

**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**

**Июнь 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	8
<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	11
<b>2.6</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган	12
<b>2.7</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев	14
<b>2.8</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау	15
<b>3</b>	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	17
<b>3.1</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области и области Ұлытау	18
<b>3.2</b>	Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области и области Ұлытау	19
<b>3.3</b>	Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)	23
<b>4</b>	Радиационная обстановка	24
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	24
	<b>Приложение 1</b>	25
	<b>Приложение 2</b>	28
	<b>Приложение 3</b>	31
	<b>Приложение 4</b>	32
	<b>Приложение 5</b>	22
	<b>Приложение 6</b>	36
	<b>Приложение 7</b>	38

## **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 "Рapid" 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 "Темир 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 "Kazakhmys 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 Бару Mining, ТОО "BARU 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**

№	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 июнь 2024 года**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением **НП=100%**. (очень высокий уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №8 и СИ=7,3 (высокий уровень) по сероводороду.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 7,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные

частицы (пыль) – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 1,3 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 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
					в том числе			
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,32	0,51	1,01	7	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,14	3,9	0,51	3,2	100	2431		
Взвешенные частицы РМ-10	0,14	2,3	0,51	1,7	1	36		
Диоксид серы	0,02	0,33	0,05	0,10	0			
Оксид углерода	1,11	0,37	7,70	1,5	19	15		
Диоксид азота	0,03	0,87	0,17	0,85	0			
Оксид азота	0,02	0,36	0,09	0,23	0			
Озон (приземный)	0,03	1,11	0,10	0,64	0			
Сероводород	0,005		0,06	7,3	46	990	6	
Аммиак	0,0094	0,24	0,025	0,13	0			
Фенол	0,005	1,5	0,02	1,70	5	6		
Формальдегид	0,01	1,29	0,02	0,46	0			
Гамма-фон	0,11		0,14		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).

Таблица 3

#### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

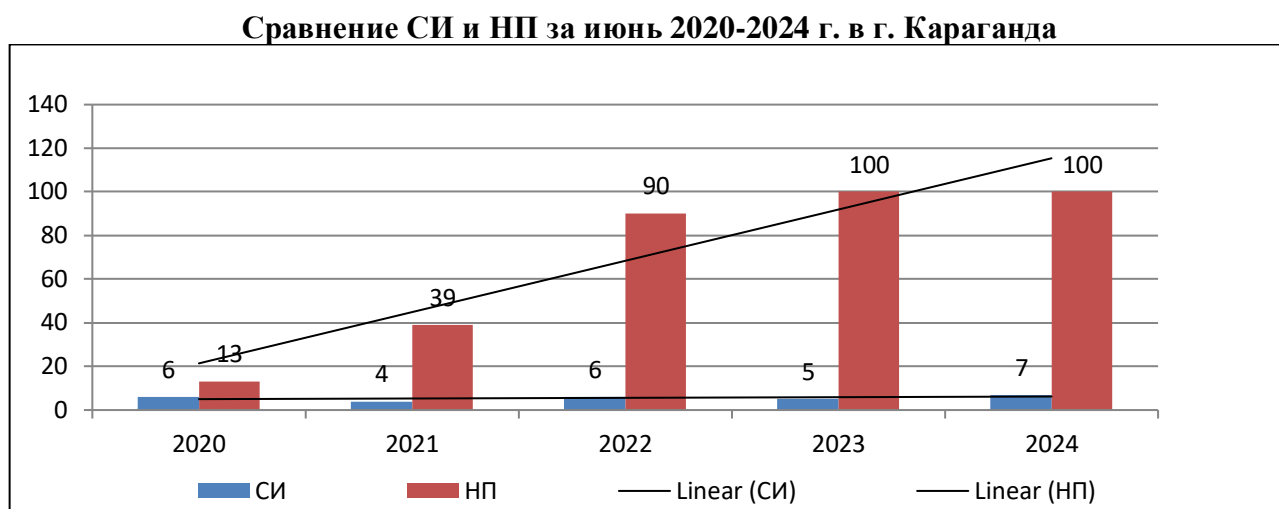
Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,004	0,02	0,006	0,03	0,05	0,25	0,006	0,03
Взвешенные частицы	0,05	0,1	0,05	0,1	0,05	0,1	0,07	0,14
Диоксид азота	0,005	0,03	0,006	0,03	0,006	0,03	0,006	0,03
Диоксид серы	0,005	0,01	0,009	0,02	0,008	0,02	0,007	0,01
Оксид азота	0,003	0,01	0,006	0,02	0,006	0,02	0,006	0,02

Оксид углерода	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02
Сероводород	0,005	0,63	0,006	0,75	0,006	0,75	0,006	0,75
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	6,8		7,3		7,3		7	
Фенол	0,006	0,06	0,006	0,06	0,006	0,06	0,007	0,7
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

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:



Как видно из графика, в июне 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 (2431), РМ-10 (36), пыли (33), оксиду углерода (15), сероводороду (990), фенолу (6).

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

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 июне 2024 года было отмечено 10 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/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			
№	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 июнь 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,1 (низкий уровень) по диоксиду азота и оксиду углерода 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	>5 ПДК	>10 ПДК
								в том числе	
г.Сарань									
Оксид углерода	0,25	0,08	0,54	0,11	0				
Диоксид азота	0,00	0,03	0,02	0,11	0				
Оксид азота	0,01	0,09	0,01	0,04	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.

Таблица 6

### Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

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

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ =1,3 (низкий уровень) по диоксиду серы и диоксиду азота и НП=0% (низкий уровень).

