

# **Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области**

**4 квартал 2022 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	13
<b>4</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	13
<b>5</b>	Результаты анализа проб почвы	15
<b>6</b>	Радиационная обстановка	16
<b>7</b>	Химический состав атмосферных осадков	16
<b>8</b>	<b>Приложение 1</b>	17
<b>9</b>	<b>Приложение 2</b>	21
<b>10</b>	<b>Приложение 3</b>	23

## **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 теплоэнергии, 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, жидким (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1.

В городах: Костанай, Рудный, Аркалық, 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 PM-2,5*; 3) *взвешенные частицы PM-10*; 4) *диоксид серы*; 5) *оксид углерода*; 6) *диоксид азота*; 7) *оксид азота*; 8) *оzone*; 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**

<b>№</b>	<b>Отбор проб</b>	<b>Адрес поста</b>	<b>Определяемые примеси</b>
<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. Дощанова, 43, центр города	
2	в непрерывно м режиме – каждые 20 минут	ул. Бородина район дома № 142	взвешенные частицы PM-10, взвешенные частицы PM-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 городе Костанай действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 5 точкам города (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.

## **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Костанай за 4 квартал 2022 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, определялся значениями СИ равным 1,7 (повышенный уровень) и НП = 7% (повышенный уровень) по взвешенным частицам PM-2,5 в районе ПНЗ №2 (ул. Бородина район дома № 142).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц PM-2,5 – 1,41 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,28 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц PM-2,5 – 1,74 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,60 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,40 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,60 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,50 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Костанай</b>								
Взвешенные вещества	0,0003	0,00	0,1000	0,2	0	0	0	0
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0494	1,412	0,2777	1,74	4	464	0	0
Взвешенные частицы PM-10	0,0047	0,08	0,2777	0,9	0	0	0	0
Диоксид серы	0,0217	0,43	0,8000	1,6	0	1	0	0
Оксид углерода	0,5062	0,2	7,1000	1,4	0	4	0	0
Диоксид азота	0,0385	0,96	0,3131	1,6	0	2	0	0
Озон	0,0685	2,28	0,2436	1,5	4	249	0	0
Сероводород	0,0006		0,0035	0,4	0	0	0	0
Оксид азота	0,0114	0,19	0,2264	0,6	0	0	0	0

### **Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4-ом квартале за последние пять лет оценивался повышенным в 2018 - 2022 годах.

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 октябре 2022 г., в первой половине месяца преобладала антициклоническая деятельность. В конце второй и третьей декадах активная деятельность североатлантических циклонов явилась причиной ухудшения погодных условий в нашем регионе. Отмечались осадки – дождь, снег, усиление ветра 9-14 м/с.

В связи, в большей части, неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидались.

В ноябре 2022 г. погодные условия преимущественно формировались под влиянием Североатлантических циклонов. Отмечались осадки – дождь, снег, усиление ветра 9-14, порывы 18 м/с.

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидались.

В декабре 2022 г. в течении месяца погода формировалась преимущественно под влиянием области высокого давления, в середине месяца с прохождением западного циклона и связанного с ним атмосферными фронтами отмечались смешанные осадки, порывистый ветер до 16 м/с.

В связи с преимущественно благоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай ожидались.

### **2.1 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 – каждые 20 минут	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
6		4-ый переулок	

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за 4 квартал 2022 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значениями СИ равным 7,7 (высокий уровень) и НП = 6% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №5 (ул. Молодой Гвардии 4-ый переулок).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,27 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,40 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 7,70 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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
<b>г. Рудный</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,054	0,07	0,2	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,24	0,06	0,1	0,0	0	0	0
Оксид углерода	0,56	0,186	38,53	7,7	2,9	384	18	0
Диоксид азота	0,05	1,27	0,18	0,9	0,0	0	0	0
Сероводород	0,00		0,01	1,4	0,1	9	0	0
Оксид азота	0,01	0,13	0,17	0,4	0,0	0	0	0

**Выводы:**

За последние годы (2018-2022гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4-ом квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4-ом квартале месяце за последние пять лет оценивался в 2018 и 2020 годах - низким, 2019 и 2021 - повышенным и в 2022 - высокий.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, диоксиду серы, **более всего отмечено оксиду углерода**.

Данное загрязнение характерно для зимнего периода, сопровождающегося влиянием автотранспорта.

