

**Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской и Ұлытау областям  
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**



# **ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ**

4 квартал 2024

Караганда, 2024 г

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	Предисловие	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Караганда	5
<b>2.1</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда и г. Шахтинск	7
<b>2.2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха в г. Сарань	9
<b>2.3</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Абай	9
<b>2.4</b>	Состояние качества атмосферного воздуха г. Балхаш	10
<b>2.5</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш	12
<b>2.6</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган	13
<b>2.6.1</b>	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Жезказган	15
<b>2.7</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	16
<b>2.7.1</b>	Мониторинг загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Сатпаев	17
<b>2.8</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	18
<b>3</b>	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	20
<b>3.1</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	21
<b>3.2</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау	22
<b>4</b>	Радиационная обстановка	26
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	27
<b>6</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	27
	<b>Приложение 1</b>	28
	<b>Приложение 2</b>	31
	<b>Приложение 3</b>	34
	<b>Приложение 4</b>	35
	<b>Приложение 5</b>	36
	<b>Приложение 6</b>	40
	<b>Приложение 7</b>	42

## **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 Карагандинской 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 Карагандинской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектроцентраль, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия, и следующие предприятия:

**г. Караганда** : ТОО "Tau-Ken Temir", ТОО "ГорКомТранс города Караганды" , ТОО "Разрез "Кузнецкий", ТОО фирма "Рапид" шахта Костенко, ТОО Лад-Комир, ТОО Exim Artis, СТС-1, ТОО "Караганда-Ресайклинг", ТОО "Транскомир", ТОО «Forever Flourishing (Middle Asia) Pty LTD», ТОО " Qaz Carbon" (Каз Карбон)", ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО "Asia FerroAlloys", ТОО "Альянс Уголь", ТОО "Центр утилизации Отходов "ЭкоЛидер", Агломерационная фабрика ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО "KAZ Феррит"; **г. Темиртау**: АО "Темиртауский электрометаллургический комбинат", ТОО "Темір Кокс", ТОО "Гордорсервис-Т", ТОО "Корпорация Казахмыс", АО "Central Asia Cement", ТОО «Asia FerroAlloys», ТОО " Qaz Carbon" (Каз Карбон)", ТОО "Мицар 73"; **г. Жезказган** : ТОО "Корпорация Казахмыс" , АО «ЖАЛТЫРБУЛАК», ТОО "Племптицеторг", ТОО "Форпост", РГП на ПХВ «Жезказганредмет» Комитета индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан;

**г. Балхаш** : ТОО "DD-jol", ТОО "Медная компания Коунрад", ТОО "Kazakhstan Energy" (Казахмыс Энерджи) Балхашская ТЭЦ, ТОО "Bullion", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО «Эдванс Майнинг Технолоджи»;

**г. Шахтинск** : АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта им. Ленина, шахта Тентекская, АО "АрселорМитта Темиртау", шахта "Казахстанская", шахта шахтинская УД АО АМТ, ТОО "Шахтинсктеплоэнерго", ТОО "Акжарык Комир", ТОО "Горкомхоз 2020", АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта им. В.И. Ленина участок рекультивации нарушенных земель; **г. Сарань**: ТОО "Евромет", Шахта имени Тусупа Кузембаева, АО "АрселорМиттал Темиртау" УД шахта "Саранская", ТОО "Сокур Комир", Товарищество с ограниченной ответственностью "Эдельвейс +", ТОО «Горно-обогадательная компания «Сарыарка Көмір», ТОО Saburkhan Technologies (Сабурхан Технолоджис), ТОО "DUVAER", ТОО "Сараньтеплосервис", **Сатпаев**: ТОО "Сатпаевское предприятие тепловодоснабжения", ТОО "Корпорация Казахмыс". ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО «НПП Интеррин», ТОО "Корпорация Казахмыс"; **г. Каражал** : ТОО "Оркен", ТОО "ZERE Invest Holding", ТОО "Global Mining Technology"; **Абайский район** : АО УД "АрселорМиттал Темиртау" шахта "Абайская", ЦОФ «Восточная», ТОО "Агрофирма Курма", ТОО "Орталық-Құс", ТОО "Sherubai Komir", ТОО "Sherubai Komir", Месторождение Жалаир. строительный камень, ТОО Agro Fresh; **Актогайский район** ТОО "Алтыналмас Technology" , ТОО "COPPER KC-CA", ТОО "IRKAZ METAL CORPORATION" (ИРКАЗ МЕТАЛ КОРПОРАЙШН), Государственное учреждение "Аппарат акима села Актогай", ТОО "Balqash Resources", ТОО «BAR NEO», ТОО «Irkaz Metal Corporation (Ирказ Металл Корпорэйшн)»; **Бухар-Жырауский район**:

ТОО АПК "Волынский", ТОО "Акнар ПФ", ТОО "ҚАРАҒАНДЫ-ҚҰС", ТОО "Максам Казахстан", ТОО «Корпорация Казахмыс», Товарищество с ограниченной ответственностью "БайЖан Голд", ТОО "ПКФ МЕДЕО", ТОО "USHTOBE QUS" (ТОО "Птицефабрика им.К. Маркса"), Товарищество с ограниченной ответственностью «Kazakhmys Coal (Казахмыс Коал)», АО "Горнорудная компания "SatKomir"(СатКомир), АО "Горнорудная компания "SatKomir"(СатКомир), ТОО «НПП «ИНТЕРРИН» Koshaky, ТОО "Майкудукская птицефабрика", ГУ "Аппарат акима Белагашского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области ", ГУ "Аппарат акима Шешенкаринского сельского округа Бухар-Жырауского района Карагандинской области ", Товарищество с ограниченной ответственностью «Карагандинский завод комплексных сплавов», ТОО "МАКСАМ КАЗАХСТАН"; **Каркаралинский район:** ТОО «Корпорация Казахмыс», ТОО «Теректі Кен Байыту», ТОО "Алтай Полиметаллы", Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «ИНТЕРРИН», Рудник Кентобе, ТОО "Достау Литос", ГУ "Аппарат акима поселка Карагайлы Каркаралинского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат акима Балкантауского сельского округа Каркаралинского района", ТОО "СП "Алайгыр" ; **Нуринский район:** Акционерное общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" проплощадка Коксо-химическое производство, Акционерное общество "Шубарколь Премиум", АО "Шубарколь комир" проплощадка Строительство (эксплуатация) завода по производству спецкокса (полукокса) мощностью 400тыс. тонн в год месторождения Шубарколь, Карагандинская область; **Осакаровский район:** карагандинское управление эксплуатации филиала "КиКС", Государственное учреждение "Аппарата акима поселка Осакаровка Осакаровского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат Акима Шидертинского сельского округа", ГУ "Аппарат акима Шидертинского сельского округа Осакаровского района Карагандинской области", ГУ "Аппарат акима сельского округа Жансары Осакаровского района Карагандинской области; **Шетский район:** ТОО "Бапы Мэталс", ТОО «Металлтерминалсервис», ТОО "Nova Цинк", ТОО "LAM 2030", ТОО "Sary-Arka Copper Processing", ТОО "Saryarka Resources Capital", Товарищество с ограниченной ответственностью "ОралЭлектроСервис", ТОО Вару Mining, ТОО "ВАРУ MINING", ТОО "Металлтерминалсервис"; **Улытауский район** Жезказганское нефтепроводное управление АО "КазТрансОйл", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "Корпорация Казахмыс", ТОО "СП"Киякты Комир", ТОО"NERIS-НЭРИС", ТОО "Silicon mining", ГУ "Аппарат акима пос.Жезды Улытауского района"; **Жанааркинский район :** ТОО "Global Chemicals Industries" , ТОО "Аспект Строй", ТОО «INDJAZ» (ИНДЖАЗ) , ТОО "Сарыарка-ENERGY", ТОО Арман, ТОО "Арман 100", ТОО "Орда Group", ГУ «Аппарат акима Тугускенского сельского округа Жанааркинского района», ГУ «Аппарат акима поселка Жанаарка».