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

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота – 1,4 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
					в том числе			
					г.Абай			
Диоксид серы	0,02	0,5	0,65	1,3	0	3		
Оксид углерода	0,27	0,09	2,67	0,53	0			
Диоксид азота	0,05	1,4	0,27	1,3	0	6		
Озон	0,002	0,08	0,04	0,28	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

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид 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 июнь 2024 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением

НП=1%. (повышенный уровень) в районе поста №2 СКАТ по сероводороду и СИ=1,6 (низкий уровень).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по оксиду углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводороду – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

Среднесуточная концентрация диоксида серы составила – 1,6 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/м³	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м³	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК	>10ПДК
								в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,46	0,30	0,60	0				
Диоксид серы	0,08	1,58	0,46	0,93	0				
Оксид углерода	0,48	0,16	5,64	1,13	0	1			
Диоксид азота	0,01	0,18	0,03	0,15	0				
Оксид азота	0,00	0,04	0,02	0,05	0				
Сероводород	0,001		0,013	1,60	1	3			
Кадмий	0,0000006	0,002							
Свинец	0,00016	0,532							
Мышьяк	0,000001	0,005							
Хром	0,0000006	0,0004							
Медь	0,000004	0,002							

## 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.Джезказганская, 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	0,005	0,025	0,005	0,025	0,005	0,025
Бензол	0,024	0,080	0,024	0,080	0,022	0,073
Взвешенные частицы	0,034	0,068	0,031	0,062	0,029	0,058
Диоксид серы	0,0104	0,0208	1,0315	2,0630	1,1002	2,2004
Диоксид азота	0,010	0,050	0,010	0,050	0,008	0,040

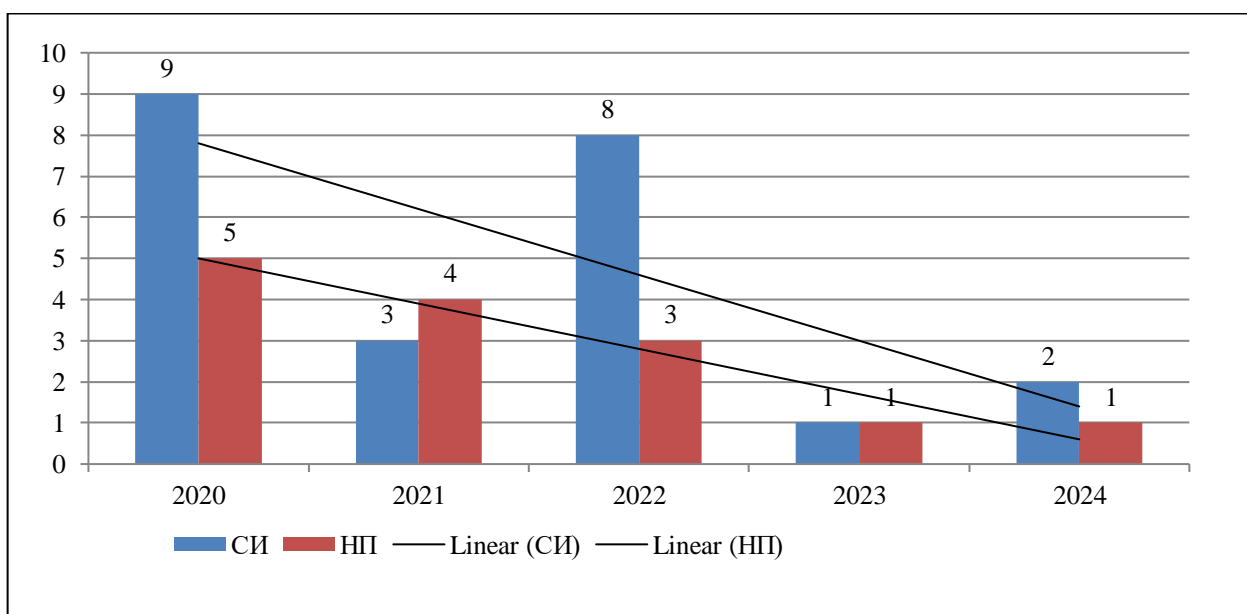
Оксид азота	0,006	0,015	0,005	0,013	0,004	0,010
Оксид углерода	3,20	0,64	2,69	0,54	1,83	0,37
Сероводород	0,0002	0,0250	0,0028	0,3500	0,0028	0,3500
Сумма углеводородов	15,2		13,3		13,3	
Озон (приземный)	0,004	0,025	0,004	0,025	0,003	0,019
Хлористый водород	0,004	0,020	0,003	0,015	0,002	0,010

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 2,06 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2), 2,20 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

### Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (3).

В июне наблюдалось наибольшее превышение нормативов среднесуточных концентраций по диоксиду серы (1,6).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, 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**

№	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 Metallургов)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалиля, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за июнь 2024 года.**

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 12% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3 и СИ = 1,2 (низкий уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 3.

*\*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 (пыли) составили – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыли) составили 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 3,1 ПДК<sub>с.с.</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 12.

Таблица 12

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган**

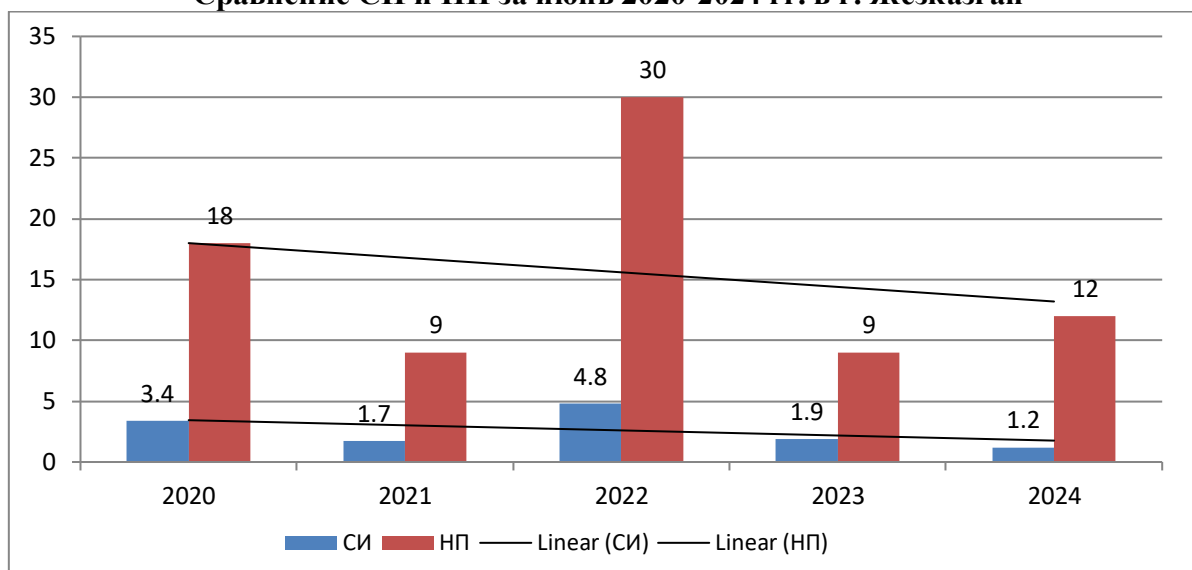
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,37	2,4	0,60	1,2	11	15		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,04	0,2	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,009	0,2	0,19	0,6	0			

Диоксид серы	0,01	0,3	0,20	0,4	0			
Оксид углерода	0,21	0,1	3,00	0,6	0			
Диоксид азота	0,04	1,1	0,07	0,4	0			
Оксид азота	0,01	0,2	0,02	0,1	0			
Озон	0,004	0,1	0,05	0,3	0			
Фенол	0,01	3,1	0,01	1,0	12	16		
Сероводород	0,001		0,004	0,5	0			
Кадмий	0,00003	0,1						
Свинец	0,000156	0,521						
Мышьяк	0,0000027	0,009						
Хром	0,0000014	0,00094						
Медь	0,000043	0,022						

### Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в июне месяце за последние пять лет был относительно стабилен. В сравнении с июнем 2023 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июне месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (15) и по фенолу (16). 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) и фенола.

