

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



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

Апрель  
2024 год

г. Караганда, 2024 г

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	5
<b>2.1</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда	7
<b>2.3</b>	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Балхаш	11
<b>3</b>	Состояние качества поверхностных вод	17
<b>4</b>	Радиационная обстановка	20
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	20
<b>6</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	20
	<b>Приложение 1</b>	22
	<b>Приложение 2</b>	25
	<b>Приложение 3</b>	26
	<b>Приложение 4</b>	26
	<b>Приложение 5</b>	29
	<b>Приложение 6</b>	31

## **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 "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"; **Каркаралинсий 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" ; **Нурынсий 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"; **Жанааркинсий 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 Жанааркинського 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. Ермекова, 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, озон, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	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 апрель 2024 года**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=9,9 (высокий уровень) и НП=100%. (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 9,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 5,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 7,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 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	>10ПДК
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,14	0,92	1,30	2,60	7	12		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,17	4,7	1,59	9,9	100	2403	26	
Взвешенные частицы РМ-10	0,18	2,9	1,60	5,3	15	333	1	
Диоксид серы	0,02	0,36	0,05	0,10	0			
Оксид углерода	1,16	0,39	13,60	2,7	21	19		
Диоксид азота	0,04	0,91	0,09	0,45	0			
Оксид азота	0,02	0,27	0,14	0,35	0			
Озон (приземный)	0,03	0,84	0,19	1,17	0	3		
Сероводород	0,005		0,06	7,4	52	1130	13	
Аммиак	0,0070	0,18	0,017	0,08	0			
Фенол	0,004	1,3	0,01	0,90	0			
Формальдегид	0,01	0,95	0,02	0,30	0			
Гамма-фон	0,11		0,13		0			
Мышьяк	0	0						

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Караганда

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.

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

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	0,005	0,03	0,006	0,03	0,05	0,25
Взвешенные частицы	0,04	0,08	0,06	0,12	0,04	0,08	0,07	0,14
Диоксид азота	0,006	0,03	0,007	0,04	0,005	0,03	0,006	0,03
Диоксид серы	0,006	0,01	0,009	0,02	0,009	0,02	0,011	0,02
Оксид азота	0,004	0,01	0,006	0,02	0,004	0,01	0,007	0,02
Оксид углерода	0,1	0,02	0,1	0,02	0,1	0,02	0,01	0,02
Сероводород	0,006	0,75	0,005	0,63	0,005	0,63	0,006	0,75

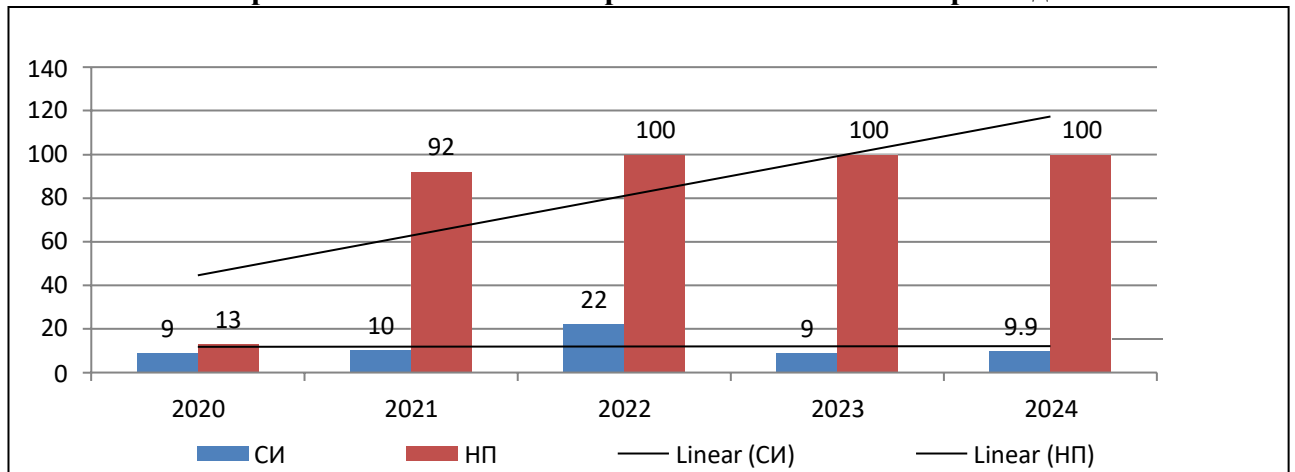
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	9,2		10,2		8,7		10	
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6	0,005	0,5	0,006	0,6
Формальдегид	0	0	0	0	0	0	0	0