## **2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 13 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) сероводород; 9)

формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) Мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

**Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси**

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид
3		угол ул. Абая 1 и пр Бухар - Жырау	
4		ул. Бирюзова, 22 (р-н Алихана Бөкейханова)	
7		ул. Ермакова, 116	
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород.
6		ул. Архитектурная, уч. 15/1	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон, аммиак

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска, Сортировки и 2 точки в г.Шахтинск (Приложение 1) по 10 показателям: 1) аммиак; 2) взвешенные частицы; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид азота; 6) оксид углерода; 7) сероводород; 8) углеводороды; 9) фенол; 10) формальдегид.

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за 4 квартал 2024 года**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением **НП=100%**. (очень высокий уровень) РМ-2,5 и СИ=21,1 (очень высокий уровень) по взвешенным частицам в районе поста №8, (19 дней с СИ>10).

Согласно РД, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней с СИ<sub>i</sub>>10, хотя бы из одного срока наблюдений.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 21,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 11,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 6,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 4,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота –

2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 6,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

18, 20 октября 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 28, 29 ноября, 3, 4, 5, 6, 10, 24, 25 декабря 2024 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 99 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 21,1 ПДК), 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ 10 (10,4-11,3 ПДК).

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.

Таблица 2

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК >10ПДК
					в том числе			
<b>г. Караганда</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,30	2,01	3,39	6,77	27	1084	18	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,22	6,4	3,38	21,1	100	8108	414	99
Взвешенные частицы РМ-10	0,23	3,9	3,39	11,3	30	2056	115	3
Диоксид серы	0,02	0,42	0,08	0,17	0			
Оксид углерода	1,31	0,44	20,70	4,1	12	375		
Диоксид азота	0,03	0,75	0,18	0,92	0	0		
Оксид азота	0,04	0,65	1,06	2,66	5	380		
Озон	0,05	1,71	0,09	0,59	0			
Сероводород	0,002		0,04	4,5	2	106		
Аммиак	0,0065	0,16	0,018	0,09	0			
Фенол	0,005	1,5	0,02	2,00	1	2		
Формальдегид	0,01	1,12	0,03	0,64	0			
Гамма-фон	0,11		0,16		0			
Мышьяк	0	0						

### 2.1. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда и г. Шахтинск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Караганда ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка №1 – район Пришахтинска; точка №2 – п. Сортировка, пересечение ул. Бородина и Серова.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Шахтинск ведутся с помощью передвижной лаборатории на 2 точках: точка № 1 – район Шахтинской ТЭЦ; точка № 2 – завод НОММ, шахты Казахстанский им. Ленина и Шахтинская.

На передвижной лаборатории определяются **10 показателей**: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) углеводород; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) аммиак. (Таблица 3).

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

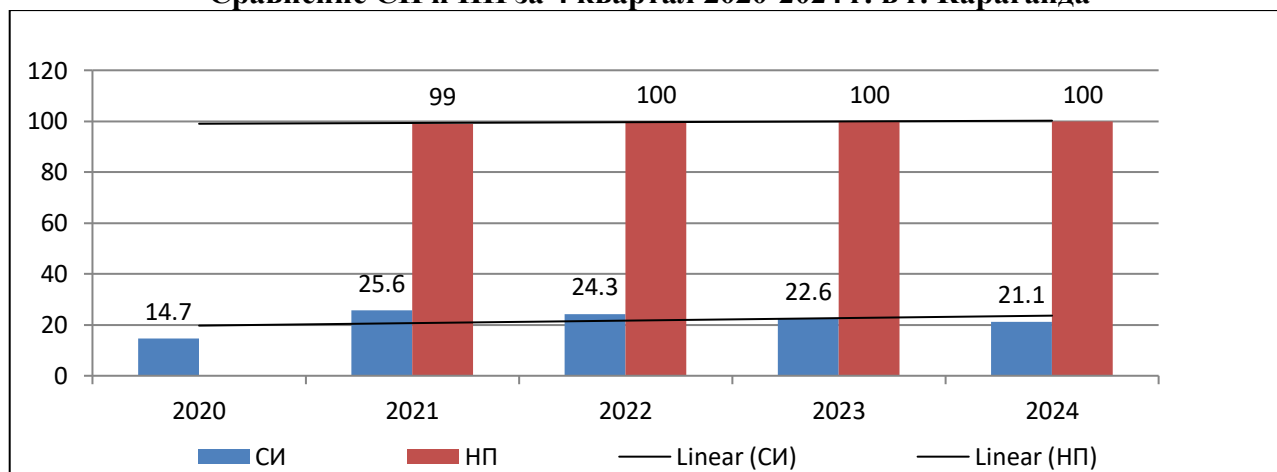
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,011	0,06	0,01	0,05	0,07	0,35	0,03	0,15
Взвешенные частицы	0,1	0,2	0,1	0,2	0,09	0,18	0,09	0,18
Диоксид азота	0,006	0,03	0,008	0,04	0,008	0,04	0,07	0,35
Диоксид серы	0,014	0,03	0,016	0,03	0,012	0,02	0,01	0,02
Оксид азота	0,008	0,02	0,009	0,02	0,007	0,02	0,088	0,22
Оксид углерода	1,4	0,3	1,6	0,3	1,3	0,3	3,2	0,64
Сероводород	0	0	0,001	0,13	0,001	0,13	0,001	0,13
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	43,3		43,8		42		45,3	
Фенол	0,007	0,7	0,009	0,9	0,006	0,6	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0,001	0,02	0	0	0,001	0,02

По данным наблюдений концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

#### Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2020-2024 г. в г. Караганда



Как видно из графика, в 4 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 4 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (8108), РМ-10 (2056), пыли (1084), оксиду углерода (375), сероводороду (106), оксиду азота (380), фенолу (2).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, формальдегиду, более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.



Данное загрязнение характерно в холодный период года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, сероводорода и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, которые способствуют накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

#### **Метеорологические условия.**

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в 4 квартале 2024 года было отмечено 30 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

### **2.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.**

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 3 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид азота; 3) оксид азота.

Таблица 4

**Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси**

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за 4 квартал 2024 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,6 (низкий уровень) по оксиду азота и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК.

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

Таблица 5

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
г.Сарань								
Оксид углерода	0,60	0,20	2,93	0,59	0			
Диоксид азота	0,02	0,39	0,13	0,63	0			
Оксид азота	0,01	0,14	0,25	0,64	0			

### **2.3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Абай**

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Абай ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

## Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут непрерывном режиме	ул. Абая,26	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за 4 квартал 2024 года.

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ =9,7 (высокий уровень) и НП=4% (повышенный уровень) по диоксиду серы.

*\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 9,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода серы – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 6).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду серы – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду азота- 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Таблица 7

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
<b>г.Абай</b>								
Диоксид серы	0,06	1,27	4,85	9,70	4	232	30	
Оксид углерода	0,30	0,10	6,29	1,26	0	3		
Диоксид азота	0,04	1,07	0,19	0,9	0			
Озон	0,00	0,05	0,05	0,30	0			

### 2.4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматической станции.

В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород, 7) кадмий, 8) медь, 9) мышьяк, 10) свинец, 11) хром.

В таблице 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор	Микрорайон	взвешенные частицы (пыль), диоксид

	проб	«Сабитовой» (район СШ №16)	серы, оксид углерода, оксид азота, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3		ул.Томпиева, севернее дома № 4	
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид серы, сероводород, оксид углерода.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в 3 точках города (Приложение–1) по 11 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) сероводород, 9) сумма углеводородов, 10) озон, 11) хлористый водород.

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за 4 квартал 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,8 (низкий уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 и НП=0 % (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по диоксиду серы – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 9.