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

### 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 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 13 представлена информация о местах расположения станций наблюдения и перечне определяемых показателей на каждой станции.

## Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

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

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

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=41% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и СИ равным 2,4 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 и

*\*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 диоксида азота составили 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 3,4 ПДК<sub>с.с.</sub> и озона – 1,5 ПДК<sub>с.с.</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 крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 14.

Таблица 14

### 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
Диоксид серы	0,014	0,29	1,10	2,20	1	15		
Оксид углерода	0,27	0,09	2,71	0,54	0			
Диоксид азота	0,14	3,4	0,48	2,4	41	859		
Озон	0,04	1,5	0,223	1,44	2	51		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июне месяце было отмечено по диоксиду азота (859) и по озону (51). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

### 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 15 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 15

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси			
№	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)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
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 июнь 2024 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=13% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №5.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,8 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>, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по аммиаку – 1,1 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 16.

Таблица 16

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
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,50	1,0	1	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,7	0,15	0,96	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	0,97	0,15	0,5	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,08	0,2	0			
Оксид углерода	0,16	0,1	9,14	1,8	1	10		

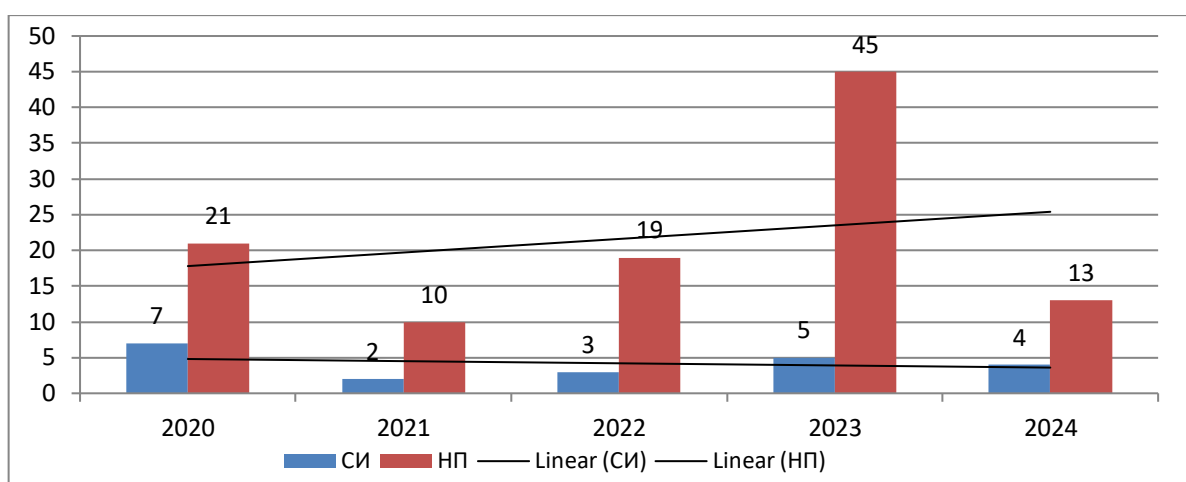


Диоксид азота	0,03	0,7	0,19	0,95	0			
Оксид азота	0,02	0,4	0,17	0,4	0			
Сероводород	0,001		0,03	3,9	0	2		
Фенол	0,006	2,1	0,03	2,8	13	26		
Аммиак	0,04	1,1	0,10	0,5	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,00000932	0,0311						
Свинец	0,00000444	0,0148						
Мышьяк	0	0						
Хром	0,0000013	0,0009						
Медь	0,000002889	0,001444						

### Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в июне месяце с 2020 по 2024 года остается высоким. По сравнению с июнем 2023 года качество воздуха города Темиртау в июне 2024 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (26).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, аммиаку, наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу.

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, Сокры, 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 28 створах. Было проанализировано 99 проб, из них: по фитопланктону-25 проб, зоопланктону-25 проб, перифитону-16 проб, по зообентосу 15 пробы на определение острой токсичности -18 проб.

### 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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	июнь 2023 г.	июнь 2024 г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,342
вдхр. Самаркан	4 класс	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
вдхр. Кенгир	не нормируется (>5 класс)	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,038
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,66
р. Сокры	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	31,4
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	389
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	30,2
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	416
Канал им К. Сатпаева	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,4

Как видно из таблицы в сравнении с июнем 2023 года на реках Нура, Сокры, Шерубайнура, Кара Кенгир и канал им. К. Сатпаева качества воды - существенно не изменилось. В вдхр, Самаркан качества воды перешло с 4 класса на 5 класс тем самым состояние воды ухудшилось, на вдхр. Кенгир перешло с выше 5 класса на 2 класс, тем самым состояние воды улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются аммоний-ион, фосфор общий, магний,

хлориды, железо общее, марганец и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

### **Случай высокого и экстремально высокого загрязнения**

За июнь 2024 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Шерубайнура – 2 случая ВЗ (фосфор общий, хлориды), река Соқыр – 1 случай ВЗ (хлориды).

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 был развит умеренно. В пробах в среднем насчитывалось по 5 видов. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 53% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки на 27%, а коловратки на 20% участвовали в создании биомассы зоопланктона. Общая численность в среднем была равна 2,59 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 30,967 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,55 до 1,80 и в среднем по реке составил 1,68. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Встречались основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 56% от общей биомассы фитопланктона. Число видов в пробах варьировало в пределах от 7 до 12 и в среднем составило 10. Общая численность альгофлоры составила 0,81 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольший индекс сапробности был зарегистрирован на створе г. Темиртау "5,7 км ниже..." - 1,84. В среднем, индекс сапробности составил 1,8, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Река Нура характеризовалась очень богатым разнообразием обрастаний перифитона. Доминировали такие представители групп водорослей, как: диатомовые, зеленые, сине-зеленые. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, являлись "1,0 км ниже сброса ст. вод ..." и "5,7 км ниже сброса ст. вод" (1,85; 1,83). Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,72 до 1,85. Средний индекс сапробности был равен 1,79. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Донная фауна реки Нура была представлена моллюсками (*Bivalvia* и *Gastropoda*), пиявками (*Hirudinea*), ракообразными (*Crustacea*), и личинками насекомых (*Insecta*). В среднем биотический индекс составил 5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По данным биотестирования на всех створах наблюдалось 95,2% выживание дафний. Тест-параметр составил 4,8%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 3 видами. Ведущую роль играли веслоногие рачки- 60 % от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона составила 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 3,6 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 2,18. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон реки был хорошо развит. Диатомовые водоросли на 42%, а сине зеленые на 34% участвовали в создании биомассы. Зеленые водоросли составили 24% от общего числа фитопланктона. Общая численность фитопланктона была равна 0,2 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,026 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,91. Вода умеренно загрязненная, класс воды - третий.

Перифитон реки характеризовался умеренным разнообразием видового состава. Наиболее часто встречающимися были следующие виды: из диатомовых водорослей *Diatoma vulgare*, *Surirella ovata*, из сине-зеленых – *Anabaena affinis*. Индекс сапробности равен 1,98. Таким образом, качество воды реки Шерубайнура можно оценить 3 классом умеренно загрязненных вод.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 7%, количество выживших дафний 93 %.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит слабо. Доминировали веслоногие рачки-75% от общего числа зоопланктона, а коловратки составили 25%. Среднее число видов в пробе было равно 2. Численность была равна 0,63 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,03 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 43% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли на 40%, а зеленые водоросли на 17% участвовали в создании биомассы. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,08 тыс. кл/см<sup>3</sup> и 0,027 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 6. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,72, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалось 95% выживаемости дафний. Тест-параметр составил 5 %. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Доминировали веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 7,0 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 92,00 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,59 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был умеренно развит. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Общая численность фитопланктона была равна 0,18 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,023 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе- 9. Индекс сапробности – 1,8, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу перифитона водохранилища Самаркан составили диатомовые водоросли родов: *Cyclotella*, *Diatoma*. Были встречены единичные экземпляры

зеленых водорослей. Преобладали обитатели  $\beta$ -мезосапробной зоны. Индекс сапробности был равен 1,73. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Зообентос был беден и представлен классом Crustacea. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось умеренно загрязненным.

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 были представлены только коловратки. Средняя численность зоопланктона была равна 0,02 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 0,002 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,55 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Встречались основные группы водорослей. Основу составили диатомовые водоросли. Число видов в пробе – 8. Общая численность в среднем составила 0,17 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,027 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,64. 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 умеренно. В пробах были встречены ветвистоусые и веслоногие рачки в равном процентном соотношении. Численность зоопланктона была равна 0,5 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 5,25 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,7.

В фитопланктоне водоёма доминировали диатомовые водоросли, которые составили 70% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 30% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,13 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,041 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 9. Индекс сапробности был равен 1,83, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Шолак был представлен диатомовыми и зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cymbella*, *Cyclotella*. Плотность остальных представителей альгоценоза была наименьшей. Основная часть организмов относилась к  $\beta$ -мезосапробам. Индекс сапробности был равен 1,74, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

В зообентосе озера Шолак были обнаружены представители класса Crustacea-Dikerogammarus гр. defectus. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

#### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит хорошо. Доминировали веслоногие рачки-64% от общего числа зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков была равна 36% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона составила 6,25 тыс. экз./м<sup>3</sup>,

биомасса 326,5 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 2,12. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали сине- зеленые водоросли, которые составили 52% от общей биомассы. Число видов в пробе -10. Общая численность составила 0,23 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,034 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем был равен 1,93, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Есей был представлен диатомовыми водорослями: *Cymbella lanceolata*, *Amphora ovalis*. Частота встречаемости остальных групп водорослей составила 1-2, т.е. очень редко. Средний индекс сапробности был равен 1,85. Класс качества воды соответствовал третьему, то есть умеренно загрязненные воды.

Основную массу обитателей донного сообщества озера Есей составили брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Anisus vortex*. Биотический индексы исследуемого водоема находился в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены ветвистоусые рачки- 93% от общего числа зоопланктона и веслоногие рачки- 7% . Численность зоопланктона составила 5,26 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 70,75 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем был равен 1,77. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,32 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,081 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе - 10. Индекс сапробности -1,87. Вода по состоянию фитопланктона умеренно загрязненная.

Видовой состав перифитона озера Султанкельды был богат и представлен диатомовыми, зелеными и сине зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cyclotella*, *Synedra*. Из зеленых *Scenedesmus*, *Pediastrum* и другие. Индекс сапробности был равен 1,79, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaea stagnalis*, *Radix peregra*. Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито хорошо. В пробах преобладали ветвистоусые рачки - 58%, а доля веслоногих рачков соответствовала 42% от общего числа зоопланктона. Численность в этот период составила 15,5 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 211,25 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,76 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 47% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,27 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,04 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности -1,68. Класс воды третий, т.е. - умеренно загрязненные воды.

В перифитоне озера Кокай доминирующее положение занимали диатомовые водоросли: *Epithemia turgida*, *Cyclotella comta*. Частота встречаемости остальных групп водорослей была равна 1-2. Индекс сапробности составил 1,81. Класс воды-3 умеренно загрязненных вод.

Основными представителями зообентоса озера Кокай являлись брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Anisus vortex*, *Planorbis corneus*. Биотический индекс исследуемого водоема находился в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу умеренно загрязненных вод.

### **Озеро Тениз**

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах были встречены в основном представители *Harpacticoidae*. Численность была равна 1,25 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 18,0 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,70 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон развит слабо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,08 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,035 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,66. Вода – умеренно загрязненная.

Перифитон озера Тениз был беден. Доминировали диатомовые водоросли: *Cyclotella*, *Diatoma*, *Amphiprora*. Индекс сапробности был равен 1,66. Класс воды – третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

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

### **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 4,31 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 721,125 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,77 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был умеренно развит. Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,07 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,022 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 6. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,63 до 1,95 и в среднем составил 1,78. Вода по состоянию фитопланктона - умеренно загрязненная.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: г. Балкаш, "8,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 3%, г. Балкаш, "20,0 км А175 от северного берега от ОГП"- 3%, з. Тарангалык, "0,7 км А130 от хвостохранилища" - 7%, з. Тарангалык, "2,5 км А130 от хвостохранилища"-7%, 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" - 3%, з. малый Сары-Шаган, 2,3 км А128 от сброса АО "Балкашбалык"-7%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

### **3.3. Мониторинг состояния прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила)**

Отбор проб прибрежной почвы и донных отложений (грунта и ила) проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз) (табл.3).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в почве составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах прибрежной почвы и донных отложениях на реке Нура "отделение Садовое, 1 км ниже селения" – 2,09 –

41,4 мг/кг. Превышения ПДК были зафиксированы в пределах 1,2 – 19,7 ПДК. (табл.3).

В озерах Коргалжынского заповедника в пробах прибрежной почвы и донных отложений содержание общей ртути составило: на озере Шолак – 0,022 – 0,052 мг/кг, на озере Есей – 0,025-0,055 мг/кг, на озере Султанкельды – <0,005 – 0,019 мг/кг, на озере Кокай – 0,006 – 0,033 мг/кг, на озере Тениз – <0,005 – 0,013 мг/кг (табл.3).

#### **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 0,04 – 0,34 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 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 1,5 – 2,0 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, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 29,6%, хлоридов 9,7%, нитратов 2,5%, гидрокарбонатов 28,5%, аммония 1,1%, ионов натрия 6,1%, ионов калия 3,3%, ионов магния 3,5%, ионов кальция 15,3%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 160,3 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 38,8 мг/дм<sup>3</sup> на МС Корнеевка.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 59,9 (МС Корнеевка) до 294,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,78 (МС Корнеевка) до 7,05 (МС Жезказган).



