

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

4 квартал  
2021



**Министерство экологии, геологии  
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	13
	<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 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 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 Чкалова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и

2	3 раза в сутки	ул. Айманова, 26	оксидазота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон).
4		ул. Каз. Правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон).
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 4 квартал 2021 года.

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,03 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 5,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

**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

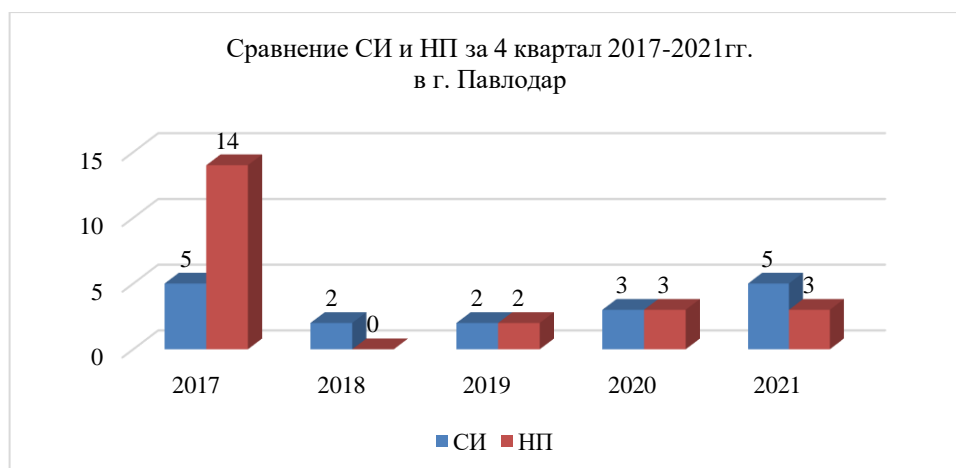
#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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

	мг/м <sup>3</sup>	Кратнос ть ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратнос ть ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Павлодар</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,55	0,60	1,20	0,44	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,24	0,16	1,03	0,03	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,71	0,80	2,66	1,06	70		
Диоксид серы	0,01	0,15	0,30	0,60	0,00			
Оксид углерода	0,30	0,10	11,21	2,24	0,74	97		
Диоксид азота	0,03	0,64	1,08	5,38	2,84	392	1	
Оксид азота	0,02	0,28	0,75	1,87	0,62	50		
Озон (приземный)	0,01	0,49	0,10	0,62	0,00			
Сероводород	0,00		0,01	1,55	0,38	26		
Фенол	0,00	0,34	0,01	0,80	0,00			
Хлор	0,00	0,07	0,04	0,40	0,00			
Хлористый водород	0,05	0,48	0,19	0,95	0,00			
Аммиак	0,00	0,03	0,02	0,09	0,00			

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с 4 кварталом 2020 года качество воздуха города Павлодар имеет тенденцию повышения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам РМ-10 (70), оксиду углерода (97), диоксиду азота (393), оксиду азота (50), сероводороду (26).

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

### Метеорологические условия:

В 4 квартале 2021 г. в г. Павлодар преобладала погода с умеренными ветрами 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 5-10 м/с, наблюдались порывы ветра 15 м/с - 28 м/с. Температура атмосферного воздуха

колебалась от 3,6°C до -27,6°C. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 11,7 мм.

На формирование загрязнения воздуха в 4 квартале оказывали влияние погодные условия, было отмечено 4 дня с НМУ (слабый ветер 0-5м/с).

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Таблица 3

Определяемые примеси	$q_m$ мг/м <sup>3</sup>	$q_m$ /ПДК
Аммиак	0,0010	0,005
Бензол	0,0999	0,33
Этилбензол	0,0358	<b>1,8</b>
Формальдегид	0,0	0,0
Бензин	2,856	0,6
Фенол	0,0005	0,048
Фтористый водород	0,0010	0,05

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Павлодар на одной точке (*точка №1 – Северная промышленная зона г. Павлодар*).