Таблица 9

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Балхаш

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,39	0,40	0,80	0			
Диоксид серы	0,05	1,073	0,40	0,80	0			
Оксид углерода	0,45	0,15	2,31	0,46	0			
Диоксид азота	0,004	0,11	0,02	0,05	0			
Оксид азота	0,000	0,01	0,02	0,05	0			
Кадмий	0,0000006	0,002						
Свинец	0,00008	0,269						
Мышьяк	0,00003	0,101						
Хром	0,0000013	0,0009						
Медь	0,0001867	0,093						

## 2.5. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 – 17 квартал, р-н маг. "Фудмарт"; №2 – пос.Рабочий, ул.Жезказганская, р-н памятника "Самолет"; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

На передвижной лаборатории определяются 11 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) бензол; 8) хлористый водород; 9) озон; 10) сероводород; 11) углеводороды. (Таблица 10).

Таблица 10

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

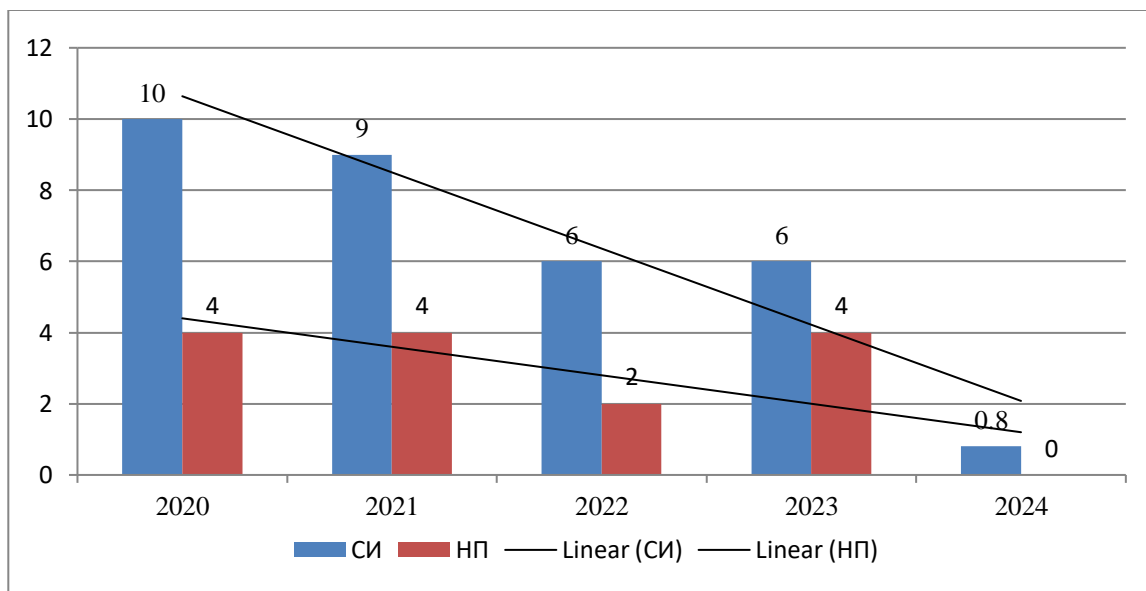
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,003	0,015
Бензол	0,013	0,043	0,011	0,037	0,005	0,017
Взвешенные частицы	0,036	0,072	0,043	0,086	0,036	0,072
Диоксид серы	0,0210	0,042	0,0282	0,0564	0,0062	0,0124
Диоксид азота	0,006	0,030	0,004	0,020	0,005	0,025
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005	0,002	0,005
Оксид углерода	2,04	0,41	2,02	0,40	2,20	0,44
Сероводород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,0001	0,0125
Сумма углеводородов	15,5		14,1		16,6	
Озон (приземный)	0,006	0,038	0,005	0,031	0,004	0,025
Хлористый водород	0,003	0,043	0,003	0,020	0,003	0,015

По данным наблюдений концентрации определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

### Выводы:

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

### Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2020-2024гг в г. Балхаш



Как видно из диаграммы в 4 квартале за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию снижения.

В 4 квартале не наблюдались превышения нормативов среднесуточных концентраций.

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра.

## 2.6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озона; 7) фенол; 8) кадмий; 9) медь; 10) мышьяк; 11) свинец; 12) хром.

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

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3	3 раза в сутки	ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 9 постах частных сетей ТОО «Экосервис» и «Ренессанс-плюс». По городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

### Пункты наблюдений станций местного исполнительного органа (ТОО «Экосервис», ТОО «Ренессанс-плюс»)

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1		Школа № 26, ул. Абая, 30	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	Гимназия № 8, ул. Исака Анаркулова, 21	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3		СОШ № 13, ул. Гоголя, 9	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
4		ул. Нагорная, 15	
5		ЖД Вокзал, ул. Каражар, 8	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
6		«Специализированная школа - интернат имени Абая» управления образования области Ылытау, ул. Алашахана, 42 Д	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
7		Школа № 5 им. К. Шынгысова, ул. Жанасова, 15	
8		Ботанический сад	
9		Дачи в районе аэропорта	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за 4 квартал 2024 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=5 % (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и СИ=3,1 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 1.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 13.

Таблица 13

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

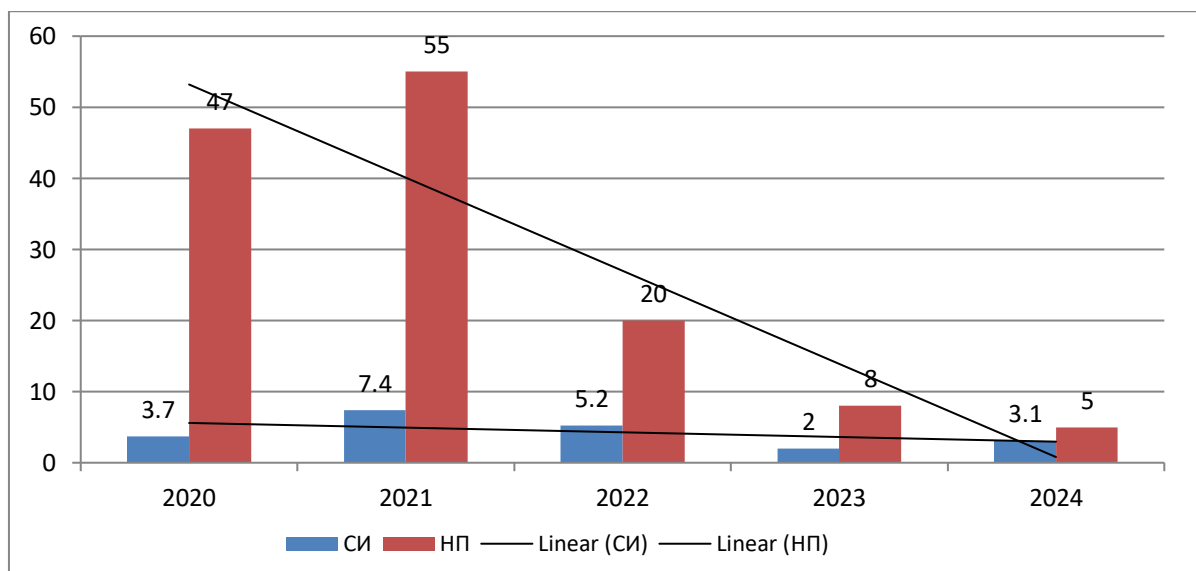
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,28	1,9	0,50	1,0	3	14		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,04	0,2	0			

Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,1	0,12	0,4	0		
Диоксид серы	0,01	0,3	0,31	0,6	0		
Оксид углерода	0,37	0,1	5,00	1,0	2	4	
Диоксид азота	0,04	1,1	0,07	0,4	0		
Оксид азота	0,01	0,2	0,02	0,1	0		
Озон	0,010	0,3	0,07	0,5	0		
Фенол	0,006	2,2	0,01	1,0	5	20	
Сероводород	0,002		0,024	3,1	2	99	
Кадмий	0,0000008	0,003					
Свинец	0,00014	0,47					
Мышьяк	0,000002	0,006					
Хром	0,000001	0,001					
Медь	0,00013	0,07					

### Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2020-2024 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за последние пять лет снижался. В сравнении с 4 кварталом 2023 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в 4 квартале было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (14), по фенолу (20) и сероводороду (99). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), диоксиду азота и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), фенола и сероводорода.