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

## **2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Лисаковск**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) *взвешенные частицы PM-2,5*; 2) *взвешенные частицы PM-10*; 3) *диоксид серы*; 4) *оксид углерода*; 5) *диоксид азота*; 6) *оzone*. 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	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за 4 квартал 2022 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 3,5 (повышенный уровень) и НП =11% (повышенный уровень) по озону.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 2,10 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,15 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,56 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 3,47 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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
г. Лисаковск								
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0029	0,08	0,0450	0,28	0,000	0	0	0
Взвешенные частицы PM-10	0,0047	0,08	0,1243	0,41	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,0025	0,05	0,3884	0,78	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,2556	0,09	3,5126	0,70	0,000	0	1	0
Диоксид азота	0,0841	2,10	0,3111	1,56	0,332	22	0	0
Озон	0,0346	1,15	0,5549	3,47	10,779	714	0	0

### 2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Житикара – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы PM-2,5; 2) взвешенные частицы PM-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) 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	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за 4 квартал 2022 года.**

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,04 ПДК<sub>м.р.</sub>, загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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>								
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0025	0,07	0,0823	0,51	0,000	0	0	0
Взвешенные частицы PM-10	0,0050	0,08	0,2319	0,77	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,0011	0,02	0,0040	0,01	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,0530	0,02	4,1743	0,83	0,000	0	0	0
Диоксид азота	0,0353	0,88	0,2073	1,04	0,015	1	0	0
Озон	0,0085	0,28	0,0999	0,62	0,000	0	0	0

#### 2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Аркалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Аркалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы PM-2,5; 2) взвешенные частицы PM-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) 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	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за 4 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значением НП равным 1% (низкий уровень) и СИ =2,9 (повышенный уровень) по оксиду углерода.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,73 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 - 1,60 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 1,54 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы - 1,97 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,86 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота - 1,13 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 2,63 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0053	0,15	0,2565	1,60	0,075	5	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0096	0,16	0,4627	1,54	0,513	34	0	0
Диоксид серы	0,0003	0,01	0,9872	1,97	0,015	1	0	0
Оксид углерода	0,1241	0,04	14,2848	2,86	0,015	1	0	0
Диоксид азота	0,0693	1,73	0,2269	1,13	0,121	8	0	0
Озон	0,0027	0,09	0,4211	2,63	0,015	1	0	0

**2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха поселка Карабалык.**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в поселке Карабалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) 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»	взвешенные частицы, диоксид и оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за 4 квартал 2022 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значением НП равным 0% (низким уровень) и значением СИ =1,5 (низкий уровень) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,40 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (В3) и экстремально высокого загрязнения (ЭВ3) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 12

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация ( $Q_{\text{мес.}}$ )		Максимальная разовая концентрация ( $Q_{\text{x}}$ )		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>п. Карабалык</b>								
Диоксид серы	0,0034	0,07	0,0239	0,0	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,4497	0,1	1,2900	0,3	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0010		0,0116	1,5	0,030	2	0	0

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения во 2 квартале за последние пять лет оценивался как низкий в период с 2018 по 2022 годах, за исключением 2021, где уровень – повышенным.

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в пяти точках (Точка №1 – улица Узоколейная; точка №2 – район ТРЦ «Кустанай Plaza», точка №3 – микрорайон Аэропорт; 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.

В октябре Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 6,68 ПДК<sub>м.р</sub> – точка 1 и 7,06 ПДК<sub>м.р</sub> – точка 1, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

В ноябре максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,21 ПДК<sub>м.р</sub> – точка 5, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

В декабре максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Костанай

Определяемые примеси	Точки отбора									
	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4		№ 5	
	qm мг/м <sup>3</sup>									
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,07	0,31	0,63	0,05	0,11	0,04	0,08	0,08	0,15
Диоксид азота	0,01	0,06	0,04	0,20	0,30	0,17	0,00	0,02	0,05	0,26
Диоксид серы	3,34	6,68	3,53	7,06	0,04	0,18	0,36	0,72	0,02	0,04
Оксид углерода	0,91	0,18	0,87	0,17	2,14	0,43	0,80	0,16	1,60	0,32
Оксид азота	0,01	0,04	0,01	0,02	0,01	0,03	0,00	0,01	0,02	0,06
Сероводород	0,00	0,52	0,00	0,38	0,01	0,92	0,00	0,25	0,01	1,21
Озон	0,05	0,31	0,01	0,07	0,01	0,04	0,00	0,03	0,01	0,06

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Костанайской области проводились на 16 створах 11 водных объектов (реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Торгай, водохранилища Шортанды, Амангельды, Карагомар и Жогаргы Тобыл).

