

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды ЗКО

Декабрь 2021



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан  
РГП "Казгидромет"  
Департамент экологического мониторинга

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха Западно-Казахстанской области	4
<b>3</b>	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области.	9
<b>4</b>	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	10
<b>5</b>	<b>Приложение 1</b>	12
<b>6</b>	<b>Приложение 2</b>	14

## **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 Западно-Казахстанской 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 Западно-Казахстанской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

По данным Комитета по статистике РК общий объем выбросов вредных веществ по области от стационарных источников составил – 33,303 тыс. т.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Уральск проводятся на 4 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 7 показателей: 1) *диоксид серы*; 2) *оксид углерода*; 3) *диоксид азота*; 4) *оксид азота*; 5) *озон*, 6) *аммиак*, 7) *сероводород*

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 г. Уральск

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Гагарина, 25	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, аммиак
3			ул. Даумова (парк им. С.М.Кирова)	диоксид азота, диоксид серы, озон, аммиак
5			ул. Мухит (рынок Мирлан)	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон, аммиак
6			ул. Жангирхан, 45В	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Уральск (2 точки) п. Январцево (1 точка) действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится (Приложение 2) по 10 показателям: 1) *взвешенные частицы РМ 10*, 2) *диоксид серы*; 3) *оксид углерода*; 4) *диоксид азота*; 5) *оксид азота*; 6) *аммиак*; 7) *сероводород*; 8) *углеводороды*, 9) *формальдегид*, 10) *бензол*.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Уральск за декабрь 2021 года.

По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Уральск оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ=4,3 (повышенный уровень) и НП=13%.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составила 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота 1,28ПДК<sub>м.р.</sub>

**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>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Уральск</b>								
Диоксид серы	0,008	0,15	0,083	0,17	0,0			
Оксид углерода	0,401	0,13	21,471	4,29	0,254	17		
Диоксид азота	0,051	1,28	0,424	2,12	3,21	285		
Оксид азота	0,016	0,26	0,213	0,53	0,00			
аммиак	0,005	0,11	0,025	0,12	0,00			
Сероводород	0,001		0,002	0,30				
озон	0,007	0,24	0,125	0,78	0,00			

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.**

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Уральск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0830	0,2767	0,0559	0,1863
Диоксид серы	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078
Оксид углерода	1,3988	0,2798	1,3909	0,2782
Диоксид азота	0,0179	0,0895	0,0179	0,0895
Оксид азота	0,0159	0,0398	0,0159	0,0398
Сероводород	0,0021	0,2625	0,0021	0,2625
Углеводороды	19,5420		19,6350	
Аммиак	0,0072	0,0360	0,0078	0,0390
Формальдегид	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Бензол	0,0213	0,0710	0,0218	0,0727

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

## Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Таблица 4

### Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0752	0,2507
Диоксид серы	0,0006	0,0012
Оксид углерода	0,5634	0,1127
Диоксид азота	0,0111	0,0555
Оксид азота	0,0415	0,1038
Сероводород	0,0017	0,2125
Углеводороды	11,8800	
Аммиак	0,0074	0,0370
Формальдегид	0,0000	0,0000
Бензол	0,0000	0,0000

### Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аксай.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксай проводятся на 1 автоматической станций (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) *диоксид серы*; 2) *оксид углерода*; 3) *диоксид азота*; 4) *оксид азота*.

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 г. Аксай

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Утвинская, 17	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксай за декабрь 2021 года.

По данным сети наблюдений в г. Аксай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) и НП=0%.

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

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдались.

**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		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
<b>г. Аксай</b>								
Диоксид серы	0,0029	0,0580	0,0153	0,0306	0,000			
Оксид углерода	0,3044	0,1015	1,7238	0,3448	0,000			
Диоксид азота	0,0129	0,3225	0,2235	1,1175	0,185	4		
Оксид азота	0,0024	0,0400	0,2055	0,5138	0,000			

### Мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Бурлин.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Бурлин проводятся на 1 автоматической станций (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) *диоксид серы*; 2) *диоксид азота*; 3) *оксид азота*; 4) *озон*; 5) *сероводород*.

В таблице 7 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 7

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси п. Бурлин

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Чапаяева, 14/2	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, озон (приземный), сероводород.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Бурлин за декабрь 2021 года.