**2.6.1** По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 12) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=8 % (повышенный уровень) и значением СИ=56,7 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Экосервис № 004 (ул. Нагорная, 15) (Таблица 14).

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Жезказган**

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0137	0,391	1,027	6,419	0,366	162	17	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0198	0,3331	1,019	3,396	0,136	60		
Диоксид серы	0,0606	1,213	2,000	4,000	0,829	378		
Оксид углерода	0,0399	0,013	15,113	3,023	0,022	10		
Диоксид азота	0,0681	1,702	0,278	1,388	0,002	1		
Сероводород	0,0051		0,453	56,650	7,954	2728	255	64

### 2.7. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

По городу определяется 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон; 5) сероводород.

В таблице 15 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

Таблица 15

**Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси**

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес станции	Определяемые примеси
1	в непрерывном	4 микрорайон, в районе ТП-6	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон, сероводород
2	режиме – каждые 20 минут	14 квартал, между школой № 14 и школой № 27	

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Сатпаев проводятся на 4 постах частных сетей ТОО «Экосервис» и ТОО «Ренессанс-плюс». По городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

В таблице 16 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 16

**Пункты наблюдений станций местного исполнительного органа (ТОО «Экосервис», ТОО «Ренессанс-плюс»)**

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном	Общеобразовательная школа № 5 г. Сатпаев, ул. Бабыр Би, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода,



2	режиме – каждые 20 минут	Ясли-сад Карлығаш, Улытауская улица, 108	диоксид азота, сероводород
3		Школа № 16	
4		Больница г. Сатпаев, ул. Кусаинова 9	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за 4 квартал 2024 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=100 % (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе постов № 1 и № 2 и СИ=9,7 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 2.

\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 19,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 9,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 9,7 ПДК<sub>м.р.</sub>.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 17.

Таблица 17

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,009	0,18	1,43	2,86	0,87	61		
Оксид углерода	0,256	0,09	5,28	1,06	0,02	1		
Диоксид азота	0,765	19,10	1,80	9,02	100	12871	369	
Озон	0,082	2,72	0,22	1,39	4,44	285		
Сероводород	0,021		0,077	9,65	91,6	3968	172	

**2.7.1.** По данным частных сетей наблюдений ТОО «Экосервис-С» и ТОО «Ренессанс-плюс» (таблица 16) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Сатпаев оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=51 % (очень высокий уровень) и значением СИ=118,3 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста Ренессанс № 001 (Общеобразовательная школа № 5 г. Сатпаев, ул. Бабыр Би, 5) (Таблица 18).

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха станций местного исполнительного органа («ЭКОСЕРВИС-С», «Ренессанс-плюс») г. Сатпаев**

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0083	0,238	0,274	1,709	0,040	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0151	0,252	0,591	1,968	0,049	11		
Диоксид серы	0,0141	0,281	2,000	4,000	0,519	117		
Оксид углерода	0,1177	0,039	8,827	1,765	0,102	23		
Диоксид азота	0,0524	1,310	0,196	0,981				
Сероводород	0,0126		0,947	118,338	50,751	11449	1088	91

### 2.8. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту.

В целом по городу определяется до 16 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) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

В таблице 19 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 19

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

ПНЗ №	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Колхозная, 23	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул.Фурманова, 5	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за 4 квартал 2024 года.

По данным сети наблюдений г.Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=44% (высокий

уровень) по фенолу в районе поста №3 и СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2.

\* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2.5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, по взвешенным частицам РМ-2.5 – 3,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по взвешенным частицам РМ-10 – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, по диоксиду азота – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,9 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 20.

Таблица 20

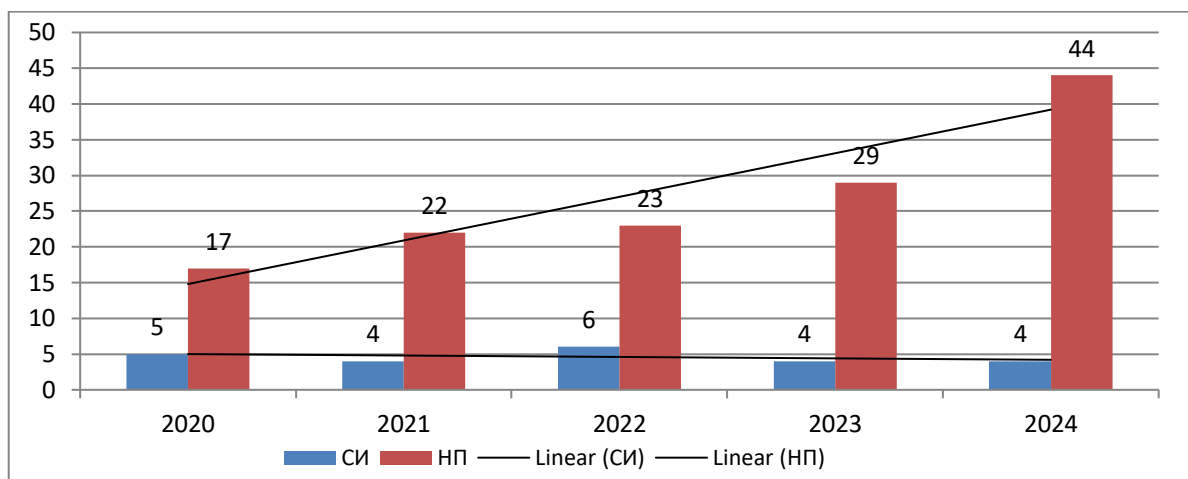
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау**

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,50	1,0	3	19		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,11	3,1	0,25	1,6	4	225		
Взвешенные частицы РМ-10	0,11	1,8	0,25	0,8	0			
Диоксид серы	0,01	0,3	0,08	0,2	0			
Оксид углерода	0,39	0,1	6,49	1,3	0	9		
Диоксид азота	0,06	1,4	0,46	2,3	18	55		
Оксид азота	0,03	0,5	0,63	1,6	1	2		
Сероводород	0,001		0,04	4,4	3	16		
Фенол	0,009	2,9	0,03	3,0	44	245		
Аммиак	0,04	0,98	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,0000006	0,002						
Свинец	0,0000248	0,08						
Мышьяк	0	0						
Хром	0,0000004	0,0003						
Медь	0,0000052	0,003						

**Выводы:**

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

## Сравнение СИ и НП за 4 квартал 2020-2024гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале с 2020 по 2024 года остается высоким. По сравнению с 4 кварталом 2023 года качество воздуха города Темиртау в 4 квартале 2024 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (245).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, диоксиду азота, фенолу, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по взвешенным частицам РМ-2.5.

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время и от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

### 3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ұлытау проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдение, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилищ: Кенгир, Самаркан; озер: Балхаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) на 35 створах. Было проанализировано 137 проб, из них: по фитопланктону-32 пробы,

зоопланктону-32 пробы, перифитону-17 проб, по зообентосу 15 проб и на определение острой токсичности -41 проба.

### 3.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах»

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 21

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	4 квартал 2023 г.	4 квартал 2024 г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	22,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	36,5
вдхр. Самаркан	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	34,7
вдхр. Кенгир	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,6
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,212
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	5 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,59
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	5,34
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,189
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	35,3
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	351
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	5,08
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,178
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	37,6
Канал им К. Сатпаева	4 класс	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	17,2

Как видно из таблицы в сравнении с 4 кварталом 2023 года на реках Соқыр, Шерубайнура качества воды - существенно не изменилось. На реке Нура качества воды перешло с выше 5 класса на 4 класс, на реке КараКенгир качества воды перешло с выше 5 класса на 5 класс, в вдхр. Кенгир качества воды перешло с 4 класса на 3 класс, тем самым состояние воды водных объектах улучшилось. В вдхр. Самаркан качества воды перешло с 4 класса на выше 5 класс, на канале им. К. Сатпаева с 4 класса на 5 класс тем самым состояние воды водных объектах ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются аммоний-ион, фосфор общий, магний, ХПК, хлориды, марганец и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

#### Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За 4 квартал 2024 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Шерубайнура – 7 случаев ВЗ (фосфор общий, марганец, ХПК, аммоний-ион). река Соқыр – 4 случая ВЗ (марганец, аммоний-ион, ХПК), река КараКенгир – 5 случаев ВЗ (БПК5, растворенный кислород, фосфор общий).

