

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

ноябрь 2023 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	14
<b>6</b>	Химический состав атмосферных осадков	14
<b>7</b>	<b>Приложение 1</b>	15
<b>8</b>	<b>Приложение 2</b>	19
<b>9</b>	<b>Приложение 3</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 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 теплоэнергетики, 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. Доцанова, 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
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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 1,7 (низкий уровень) и НП = 1% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №4 (угол ул. Маяковского-Волынова).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота - 1,05 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода - 1,65 ПДК<sub>м.р</sub>, 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	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0			
Диоксид серы	0,0262	0,52	0,2273	0,45	0			
Оксид углерода	0,2661	0,09	8,2745	1,65	0	2		
Диоксид азота	0,0382	0,96	0,2100	1,05	0	1		
Озон	0,0043	0,14	0,0044	0,03	0			
Сероводород	0,0007		0,0020	0,25	0			
Оксид азота	0,0226	0,38	0,1225	0,31	0			

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце за последние пять лет с 2019 по 2023 оценивался как повышенный, за исключением 2021 года, где уровень оценивался как низкий.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида азота и оксида углерода и взвешенных частиц РМ – 2.5, что свидетельствует о незначительном вкладе отопительного сезона в загрязнение воздуха.

### Метеорологические условия

В ноябре преобладал циклонический тип погоды, погодные условия формировались под влиянием Южных циклонов и связанными с ними атмосферными разделами. Наблюдалась неустойчивая погода с частыми осадками, порывистым ветром.

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиям, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

## 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 РМ-10, 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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 2,3 (повышенный уровень) диоксиду азота в районе поста ПНЗ№6 (рядом с мечетью) и НП = 10% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ№5 (угол ул. Молодой Гвардии - 4-ый переулок).

Среднемесячные концентрации загрязняющих диоксида азота – 1,31 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода - 1,95 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,27 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,74 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	0,01	0,26	0,02	0,04	0			
Оксид углерода	0,73	0,24	9,77	1,95	5	215		
Диоксид азота	0,05	1,31	0,45	2,27	3	148		
Сероводород	0,00		0,00	0,28	0			
Оксид азота	0,02	0,27	0,70	1,74	0	16		

**Выводы:**

За последние годы (2019-2023гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в ноябре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет оценивался повышенным в 2019 - 2023годах, за исключением 2023 года, где уровень – высокий.

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

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, 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 Лисаковск**

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
г. Лисаковск			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 3, строение 23В	диоксид азота, оксид углерода, озон

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 6).

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

Таблица 6

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			
г. Лисаковск								
Оксид углерода	0,8332	0,28	3,1111	0,62	0,000			
Диоксид азота	0,0024	0,06	0,0556	0,28	0,000			
Озон	0,0010	0,03	0,076	0,48	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
г. Житикара			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 2, в районе гостиницы Октябрь	диоксид азота, оксид углерода, озон



**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за ноябрь 2023 года.**

По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значениями СИ равным 5,9 (высокий уровень) по озону и НП = 2% (повышенный уровень) по озону.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 2,16 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона – 5,87 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,77 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица8).

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	0,1773	0,06	1,8630	0,37	0,000			
Диоксид азота	0,0866	2,16	0,3542	1,77	0,046	1		
Озон	0,0125	0,42	0,9395	5,87	2,406	52	2	0

**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 – каждые 20 минут	ул. Ш. Жанибека, в районе дома 87	диоксид серы, оксид углерода

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за ноябрь 2023 года.**

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

равным 0% (низкий уровень) по оксиду углерода и СИ 7,3 (высокий уровень) по оксиду углерода.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 7,31 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,01 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных 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		В том числе	
<b>г. Аркалык</b>								
Диоксид серы	0,0004	0,01	0,5028	1,01	0,046	1		
Оксид углерода	0,0448	0,01	36,5261	7,31	0,139	3		

#### 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) оксид углерода; 3) 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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значением НП равным 3% (повышенный уровень) и значением СИ =1,9 (низкий уровень) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации диоксида серы – 1,48 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,90 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.

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация ( $Q_{\text{мес.}}$ )		Максимальная разовая концентрация ( $Q_{\text{м}}$ )		НП	Число случаев превышения ПДК $_{\text{м.р.}}$		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК $_{\text{с.с}}$	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК $_{\text{м.р}}$		%	>ПДК	>5ПДК
					В том числе			
<b>п. Карабалык</b>								
Диоксид серы	0,0740	1,48	0,0928	0,2	0,000			
Сероводород	0,0053		0,0151	1,9	3,193	69		

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце за последние пять лет оценивался как низкий в 2019 и 2022 годах, повышенным в 2020, 2021 и 2023 годах.

