

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

апрель 2024 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.  
Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской 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	12
<b>4</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	12
<b>5</b>	Радиационная обстановка	13
<b>6</b>	Химический состав атмосферных осадков	14
<b>7</b>	Химический состав проб почвы	14
<b>8</b>	<b>Приложение 1</b>	16
<b>9</b>	<b>Приложение 2</b>	20
<b>10</b>	<b>Приложение 3</b>	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 Костанайской 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 Костанайской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно наблюдений Департамента охраны общественного здоровья основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия тепло энергии, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, жидком (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1.

В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. В 3-х городах области - Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

### 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха города Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Костанай – на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 9 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; 9) 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

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
<b>г. Костанай</b>			
1	ручной отбор проб	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота.
3		ул. Дошанова, 43, центр города	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Бородина район дома № 142	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, озон, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
4		угол ул. Маяковского-Волынова	

Помимо стационарных постов наблюдений в Костанайской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 5 точкам области (Приложение 1) по 7 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород; 7) озон.

## 2.1 Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Костанай за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, определялся значениями СИ равным 2,1 (повышенный уровень) и НП = 1 % (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе ПНЗ №4 (угол ул. Маяковского-Волынова).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,23 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 2,06 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 2).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 2

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
<b>г. Костанай</b>								
Взвешенные вещества	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5		0,00		0,00				
Взвешенные частицы РМ-10		0,00		0,00				
Диоксид серы	0,0285	0,57	0,1116	0,22	0	0		
Оксид углерода	0,2434	0,08	10,3017	2,06	0	12		
Диоксид азота	0,0490	1,23	0,1600	0,80	0			
Озон	0,0044	0,15	0,0053	0,03	0			
Сероводород	0,0008		0,0040	0,50	0			
Оксид азота	0,0104	0,17	0,0474	0,12	0			

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в апреле месяце за последние пять лет оценивался как повышенный в 2020, 2021, 2022 и 2024 годах, высокий в 2023 году.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида азота и оксида углерода, что свидетельствует о незначительном вкладе отопительного сезона в загрязнение воздуха.

### Метеорологические условия

Под влиянием северо-западных циклонов в первой половине и в конце месяца наблюдалась неустойчивая погода, с прохождением атмосферных фронтов отмечался дождь с грозой.

Во второй декаде преобладало влияние теплого антициклона, что сформировало сухую, аномально-теплую погоду, ночью отмечался туман.

В связи с благоприятными метеорологическими условиями ночью 05, 21 апреля по г. Костанай ожидалось загрязнения воздуха.

## 2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Рудный.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Рудный проводятся на 2 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) сероводород.

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
<b>г. Рудный</b>			
5	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, мощность
6	– каждые 20 минут	4-ый переулок	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высоким**, определялся значениями СИ равным 8,0 (высокий уровень) по оксиду углерода районе поста ПНЗ №5 (угол ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок) и НП = 44 % (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (рядом с мечетью).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 5,32 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 7,98 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 5,00 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,02 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 4).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 4

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
<b>г. Рудный</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,00	0,00	0,00	0			
Диоксид серы	0,02	0,36	0,07	0,15	0			
Оксид углерода	2,47	0,82	39,88	7,98	19	802	11	
Диоксид азота	0,21	5,32	1,00	5,00	44	947		
Сероводород	0,00		0,00	0,28	0			
Оксид азота	0,03	0,47	0,81	2,02	1	28		

**Выводы:**

За последние годы (2020-2024 гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в марте изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет оценивался как низкий в 2020 году, повышенный в 2021 году, высокий в 2022 - 2024 годах.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по оксиду углерода и диоксиду азота.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет диоксида азота, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха как автотранспорта на загруженных перекрестках города, так и хозяйственной деятельностью.