Информация по качеству водных объектов на территории Карагандинской области в разрезе створов указана в Приложении 2.

Информация по качеству водных объектов на территории области Ұлытау в разрезе створов указана в Приложении 3.

Информация по качеству водных объектов по токсикологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 4.

### **3.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау**

#### **Река Нура**

Зоопланктон реки в отчетный период отличался умеренным разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 5 видов. Преобладали ветвистоусые рачки, которые составили 49% от общего количества зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 27%, а коловраток - 24% от общего количества зоопланктона. Общая численность в среднем была равна 4,81 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 35,98 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,44 до 1,80 и в среднем по реке составил 1,60. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 54% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли участвовали на 17% в создании биомассы. Сине зеленые водоросли занимали 29%. Число видов в пробах варьировало в пределах от 9 до 12 и в среднем составило – 11. Общая численность альгофлоры составила 0,25 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса - 0,044 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, индекс сапробности составил 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный, в основном, диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cocconeis pediculus*, *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna* и многие другие. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,77. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура характеризовался хорошим видовым разнообразием. Моллюски (*Gastropoda* и *Bivalvia*), ракообразные (*Gammarus pulex*), насекомые (*Coleoptera*, *Diptera*) и пиявки (*Hirudinea*) составляли основу бентофауны. Количество видов в пробах не превышало 4-5. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

По данным биотестирования средний тест-параметр составил 3,1%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

#### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 2 видами. Ведущую роль играли коловратки- 67 % от общего числа зоопланктона. На долю ветвистоусых рачков пришлось 33% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при

биомассе 0,675 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,88. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был умеренно развит. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 87% от общей биомассы. Общая численность составила 0,2 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,018 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 8. Индекс сапробности был равен 1,96. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые, зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Navicula*, *Amphora* *Cyclotella*; среди зеленых: *Scenedesmus*, *Pediastrum*. Индекс сапробности составил 1,98. Класс воды - третий, умеренно загрязненные воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 7%, количество выживших дафний 94,3%.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит слабо. Доминировали ветвистоусые рачки, которые составили 100% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность в среднем составила 0,39 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 3,94 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,65, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 100%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,05 тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,018 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 5. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,73, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 96% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 4%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки – 69,5% от общего числа зоопланктона. Роль ветвистоусых рачков была менее значима и соответствовала 22,5% от общего числа зоопланктона. Коловратки составили 9% от общей численности зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 5,5тыс.экз./м<sup>3</sup> при биомассе 78,51мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,68 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 54% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,2 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,039 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности - 1,63, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды: *Cyclotella*, *Navicula*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,64. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными (*Gammarus pulex*) и моллюсками (*Sphaerium corneum*). Биотический индекс равен 5. Класс качества воды соответствовал третьему.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

### **Водохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит слабо. В пробах доминировали веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 0,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,68 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,05 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,018 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,78. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. **Коргажинские озёра**

### **Озеро Шолак**

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 80% от общей численности зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 20% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона составила 0,5 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 7,75 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,78.

В фитопланктоне доминировали зеленые водоросли, которые составили 38% от общей биомассы. Диатомовые водоросли на 34% участвовали в создании биомассы, прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,13 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,054 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 10. Индекс сапробности был равен 1,72, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Шолак был представлен в основном диатомовыми водорослями: *Navicula atomus*, *Synedra acus*. Индекс сапробности был равен 1,70, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Шолак был развит умеренно. Основу его сообщества составили двустворчатые моллюски (*Bivalvia*) и ракообразные –*Gammarus pulex*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит умеренно. Доминировали коловратки-74% от общей численности зоопланктона, Веслоногие рачки составили 26%. Численность зоопланктона была равна 6,75 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 25,0 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,63. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 53% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cumatopleura*, *Gomphonema*. Общая численность



составила 0,18 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,038 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,87, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен диатомовыми водорослями. Среди них доминировали такие роды, как: *Achnathes*, *Rhoicosphenia*, *Synedra*. Плотность зеленых была наименьшей. Основная часть организмов относилась к  $\beta$ -мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,70, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Есей был представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*): *Lymnaea stagnalis*, *L. auricularia*, *L. ovata*. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

### **Озеро Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито слабо. В пробах были встречены ветвистоусые рачки (60%), коловратки (40%). Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность зоопланктона составила 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 15,95 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,75. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,13 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,022 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности 1,75. Вода – умеренно загрязненная.

Озеро Султанкельды характеризовалось умеренным разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Achnathes minutissima*, *Navicula viridula*, *Synedra ulna*; Средний индекс сапробности был равен 1,81. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Султанкельды был представлен такими таксономическими группами как: брюхоногие моллюски (*Gastropoda*), и ракообразные (*Grustacea*)- Биотический индекс был равен 5. Класс воды - 3, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах преобладали коловратки-58% от общего числа зоопланктона. Доля веслоногих рачков соответствовала 42 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 4,25 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 29,5мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил в среднем 1,67 и соответствовал 3 классу чистых вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали сине зеленые водоросли, которые составили 40% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,12 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,043 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,77. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые, водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella comta*, *Rhoicosphenia curvata*, *Synedra acus*. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 3. Индекс сапробности был равен 1,78. Класс воды - третий.

В зообентосе озера Кокай в пробах присутствовали ракообразные (*Grustacea*)- *Gammarus pulex*, Биотический индекс по Вудивиссу составил 5. Класс воды - третий, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Тениз**

Зоопланктон не был представлен в пробах.

Фитопланктон был беден. Преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,06 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности 1,88. Вода – умеренно загрязненная.

Для перифитона озера характерно присутствие в пробах диатомовых и сине-зеленых водорослей. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как :*Cymbella lanceolata*, *Nitzschia acicularis* и *Synedra acus*. Индекс сапробности составил 1,88, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (Crustacea) отряда Harpacticoida sp.. и из отряда Conchostraca-*Cypriclopsis vidia*. Биотический индекс составил - 5. Класс воды третий.

### **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественно и количественном отношении стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки – 99.5 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 2,59 экз./м<sup>3</sup> при биомассе 37,15мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,71 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,09 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,014 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности в среднем составил 1,75. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-0%, "Южная часть, 15,5 км от сев.бер.мыса Карагаш"-0%, г. Балкаш,"8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, г. Балкаш," 20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 7%, з.Тарангалык," 0,7 км А130 от хвостохранилища" - 3%, з.Тарангалык," 2,5 км А130 от хвостохранилища"-3%, бухта Бертыс , "1,2 км А107 от сброса ТЭЦ"- 7%, бухта Бертыс, "3,1 км А107 от сброса ТЭЦ "- 7%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км А128 от сброса АО "Балкашбалык" - 7%, з.малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"- 3%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"- 0%, "о.Алгазы, 25 км. от сев.окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост.часть 5,5 км от устья р. Каратал"-0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

### **4. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганды (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,36 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области на 3 – х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0 – 2,7 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.

### **5. Состояние качества атмосферных осадков**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 27,0%, хлоридов 11,7%, нитратов 3,4%, гидрокарбонатов 27,3%, аммония 1,9%, ионов натрия 7,7%, ионов калия 4,5%, ионов магния 2,9%, ионов кальция 13,5%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 76,22 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 25,51 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 40,9 (МС Караганда) до 127,3 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,37 (МС Караганда) до 7,03 (МС Жезказган).