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в одной точке (точка №4 – микрорайон Кунай; точка №5 – п. Дружба, район школы).

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

Максимально-разовые концентрации оксида азота 3,75 ПДК $_{\text{м.р}}$  – точка 4, концентрации остальных 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			
	№ 4		№ 5	
	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК

Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,06	0,03	0,07
Диоксид азота	0,00	0,02	0,01	0,03
Диоксид серы	0,00	0,00	0,43	0,87
Оксид углерода	0,97	0,19	1,00	0,20
Оксид азота	1,50	3,75	0,39	0,97
Сероводород	0,00	0,35	0,00	0,41
Озон	0,00	0,03	0,01	0,04

### 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
	ноябрь 2022 г.	ноябрь 2023 г.			
р. Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	749,74
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	108,36
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2031,34
р. Айет	5 класс	не нормируется (>5класса)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,45
р. Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1563,3
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	255,4
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	250,5
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1606,1
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5269,2
р. Тогызак	5 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	33,15
р. Уй	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	49,2

р. Желкуар	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	57,8
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1367,9
р. Торгай	5 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	49,2
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	405,2
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1451,7
			Аммоний –ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,33

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

Как видно из таблицы, в сравнении с ноябрем 2022 года качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Тогызак, Уй существенно не изменилось.

Класс качества реки Айет с 5 класса перешло к выше 5 классу - ухудшилось.

Класс качества поверхностных вод реки Торгай с 5 класса перешло к 4 классу и реки Желкуар с выше 5 класса перешло к 4 классу - улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются магний, хлориды, сульфаты, минерализация, кальций, железо общее и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

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

За ноябрь 2023 года на территории Костанайской области обнаружено 10 случаев ВЗ: река Тобыл – 4 случая ВЗ (хлориды, магний, кальций, минерализация), река Обаган – 5 случая ВЗ (хлориды, кальций, магний, сульфаты минерализация), река Айет – 1 случай ВЗ (железо общее).

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 0,06-0,20 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 1,6 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 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 15,4 %, хлоридов 5,9 %, гидрокарбонатов 48,1 %, нитратов 2,1 %, аммония 1,2 %, натрия 4,2 %, калия 3,0 %, магния 2,9 %, ионов кальция 17,0 %.

Величина общей минерализации составила 51,6 мг/л, электропроводимости – 79,5 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (7,02).