**2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Лисаковске**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск – на 1 автоматической станции. В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. 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
<b>г. Лисаковск</b>			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 3, строение 23В	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как высокий, определялся значениями СИ равным 1,8 (низкий уровень) и НП = 28% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,4 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,77 ПДКм.р., концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 6).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 6

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
<b>г. Лисаковск</b>								
Оксид углерода	0,7214	0,24	3,4416	0,69	0,000			
Диоксид серы	0,0008	0,02	0,0525	0,11	0,000			
Диоксид азота	0,1520	3,80	0,3534	1,77	27,778	600		
Озон	0,0008	0,03	0,001	0,01	0,000			

## 2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Житикара – на 1 автоматической станции. В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. 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			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
<b>г. Житикара</b>			



1	В непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 2, в районе гостиницы Октябрь	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон
---	--	--	---

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значениями СИ равным 9,80 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП = 13 % (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,53 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 6,95 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 9,82 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,67 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 8,38 ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 8).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 8

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		> ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
<b>г. Житикара</b>								
Оксид углерода	0,2410	0,08	34,7302	6,95	0,093	2	1	
Диоксид серы	0,0414	0,83	4,9076	9,82	2,082	45	10	
Диоксид азота	0,1410	3,53	0,3345	1,67	12,957	280		
Озон	0,0160	0,53	1,3406	8,38	2,453	53	11	

### 2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Аркалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Аркалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. В таблице 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 9

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
<b>г. Аркалык</b>			
1	В непрерывном режиме	ул. Ш. Жанибека, в районе дома 87	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

	– каждые 20 минут		
--	----------------------	--	--

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значением НП равным 0% (низкий уровень) и СИ =1,0 (низкий уровень) по озону.

Среднемесячные концентрации озона – 2,67 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 10).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 10

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>	%	> ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
<b>г. Аркалык</b>								
Оксид углерода	0,1688	0,06	1,8036	0,36	0,000			
Диоксид серы	0,0010	0,02	0,0512	0,10	0,000			
Диоксид азота	0,0233	0,58	0,1144	0,57	0,000			
Озон	0,0802	2,67	0,1547	0,97	0,000			

### 2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха поселка Карабалык.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в поселке Карабалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 3 показателя: 1) диоксид серы; 2) сероводород. В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
<b>п. Карабалык</b>			
13	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Гагарина, 40 «А»	диоксид серы, сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за апрель 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значением НП

равным 22% (высокий уровень) и значением СИ =1,8 (низкий уровень) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации диоксида серы – 1,50 ПДК<sub>с.с.</sub>, загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,80 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 12).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 12

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
<b>п. Карабалык</b>								
Диоксид серы	0,0750	1,50	0,0963	0,2	0,000			
Сероводород	0,0055		0,0140	1,8	21,610	467		

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в марте месяце за последние пять лет оценивался как низкий в 2022 и 2023 годах, повышенным в 2020 и 2021 годах, высокий в 2024 году.

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений городе Костанай.**

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в двух точках (Точка №1 – улица Узкоколейная; точка №2 – район ТРЦ «Кустанай Плаза»).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода и озона.

Максимально-разовые загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 13).

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Костанай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,10	0,12	0,24
Диоксид азота	0,09	0,44	0,02	0,08
Диоксид серы	0,30	0,60	0,38	0,75
Оксид углерода	4,08	0,82	2,62	0,52
Оксид азота	0,04	0,09	0,03	0,07
Сероводород	0,007	0,88	0,002	0,27
Озон	0,04	0,27	0,05	0,32

### 3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Костанайской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Костанайской области проводились на **12** створах **7** водных объектов (реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Торгай).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **37** физико-химических показателей качества: *визуальные наблюдения, температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, запах, расход и уровень воды, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа, кремний, фториды) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, летучие фенолы), тяжелые металлы (никель, марганец, медь, цинк, свинец).*

### 4. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Костанайской 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 14

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	апрель 2023 г.	апрель 2024 г.			
р. Тобыл	5 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	77,54
р. Айет	3 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	52,4

р. Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,106
р. Тогызак	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,36
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,158
р. Уй	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,37
р. Желкуар	3 класс	5 класс	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,145
р. Торгай	3 класс	3 класс	БПК	мг/дм <sup>3</sup>	4,07

\*\* - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с апрелем 2023 года качество поверхностных вод реки Обаган, Уй, Тогызак и Торгай существенно не изменилось. Качество поверхностных вод рек Тобыл с 5 класса перешло к выше 5 класса, Айт с 3 класса перешло к выше 5 классу и Желкуар с 3 класса перешло к 5 классу - ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются никель, железо общее, марганец, взвешанные вещества и БПК. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

### **Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)**

За апрель 2024 года на территории Костанайской области обнаружено **6** случаев ВЗ: река Уй – **1** случая (железо общее), Тогызак – **2** случая (железо общее, марганец), река Тобол – **3** случая (железо общее, БПК).