### **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами**

**В городе Балхаш** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 171,8-200,0 мг/кг, хрома – 0,2-0,4 мг/кг, свинца – 58,8-574,0 мг/кг, меди – 52,6-196,9 мг/кг, кадмия – 0,9-36,2 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе пересечения ул. Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила: 15,9 ПДК; в районе ТЭЦ концентрация свинца составила 17,9 ПДК.

В остальных районах города превышения содержания тяжелых металлов ПДК летом составили:

- в районе Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 7,1 ПДК;

- в районе парковой зоны концентрация свинца – 2,1 ПДК;

- в районе поликлиники БГМК концентрация свинца составила 1,8 ПДК.

**В городе Жезказган** во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,3-1,2 мг/кг, цинка – 52,0-175,2 мг/кг, свинца – 12,2-587,8 мг/кг, меди – 3,9-26,5 мг/кг, кадмия – 0,4-1,0 мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе дамбы Кенгирского водохранилища концентрации свинца – 18,4 ПДК; на границе санитарно-защитной зоны 1 км от ТЭЦ концентрации свинца – 12,5 ПДК.

**В городе Караганда** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 1,2-2,9 мг/кг, хрома – 0,2-1,1 мг/кг, цинка – 15,9-335,7 мг/кг, свинца – 3,6-10,9 мг/кг, кадмия – 0,3-0,9 мг/кг.

**В городе Темиртау** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,1-3,5 мг/кг, меди 1,5-2,5 мг/кг, цинка – 9,7-325,3 мг/кг, свинца 6,7-256,7 мг/кг и кадмия – 0,3-0,7 мг/кг.

В районе автомагистрали содержание свинца составило 8,0 ПДК.