## Приложение 1

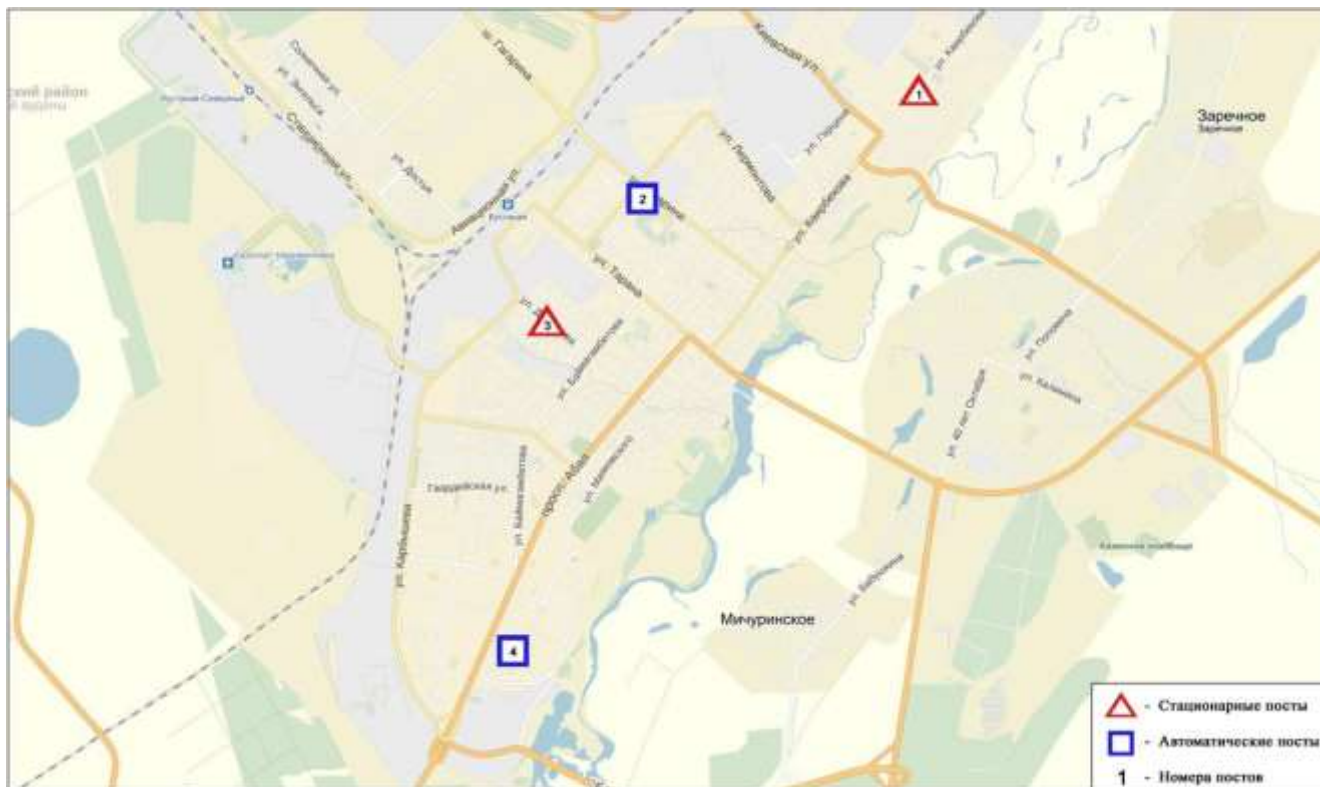


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

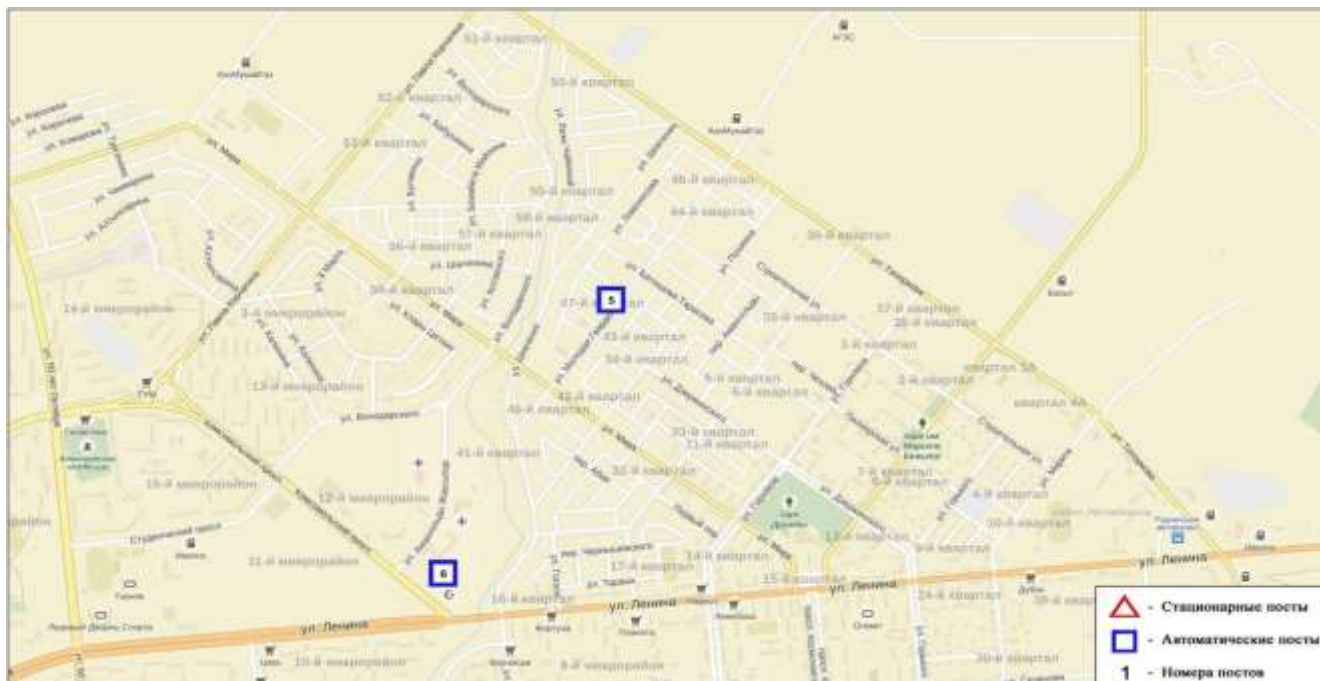


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный



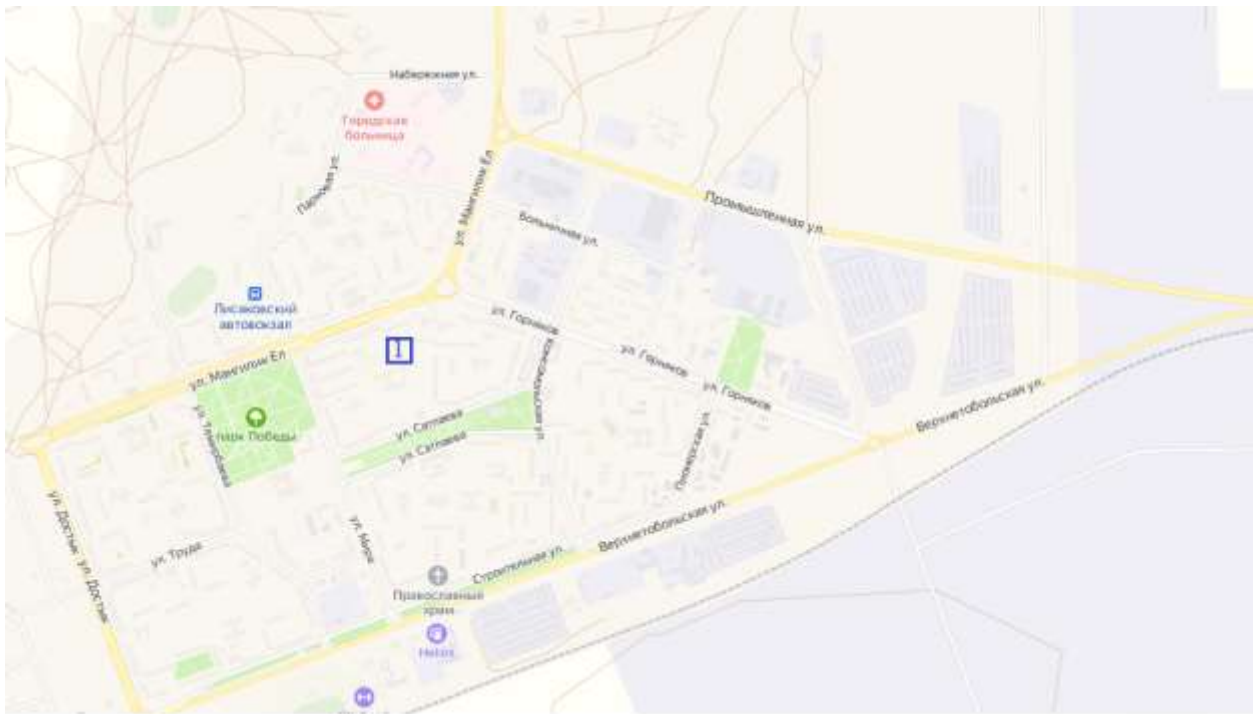


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Лисаковск

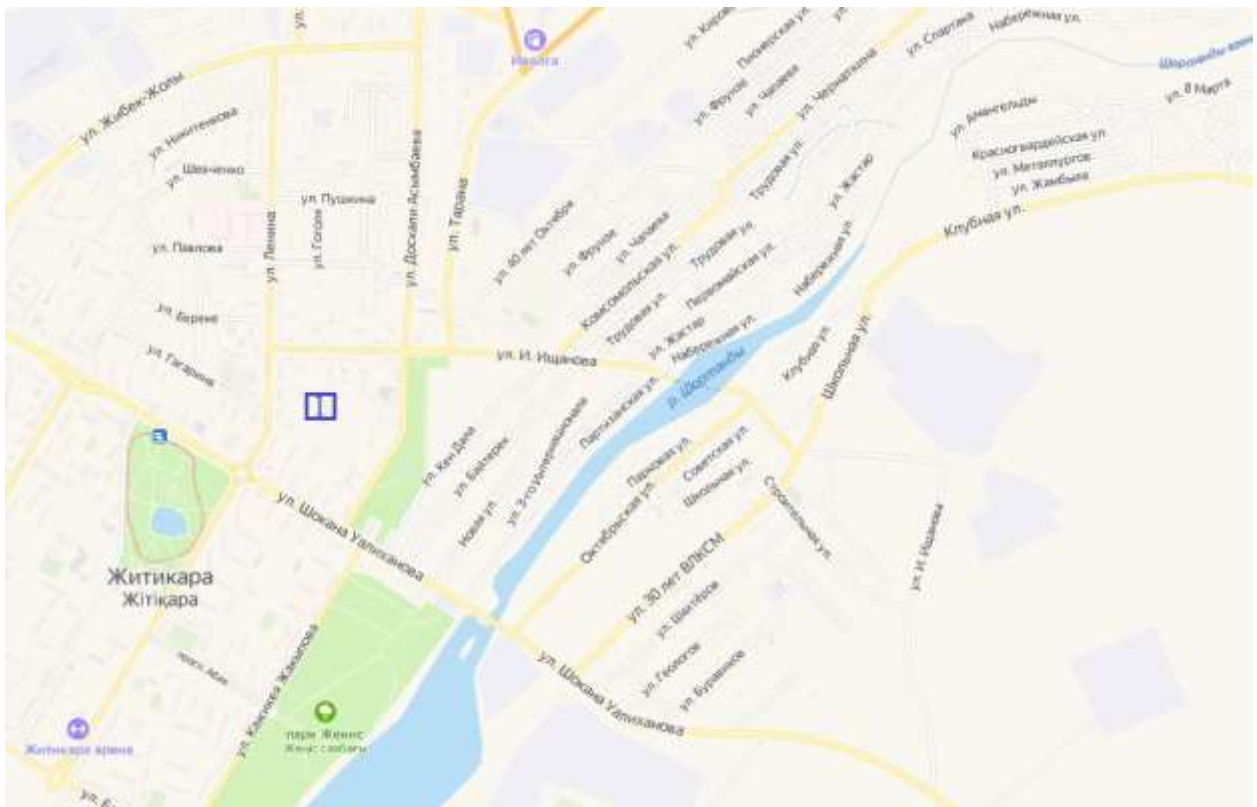


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Житикара



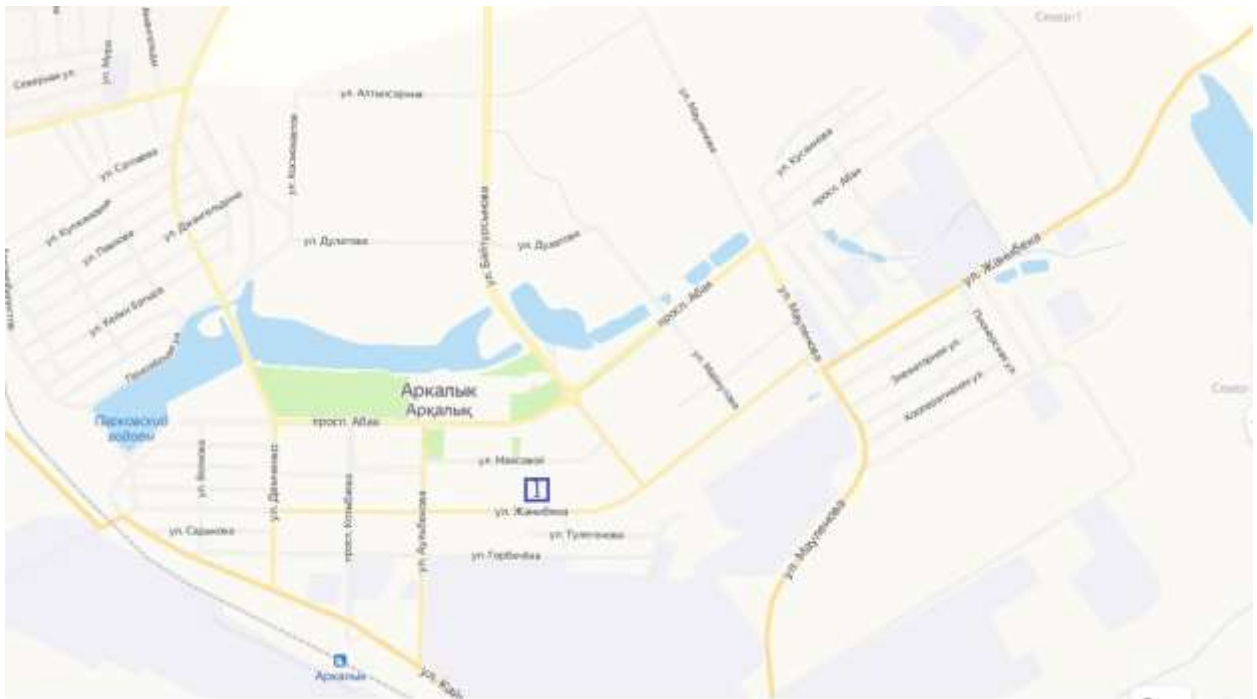


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Аркалык



Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

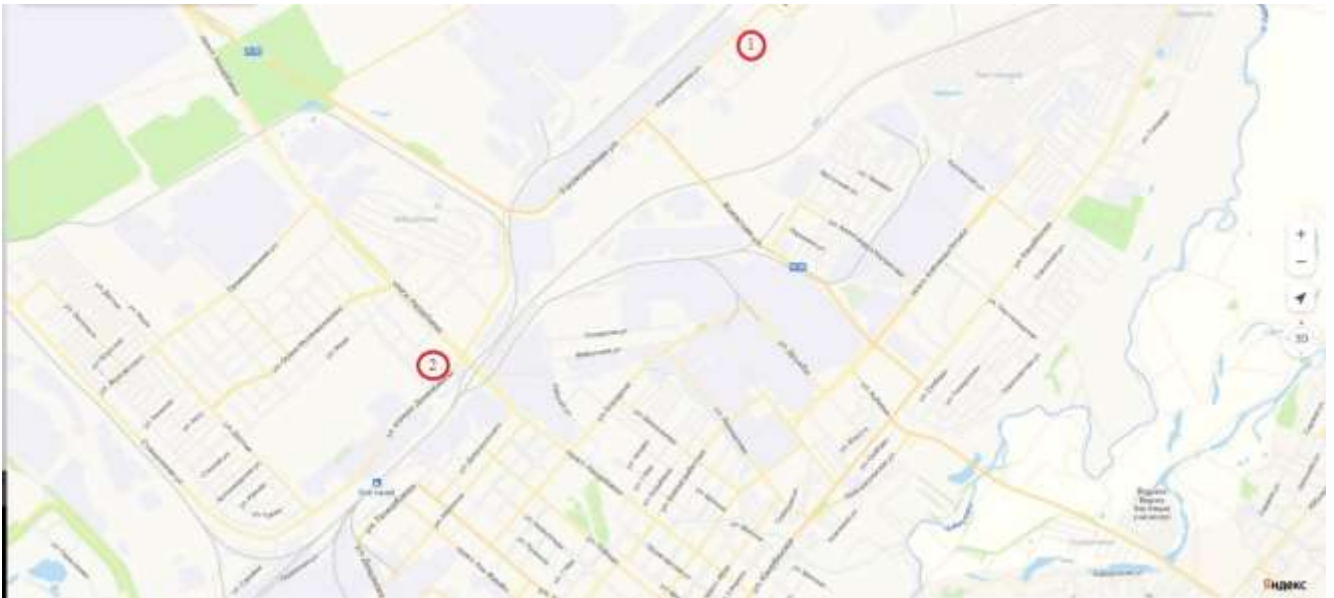


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

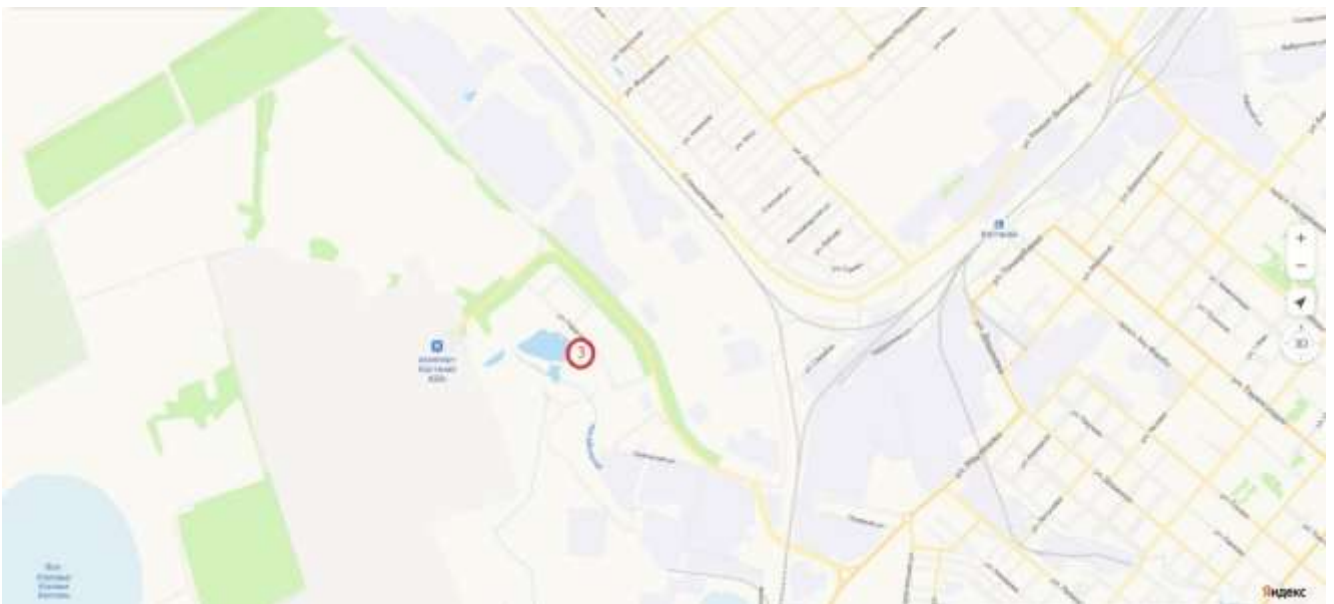


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях



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 0,6-2,8 °С, водородный показатель 7,66-8,08, концентрация растворенного в воде кислорода - 9,32-11,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,5-3,78 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 13,4-17,0 градусов, прозрачность – 25-31 см, запах – 0 балла во всех створах.	