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

## **5. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя

величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **6. Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай .

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 15,0 %, хлоридов 7,3 %, гидрокарбонатов 49,7 %, нитратов 1,7 %, аммония 1,2 %, натрия 4,0 %, калия 1,9 %, магния 1,6 %, ионов кальция 17,5 %.

Величина общей минерализации составила 109,3 мг/л, электропроводимости – 160,5 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (7,61).

## **7. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за весенний период 2022 года**

*В городе Костанай* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 2,02 – 37,7 мг/кг, меди – 0,45 – 3,7 мг/кг, хрома – 0,41 - 0,83 мг/кг, цинка – 9,3 – 15,3 мг/кг, кадмия – 0,10 - 0,24 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,18 ПДК.

На территории Костанайского железобетонного завода, Камвольного-суконного комбината, в районе парка «Победы» и школы №3 содержание всех определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

*В поселке Варваринка* в районе лодочной переправы, территории школы, въезда в поселок, насосной станции и районе отвалов АО «Варваринская» в пробах почв концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,10 – 17,4 мг/кг и не превышали допустимую норму.

*В поселке Житикара* в районах улицы Павлова (сш. №2), территории Парка культуры и отдыха им. Джамбула, парка Победы, центрального сквера, а также в районе улицы Партизанская концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,15 – 20,7 мг/кг и не превышали допустимую норму.

*В городе Аркалык* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились допустимых пределах и не превышало допустимую норму.

В районе улицы Мира Аркалыкской районной больницы (АРБ), средней школы №1, в районе автодороги на г. Есиль, угол улиц Горбачева – 8 марта, в районе промзоны АО «Алюминьстрой» (на расстоянии 500 м) содержание тяжелых металлов находилось в пределах 0,15 - 25,3 мг/кг.

*В городе Лисаковск* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились допустимых пределах и не превышало допустимую норму.

На территории парка Победы, СШ №1, улицы Строительная (район железнодорожного вокзала - 10 м), улицы Больничная (Молочный завод ТОО

"ДЭП"), ул. Тобольская р-н Мед центра " Мирас" концентрации меди, кадмия, свинца, цинка и хрома находились в пределах 0,15 – 17,8 мг/кг.

**В городе Рудный** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 5,6 – 20,2 мг/кг, меди – 1,1 - 2,5 мг/кг, хрома – 1,1 - 2,3 мг/кг, цинка – 5,1 – 12,5 мг/кг, кадмия – 0,16 - 0,35 мг/кг.

В районе угол улиц Топоркова/Лизы Чайкиной (АО "KEGOS», рудный автотранс, ТОО "Жилстрой, Рудненский Молзавод) концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,1- 7,40 мг/кг и находились в пределах допустимый нормы.