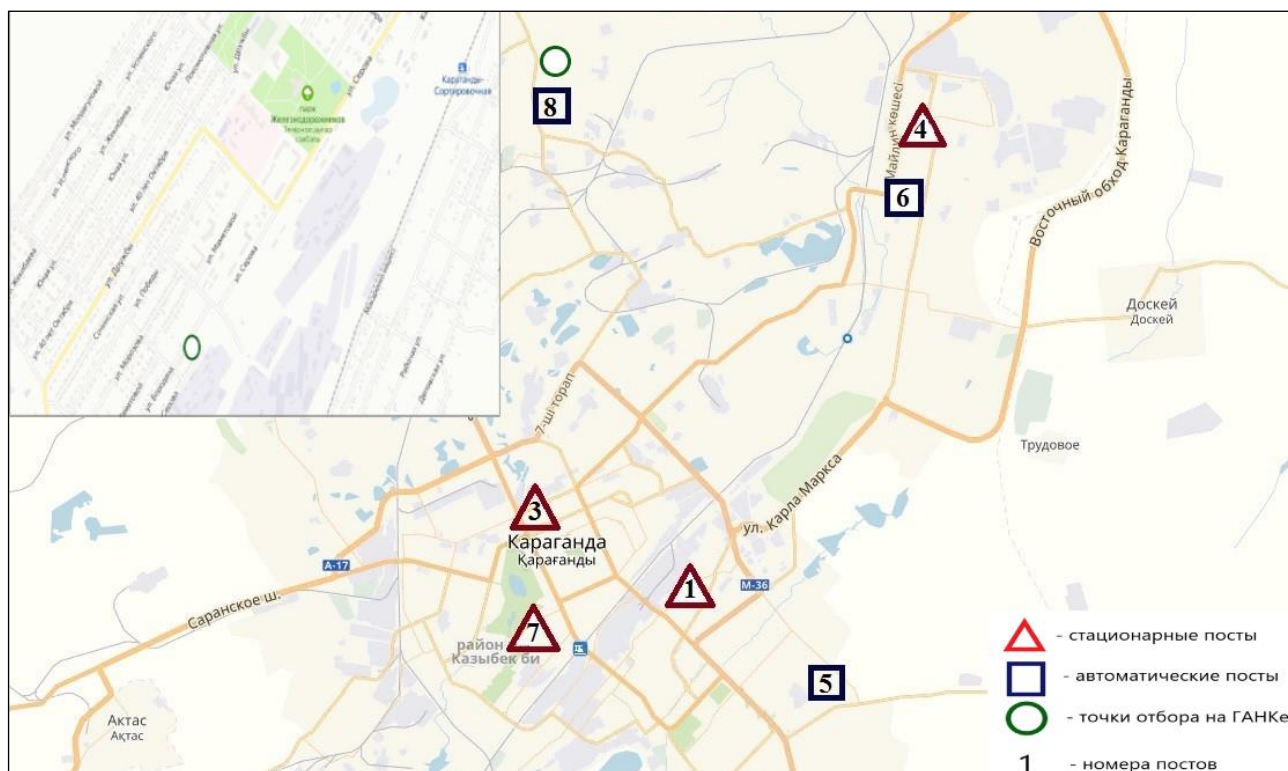


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

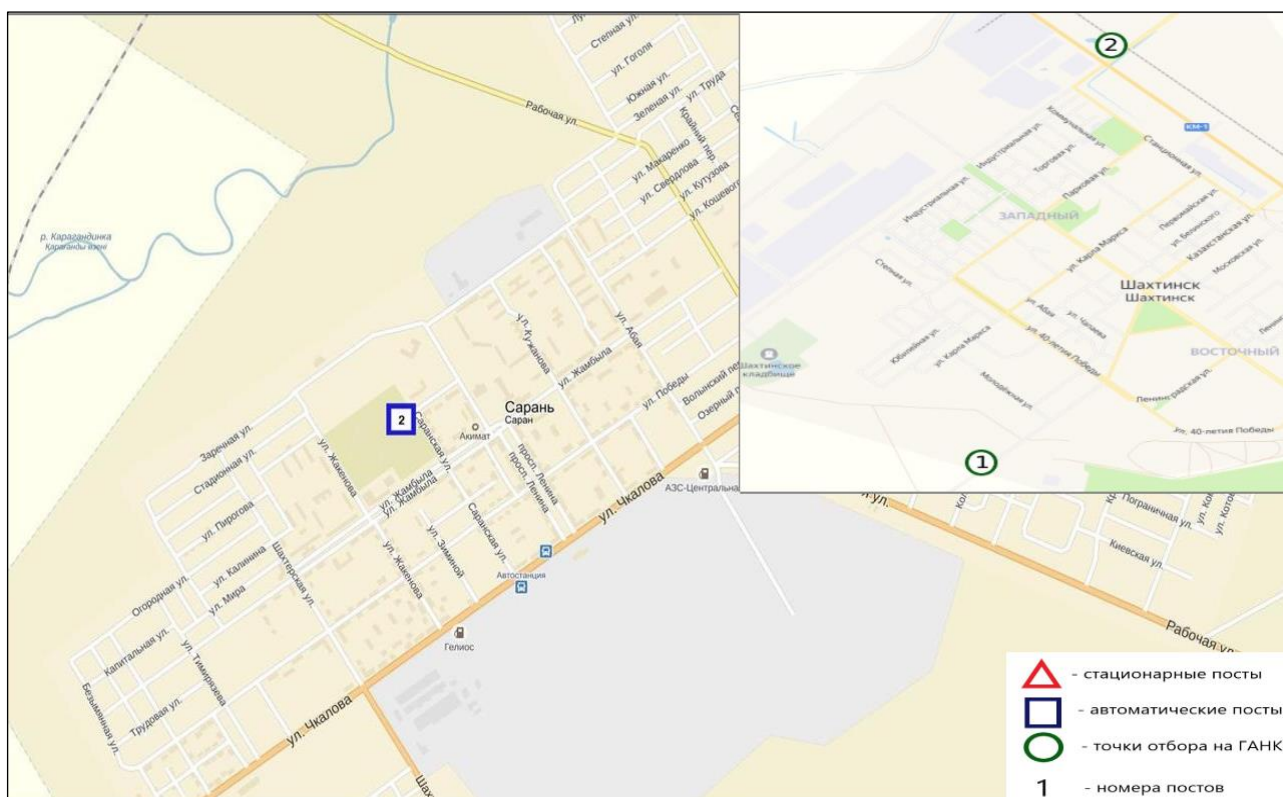


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

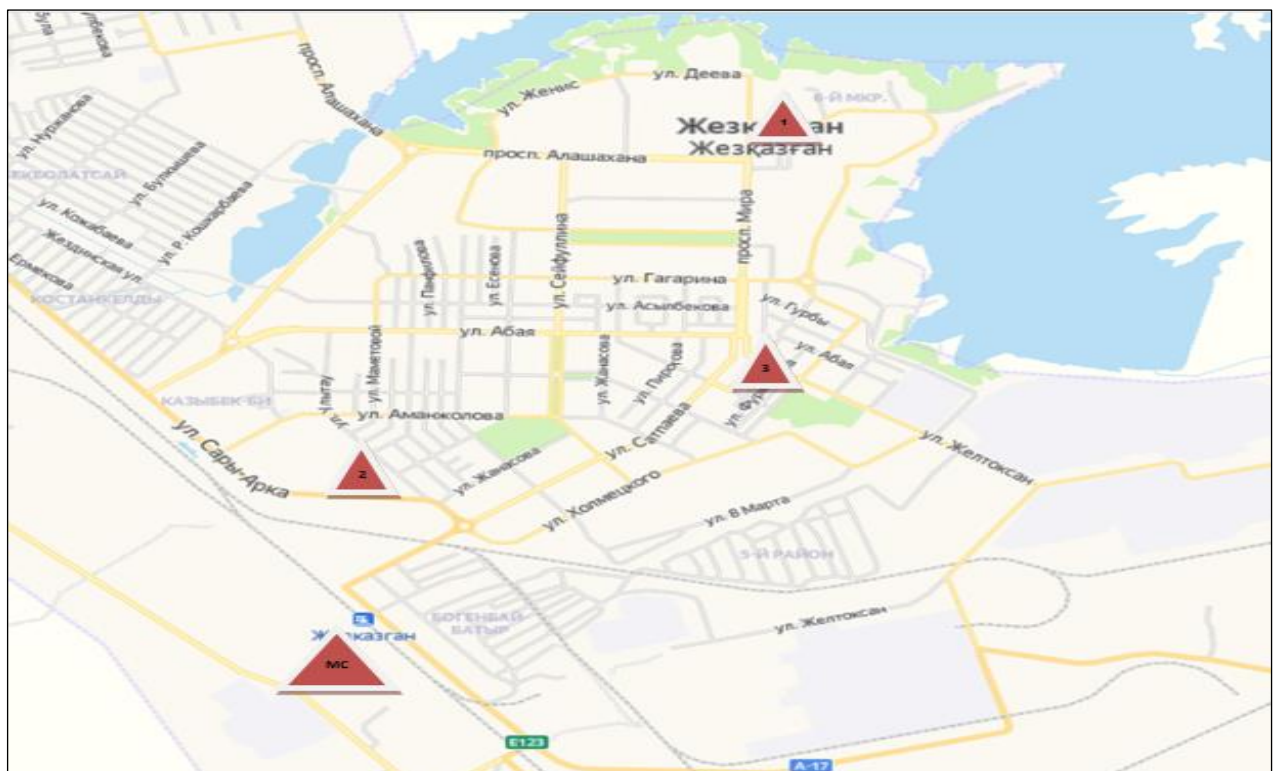


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

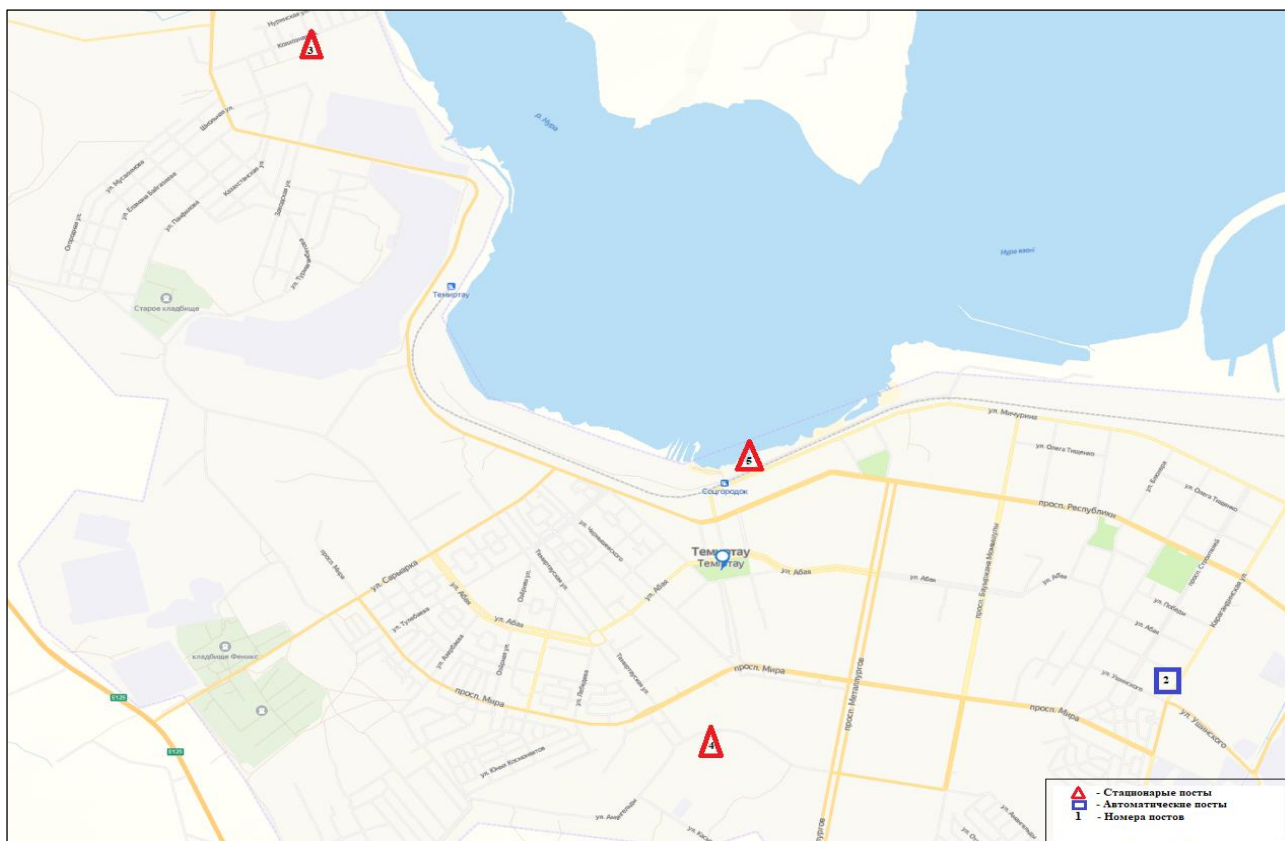


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод  
Карагандинской области по створам за 4 квартал 2024 г**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 0,2-10,8°C, водородный показатель 7,13-8,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,84-12,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,75-3,45 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18-27 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	5 класс	Взвешенные вещества – 25,9 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	5 класс	Взвешенные вещества – 20,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 21,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	4 класс	ХПК – 30,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 20,5 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации ХПК и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	5 класс	Взвешенные вещества – 22,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод СД АО «Qarmet» и АО «ТЭМК»	5 класс	Взвешенные вещества – 22,4 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	5 класс	Взвешенные вещества – 24,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	4 класс	Фосфор общий – 0,505 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 36,0 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	4 класс	Фосфор общий – 0,591 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 36,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 20,5 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации фосфора общего, магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	4 класс	Фосфор общий – 0,454 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 42,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 21,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации фосфора общего, магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5)	Железо общее – 0,363 мг/дм <sup>3</sup> .