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:

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



Как видно из графика, в апреле 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 (2403), РМ-10 (333), пыли (12), оксиду углерода (19), сероводороду (1130), озону (3).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, фенолу, 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 апреле 2024 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

### 2.1. 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)



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 апрель 2024 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,5 (низкий уровень) по диоксиду 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	>10ПДК
<b>г.Сарань</b>								
Оксид углерода	0,36	0,12	1,41	0,28	0			
Диоксид азота	0,01	0,17	0,10	0,51	0			
Оксид азота	0,004	0,07	0,02	0,04	0			

## 2.2. 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 апрель 2024 года.**

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ =1,6 (низкий уровень) по диоксиду серы и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксиду азоту – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота – 2,2 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	>10ПДК
<b>г.Абай</b>								
Диоксид серы	0,01	0,2	0,81	1,6	0			
Оксид углерода	0,25	0,08	3,55	0,71	0			
Диоксид азота	0,09	2,2	0,23	1,2	0			
Озон	0,003	0,10	0,03	0,21	0			

**2.3. 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 апрель 2024 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,4 (повышенный уровень) в районе поста №2 по диоксиду серы и НП= 3% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3.

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по диоксиду серы – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 9).

Среднесуточные концентрации 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 К	>5ПДК >10ПДК в том числе	
Взвешенные частицы (пыль)	0,10	0,68	0,30	0,60	0			
Диоксид серы	0,03	0,69	1,22	2,45	3	10		
Оксид углерода	0,34	0,11	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,01	0,17	0,03	0,15	0			
Оксид азота	0,00	0,01	0,02	0,05	0			
Сероводород	0,000		0,007	0,89	0			
Кадмий	0,0000271	0,09						
Свинец	0,000245	0,817						
Мышьяк	0,000057	0,189						
Хром	0,0000023	0,0015						
Медь	0,000137	0,068						

**Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.**

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»).

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха**

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 10

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Аммиак	0,004	0,020	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,035	0,117	0,031	0,103	0,021	0,070
Взвешенные частицы	0,037	0,074	0,034	0,068	0,029	0,058

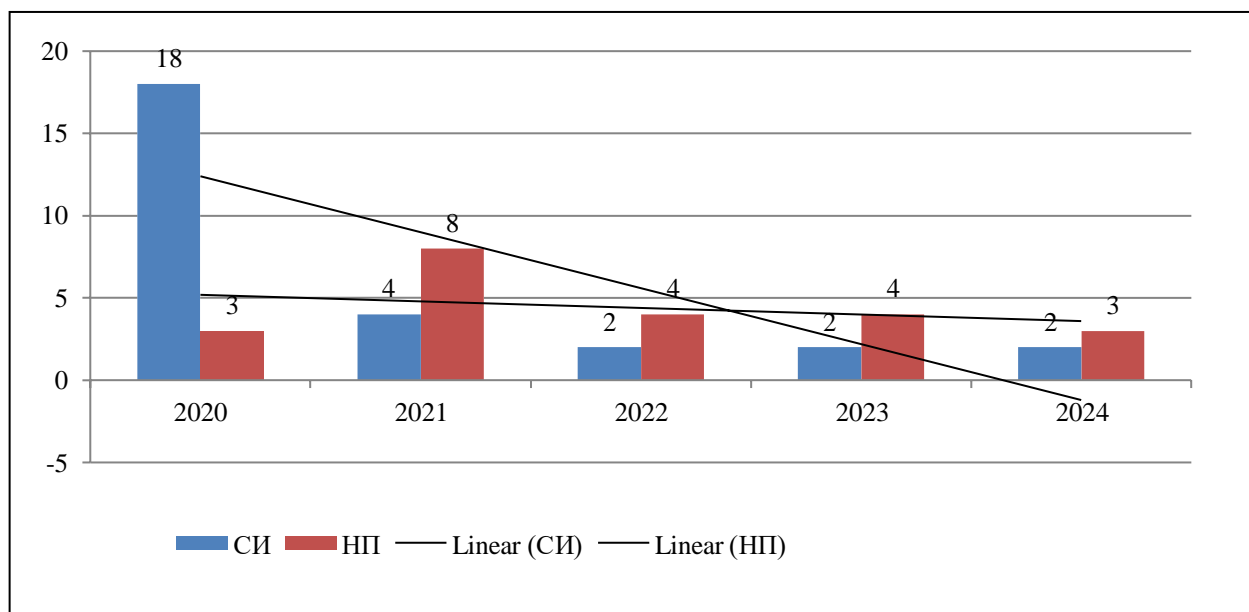
Диоксид серы	0,1008	0,2016	0,6106	1,2212	0,8030	1,6060
Диоксид азота	0,010	0,050	0,008	0,040	0,004	0,020
Оксид азота	0,005	0,013	0,005	0,013	0,003	0,008
Оксид углерода	3,89	0,78	3,57	0,71	2,81	0,56
Сероводород	0,0003	0,0,0375	0,0011	0,1375	0,0014	0,1750
Сумма углеводородов	22,1		11,9		9,4	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлористый водород	0,005	0,025	0,006	0,030	0,005	0,025