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, БПК5, 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
	4 квартал 2021 г.	4 квартал 2022 г.			
р.Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм3	1021,407
			Магний	мг/дм3	157,793
			Минерализация	мг/дм3	2915,213
			Кальций	мг/дм3	182,233
			Марганец	мг/дм3	0,117
р.Айет	5 класс**	не нормируется (>5класса)	Марганец	мг/дм3	0,171
р.Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Сульфаты	мг/дм3	3186,633
			Магний	мг/дм3	265,533
			Минерализация	мг/дм3	9615,9
			Хлориды	мг/дм3	2693,733
			Кальций	мг/дм3	263,9
			Марганец	мг/дм3	0,166
р.Тогызак	4 класс	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,129
р. Уй	4 класс	не нормируется (>5класса)	Марганец	мг/дм3	0,124
р.Желкуар	4 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм3	508,7
			Минерализация	мг/дм3	2193,967
р.Торгай	4 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм3	414,567
Вдхр. Каратомар	не нормируется (>5класса)	5 класс**	Никель	мг/дм3	0,192
Вдхр. Жогаргы Тобыл	5 класс**	не нормируется (>5класса)	Никель	мг/дм3	0,340
Вдхр. Аманкельды	5 класс	4 класс	Сульфаты	мг/дм3	528,3
			Магний	мг/дм3	55,9
			Минерализация	мг/дм3	1577,2
			Водородный показатель		8,62
Вдхр. Шортанды	4 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм3	590,6
			Минерализация	мг/дм3	2118,3

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

Как видно из таблицы, в сравнении с 4 кварталом 2021 года качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод рек Торгай, Желкуар, Уй и водохранилища Шортанды с 4 класса перешло к выше 5 классу, реки Тогызак с 4 класса перешло к 5 классу, реки Айет и водохранилища Жогаргы Тобыл с 5 класса перешло к выше 5 классу - ухудшилось.

Качество поверхностных вод водохранилища Амангельды с 5 класса перешло к 4 классу и водохранилища Каратомар с выше 5 класса перешло к 5 классу – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются магний, хлориды, сульфаты, кальций, минерализация, никель, марганец. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

За 4 квартал 2022 года на территории Костанайской области обнаружено 43 случая ВЗ на 6 водных объектах: река Тобыл – 19 случаев ВЗ, река Обаган – 15 случаев ВЗ, Желкуар – 6 случаев ВЗ, река Уй – 1 случай ВЗ, река Тогызак – 1 случай и река Айет – 1 случай. Случаи ВЗ были зафиксированы по магнию, кальцию, хлоридам, сульфатам, минерализации, марганцу и никелю.

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

## **5. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за осенний период 2022 года**

**В городе Костанай** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 3,10-65,00 мг/кг, меди – 0,42-3,20 мг/кг, хрома – 0,62-0,99 мг/кг, цинка – 11,0-16,3 мг/кг, кадмия – 0,11-0,14 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 2,03 ПДК, меди - 1,1 ПДК.

На территории Костанайского железобетонного завода, Камвольно-суконного комбината, в районе парка «Победы» и школы №3 содержание всех определяемых примесей находилось в пределах допустимый 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 0,14-25,1 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 0,18 - 30,70 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 0,10-29,7 мг/кг.

**В городе Лисаковск** на территории парка Победы, СШ №1, улицы Строительная (район железнодорожного вокзала -10м) концентрации меди, кадмия, свинца, цинка и хрома находились в пределах 0,07-20,70 мг/кг. В районе улицы Тобольская (мед. центра «Мирас» - 10м) концентрация меди составила 1,67

ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы. В районе улицы Больничная (Молочный завод ТОО "ДЭП") концентрация меди составила 1,40 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

*В городе Рудный* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 10,40 – 22,0 мг/кг, меди – 1,70 – 4,00 мг/кг, хрома – 2,10 -2,50 мг/кг, цинка – 12,30 – 18,30 мг/кг, кадмия – 0,20-0,22 мг/кг.

В районе угол улиц Топоркова/Лизы Чайкиной (АО "KEGOS», рудный автотранс, ТОО "Жилстрой, Рудненский Молзавод) концентрация меди составила 1,2 ПДК, 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 0,10- 10,00 мг/кг и находились в пределах допустимый нормы.

## **6. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалық, 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 0,01-0,22 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. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

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 по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **7. 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 22,0 %, хлоридов 18,7 %, гидрокарбонатов 28,3 %, нитратов 2,2 %, аммония 0,84 %, натрия 7,6 %, калия 3,8%, магния 4,8 %, ионов кальция 12,8 %.