Измерялись концентрации аммиака, бензола, этилбензола, формальдегида, бензина, фенола и фтористого водорода. Концентрация этилбензола составила 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, 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. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон).
---	----------------------------------------	-------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Екибастуз за 4 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Екибастуз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по взвешенным веществам РМ-10 в районе поста № 1 (ул.М. Жусупа, 118/1).

Максимально-разовая концентрация составила: взвешенные частицы РМ-10 – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

**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

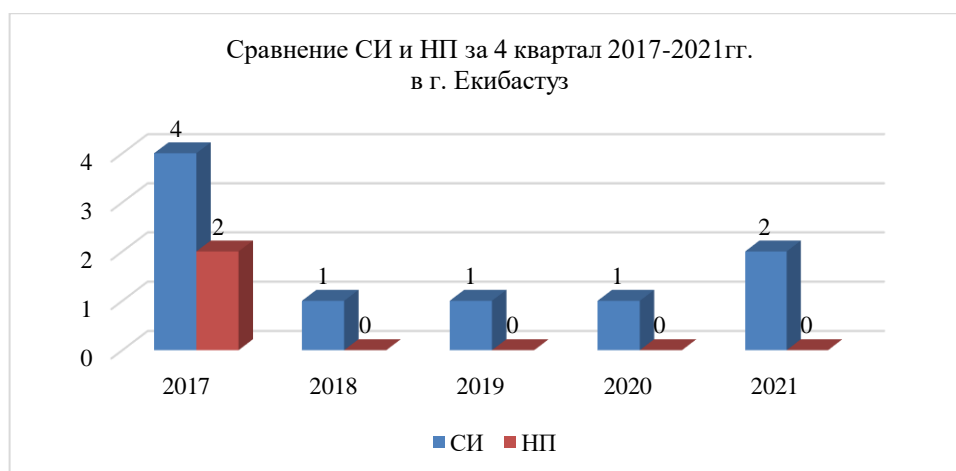
#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Екибастуз</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,35	0,20	0,40	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,67	0,53	1,78	0,17	11		
Диоксид серы	0,01	0,10	0,08	0,17	0,00			
Оксид углерода	0,27	0,09	1,57	0,31	0,00			
Диоксид азота	0,02	0,47	0,19	0,95	0,00			
Оксид азота	0,00	0,06	0,38	0,95	0,00			

#### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4 квартале изменялся следующим образом:





Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с 4 кварталом 2020 года качество воздуха города Екибастуз изменилось незначительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10 (11).

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

#### **Метеорологические условия:**

В 4 квартале 2021 г. в г. Екибастуз преобладала погода с умеренными ветрами 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 5-10 м/с, наблюдались порывы ветра 19 м/с - 23 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от 5,0°С до -22,0°С. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 16,0 мм.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксупроводятся 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, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон).

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксу за 4 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Аксу, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1(ул. Ауэзова, 4Г).

Максимально-разовая концентрация составила: диоксид азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