	класса)	
<b>вдхр.Самаркан</b>	температура воды составила 10,8-11,4°C, водородный показатель 8,29-8,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,79-8,09 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,55-2,70 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 19-21 см.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 33,4 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 36,0 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Соқыр</b>	температура воды составила 0,1-9,0 °С, водородный показатель 7,66-7,97 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,67-6,74 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,64-2,99 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20-24 см.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 5,34 мг/дм <sup>3</sup> марганец-0,189 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК-35,3 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 351 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, концентрации марганца, ХПК и хлоридов превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды составила 0,2-9,2 °С, водородный показатель 7,62-7,82 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,49-6,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,24-3,28 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18-23 см.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 5,08 мг/дм <sup>3</sup> марганец-0,178 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК-37,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации аммоний-иона, марганца и ХПК превышает фоновый класс.
<b>канал им К . Сатпаева</b>	температура воды составила 0,2-11,2°C, водородный показатель 7,70-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,95-10,45 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,65-2,26 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25-27см.	
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Взвешенные вещества – 15,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	5 класс	Взвешенные вещества – 18,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>	температура воды составила 10,0-14,0 °С, водородный показатель 8,54-8,78 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,90-10,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,37-2,20 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 30-150 см, ХПК – 7,48-33,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 10-58 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1670-2756 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Шолак,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 8,8 °С, водородный показатель 8,26 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,29 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,80 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 17 см, ХПК – 33,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 37,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1080 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Есей,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 9,80°C, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,74 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,35 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см, ХПК – 36,7 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 46,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1730 мг/дм <sup>3</sup> .	



<p><b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник</p>	<p>температура воды составила 11,8°C, водородный показатель 8,19 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,80 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 21 см, ХПК – 30,1 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 49,2 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1690мг/дм<sup>3</sup></p>
<p><b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник</p>	<p>температура воды составила 11,8 °С, водородный показатель 8,17 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,29 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,50 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 20 см, ХПК – 33,7 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 37,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1230 мг/дм<sup>3</sup>.</p>
<p><b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник</p>	<p>температура воды составила 13,2°C, водородный показатель 8,51 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,50 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность – 18 см, ХПК – 69,3 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 354 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 32420 мг/дм<sup>3</sup>.</p>

**Информация о качества поверхностных вод  
области Ёлытау по створам за 4 квартал 2024 года**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 16,2°С, водородный показатель 8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,64 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,95 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 21 см.	
г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	3 класс	Магний – 21,6 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 0,212 мг/дм <sup>3</sup> . - Концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>р. КараКенгир</b>	температура воды составила 4,6-15,2°С, водородный показатель 7,71-7,90 концентрация растворенного в воде кислорода – 2,63-8,31 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,82-12,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 16-23 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 187 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 101 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды - 422 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 3,22 мг/дм <sup>3</sup> марганец- 0,132 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> -9,20 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс, концентрации марганца и БПК <sub>5</sub> превышает фоновый класс.

## Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4 квартал 2024 год.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султан кельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения		Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто	Чисто
2	Температура	°С	12,0	11,8	8,8	9,8	11,8	13,2
3	Водородный показатель		8,66	8,17	8,26	8,26	8,19	8,51
4	Прозрачность	см	82,1	20	17	20	21	18
5	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	9,40	9,29	9,29	9,74	9,89	8,24
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	0,975	1,50	1,80	1,35	1,8	1,50
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	22,2	33,7	33,2	36,7	30,1	69,3
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	38,1	37,8	37,8	46,2	49,2	354
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	206	268	237	305	268	281
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	13,9	7,44	6,63	10,5	10,6	206
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2382	1230	1080	1730	1690	32420
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	567	262	224	391	386	8400
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2280	1096	961	1577	1556	32279
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	38,6	68,9	66,8	81	70,9	253
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	146	48,0	39,6	76,9	84,2	2321
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	900	330	330	399	349	1879
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	488	251	186	478	533	19274
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,008	0,01	0,038	0,006	0,009	0,043
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,029	0,118	0,017	0,026	0,133
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0	0,012	0,011	0,012	0,013	0,009
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,324	0,06	0,05	0,13	0,07	1,69
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,26	0,66	0,49	0,35	1,56
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,694	0,06	0,10	0,06	0,11	0,75
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,002	0	0,0028	0	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0008	0,004	0,0038	0,0036	0,0047	0,0023
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,0064	0,0083	0,0091	0,0072	0,0069
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,124	0,096	0,071	0,062	0,058
30	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,039	0,039	0,075	0,044	0,34
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,001	0	0	0
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,059	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

**Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за 4 квартал 2024г.**

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села, в районе автодорожного моста	1,51	1,78	1,78	-	3	0	
2	р.Нура	жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты	1,44	1,79	-	-	2-3	0	
3	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,70	1,79	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
4	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,56	1,84	1,89	5	3	5,7	
5	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,74	5	3	-	
6	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,72	1,89	1,92	5	3	5,7	
7	р.Нура	с. Жана -Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,74	5	3	-	
8	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,80	1,79	1,75	5	3	5,7	
9	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,72	1,82	1,80	5	4	4,3	
10	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,46	1,78	1,68	5	2-3	-	
11	р.Нура	Кенбидайский гидроузел	6 км за п. Сабынды на юг	1,45	1,82	1,65	5	2-3	-	
12	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,82	5	3	-	

13	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,88	1,96	1,98	-	3	5,7
14	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб. ст. вод АО «ПТВС»	1,52	1,67	-	-	3	0
15	-/-	-/-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,78	1,79	-	-	3	8
16	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,68	1,63	1,64	5	3	0
17	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,68	1,78	-	-	3	0
18	Озеро Шолак	с. Коргалжын	северо-западный берег	1,78	1,72	1,70	5	3	-
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,63	1,87	1,70	5	3	-
20	Оз. Султанкельды	-/-	северо-восточный берег	1,75	1,75	1,81	5	3	-
21	Озеро Кокай	-/-	северо-восточный берег	1,67	1,77	1,78	5	2-3	-
22	Озеро Тениз	-/-	восточный берег	Пустая проба	1,88	1,88	5	3	-

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,65	1,80	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. от мыса Карагаш	1,75	1,83	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,78	1,82	3	7	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,74	1,82	3	7	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,51	1,52	3	3	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,79	1,70	3	3	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,76	1,75	3	7	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,85	1,95	3	7	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,8	3	7	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,76	1,76	3	3	
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 <sup>0</sup> от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,70	1,75	3	0	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев.окон. о-ва Куржин	1,59	1,62	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,60	1,72	3	0	

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км от устья реки Или	1,65	1,80	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. бер. от мыса Карагаш	1,75	1,83	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. берега от ОГП	1,78	1,82	3	7	
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. берега от ОГП	1,74	1,82	3	7	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,51	1,52	3	3	
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,79	1,70	3	3	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,76	1,75	3	7	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,85	1,95	3	7	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,8	3	7	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,76	1,76	3	3	
11	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 <sup>0</sup> от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,70	1,75	3	0	
12	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по от сев. окон. о-ва Куржин	1,59	1,62	3	0	
13	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,60	1,72	3	0	

## 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

*«Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (Приказ № ҚР ДСМ-70 от 2 августа 2022 года)*



## Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-1
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

*РД 52.04.667–2005, Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию*

### Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание 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 (валовая форма)	32,0
Хром (подвижная форма)	6,0
Мышьяк (валовая форма)	2,0
Ртуть (валовая форма)	2,1

*\* 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 НА ПХВ “КАЗГИДРОМЕТ” МЭГ И ПР РК  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ И ҰЛЫТАУ ОБЛАСТЯМ**

**АДРЕС:**

**ГОРОД КАРАГАНДА  
УЛ.ТЕРЕШКОВОЙ, 15  
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06  
E MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU**