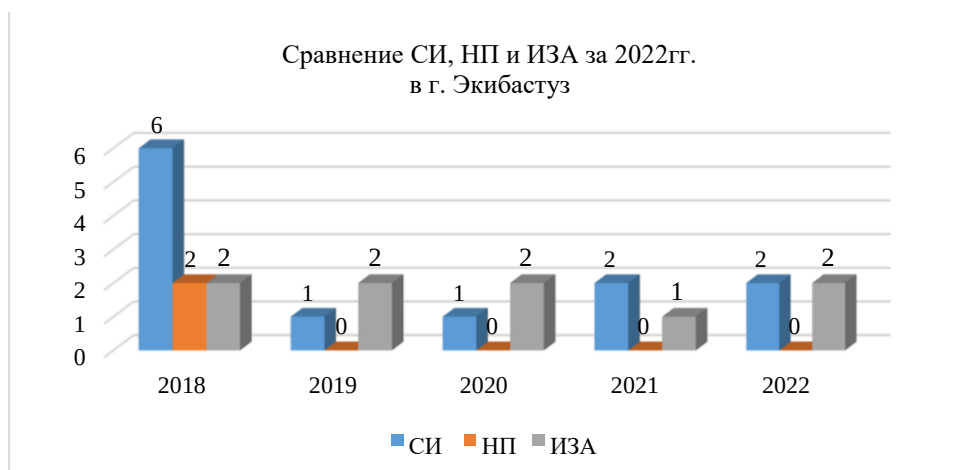
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
г. Екибастуз								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,47	0,40	0,80	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,55	0,46	1,54	0,16	43		
Диоксид серы	0,01	0,12	0,28	0,56	0,00			

Оксид углерода	0,24	0,08	3,62	0,72	0,00			
Диоксид азота	0,02	0,41	0,32	1,61	0,37	96		
Оксид азота	0,003	0,05	0,23	0,58	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 2022 году по сравнению с 2021 годом изменился незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (43 случая), диоксиду азота (96 случаев).

Метеорологические условия:

В 2022 году в г. Экибастуз преобладала погода с умеренными ветрами от 7-12 м/с до 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 0-8 м/с, наблюдались порывы ветра 15-28 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +38,0°C до -32,0°C. Отмечались дни с туманами и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 27,9 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, оксид и диоксид азота.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксу за 2022 год.

По данным сети наблюдений г. Аксу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением ИЗА=0,4 (низкий уровень), СИ=2 (повышенный уровень) по диоксиду серы и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовая концентрация составила: диоксид серы – 1,53 ПДК_{м.р.}, оксид углерода–1,18 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.

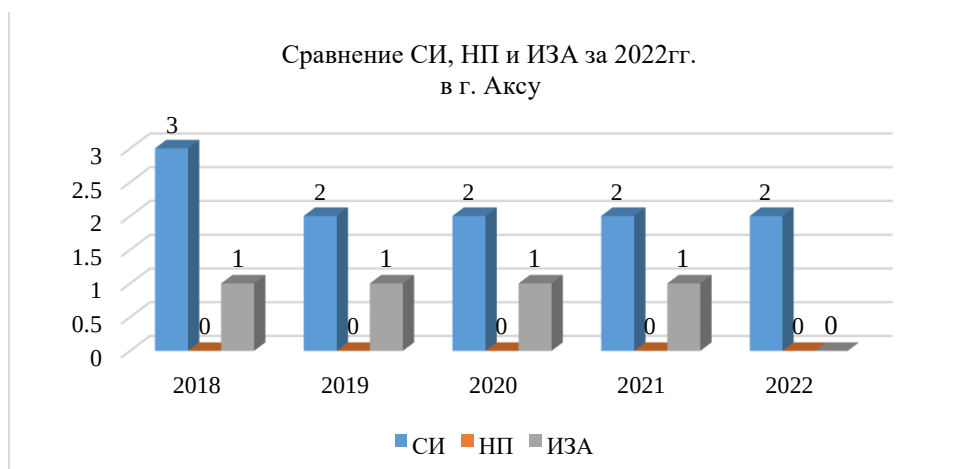
Таблица 7

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 ПДК	>10 ПДК
г. А ксу								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,03	0,03	0,09	0,00			
Диоксид серы	0,01	0,12	0,76	1,53	0,01	2		
Оксид углерода	0,11	0,04	5,90	1,18	0,01	3		
Диоксид азота	0,01	0,17	0,13	0,66	0,00			
Оксид азота	0,003	0,06	0,04	0,10	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 2022 году по сравнению с 2021 годом изменился незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (3 случая).

Метеорологические условия:

В 2022 году в г. Аксу преобладала погода с умеренными ветрами от 6-15 м/с до 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 0-8 м/с, наблюдались порывы ветра 14-20 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +37,0°C до -31,0°C. Отмечались дни с туманами и дымкой. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 23,2 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-х водных объектах (реки Ертис, Усолка, озерах Сабындыколь, Жасыбай, 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:

Таблица 8

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	2021 г.	2022 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 2021 годом качество поверхностных вод рек Ертис и Усолка не изменилось. Качество воды относится к наилучшему классу качества.

За 2022 год в поверхностных водах рек Ертис и Усолка случаев ВЗ и ЭВЗ не было отмечено.

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

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

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 20,16%, сульфатов 28,62%, хлоридов 14,12%, ионов кальция 12,86%, ионов натрия 7,05%, ионов магния 3,18%, ионов калия 2,92%,

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис – 70,15 мг/л, наименьшая – 54,18 мг/л на МС Екибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 102,69 мкСм/см (МС Екибастуз) до 117,27 (МС Павлодар).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 6,22 (МС Екибастуз) до 6,55 (МС Павлодар).

5. Химический состав снежного покрова 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 8,16%, сульфатов 19,39%, хлоридов 7,99%, ионов кальция 8,21%, ионов аммония 1,18%, ионов натрия 3,55%, ионов калия 1,41%, ионов магния 1,04%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Ертис – 81,3мг/л, наименьшая на МС Екибастуз – 64,9мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова находилась в пределах от 65,4(МС Екибастуз) до 84,8 мкСм/см (МС Ертис).

Кислотность выпавшего снега имеет характер слабощелочной среды и находится в пределах от 6,10 (МС Екибастуз) до 6,68 (МС Павлодар).

6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Павлодарской области за 2022 год

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 0,42-3,21 мг/кг, свинца 11,8-38,32 мг/кг, цинка 3,8-14,17 мг/кг, меди 0,25-1,1 мг/кг, кадмия 0,08-0,26 мг/кг.

В районе пересечения проспекта Назарбаева и ул. Торайгырова и санитарно-защитной зоны АО "Алюминий Казахстана" концентрация свинца достигала – 1,2 ПДК.

В районе санитарно-защитной зоны Павлодарского нефтехимического завода, ул. Естая и ул. Бокейхана, 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 0,54-4,6 мг/кг, свинца 16,13-50,2 мг/кг, цинка 5,08-12,1 мг/кг, меди 0,48-0,61 мг/кг, кадмия 0,16-0,28 мг/кг.

В районе пересечения улиц Абая-Иртышская концентрация свинца достигала – 1,0 ПДК, центрального торгового дома «Skifs концентрация свинца достигала – 1,6 ПДК.

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

В городе Экибастуз в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находились в пределах 0,22-1,55 мг/кг, свинца 9,6-64,3 мг/кг, цинка 5,26-13,1 мг/кг, меди 0,41-0,63 мг/кг, кадмия 0,11-0,26 мг/кг.

В районе автовокзала концентрация свинца достигала – 2,0 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 0,11-0,76 мг/кг, свинца 6,50-25,42 мг/кг, цинка 1,75-6,23 мг/кг, меди 0,17-0,83 мг/кг, кадмия 0,04-0,25 мг/кг. 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 0,01-0,34 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 1,1-4,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

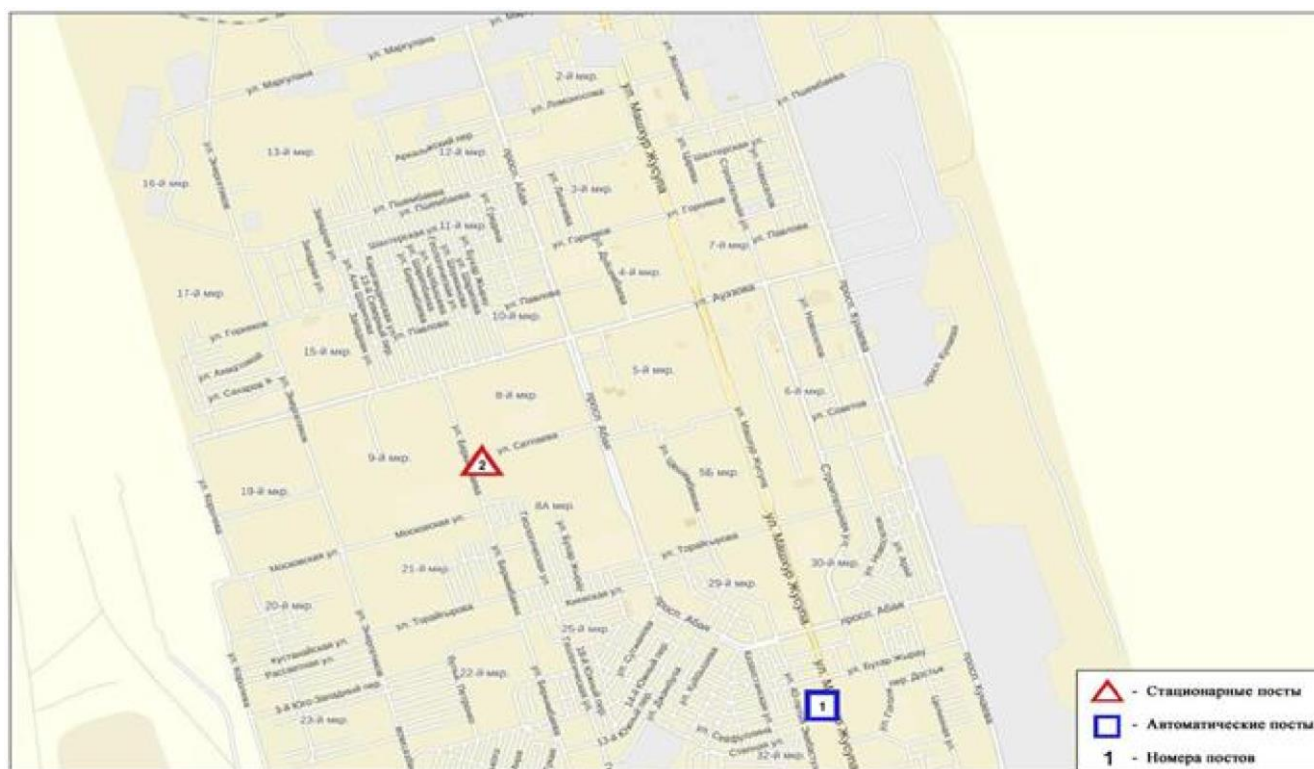


Рис.2 – карта мест расположения постов наблюдения г. Экибастуз

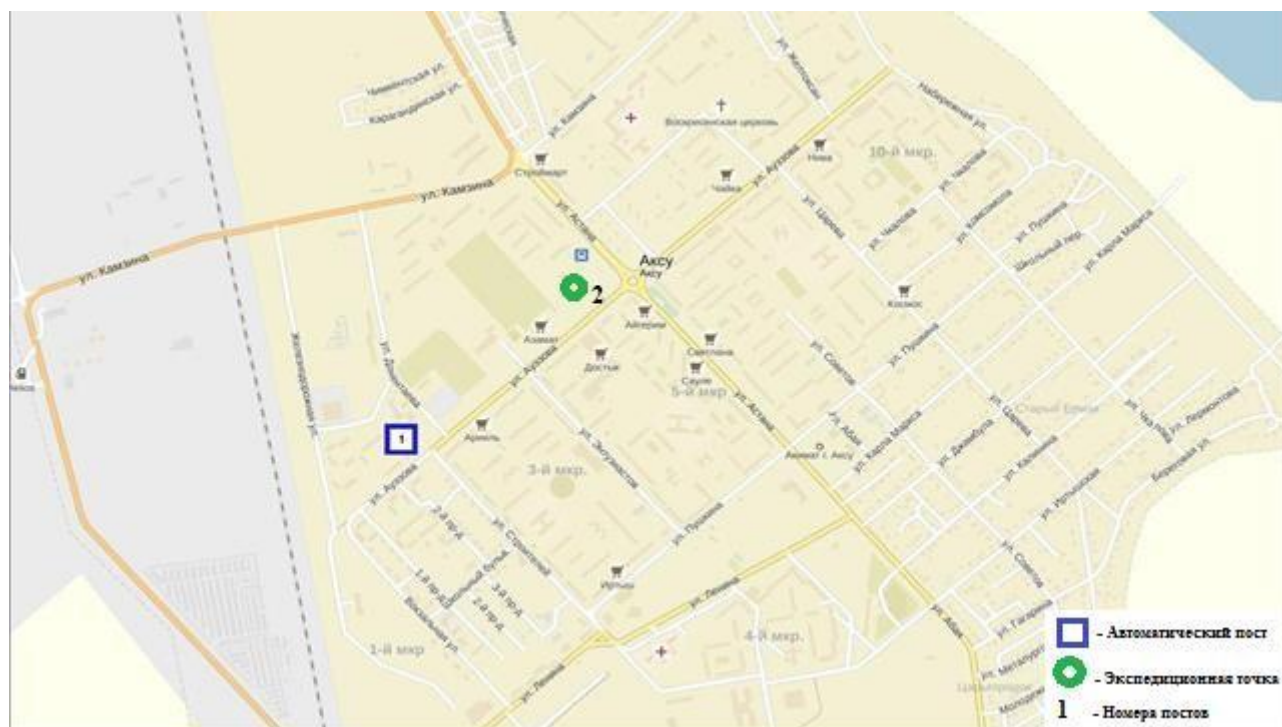


Рис.3 – карта мест расположения постов наблюдения и экспедиционных точек г. Аксу

Приложение 2

Информация о качества поверхностных вод на территории Павлодарской области

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Ертис	температура воды отмечена в пределах 0,1 – 27,0 °С, водородный показатель 7,34 – 8,82, концентрация растворенного в воде кислорода 7,38 – 14,38 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,04 – 2,04 мг/дм ³ , цветность 10-24 градусов, запах 0 баллов, прозрачность 5 - 29 см.	
р. Ертис - с. Майское	1 класс	
р. Ертис - г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС	1 класс	
р. Ертис - г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС	1 класс	
р. Ертис – г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь	1 класс	
р. Ертис – г. Павлодар, район спасательной станции	1 класс	
р. Ертис – г. Павлодар, 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»	1 класс	
р. Ертис – г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»	1 класс	

р. Ертис - с.Мичурино	1 класс	
р. Ертис - с. Прииртышское	1 класс	
Река Усолка	температура воды составила 0,1 - 23,0 °С, водородный показатель 7,58 - 8,76, концентрация растворенного в воде кислорода 7,79 - 14,50 мг/дм ³ , прозрачность 14 - 26 см, БПК ₅ 1,61 - 2,04 мг/дм ³	
р. Усолка – г. Павлодар, Усольский микрорайон	1 класс	
озеро Сабындыколь	температура воды составила 7,0 - 24,6°С, водородный показатель 8,9 - 9,43, концентрация растворенного в воде кислорода 8,16 – 11,81 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,21 - 1,65 мг/дм ³ , ХПК 75,7 - 79,8 мг/дм ³ , прозрачность 24 - 29 см, взвешенные вещества 7,4 – 13,8 мг/дм ³ , минерализация 878 - 1107 мг/дм ³ .	
озеро Жасыбай	температура воды составила 8,0 – 24,2 °С, водородный показатель 8,95 - 9,46, концентрация растворенного в воде кислорода 8,2 - 11,63 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,17 – 1,47 мг/дм ³ , ХПК 76,3 – 81,3 мг/дм ³ , прозрачность 25 - 28 см, взвешенные вещества 6,4 – 12,6 мг/дм ³ , минерализация 966 - 1064 мг/дм ³ .	