**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.

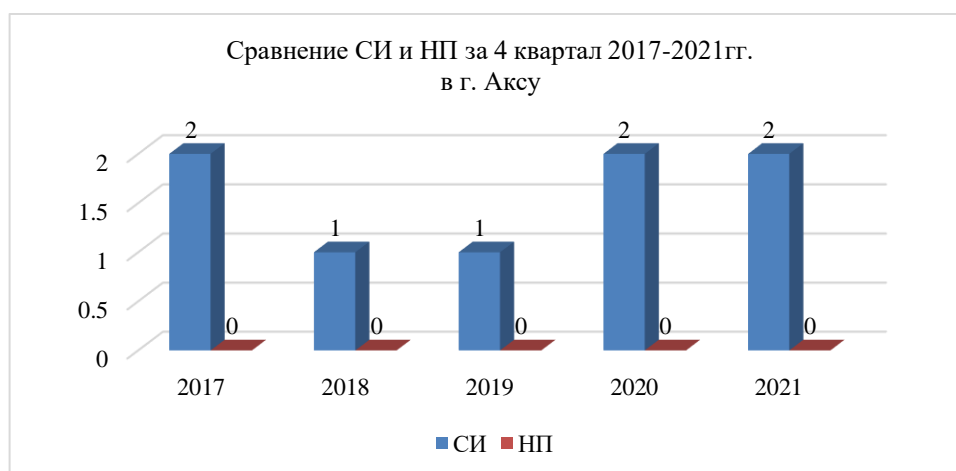
Таблица 7

### 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
<b>г. Аксу</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,31	0,03	0,10	0,00			
Диоксид серы	0,01	0,19	0,24	0,48	0,00			
Оксид углерода	0,12	0,04	2,74	0,55	0,00			
Диоксид азота	0,03	0,69	0,37	1,84	0,41	27		
Оксид азота	0,00	0,03	0,01	0,02	0,00			

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с 4 кварталом 2020 года качество воздуха города Аксу не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (27).

Превышений нормативов среднесуточных концентраций отмечено не было.

#### **Метеорологические условия:**

В 4 квартале 2021 г. в г. Аксу преобладала погода с умеренными ветрами 9-14 м/с, в отдельные дни наблюдался слабый ветер 4-10 м/с, наблюдались порывы ветра 15 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от 3,5°С до -24,0°С. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 16,0 мм.

### **Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.**

Таблица 8

<b>Определяемые примеси</b>	<b>q<sub>м</sub> мг/м<sup>3</sup></b>	<b>q<sub>м</sub>/ПДК</b>
Аммиак	0,0011	0,006
Бензол	0,0965	0,32
Этилбензол	0,0198	0,99
Бензин	3,044	0,61
Сероводород	0,0022	0,28
Углеводороды	0,33	-
Фтористый водород	0,0010	0,05

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Аксу на одной точке (*точка №2 – район центрального стадиона*).

Измерялись концентрации аммиака, бензола, этилбензола, бензина, сероводорода, углеводородов, фтористого водорода.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8).

### **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 (pH), 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:

Таблица 9

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	4 квартал 2020 г.	4 квартал 2021 г.			
р. Ертис	1 класс*	1 класс*			
р. Усолка	1 класс*	1 класс*			

Как видно из таблицы, в сравнении с 4 кварталом 2020 года качество поверхностных вод рек Ертис и Усолка не изменилось. Качество воды относится к наилучшему классу качества.

За 4 квартал 2021 года в поверхностных водах рек Ертис и Усолка случаев ВЗ и ЭВЗ не было отмечено.

Качество воды в озерах Сабындыколь, Джасыбай и Торайгыр существенно не изменилось.

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 за 4 квартал 2021 года

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 22,25%, карбонатов 2,51%, сульфатов 21,86%, ионов кальция 11,85%, хлоридов 13,89%, ионов натрия 8,18%, ионов калия 3,23%, ионов магния 1,89%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Павлодар – 61,72 мг/л, наименьшая – 33,68 мг/л на МС Екибастуз.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 57,2 мкСм/см (МС Екибастуз) до 103,95 мкСм/см (МС Павлодар).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 5,48 (МС Екибастуз) до 6,62 (МС Ертис).

## **5. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Павлодарской области за 4 квартал 2021 года**

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 кадмия находились в пределах 0,15-0,69 мг/кг, свинца 18,1-41,2 мг/кг, меди – 0,22-0,51 мг/кг, хрома – 0,16-1,7 мг/кг, цинка – 3,6-12,6 мг/кг.

В районе проспекта Назарбаева и ул. Торайгырова концентрация свинца достигала – 1,3 ПДК, санитарно-защитной зоны Павлодарского нефтехимического завода концентрация свинца достигала – 1,2 ПДК.

В районе пересечения ул. Естая и ул. Бокейхана, санитарно-защитной зоны АО "Алюминий Казахстана", 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 кадмия находились в пределах 0,12-0,18 мг/кг, свинца 18,7-25,3 мг/кг, меди – 0,23-0,33 мг/кг, хрома – 0,81-1,2 мг/кг, цинка – 11,8-12,8 мг/кг

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

**В городе Экибастуз** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации кадмия находились в пределах 0,18-0,42 мг/кг, свинца 19,3-30,3 мг/кг, меди – 0,35-0,95 мг/кг, хрома – 0,42-1,3 мг/кг, цинка – 7,3-13,4 мг/кг.

В районе пересечения улиц Жусупа-Ауэзова, городского парка, автовокзала 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 кадмия находились в пределах 0,05-0,25 мг/кг, свинца 10,4-26,7 мг/кг, меди – 0,17-0,66 мг/кг, хрома – 0,11-0,44 мг/кг, цинка – 3,1-7,3 мг/кг.

На территориях сельскохозяйственных угодий Актогайского, Железинского, Иртышского, Качирского, Лебяжинского, Майского, Успенского и Шарбактинского районов содержание всех определяемых тяжелых металлов не превышало нормы.

## **6. 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 0,01-0,27 мкЗв/ч (норматив - до 0,57 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялось 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 1,1-2,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.