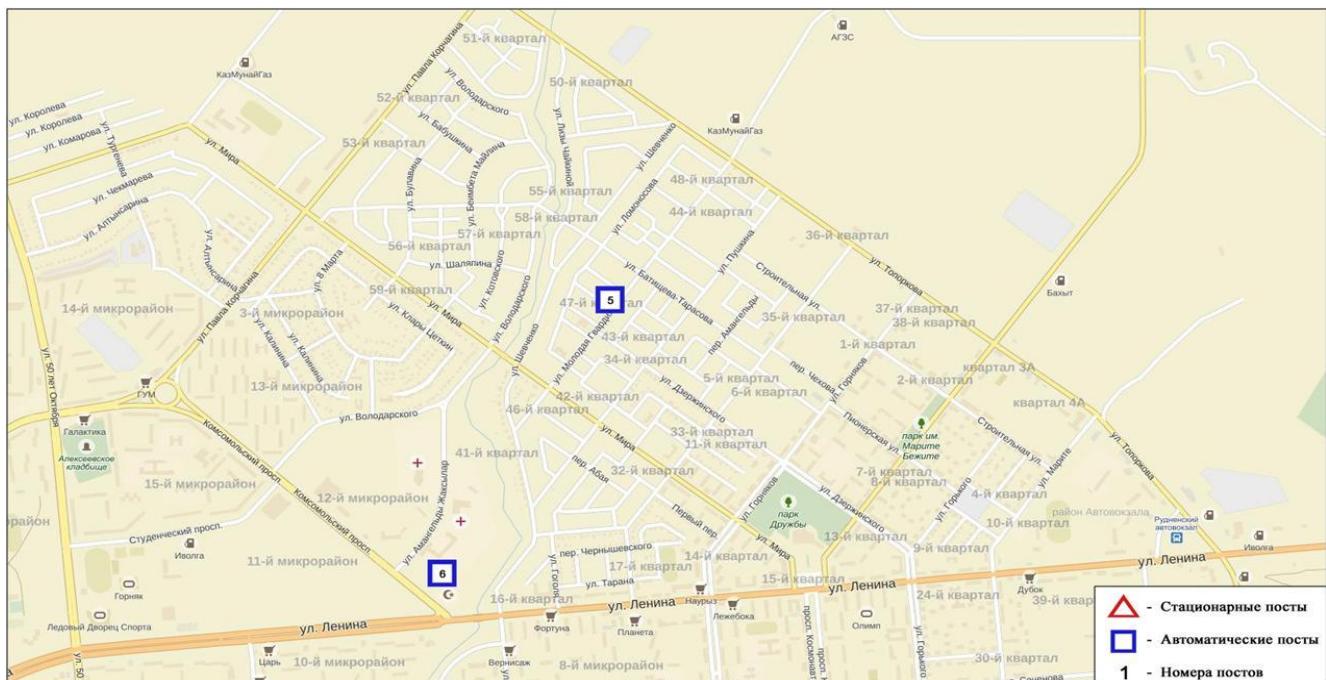
Величина общей минерализации составила 129,9 мг/л, электропроводимости – 236,2 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,65).