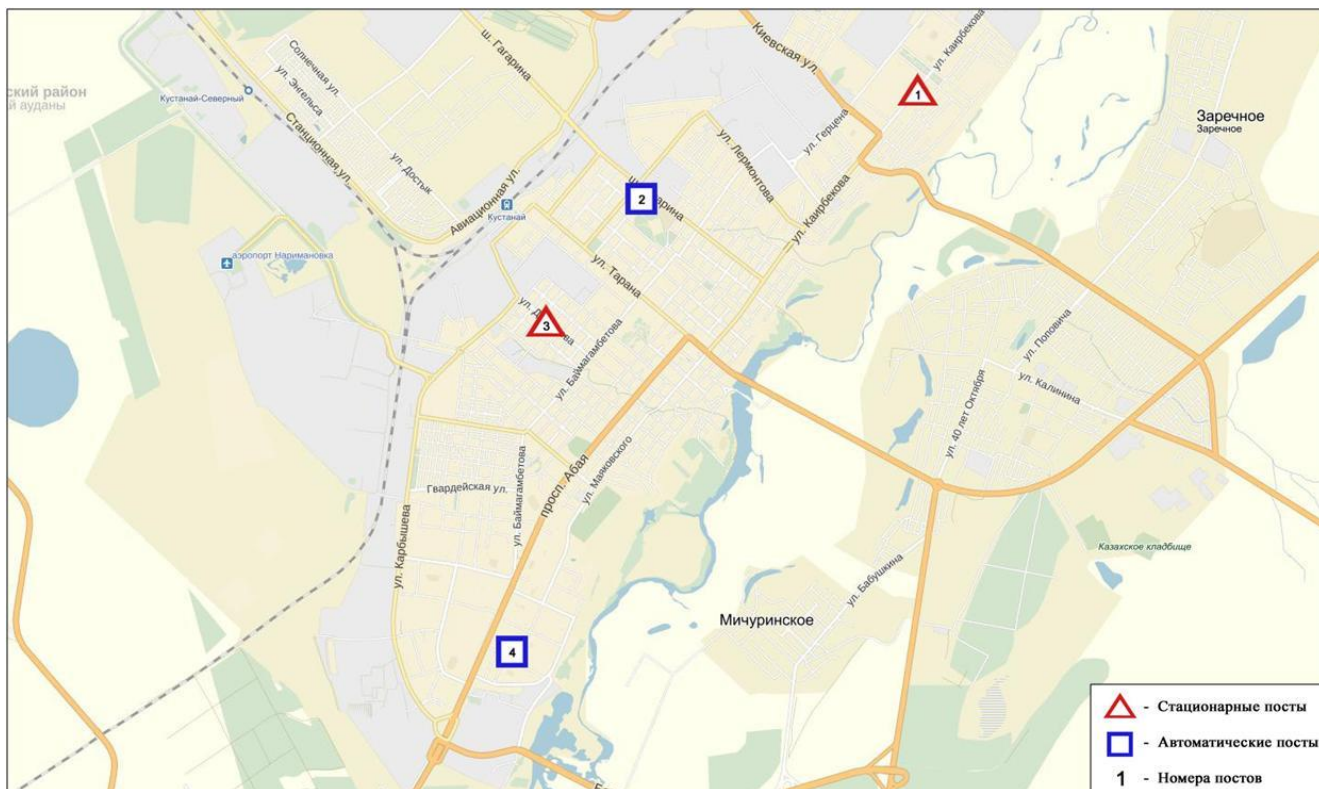


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

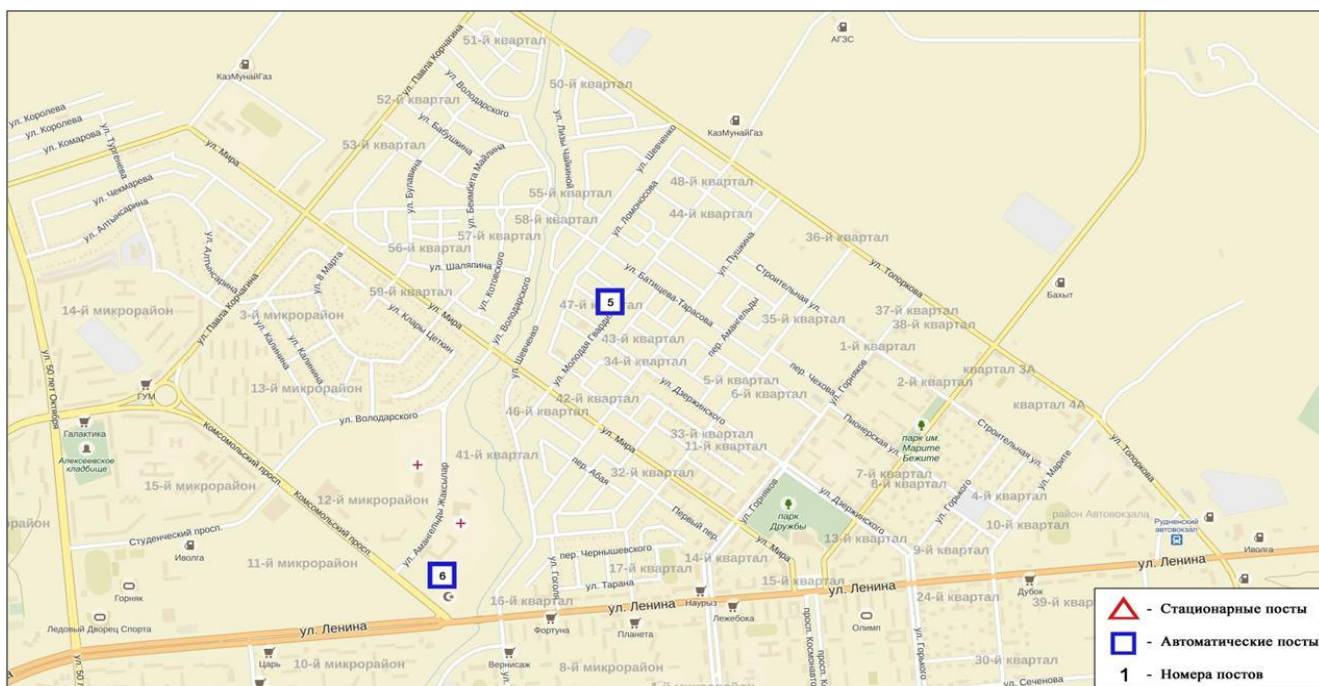


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный





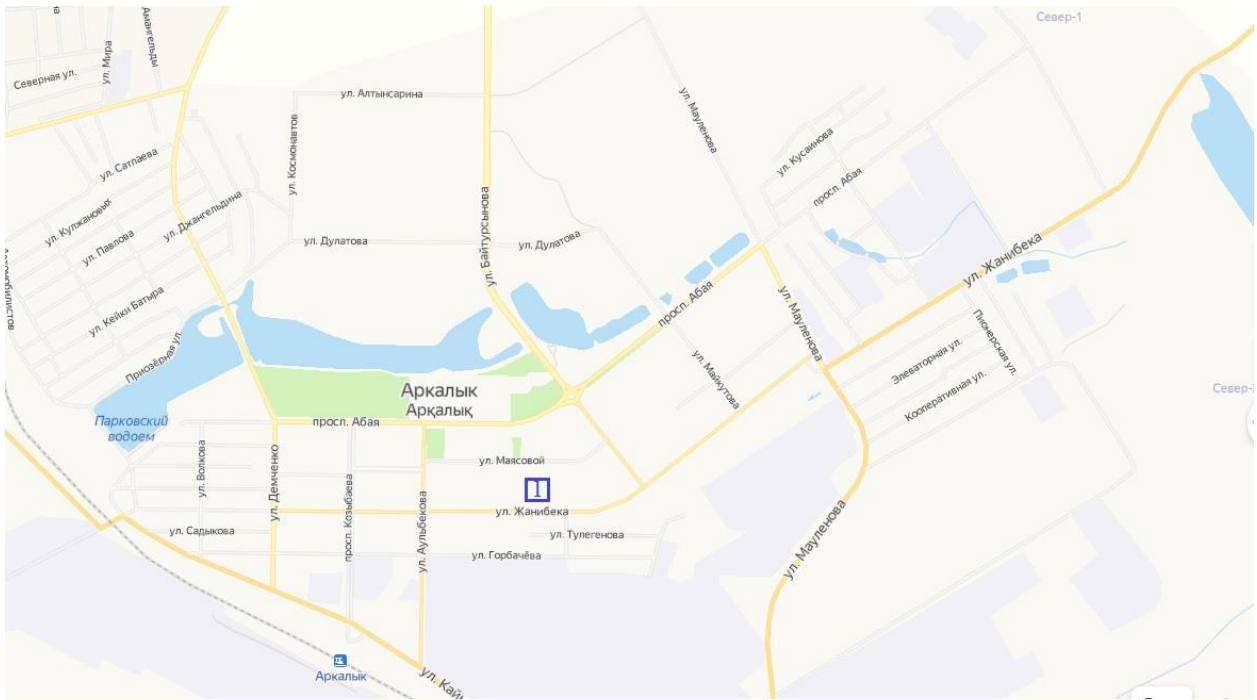


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Арқалық

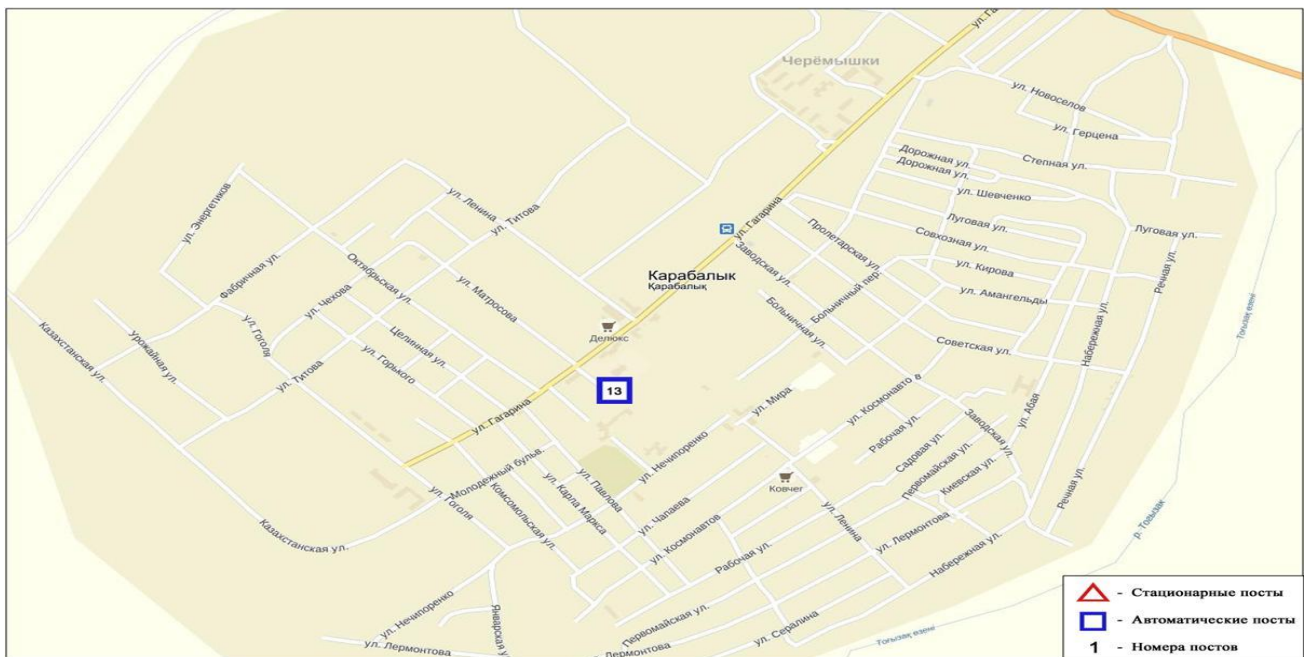


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалық

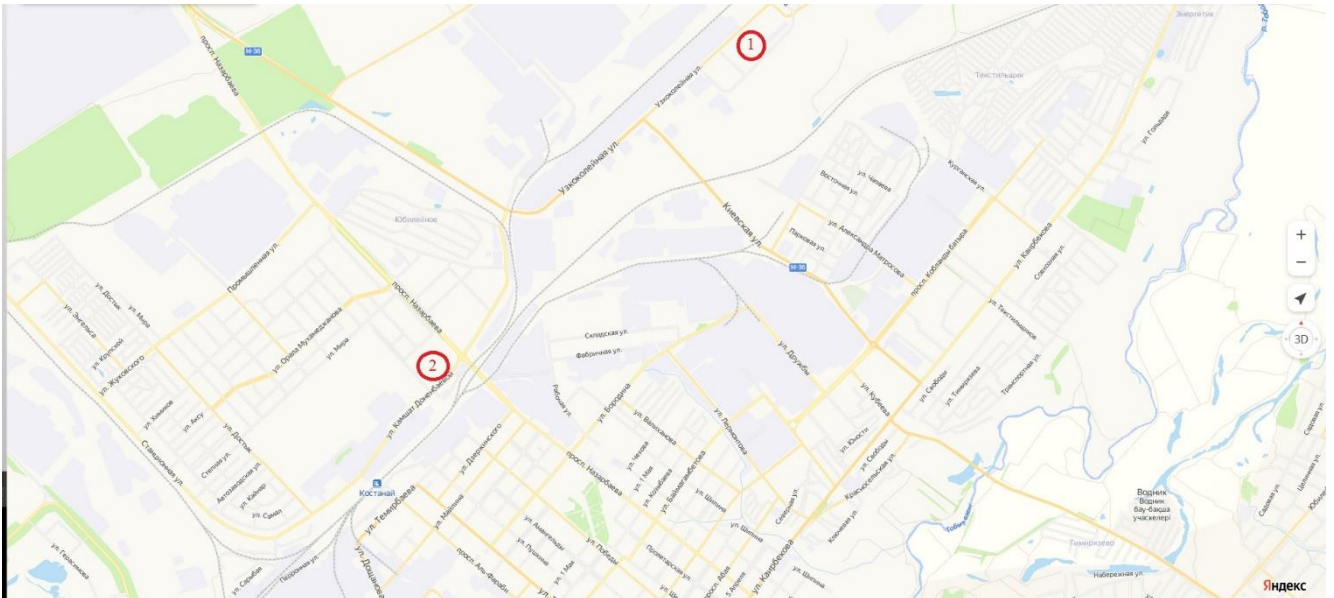


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

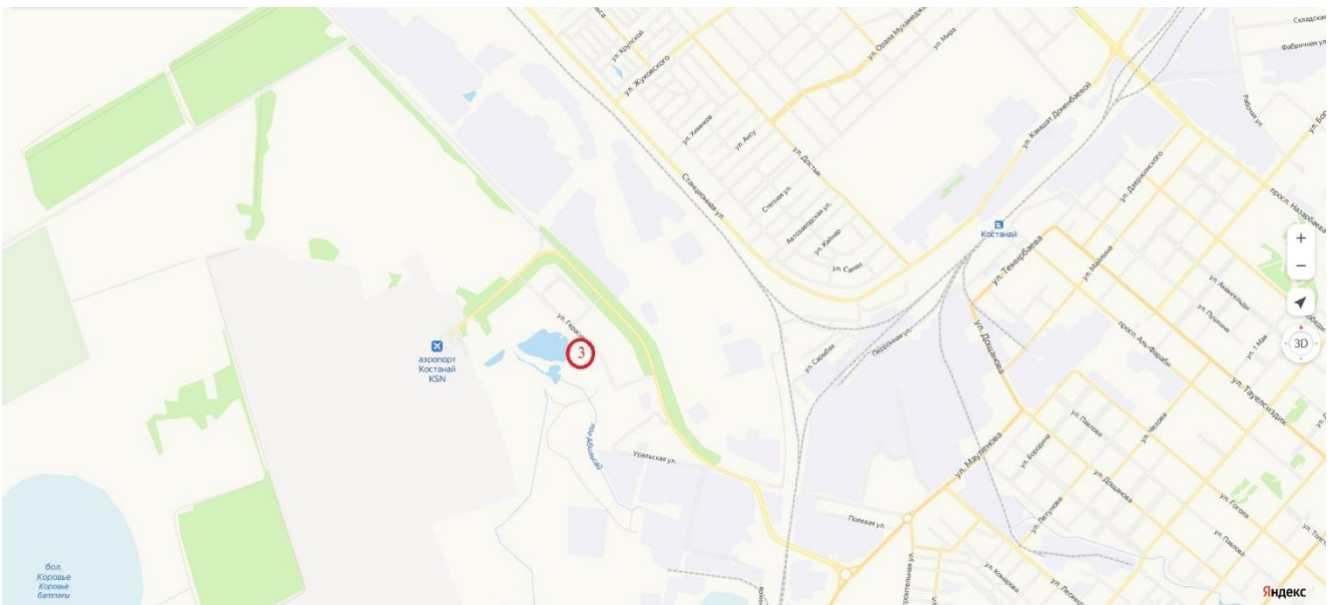


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

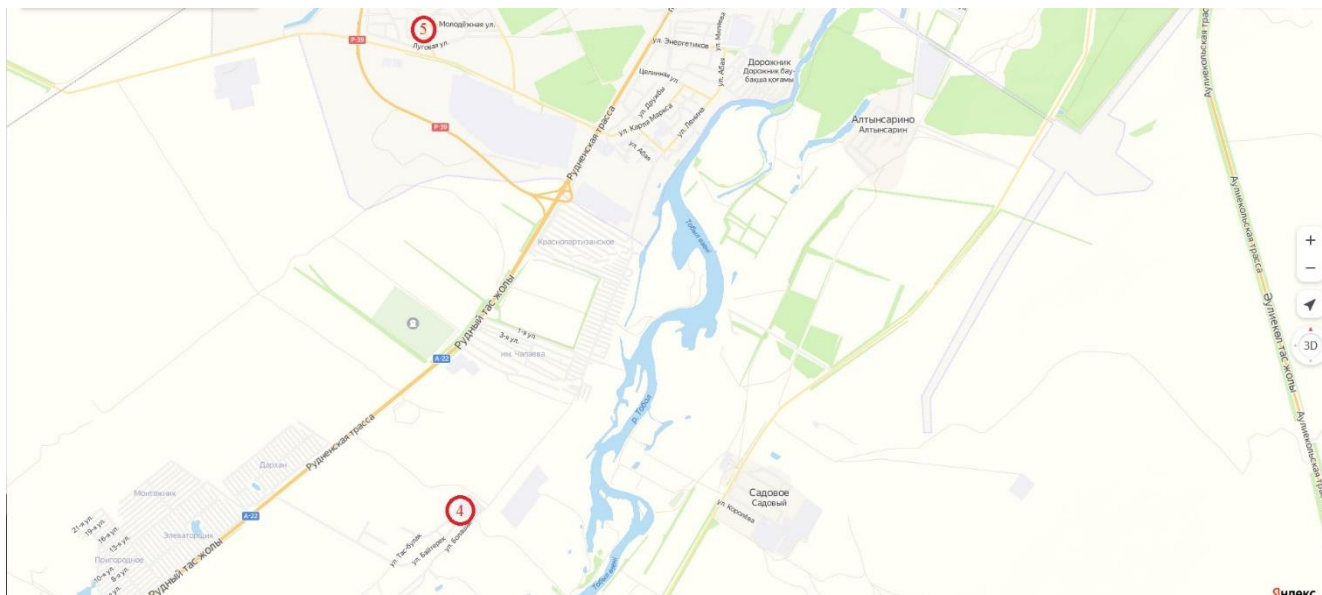


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

## Приложение 2

### Информация о качестве поверхностных вод в Костанайской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Тобыл	температура воды отмечена 3-8 °С, водородный показатель 7,35-7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,26-11,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,76-6,53 мг/дм <sup>3</sup> , цветность 36,4-51,3 градусов, прозрачность – 21-25 см, запах – 0 балла во всех створах.	