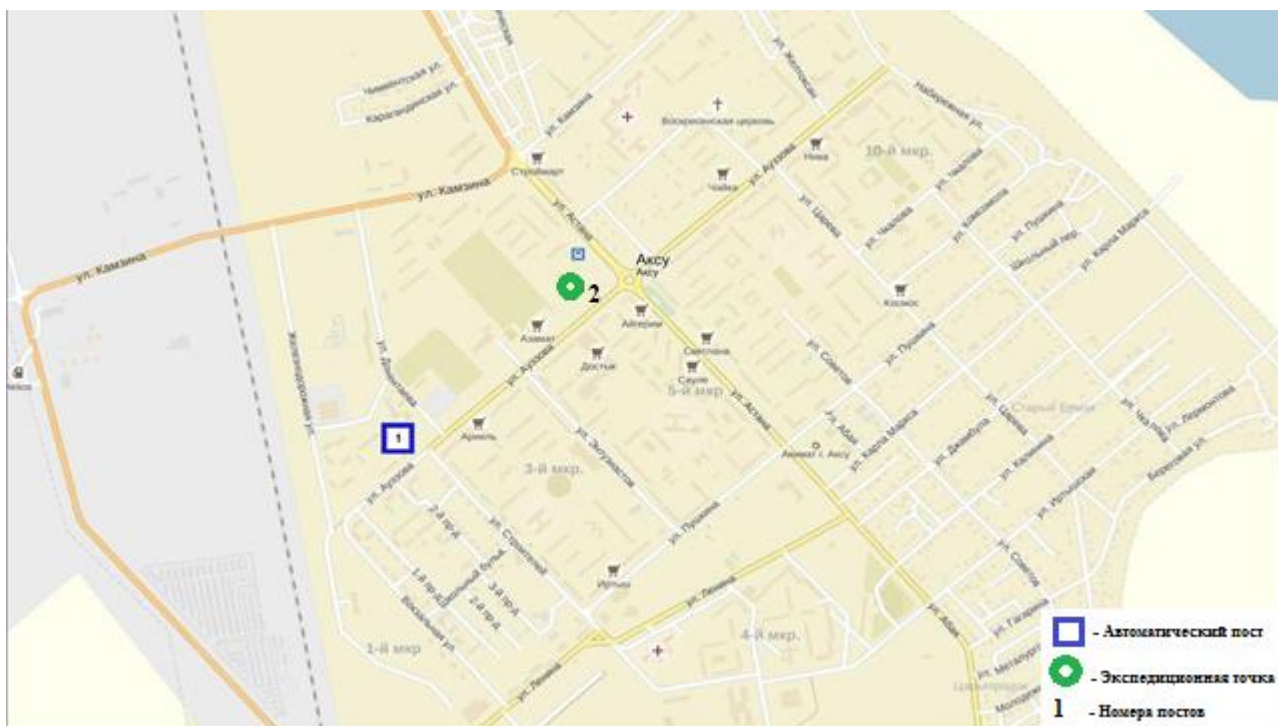


Рис.3 – карта мест расположения постов наблюдения и экспедиционных точек г. Аксу

## Приложение 2

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Ертыс</b>	температура воды отмечена в пределах 0,1 – 11,5 °С, водородный показатель 7,35 – 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 10,57 – 13,40 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,45 – 2,04 мг/дм <sup>3</sup> , цветность 16-18 градусов, запах 0 баллов.	
р. Ертыс - с. Майское	1 класс	
р. Ертыс - г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС	1 класс	
р. Ертыс - г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС	1 класс	
р. Ертыс – г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь	1 класс	
р. Ертыс – г. Павлодар, район спасательной станции	1 класс	
р. Ертыс – г. Павлодар, 1,0 км выше сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»	1 класс	
р. Ертыс – г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»	1 класс	
р. Ертыс - с.Мичурино	1 класс	
р. Ертыс - с. Прииртышское	1 класс	
<b>Река Усолка</b>	температура воды отмечена в пределах 0,1-7,7°С, водородный показатель 7,90-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 11,80-12,32 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17-26 см, БПК <sub>5</sub> 1,84-2,00 мг/дм <sup>3</sup>	
р. Усолка – г. Павлодар, Усольский микрорайон	1 класс	



<b>оз. Жасыбай</b>	температура воды составила 8,4°C, водородный показатель 9,07 - 9,08, концентрация растворенного в воде кислорода 11,20 – 11,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,35 – 1,36 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 74,0 – 74,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 8,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 955 - 959 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>оз. Сабындыколь</b>	температура воды составила 8,0 °С, водородный показатель 9,12 – 9,13, концентрация растворенного в воде кислорода 11,01 – 11,04 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,41 – 1,42 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 75,0 – 75,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 8,6 – 8,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 909 - 914 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>оз. Торайгыр</b>	температура воды составила 8,0°C, водородный показатель 9,31 – 9,32, концентрация растворенного в воде кислорода 11,24 – 11,28 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,53 – 1,54 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 80,0 – 80,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29 см, взвешенные вещества 11,6 – 11,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация 1593 - 1596 мг/дм <sup>3</sup> .

### Приложение 3

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

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4 квартал 2021		
			озеро Сабындыколь	озеро Торайгыр	озеро Жасыбай
1	Визуальные наблюдения		чисто	чисто	чисто
2	Температура	°С	8,4	8,0	8,0
3	Водородный показатель		9,08	9,13	9,32
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	11,22	11,03	11,26
5	Прозрачность	см	30	30	29
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,36	1,42	1,54
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	74,1	75,1	80,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8,8	8,7	11,7
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	488,8	483,5	766,5
10	Жесткость	ммоль/дм <sup>3</sup>	5,25	6,35	3,35
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	957,0	911,5	1594,5
12	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	759,0	710,0	1087,0
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	19,7	26,5	16,5
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	172,5	140,5	420,5
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,5	61,5	30,5
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	122,1	110,1	125,1
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	2,2	2,1	4,1
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	99,6	86,5	230,0
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	0,015	0,013
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,003	0,005
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,004	0,006
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,17	0,16	0,19
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,01	0,01
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,21	0,15	0,15
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	АПАВ /СПАВ	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	см	299	-	-

## 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 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 №168 от 28 февраля 2015 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. ЕСТАЯ, 54  
ТЕЛ. 8-(7182)-30-08-44

EMAIL: INFO\_PVD@METEO.KZ