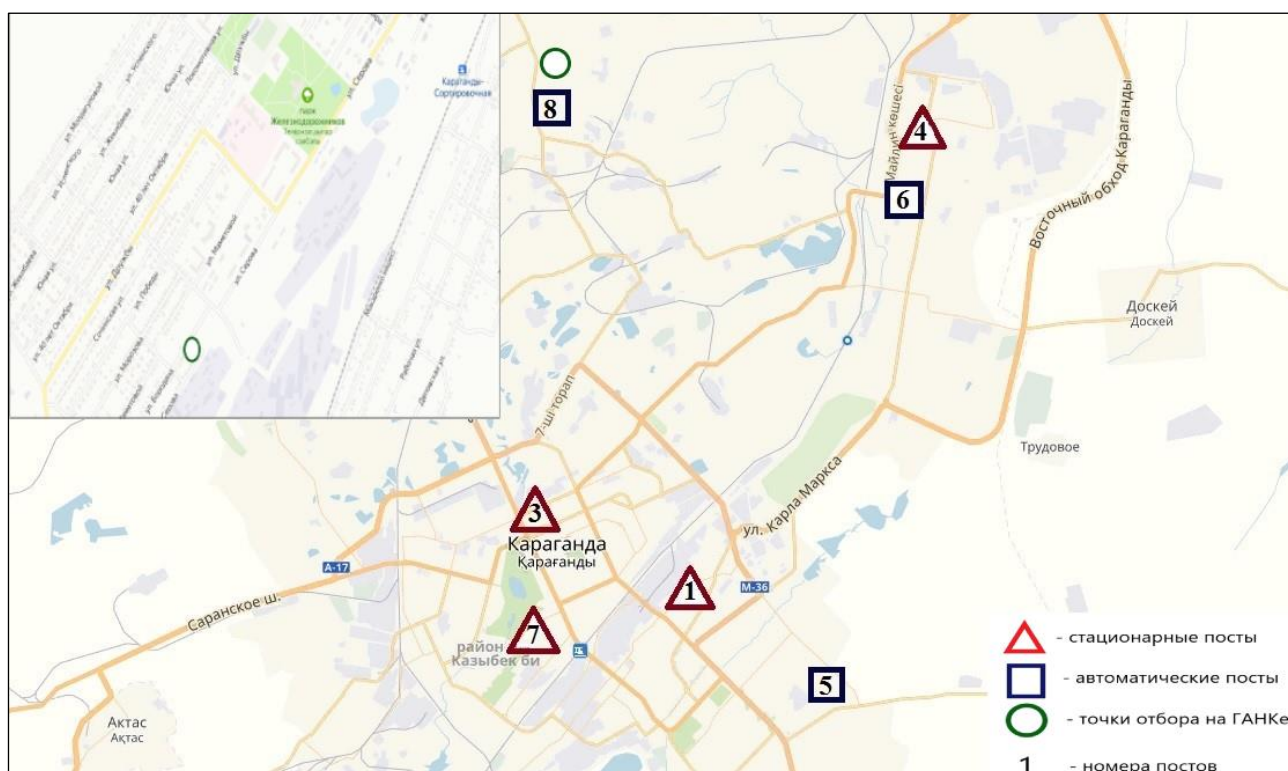


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

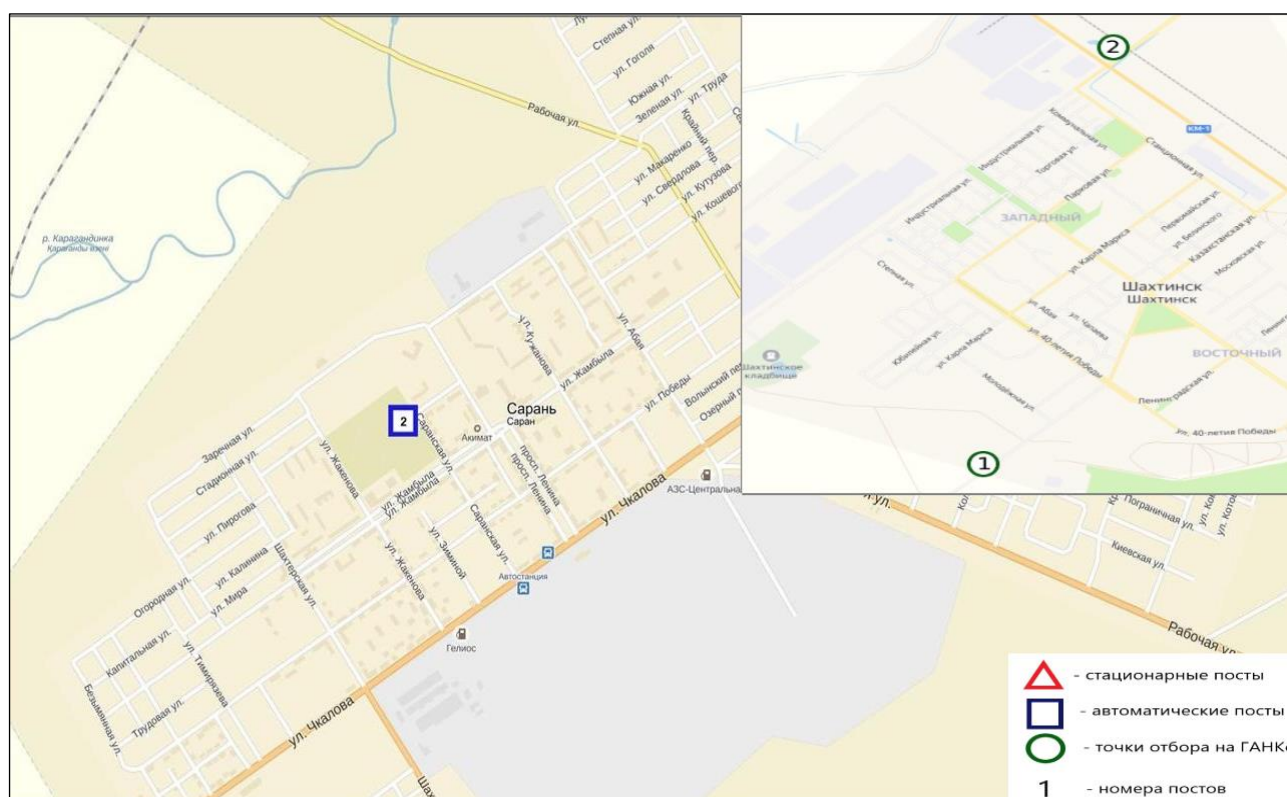


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

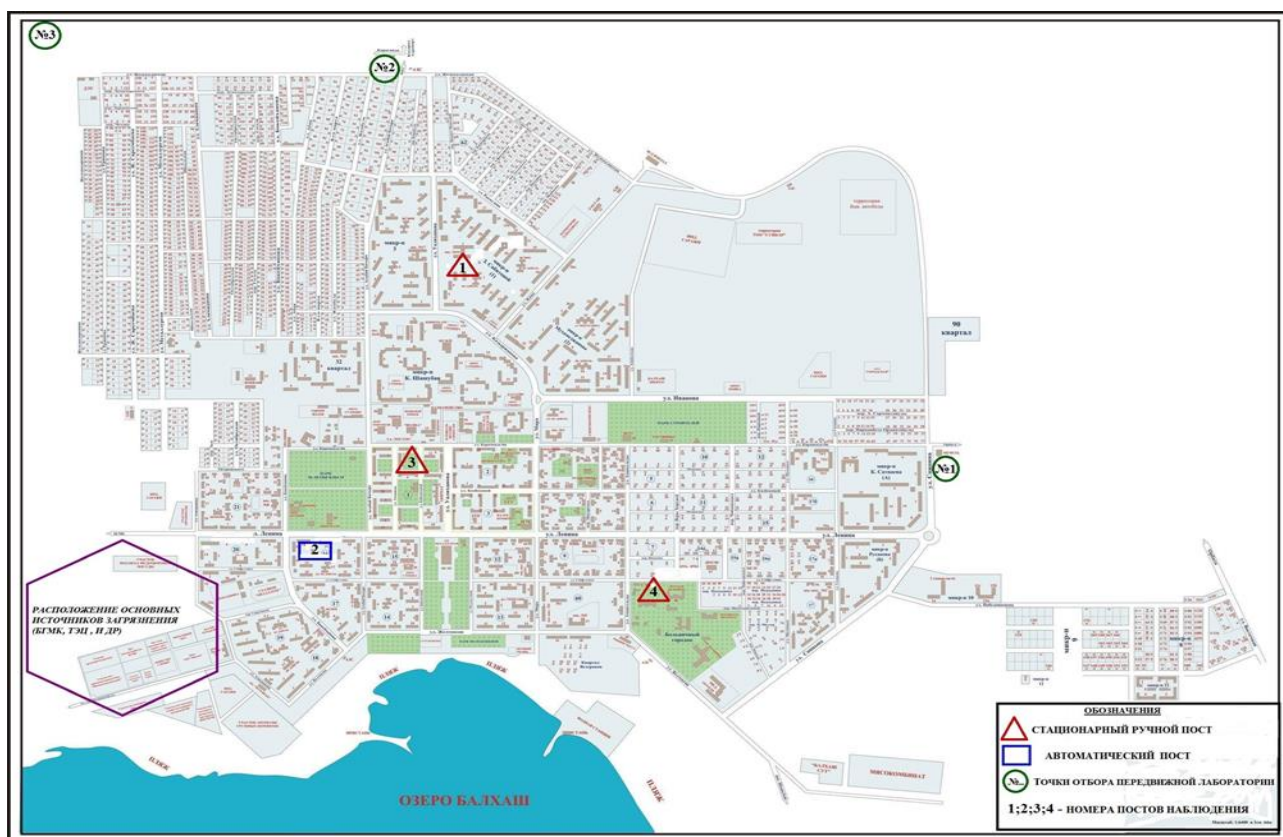


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

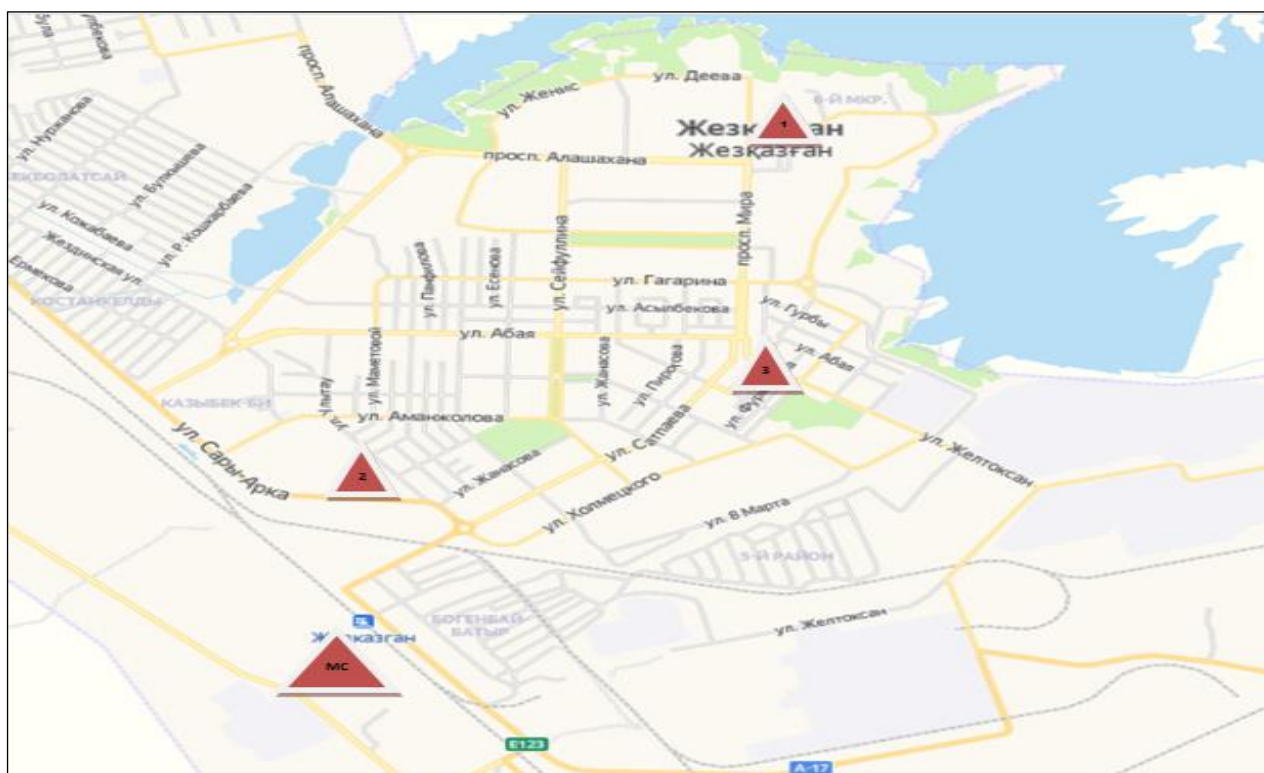


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

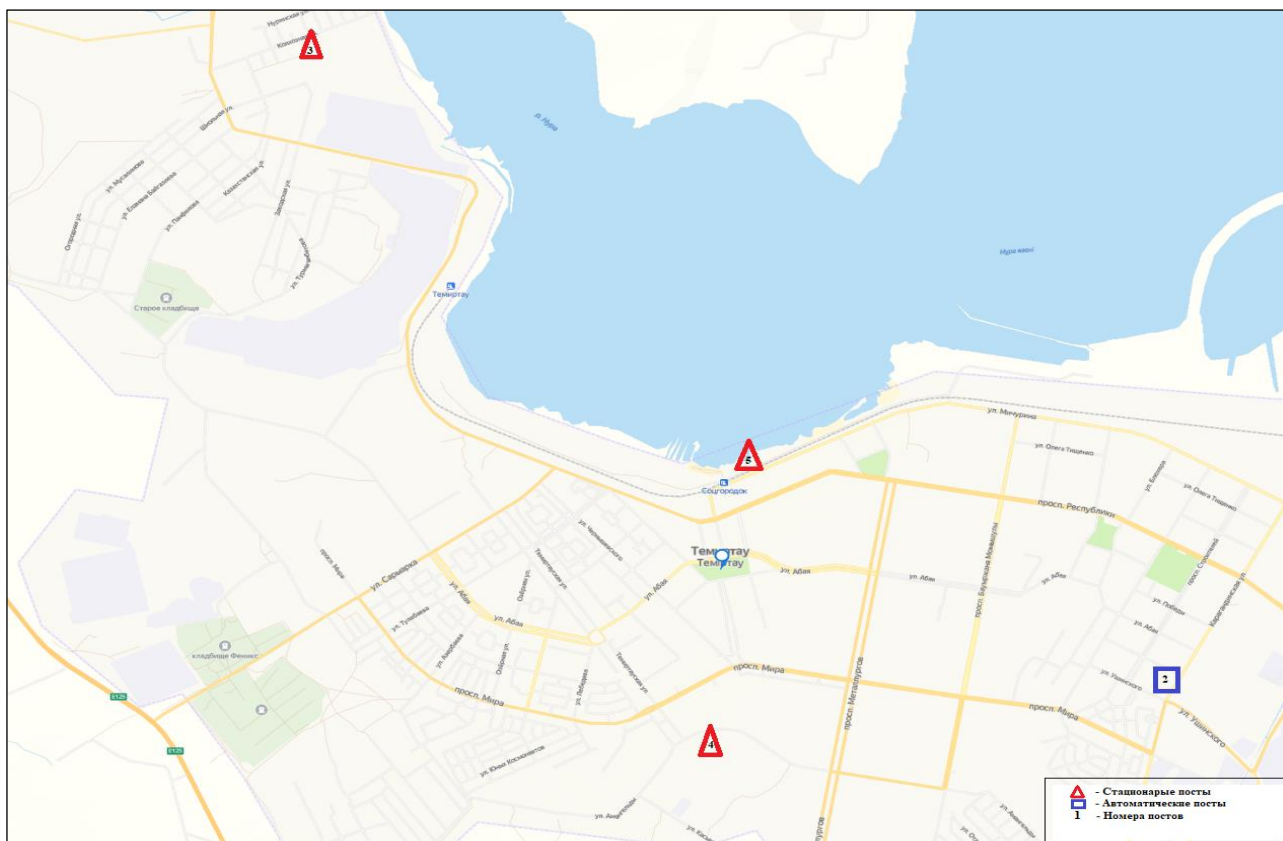


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау



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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 17,2-22,6°С, водородный показатель 7,58-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,63-10,84 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,83-3,52 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 12-27 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 45,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	4 класс	Магний – 55,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	4 класс	Взвешенные вещества – 18,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 2,1 км ниже г. Темиртау, 1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	4 класс	Фосфор общий – 0,406 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 17,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации фосфора общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	5 класс	Взвешенные вещества – 25,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г.Темиртау, 6,8 км ниже г.Темиртау, 5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	4 класс	Фосфор общий – 0,406 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 19,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации фосфора общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	5 класс	Взвешенные вещества – 24,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	4 класс	Фосфор общий – 0,431 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	4 класс	Фосфор общий – 0,775 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,31 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,1 мг/дм <sup>3</sup> . взвешенные вещества – 52,2 мг/дм <sup>3</sup> .

		Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>вдхр.Самаркан</b>	температура воды составила 16,4-16,8°C, водородный показатель 7,91-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,01-9,31 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,75 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18-20 см.	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	5 класс	Взвешанные вещества- 26,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	4 класс	Взвешанные вещества- 20,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Сокры</b>	температура воды составила 23 °С, водородный показатель 8,05 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,82 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 22 см.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества- 31,4 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 389 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации взвешенных веществ и хлоридов превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды составила 21,4 °С, водородный показатель 7,84 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,62 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,67 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Взвешанные вещества- 30,2 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 416 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации взвешенных веществ и хлоридов превышает фоновый класс.
<b>канал им К . Сатпаева</b>	температура воды составила 16,8-17,6°C, водородный показатель 7,68-7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,55-9,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,53-1,83 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 26-27 см.	
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Магний – 32,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 13,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	2 класс	Марганец – 0,046 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>	температура воды составила 21,0-21,4 °С, водородный показатель 8,68-8,71 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,35-8,234 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,40-0,77 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 60-130 см, ХПК – 9,01-49,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 9-28 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2389-2587 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Шолак,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 25,2 °С, водородный показатель 7,63 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,55 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,36 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 4 см, ХПК – 19 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 193 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 627 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Есей,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,6°C, водородный показатель 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,06 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 21 см, ХПК – 34,6	

	мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 34,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2070 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,2°С, водородный показатель 7,30 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,78 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,35 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 22 см, ХПК – 33,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 9,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1200 мг/дм <sup>3</sup>
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 22,8 °С, водородный показатель 7,56 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,70 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,82 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 4 см, ХПК – 45 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 38 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1150 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 24,2°С, водородный показатель 8,09 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,16 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 3,97 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 13 см, ХПК – 76,5 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 402 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 44280 мг/дм <sup>3</sup> .

**Информация о качества поверхностных вод  
области Ылытау по створам за июнь 2024 года**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 22,8°C, водородный показатель 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,96 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 20 см.	
г. Жезказган, 0,1 км А 15 от р. Кара Кенгир	2 класс	Марганец – 0,038 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс..
<b>р. КараКенгир</b>	температура воды составила 23,6-24,4°C, водородный показатель 7,69-7,78 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,22-7,87 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,70-0,89 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 17-18 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	4 класс	Аммоний-ион – 1,92 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 72,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация -1318 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты - 500 мг/дм <sup>3</sup> .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 3,39 мг/дм <sup>3</sup> марганец- 0,120 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации марганца и аммоний-иона не превышает фоновый класс.

**Приложение 4**

**Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер**

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июнь 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	21,2	22,8	25,2	24,6	22,2	24,2
3	Водородный показатель		8,69	7,56	7,63	7,62	7,30	8,09
4	Прозрачность	см	88,1	4	4	21	22	13
5	Растворенный кислород	мгО <sub>2</sub> /дм <sup>3</sup>	7,83	8,70	8,55	8,09	7,78	9,16
6	БПК <sub>5</sub>	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	0,536	3,82	3,36	3,06	3,35	3,97
7	ХПК	мгО <sub>2</sub> / дм <sup>3</sup>	17,41	45	19	34,6	33,4	76,5
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	16,875	38	193	34,6	9	402
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	287	220	203	293	256	488
10	Жесткость	мг-экв /дм <sup>3</sup>	13,886	8,54	4,72	13,6	8,85	332
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2442,5	1150	627	2070	1200	44280
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	577	225	104	470	236	11029
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2300	1040	525	1923	1072	44036
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	42,04	66,8	70,9	70,9	70,9	972
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	143,4	62,5	14,2	120	63,7	3398
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	897	247	118	406	237	2282
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	456	324	117	709	337	26089
18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,002	0,004	0,057	0,007	0,007	0,034
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,007	0,011	0,174	0,022	0,022	0,104
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,003	0,005	0,004	0,004	0,003	0,016
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,198	0,11	0,02	0,09	0,09	4,09
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,012	0,71	2,45	0,51	0,27	0,82
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,271	0,09	0,22	0,17	0,25	0,50
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,0025	0	0	0	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0017	0,002	0,0015	0,0014	0,0011	0
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,0166	0,0071	0,0114	0,0095	0,0107
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	-	0,086	0,059	0,061	0,055	0,102
30	АПАН /СПАН	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,061	0,046	0,064	0,044	0,41
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,001	0	0	0	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,014	0	0	0	0	0



## Приложение 5

### Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за июнь 2024г.

Таблица 1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,66	1,77	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,8	1,81	1,85		3	3	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,72	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,72	1,84	1,83	5	3	7	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,80	5	3	-	
6	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,68	1,84	1,75	5	3	7	
7	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,55	1,82	1,83	5	3	7	
8	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,68	1,78	1,70	5	3	-	
9	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,68	1,74	1,83	5	3	-	
10	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,80	5	3	-	
11	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	2,18	1,91	1,98	-	3	7	

12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб. ст. вод АО «ПТВС»	1,68	1,70	-	-	3	0
13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр., 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,93	1,75	-	-	3	10
14	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,59	1,80	1,73	5	3	0
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,55	1,64	-	-	3	0
16	Озеро Шолак	с. Коргалжын	северо-западный берег	1,70	1,83	1,74	5	3	-
17	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	2,12	1,93	1,85	5	3	-
18	Оз. Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег	1,77	1,87	1,79	5	3	-
19	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	1,76	1,68	1,81	5	3	-
20	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,70	1,66	1,66	5	3	-

Таблица 2

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланкто н	Фитопланкто н		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.берега от ОГП	1,80	1,95	3	3	Не оказывает токсическог о действия
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.берега от ОГП	1,78	1,84	3	3	
3	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,74	1,68	3	7	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык от хвостохранилища	1,77	1,78	3	7	
5	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,75	1,78	3	7	
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,85	1,89	3	7	
7	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,74	1,68	3	3	
8	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,70	1,63	3	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

*«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 в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

*Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)*

**Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ,загрязняющих почву**

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (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**