По данным сети наблюдений в п. Бурлин уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) и НП=4%.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдались.

**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 8.

Таблица 8

### 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
<b>п. Бурлин</b>								
Диоксид серы	0,0032	0,0640	0,1090	0,0218	0,000			
Диоксид азота	0,0009	0,0225	0,3094	1,5470	0,052	1		
Оксид азота	0,0053	0,0883	0,0805	0,2013	0,000			
Озон	0,0047	0,1567	0,0148	0,0925	0,000			
Сероводород	0,0030		0,0113	1,4125	4,276	93		

### 3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Западно-Казахстанской области проводились на 16 створах 9 водных объектов (реки Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, Шынгырлау, Караозен, Сарыозен, Кошимский канал и озеро Шалкар).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **36** 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, пестициды.*

#### Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской 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:

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 9

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	Декабрь 2020г.	Декабрь 2021г.			
р.Жайык	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	21,8
			Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,003
р.Шаган	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,6



р.Дерколь	4 класс	5 класс	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,18
р.Елек		5 класс	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,252
р.Шынгырлау		не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	432,49
р.Сарыозен		4 класс	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,916
р.Караозен		5 класс	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,614
Кошимский канал		5 класс	Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1,15

*Примечание:*

*\*- Вещества по данному классу не нормируются*

Как видно из таблицы, в сравнении с декабрем 2020 года качество поверхностной воды реки Жайык перешло с 3 класса к 4 классу, реки Дерколь с 4 класса к 5 классу - ухудшилось, реки Шаган - существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Западно-Казахстанской области являются магний, хлориды, взвешенные вещества, общий фосфор, фосфаты. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

За декабрь 2021 года на территории Западно-Казахстанской области не обнаружен случай ВЗ.

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

#### **4. Химический состав атмосферных осадков**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Уральск, Тайпак, Аксай, Джымпиты, Жалпактал, Каменка).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 25,06%, сульфатов – 15,46%, ионов кальция – 10,75%, хлоридов – 10,43%, ионов натрия – 5,65%, ионов магния – 2,98%, ионов калия – 2,64%, нитратов -2,13%

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жалпактал – 102,23 мг/л, наименьшая – 33,96 мг/л – на МС Аксай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 57,9 мкСм/см (МС Аксай) до 181,60 мкСм/см (МС Жалпактал).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 6,12 (МС Аксай) до 7,34 (МС Уральск).

#### **5. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

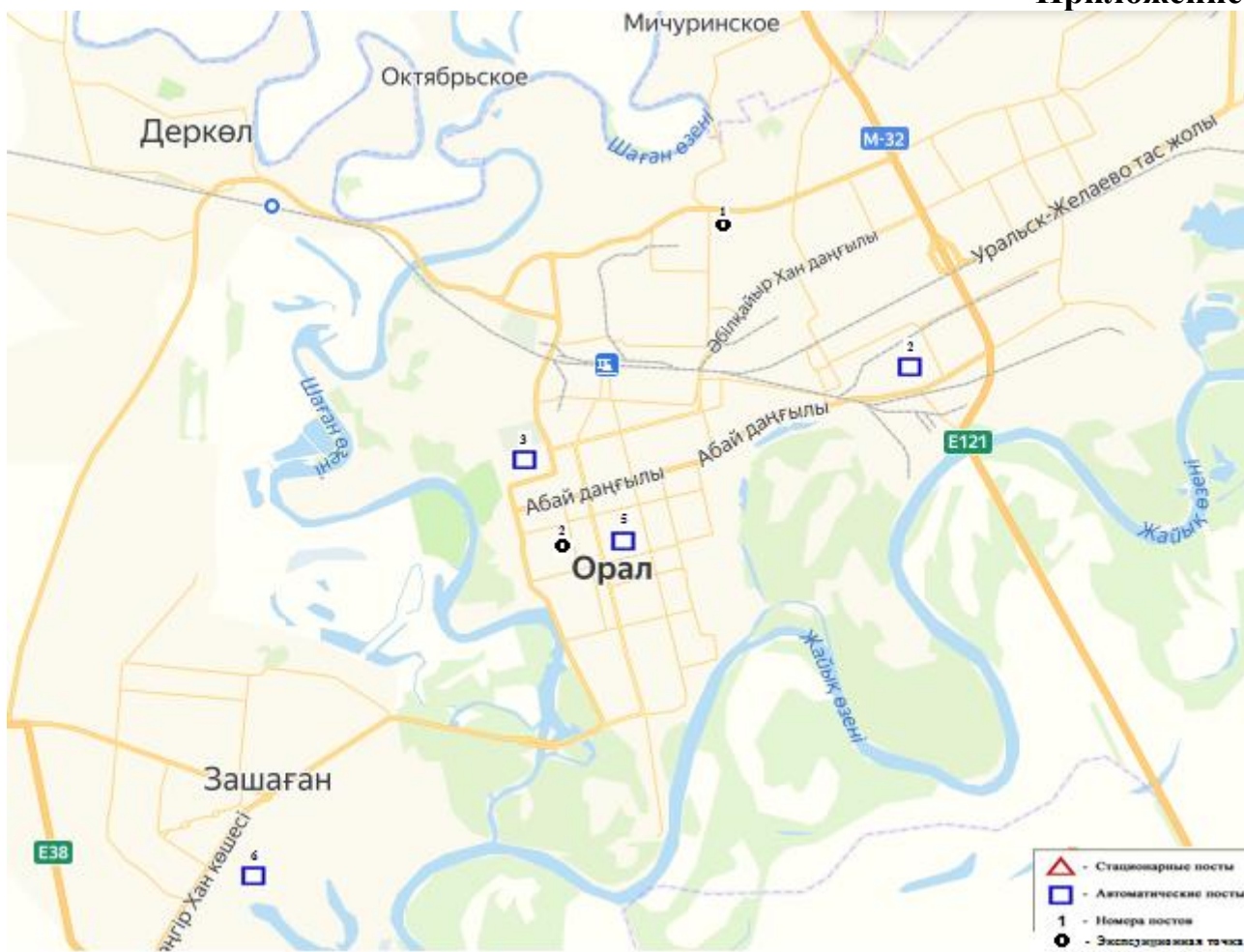
Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,13–0,17 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 0,15 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области



Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек г. Уральск



Рис.2 – карта мест расположения поста наблюдения г. Аксай

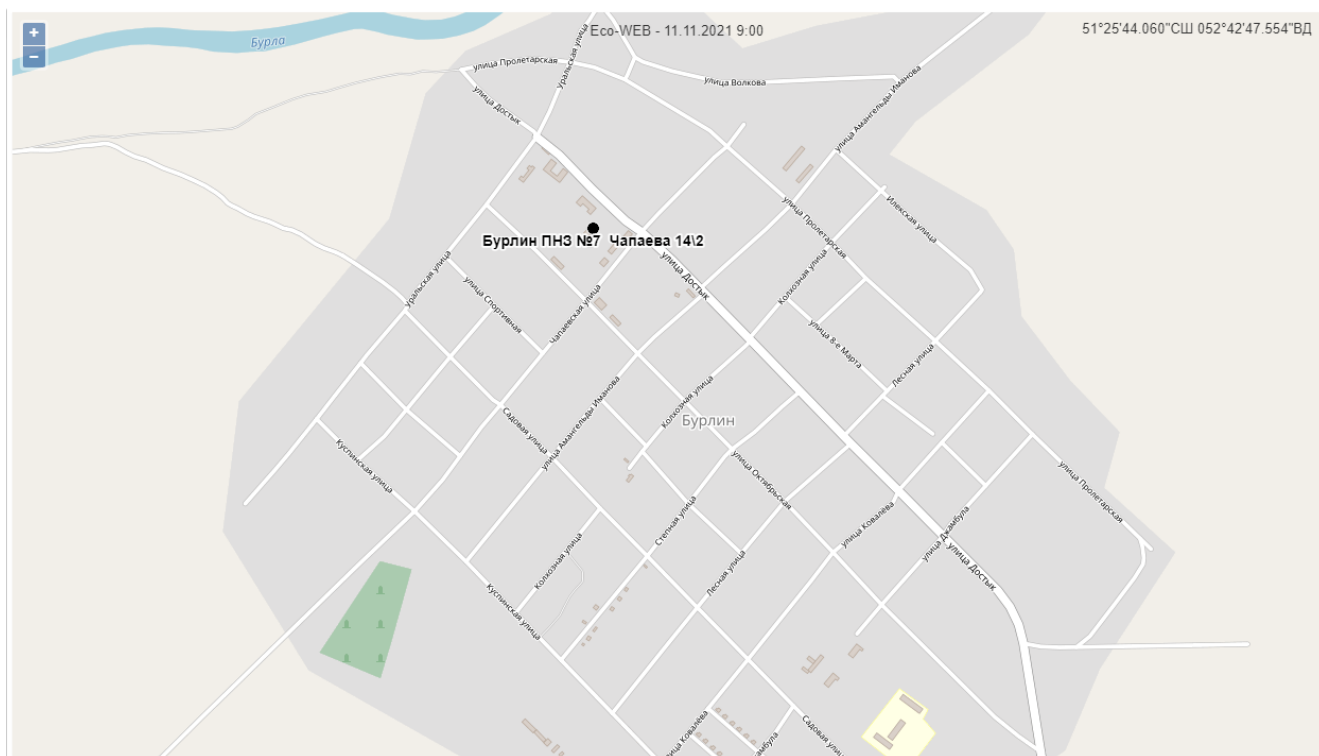


Рис.3 – карта мест расположения поста наблюдения п. Бурлин

## Приложение 2

### Информация о качества поверхностных вод ЗКО по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Жайык</b>	температура воды отмечена в пределах 2-3°C, водородный показатель 7,61-7,68 концентрация растворенного в воде кислорода 6,85-7,31 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,06-2,81 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17-19 см.	
створ п.Январцево, 0,5 км ниже села	5 класс	фосфаты – 1,241 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
створ 0,5 км выше г.Уральск	5 класс	фосфаты – 1,26 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
створ 11,2 км ниже г.Уральск	4 класс	фосфаты – 0,795 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
створ п.Кушум	4 класс	взвешенные вещества – 22 мг/дм <sup>3</sup> .Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ п.Тайпак	5 класс	фенолы-0,00144мг/дм <sup>3</sup> .Фактическая онцентрация фенолов не превышает фоновый класс.
<b>река Шаган</b>	температура воды составила 3,0°C, водородный показатель составил 7,60-7,66 концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,51-7,95 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,08-2,18 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17-19 см.	
створ село Чувашинское	4 класс	магний – 37,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы	5 класс	фосфаты –1,019 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
створ выше устья реки Шаган на 0,5 км	4 класс	фосфаты– 0,721 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
<b>река Дерколь</b>	температура воды составила 3°С, водородный показатель составил 7,62-7,65 концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,84-6,92 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,51мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17-18 см.	
створ с. Селекционный	4 класс	фосфаты– 0,989 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
створ п. Ростоши	5 класс	фосфаты– 1,370 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
<b>река Елек</b>	температура воды составила 2°С, водородный показатель составил 7,65 концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,63 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,08 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 18 см.	
створ село Чилик	4 класс	фосфаты- 1,252 мг/дм <sup>3</sup> , общий фосфор-0,4 мг/дм <sup>3</sup> , фенолы*-0,00184 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов, общего фосфора и фенолов не превышает фоновый класс.
<b>река Шынгырлау</b>	температура воды составила 2 °С, водородный показатель составил 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,21 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,59 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17 см.	
Створ близ с. Григорьевка	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 432,49 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.
<b>река Сарыозен</b>	температура воды составила 4°С, водородный показатель составил 7,66 мг/дм <sup>3</sup> , концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,56 мг/дм <sup>3</sup> прозрачность 17 см.	
створ село Бостандык	4 класс	фосфаты 0,916 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
<b>река Караозен</b>	температура воды составила 3°С, водородный показатель составил 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,88 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,72 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 18 см.	
створ село Жалпактал	5 класс	фосфаты -1,614 г/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс.
<b>канал Кошимский</b>	температура воды составила 2°С, водородный показатель составил 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,51 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 2,38 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17 см.	
створ с. Кушум, 0,5 км к ЮВ от п. Кушум	4 класс	магний -36 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

*Примечание:*

\*- Вещества по данному классу не нормируются

## 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

### 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)

### 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 ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АДРЕС:**

**ГОРОД УРАЛЬСК  
УЛИЦА ЖАНГИР ХАНА 61/1  
ТЕЛ. 8-(7112)-52-20-21**

**E MAIL: LAV\_ZKO@METEO.KZ**