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,22 ПДК<sub>м.р</sub> (точка №2), 1,61 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 апреле изменялся следующим образом:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (10).

В апреле не наблюдалось превышений нормативов среднесуточных концентраций.

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.

## 2.4. 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 Металлургов)	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода

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

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=13% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 3 и СИ = 1,2 (низкий уровень) по взвешенным частицам (пыль) 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 (пыли) составили – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 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 – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,3 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**

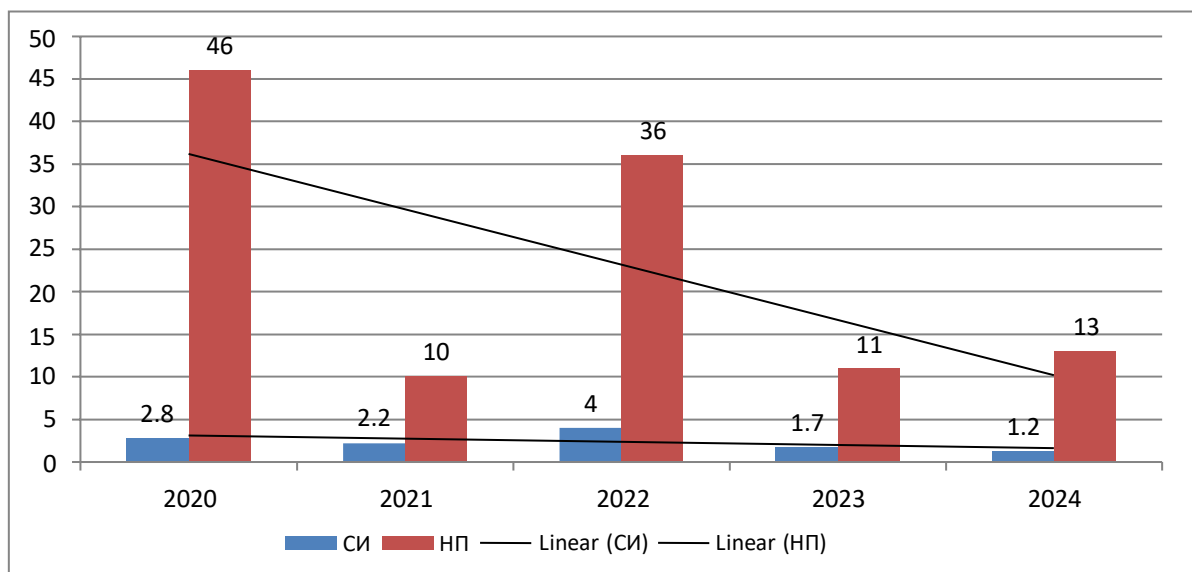
Примесь	Средняя концентрация		Максимально-разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,36	2,4	0,60	1,2	13	19		

Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,12	0,08	0,27	0		
Диоксид серы	0,01	0,17	0,05	0,1	0		
Оксид углерода	0,21	0,07	2,00	0,40	0		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,07	0,35	0		
Оксид азота	0,01	0,18	0,02	0,05	0		
Фенол	0,007	2,3	0,01	1,10	9	8	
Кадмий	0,000001	0,003					
Свинец	0,000278	0,925					
Мышьяк	0,0000002	0,001					
Хром	0,0000005	0,00031					
Медь	0,000088	0,044					

### Выводы:

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

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в апреле месяце за последние пять лет снизился. В сравнении с апрелем 2023 года уровень загрязнения не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в апреле месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (19). 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), сероводорода и фенола.

### 2.5. 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 апрель 2024 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 2,8 (повышенный уровень) по диоксиду серы и НП=48% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1.

*\*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 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации диоксида азота составили 3,5 ПДК<sub>с.с.</sub> и озона – 1,1 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 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
					в том числе			
Диоксид серы	0,006	0,12	1,42	2,85	0	6		
Оксид углерода	0,27	0,09	2,48	0,50	0			
Диоксид азота	0,14	3,5	0,36	1,8	48	1001		
Озон	0,03	1,1	0,12	0,73	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в апреле месяце было отмечено по диоксиду азота (1001). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

### 2.7. 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 апрель 2024 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=5,4 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=32% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №5.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенным частицам РМ-10 – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,4 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
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,25	1,7	0,50	1,0	6	11		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,7	0,10	0,7	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,11	0,4	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,07	0,1	0			
Оксид углерода	0,31	0,1	5,00	1,0	1	1		

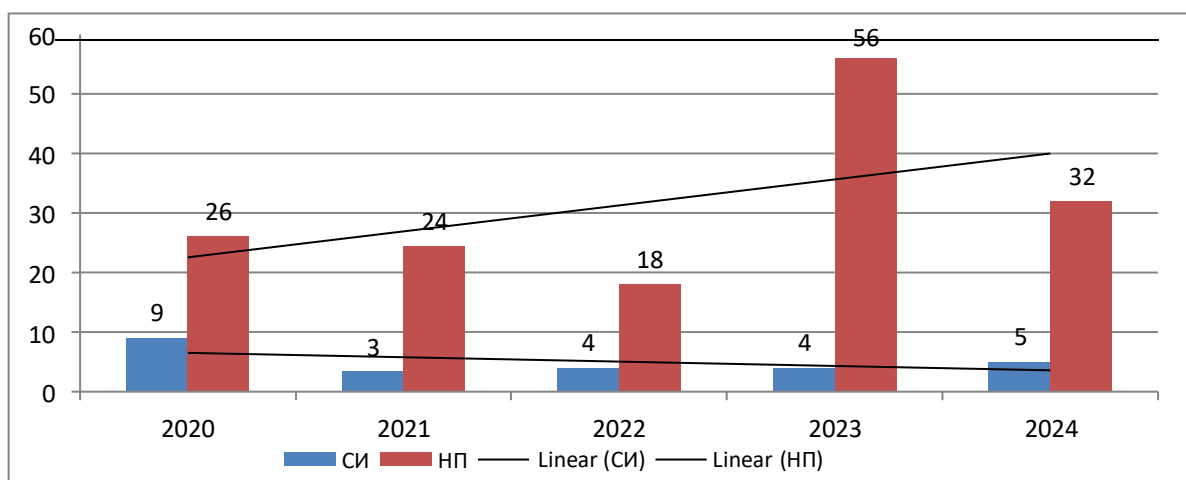


Диоксид азота	0,02	0,6	0,17	0,9	0			
Оксид азота	0,03	0,4	0,19	0,5	0			
Сероводород	0,002		0,04	5,4	3	58	1	
Фенол	0,007	2,4	0,02	1,8	32	60		
Аммиак	0,04	1,1	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,0	0,00		0			
Кадмий	0,00002156	0,0719						
Свинец	0,00017	0,568						
Мышьяк	0,0000002	0,00007						
Хром	0,0000002	0,0001						
Медь	0,000000003	0,000001						

### Выводы:

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

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (60).

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 17 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева).