п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железа общего – 0,55 мг/дм <sup>3</sup> , взвешанные вещества – 112,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешанных веществ превышают фоновый класс.
с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железа общего – 0,50 мг/дм <sup>3</sup> , взвешанные вещества – 40,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешанных веществ превышают фоновый класс.
г. Костанай, Управление горводоканала 1, 1 км выше сброса	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества – 70,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 6,53 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации взвешанных веществ и БПК превышают фоновый класс.
г.Костанай, 10 км ниже города г. Костанай	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества – 118,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
п. Милютинка, в черте села, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества – 45,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация

		взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Айет</b>	температура воды составила 4°C, водородный показатель 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,03 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 4,86 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 107 градуса, прозрачность – 18 см, запах – 0 балла.	
с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества – 52,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Обаган</b>	температура воды составила 8,0 °С, водородный показатель 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,85 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,66 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 51,4 градусов, прозрачность – 29 см, запах – 0 балла.	
п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,106 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.
<b>река Тогызак</b>	температура воды на уровне 5,0-7,2°C, водородный показатель 7,55-7,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,86-7,17 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,29-3,94 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 37,5 градуса, прозрачность – 26-29 см, запах – 0 балла.	
ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железа общего – 0,36 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,158 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и марганца превышают фоновый класс.
п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,36 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Уй</b>	температура воды составила 8 °С, водородный показатель – 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,16 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,16 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 42,9 градусов, прозрачность – 21 см, запах – 0 балл.	
с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железа общего – 0,37 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
<b>река Желкуар</b>	температура воды составила – 5,5 °С, водородный показатель – 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,60 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 5,10 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 40,0 градусов, прозрачность – 29 см, запах – 0 балла.	
п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	5 класс	Никель – 0,145 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.
<b>река Торгай</b>	температура воды составила – 17,0 °С, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,78 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 4,07 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 26 см.	
п. Торгай, в черте села	3 класс	БПК – 4,07 мг/дм <sup>3</sup> .

\*\* - 5 класс вода «наихудшего качества»

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, построению, 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)

### Нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее - ПДК) мг/кг в почве
Свинец	32,0
Хром	6,0

\* Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ-32

### 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 КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АДРЕС:**

**ГОРОД КОСТАНАЙ  
УЛ. О. ДОЩАНОВА, 43  
ТЕЛ./ФАКС: 8(7142)50-26-49, 50-34-29  
E-MAIL: LAB\_KOS@METEO.KZ**