

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан  
Филиал РГП «Казгидромет» по Павлодарской области



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

Январь 2024

г. Павлодар, 2024 г

	<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	10
<b>4</b>	Атмосферные осадки	11
<b>5</b>	Радиационная обстановка	11
	<b>Приложение 1</b>	12
	<b>Приложение 2</b>	13
	<b>Приложение 3</b>	14
	<b>Приложение 4</b>	14
	<b>Приложение 5</b>	15
	<b>Приложение 6</b>	15
	<b>Приложение 7</b>	16

## **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 и природных ресурсов РК»:

Фактические эмиссии объектов I категории в г. Павлодар за 2023 год составляют 172,688 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов I категории в г. Экибастуз за 2023 год составляют 317,784 тысяч тонн.

Фактические эмиссии объектов I категории в г. Аксу за 2023 год составляют 182,3 тысяч тонн.

Согласно данным ГУ «Управление недропользования, окружающей среды и водных ресурсов Павлодарской области Комитета Экологического Регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК»:

Фактические выбросы загрязняющих веществ объектов II и III категорий в г. Павлодар за 2023 год составляют 9,766 тысяч тонн.

Фактические выбросы загрязняющих веществ объектов II и III категорий в г. Экибастуз за 2023 год составляют 1,701 тысяч тонн.

Фактические выбросы загрязняющих веществ объектов II и III категорий в г. Аксу за 2023 год составляют 0,598 тысяч тонн.

Количество котельных по объектам II и III категорий в г. Павлодар – 69, лимит выбросов 2023 год - 4,95 тыс. тонн/год.

Количество котельных по объектам II и III категорий в г. Экибастуз – 19, лимит выбросов 2023 год – 0,549 тыс. тонн/год.

Количество котельных по объектам II и III категорий в г. Аксу – 2, лимит выбросов 2023 год – 0,176 тыс. тонн/год.

### 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 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) аммиак; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) озон (приземный); 9) фенол; 10) хлор; 11) хлористый водород; 12) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

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 3 раза в сутки	пересечение ул. Камзина и Нурмагамбетова	взвешенные частицы (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2		ул. Айманова, 26	
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ломова	диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.
4		ул. Каз. Правды	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
5		ул. Естая, 54	аммиак, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
6		ул. Затон, 39	аммиак, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).
7		ул. Торайгырова-Дюсенова	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный).

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Павлодар за январь 2024 года.

По данным сети наблюдений г. Павлодар, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением значениями СИ=4,6 (повышенный уровень) по оксиду азота и НП=34% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (ул. Каз. Правды).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота–2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота–4,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода–3,1 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации составили: диоксид азота-1,1 ПДК<sub>с.с.</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

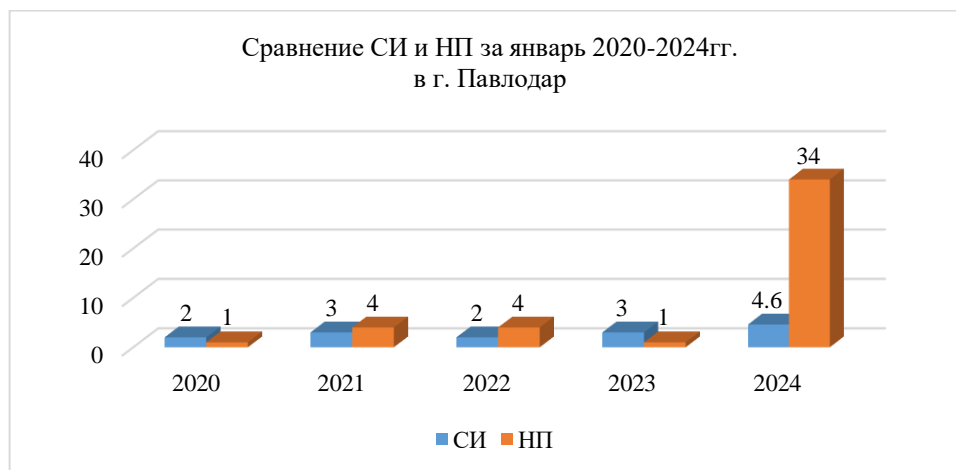
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-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			
г. Павлодар								

Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,53	0,20	0,40	0,00			
Аммиак	0,006	0,14	0,03	0,16	0,00			
Диоксид азота	0,05	1,14	0,56	2,81	33,87	756		
Диоксид серы	0,006	0,12	0,22	0,43	0,00			
Оксид азота	0,037	0,61	1,83	4,59	8,20	183		
Оксид углерода	0,52	0,17	15,44	3,09	1,21	62		
Сероводород	0,0004		0,003	0,40	0,00			
Озон (приземный)	0,009	0,30	0,07	0,46	0,00			
Фенол	0,001	0,33	0,003	0,30	0,00			
Хлор	0,002	0,06	0,03	0,30	0,00			
Хлористый водород	0,05	0,53	0,17	0,85	0,00			

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет остается преимущественно повышенным. По сравнению с январем 2023 года качество воздуха города Павлодар имеет тенденцию повышения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (62), диоксиду азота (756), оксиду азота (183).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота.

### Метеорологические условия:

В январе 2024 г. в г. Павлодар преобладала погода с умеренным ветром 9-14 м/с, порывы достигали до 24 м/с. В отдельные дни отмечался слабый ветер 2-8 м/с. Также отмечались дни с дымкой. Температура атмосферного воздуха колебалась от +3,0°C до -28,0°C. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 6,3 мм.

На формирование загрязнения воздуха в январе 2024 года оказывали влияние погодные условия, было отмечено 10 дней с НМУ (слабый ветер 3-8м/с).

## 2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Экибастуз 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 до 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота 5) оксид углерода.

В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3

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 азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. МашхурЖусупа, 118/1	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода.

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Экибастуз за январь 2024 года.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.

Таблица 4

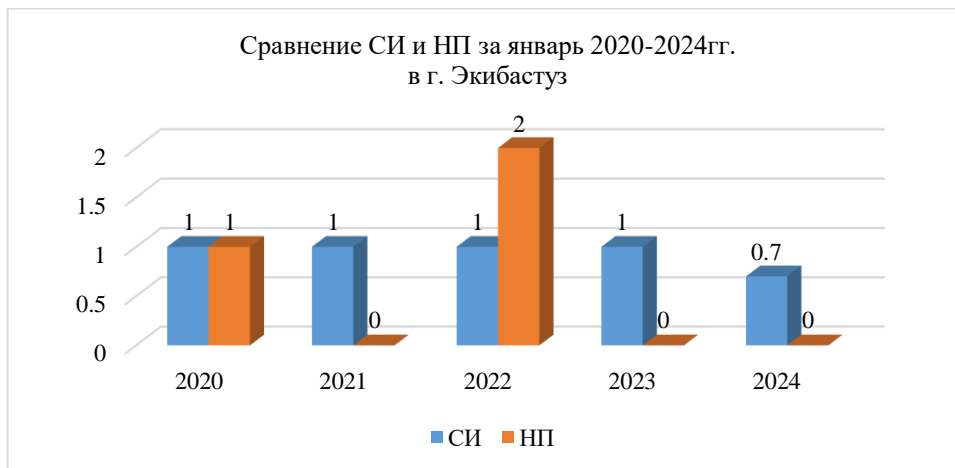
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-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. Экибастуз</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,50	0,20	0,40	0,00			
Диоксид азота	0,02	0,51	0,15	0,74	0,00			
Диоксид серы	0,007	0,15	0,09	0,19	0,00			
Оксид азота	0,008	0,13	0,21	0,52	0,00			

Оксид углерода	0,45	0,15	2,91	0,58	0,00			
----------------	------	------	------	------	------	--	--	--

### Выводы:

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



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

### Метеорологические условия:

В январе 2024 г. в г. Экибастуз преобладала погода с умеренным ветром 9-14 м/с, порывы достигали до 24 м/с. В отдельные дни отмечался слабый ветер 2-7 м/с. Температура атмосферного воздуха колебалась от +4,0°С до -23,0°С. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 3,0 мм.

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

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

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода, 5) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

В таблице 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ауэзова, 4 «Г»	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.



## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксу за январь 2024 года.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 6.

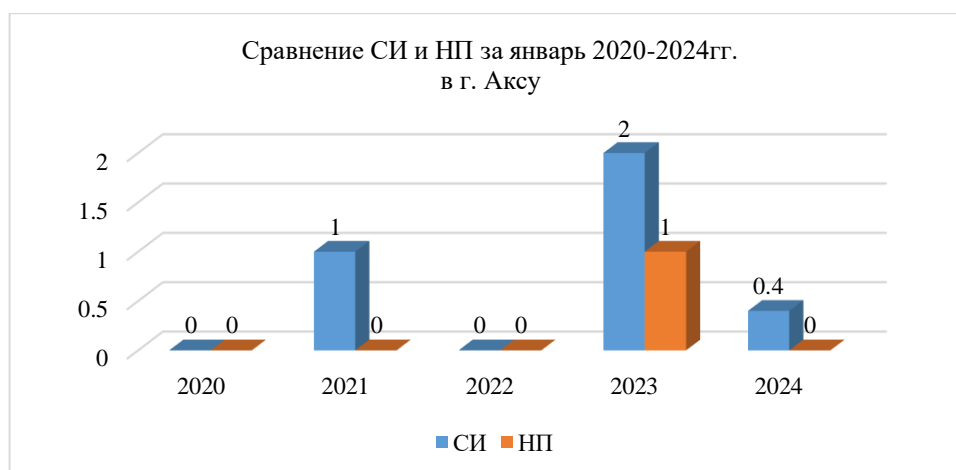
Таблица 6

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-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>								
Диоксид азота	0,01	0,32	0,07	0,34	0,00			
Диоксид серы	0,004	0,08	0,01	0,02	0,00			
Оксид азота	0,004	0,07	0,04	0,10	0,00			
Оксид углерода	0,20	0,07	2,05	0,41	0,00			

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет остается преимущественно низким. По сравнению с январем 2023 года качество воздуха города Аксу имеет тенденцию понижения.

### Метеорологические условия:

В январе 2024 г. в г. Аксу преобладала погода с умеренным ветром 9-14 м/с, порывы достигали до 16 м/с. В отдельные дни отмечался слабый ветер 2-8 м/с. Также отмечались дни с дымкой. Температура атмосферного воздуха колебалась от +5,0°С до -26,0°С. Осадки наблюдались в виде дождя и снега от 0,0 до 6,6 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 Ертис, 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:

Таблица 7

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	январь 2023 г.	январь 2024 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 январем 2023 года качество поверхностных вод рек Ертис и Усолка не изменилось. Качество воды относится к наилучшему классу качества.

За январь 2024 года 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.

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

За январь 2024 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-х метеостанциях (Ертис, Павлодар, Екибастуз) (Приложение 3, рис. 4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 28,96%, сульфатов 21,0%, хлоридов 14,9%, ионов кальция 14,02%, ионов натрия 8,12%, ионов калия 5,94%, ионов магния 2,6%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Экибастуз–54,41 мг/л, наименьшая–32,14 мг/л на МС Ертис.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 50,6 (МС Ертис) до 99,5 мкСм/см (МС Экибастуз).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,06 (МС Ертис) до 6,86 (МС Экибастуз).

#### **5. 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 4, рис.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,24 мкЗв/ч (норматив - до 0,57мкЗв/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 4, рис.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,6 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

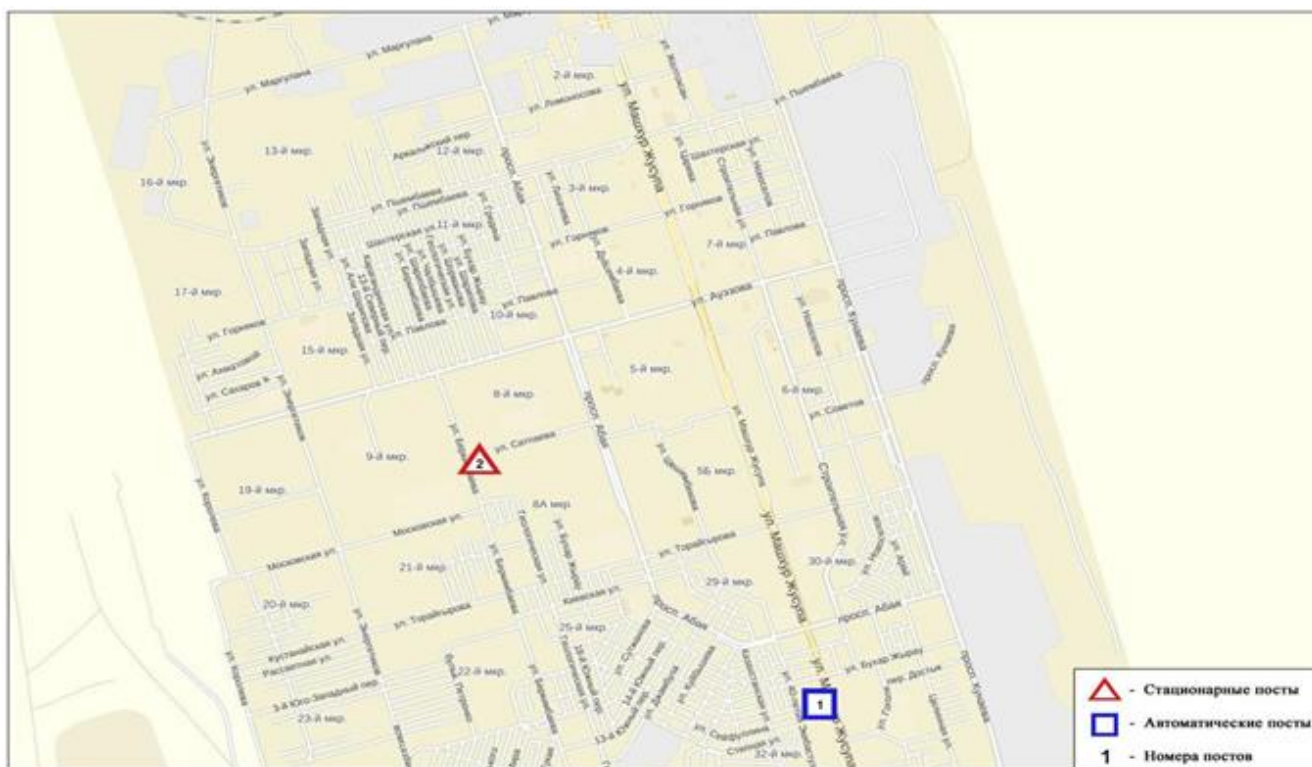


Рис.2 – карта мест расположения постов наблюдения г. Экибастуз



Рис.3 – карта мест расположения постов наблюденияг. 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 0,1– 6,5 °С, водородный показатель 7,88 – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 12,61–13,30 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,51-1,72 мг/дм <sup>3</sup> , цветность 12, запах 0, прозрачность 26-30 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»).	2 класс	Нитриты–0,11 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация нитритов превышает фоновую концентрацию.
с.Мичурино, Павлодарский район (в черте с. Мичурино).	2 класс	Нитриты–0,11 мг/дм <sup>3</sup> .
с. Прииртышское (в черте с. Прииртышское; в створе гидропоста).	2 класс	Нитриты–0,11 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация нитритов превышает фоновую концентрацию.
<b>Река Усолка</b>	Температура 0,1°С, водородный показатель 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 12,77 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,72 мг/дм <sup>3</sup> ,	

	прозрачность 26 см..	
г. Павлодар (в черте города)	1 класс	

### Приложение 3



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

### Приложение 4



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 7

### 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**