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 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 10 створах. Было проанализировано 33 пробы, из них: по фитопланктону-10 проб, зоопланктону-10 проб, перифитону-3 пробы и на определение острой токсичности -10 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 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	апрель 2023 г.	апрель 2024 г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,668
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	73,2
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,50
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,68
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	33,9
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	33,2
Канал им К. Сатпаева	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	13,4

Как видно из таблицы в сравнении с апрелем 2023 года на реках Нура, Кара Кенгир, Соқыр Шерубайнура качества воды - существенно не изменилось. На канале им К. Сатпаева качества воды перешло с 3 класса на 4 класс тем самым состояние воды ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в период паводка в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются железо общее и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

#### Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За апрель 2024 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 21 случай ВЗ (железо общее). река Шерубайнура – 2 случая ВЗ (железо общее). река Кара Кенгир – 1 случай ВЗ (железо общее).

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**

В фитопланктоне встречались основные группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 86% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые занимали 14% от общей численности, зеленые и прочие водоросли - отсутствовали в пробах. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,10 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса - 0,022 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 6. Индекс сапробности - 1,76, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон реки в период наблюдения был развит слабо. В составе зоопланктона преобладали веслоногие рачки, составившие 52 % от общей численности зоопланктона. Доля ветвистоусых рачков составила 1% от общей численности зоопланктона, коловратки в пробах насчитывали 47% от общей численности зоопланктона. Число видов в пробе в среднем было равно 2. Средняя численность на исследованном участке реки составила 0,16 тыс. экз/м<sup>3</sup>, при биомассе 1,25 мг/м<sup>3</sup>. Сапробиологический анализ указал на доминирование в пробах бета-мезосапробных организмов. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,51 до 2,05 и в среднем по реке он был равен 1,71, против 1,88 за этот период прошлого года. Качество воды соответствовало третьему классу, т. е. умеренно загрязненные воды.

Перифитонное сообщество реки Нура было представлено в основном диатомовыми водорослями. Встречались единично зеленые водоросли. Частота встречаемости по глазомерной шкале равна – 1, т.е. очень редко. Средний индекс сапробности составил 1,78. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 96,7% по отношению к контролю, тест-параметр был равен 3,3%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

#### **р.Шерубайнура**

Фитопланктон развит умеренно. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 60% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность была равна 0,1 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности равен 1,78. Вода умеренно загрязненная, класс воды третий.

Зоопланктонное сообщество реки на период исследования было развито слабо. Доминировали веслоногие рачки, составившие 100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона составила 0,03 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 0,3 мг/м<sup>3</sup>. В пробе встретился только 1 вид зоопланктеров. Индекс сапробности соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод и был равен 2,03.

Перифитон реки Шерубайнура был в основном представлен диатомовыми водорослями. Индекс сапробности был равен 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний по отношению к контролю в ходе биотестирования по реке составило 93%. Тест параметр был равен 7%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

## **р. КараКенгир**

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 83% от общей биомассы. Сине-зеленые водоросли занимали 17% в создании биомассы. Зеленые и прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,09 тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,027 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 6. Индекс сапробности 1,74, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробах отсутствовал. В ходе биотестирования воды реки КараКенгир количество выживших дафний по отношению к контролю составило 96,5%. Тест-параметр был равен 3,5%. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

## **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 0,05 – 0,25 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 1,6 – 2,6 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

## **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 и свинца, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 37,2%, хлоридов 11,2%, нитратов 2,0%, гидрокарбонатов 19,5%, аммония 1,3%, ионов натрия 6,7%, ионов калия 2,8%, ионов магния 3,8%, ионов кальция 15,3%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 136,43 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 47,13 мг/дм<sup>3</sup> на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 78,9 (МС Балхаш) до 249,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,46 (МС Караганда) до 7,42 (МС Жезказган).

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

**В городе Балхаш** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание цинка находилось в пределах 84,2-200,0 мг/кг, хрома – 0,19-0,71 мг/кг, свинца – 12,58-242,13 мг/кг, меди – 10,52-157,9 мг/кг, кадмия – 0,42-99,8мг/кг.

Наиболее загрязнена почва в районе в районе пересечения ул.Ленина и ул. Алимжанова, концентрация свинца составила: 5,8 ПДК; Балхашского горно-металлургического комбината (БГМК) концентрация свинца составила 6,7 ПДК; в районе парковой зоны - свинца – 7,6 ПДК.