п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 450,9 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 334,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 2848,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5685,6 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ион – 2,79 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации хлоридов, кальция, магния и минерализации, аммоний-ион превышают фоновый класс.
с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	4 класс	Магний – 59,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Костанай, 1 км выше сброса	4 класс	Взвешенные вещества-30,8 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 49,9 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты - 365,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации взвешенных веществ, магний, сульфатов превышают фоновый класс.
г.Костанай, 10 км ниже города	4 класс	Взвешенные вещества-30,2 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 51,7 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-иона -1,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические

		концентрации взвешенных веществ, магния, аммоний- иона превышают фоновый класс..
Милютинка, в черте села, в створе г/п	4 класс	Сульфаты – 419,8 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 46,8мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации сульфатов, магния превышают фоновый класс.
<b>река Айт</b>	температура воды составила 2,4°С, водородный показатель 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,23 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 27,0 градуса, прозрачность – 38,0 см, запах – 0 балла.	
с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,45 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
<b>река Обаган</b>	температура воды составила 3,0°С, водородный показатель 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,63 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 27,7 градусов, прозрачность – 27,0 см, запах – 0 балла.	
п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 250,5 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 255,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1563,3 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5269,2 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 1606,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации кальция, магния, хлоридов, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
<b>река Тогузак</b>	температура воды на уровне 0,4 °С, водородный показатель 7,9-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,60-12,47 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,5-0,92 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 18,8 градуса, прозрачность -29-30 см, запах – 0 балла.	
ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	4 класс	Взвешенные вещества – 32,1 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 65,1 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 401,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния, сульфатов, взвешанных веществ превышают фоновый класс.
п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	Магний – 57,8 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Уй</b>	температура воды составила 0,3 °С, водородный показатель – 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,89 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,22 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 0,0 градусов, прозрачность-32,0 см, запах – 0 балл.	
с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	4 класс	Магний – 49,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Желкуар</b>	температура воды составила 3,2°С, водородный показатель – 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,47 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,09 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 23,9 градусов, прозрачность – 35,0 см, запах – 0 балла.	
п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	4 класс	Минерализация – 1368,9 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 57,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации

		минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
<b>река Торгай</b>	температура воды составила 0,5 °С, водородный показатель – 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 4,08 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 28,0 см.	
п. Торгай, в черте села	4 класс	Магний – 49,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1451,7 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 405,2 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний-ион – 1,33 мг/дм <sup>3</sup> .

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

## Приложение 3

### 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)

## 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**