озеро Торайгыр	температура воды составила 7,0 – 24,3 °С, водородный показатель 9,15 – 9,54, концентрация растворенного в воде кислорода 7,65 – 11,83 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,18 – 1,57 мг/дм ³ , ХПК 76,8 – 80,2 мг/дм ³ , прозрачность 23 - 28 см, взвешенные вещества 8,0 – 14,6 мг/дм ³ , минерализация 1543 - 1870 мг/дм ³ .	

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Павлодарской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	За 2022 г.		
			озеро Сабындыколь	озеро Жасыбай	озеро Торайгыр
1	Визуальные наблюдения		чисто	чисто	чисто
2	Температура	°С	18,142	18,55	18,342
3	Водородный показатель		9,13	9,104	9,353
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,428	9,35	9,212
5	Прозрачность	см	26,5	26,5	26
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,377	1,282	1,345
7	ХПК	мг/дм ³	78,575	78,192	79,317
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,092	9,067	10,25
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	501,058	531,275	850,9
10	Жесткость	ммоль/дм ³	6,18	5,192	3,409
11	Минерализация	мг/дм ³	964,583	1012,417	1750,5
12	Сухой остаток	мг/дм ³	744,65	805,1	1337,983
13	Кальций	мг/дм ³	26,933	22,483	18,225
14	Натрий	мг/дм ³	163,533	190,508	451,25
15	Магний	мг/дм ³	58,692	49,367	30,3
16	Сульфаты	мг/дм ³	112,892	100,333	139,592
17	Калий	мг/дм ³	2,317	3,217	2,925
18	Хлориды	мг/дм ³	99,017	115,1	257,075

19	Фосфат	мг/дм ³	0,029	0,031	0,039
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,008	0,009	0,013
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,004	0,003	0,006
22	Азот нитратный	мг/дм ³	0,016	0,017	0,02
23	Железо общее	мг/дм ³	0,023	0,017	0,039
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,238	0,188	0,378
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	0,01	0,01
35	Уровень воды	м	303	-	-

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 09.11.2016г.

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	среднесуточная	
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	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 >14

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

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. ЕСТАЯ, 54
ТЕЛ. 8-(7182)-30-08-44**

EMAIL: INFO_PVD@METEO.KZ