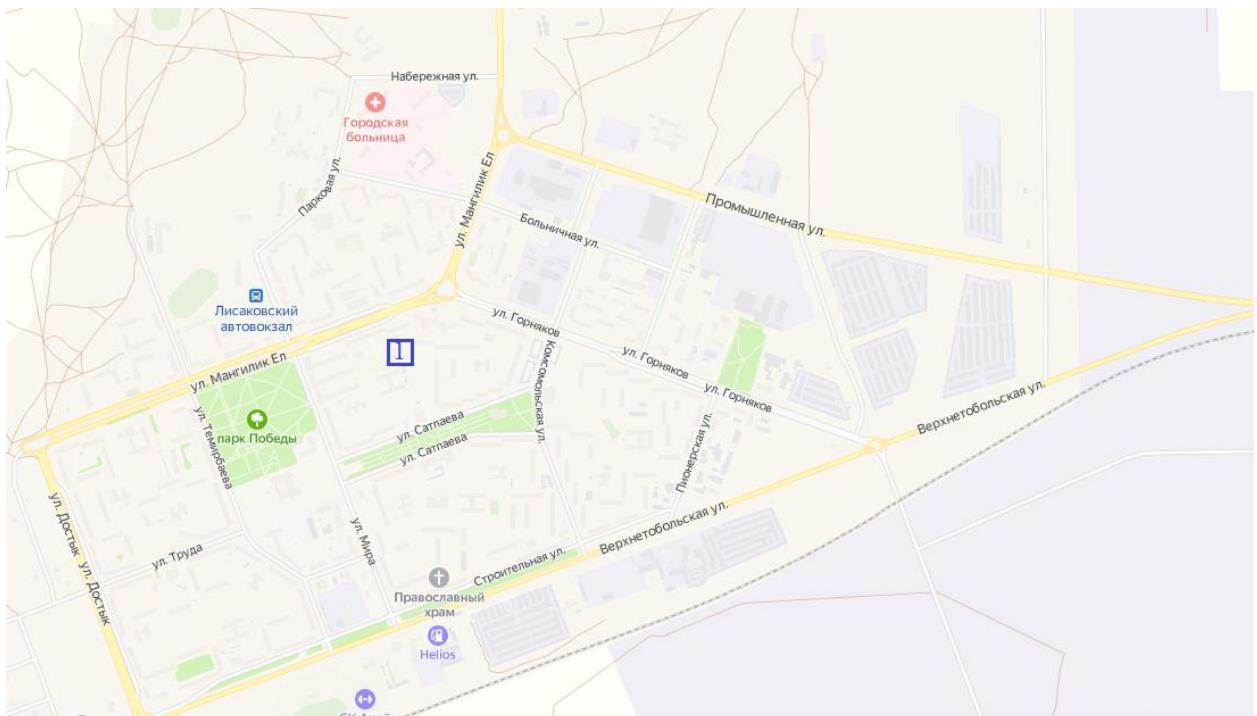
## **Приложение 1**



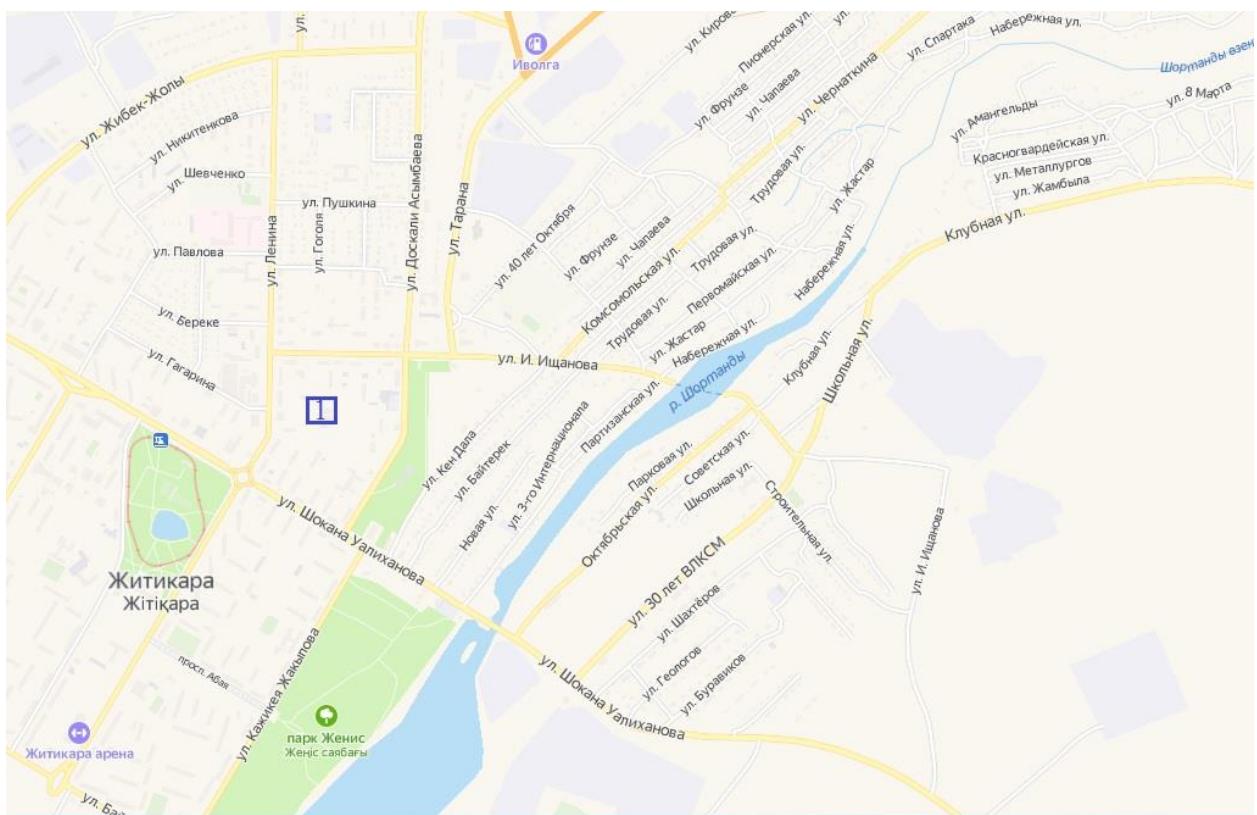
## Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай



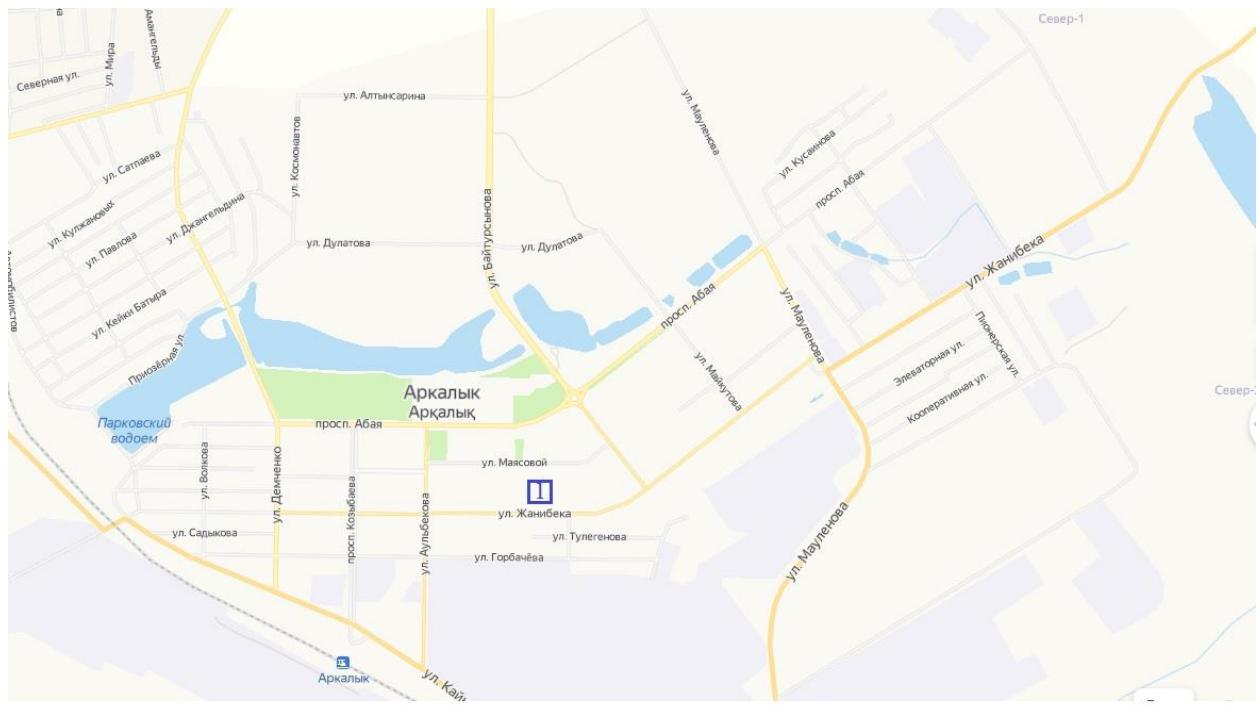
## Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный



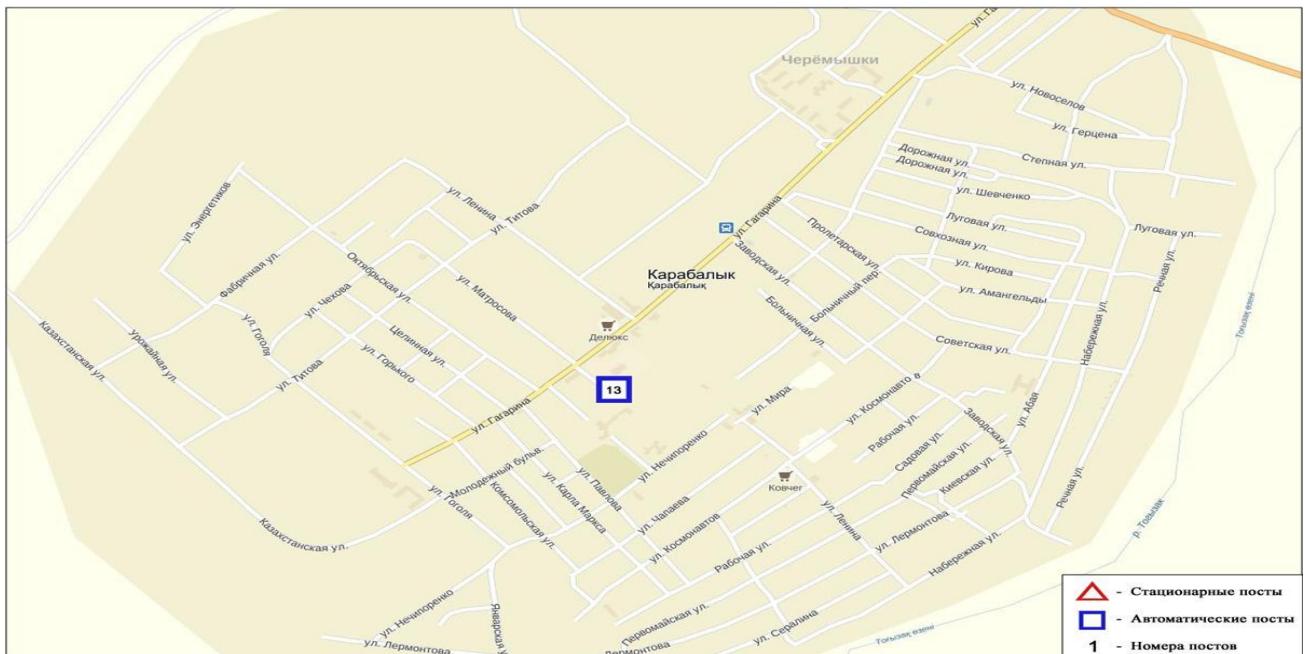
## Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Лисаковск



## 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

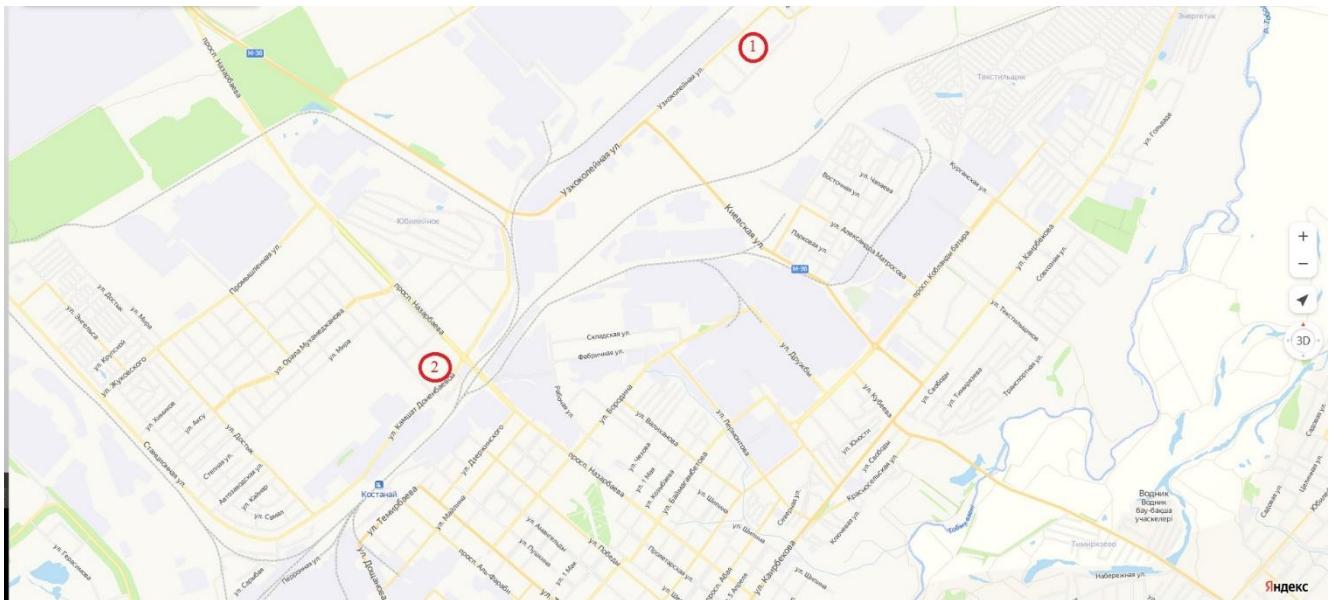


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

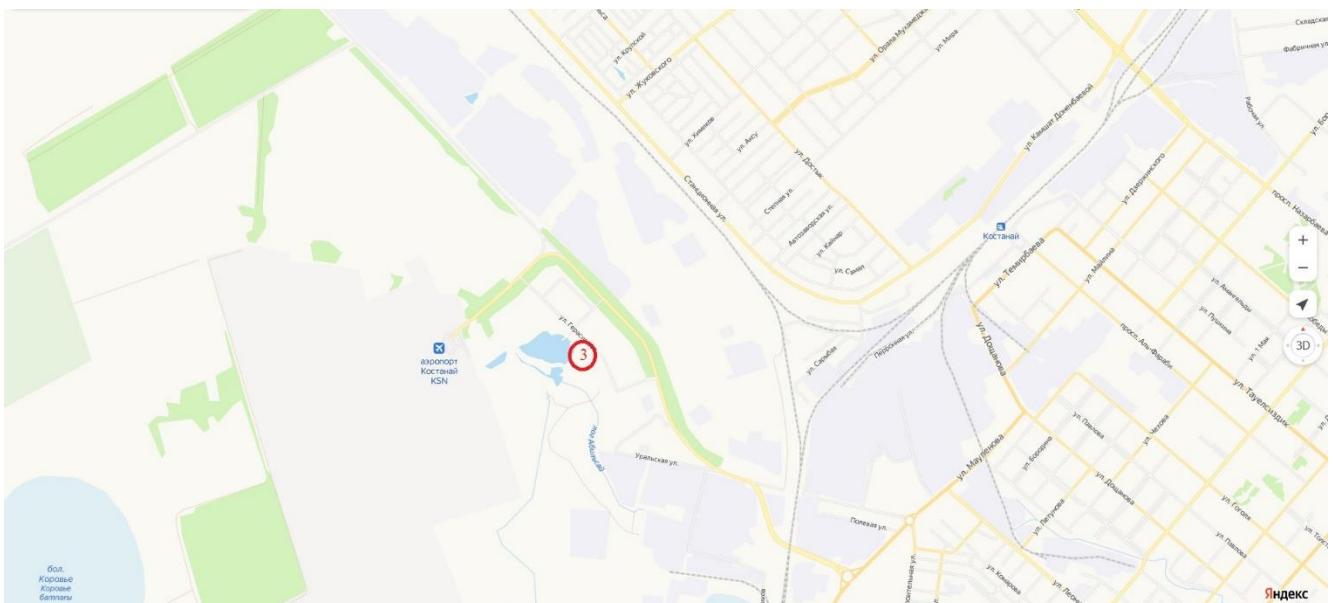


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях



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 0,00-12,0 °C, водородный показатель 7,6-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,67-20,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,45-3,66 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 12-23 градусов, прозрачность – 20-46 см, запах – 0-4 балла во всех створах.	
створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Магний – 541,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 8094,8 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 3715,3 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 517,7 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,132 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния, минерализации, хлоридов, кальция и марганца превышают фоновый класс.
створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 410,033 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.
створ Костанай, 1 км выше сброса	4 класс	Магний – 52,7 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1591,733 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 28,367 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 548,933 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния, минерализации, взвешенных веществ и сульфатов превышают фоновый класс.
створ Костанай, 10 км ниже города	4 класс	Магний – 54,133 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1519,167 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 467,367 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

створ Милютинка, в черте села, в створе г/п	4 класс	Магний – 56,533 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1675,267 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 556,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
<b>река Айет</b>		температура воды составила 0,1-7,4°C, водородный показатель 7,63 -7, 95, концентрация растворенного в воде кислорода –9,38-14,71 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,16-4,87 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 9-23 градуса, прозрачность – 21-48 см, запах – 0 балла.
створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,171 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца превышает фоновый класс.
<b>река Обаган</b>		температура воды составила 0,1-8,0 °C, водородный показатель 8,49-8,8, концентрация растворенного в воде кислорода –9,76-12,56 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,46-4,7 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 17-30 градусов, прозрачность – 11-46 см, запах – 0 – 5 балла.
створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Сульфаты – 3186,633 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 265,533 мг/дм <sup>3</sup> , кальций – 263,9 мг/дм <sup>3</sup> минерализация – 9615,9 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 2693,733 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,166 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации сульфатов, кальция, магния, минерализации, хлоридов и марганца превышают фоновый класс.
<b>река Тогызак</b>		температура воды на уровне 0,0-7,5 °C, водородный показатель 7,59-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,32-12,01 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,17-5,64 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 6-15 градусов, прозрачность -20-42 см, запах – 0 балла.
створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	5 класс	Никель – 0,106 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
створ п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	5 класс	Никель – 0,151 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Уй</b>		температура воды составила 0,0-8,0°C, водородный показатель – 7,83-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода –9,51 -13,35 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,37-3,93 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 12-24 градусов, прозрачность- 21-40 см, запах – 0 балл.
створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,121 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация марганца превышает фоновый класс.
<b>река Желкуар</b>		температура воды составила 0-8,0 °C, водородный показатель – 7,58-8,46, концентрация растворенного в воде кислорода –3,34-11,33 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-1,77 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 16-19 градуса, прозрачность – 25-49 см, запах – 0-1 балл.
створ п.Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 508,7 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.
<b>река Торгай</b>		температура воды составила 0,1-8,0°C, водородный показатель – 7,93-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2-10,01 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,93-3,39 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность-26-32 см.
створ п. Торгай, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 414,567 мг/дм <sup>3</sup> ,
<b>водохранилище Аманкельды</b>		температура воды составила 9,5 °C, водородный показатель – 8,62, концентрация растворенного в воде кислорода –10,28 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,32 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 46 см.

створ г.Костанай, 8 км к ЮЗ от г.Костанай	4 класс	Магний – 55,9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализации – 1577,2 мг/дм <sup>3</sup> , сульфатов – 528,3 мг/дм <sup>3</sup> и водородный показатель - 8,62. Концентрации магния, минерализации сульфатов и водородного показателя превышают фоновый класс.
<b>водохранилище Каратомар</b>		температура воды составила – 9,0 °С, водородный показатель – 8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,92 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 40 см.
створ с.Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидро сооружения вдхр.	5 класс	Никель – 0,192 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Жогаргы Тобыл</b>		температура воды составила 8,0°C, водородный показатель – 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 15 см.
створ г.Лисаковск, 5 км к З от г.Лисаковск	не нормируется (>5 класса)	Никель – 0,340 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Шортанды</b>		температура воды составила 11,0 °С, водородный показатель – 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,76 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 5,16 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 47 см.
створ г.Житикара, в районе моста	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2118,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 590,6 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, посторонению, 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	
	Население	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год
Эффективная доза		

\*«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**