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

- в районе ТЭЦ концентрация свинца – 3,3 ПДК.

**В городе Жезказган** во всех пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,41-1,03 мг/кг, цинка – 50,9-84,4 мг/кг, свинца – 0,87-8,87 мг/кг, меди – 0,51-8,75 мг/кг, кадмия –0,29-0,38 мг/кг.

**В городе Караганда** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание меди находилось в пределах 0,52-1,37 мг/кг, хрома – 0,24-0,39 мг/кг, цинка –83,4-103,6 мг/кг, свинца – 1,08-5,79 мг/кг, кадмия – 0,27-0,38 мг/кг.

**В городе Темиртау** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,15-0,67 мг/кг, меди 0,03-0,91 мг/кг, цинка – 52,0-189,6 мг/кг, свинца 0,93-4,56 мг/кг и кадмия – 0,27-0,34 мг/кг.

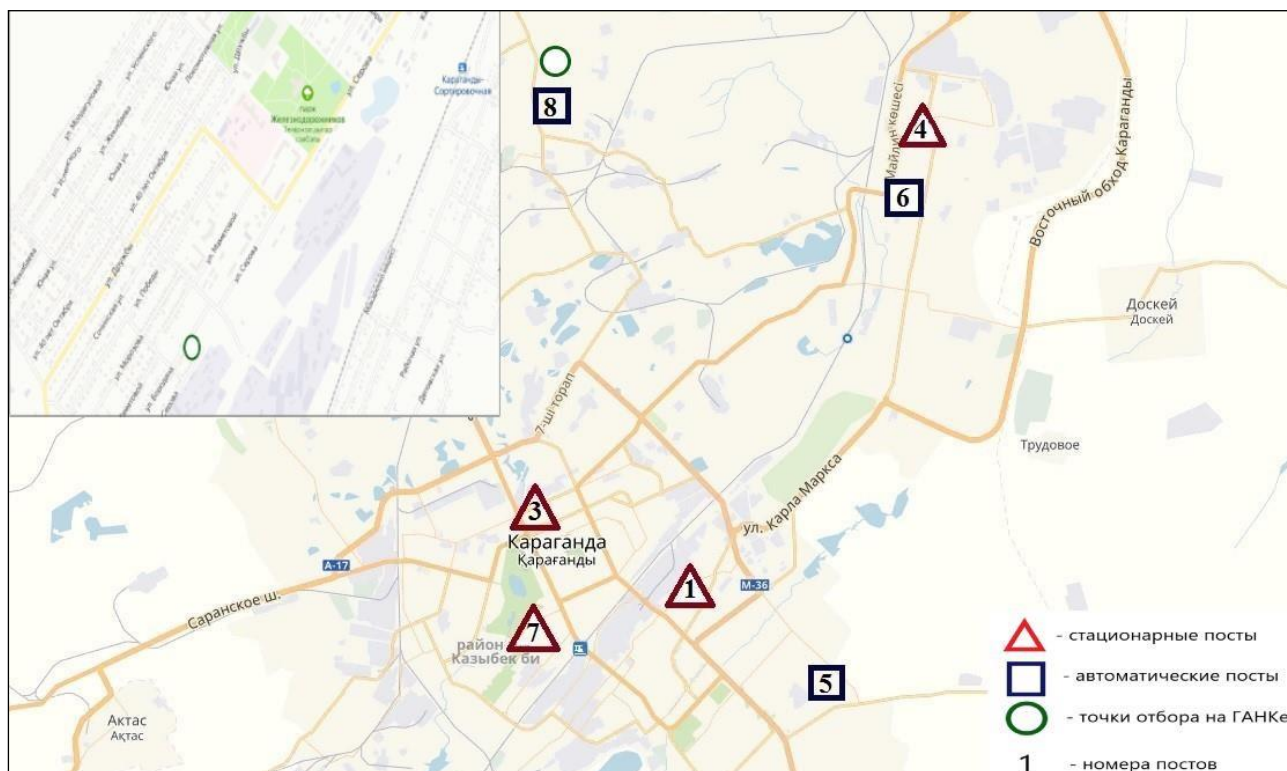


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

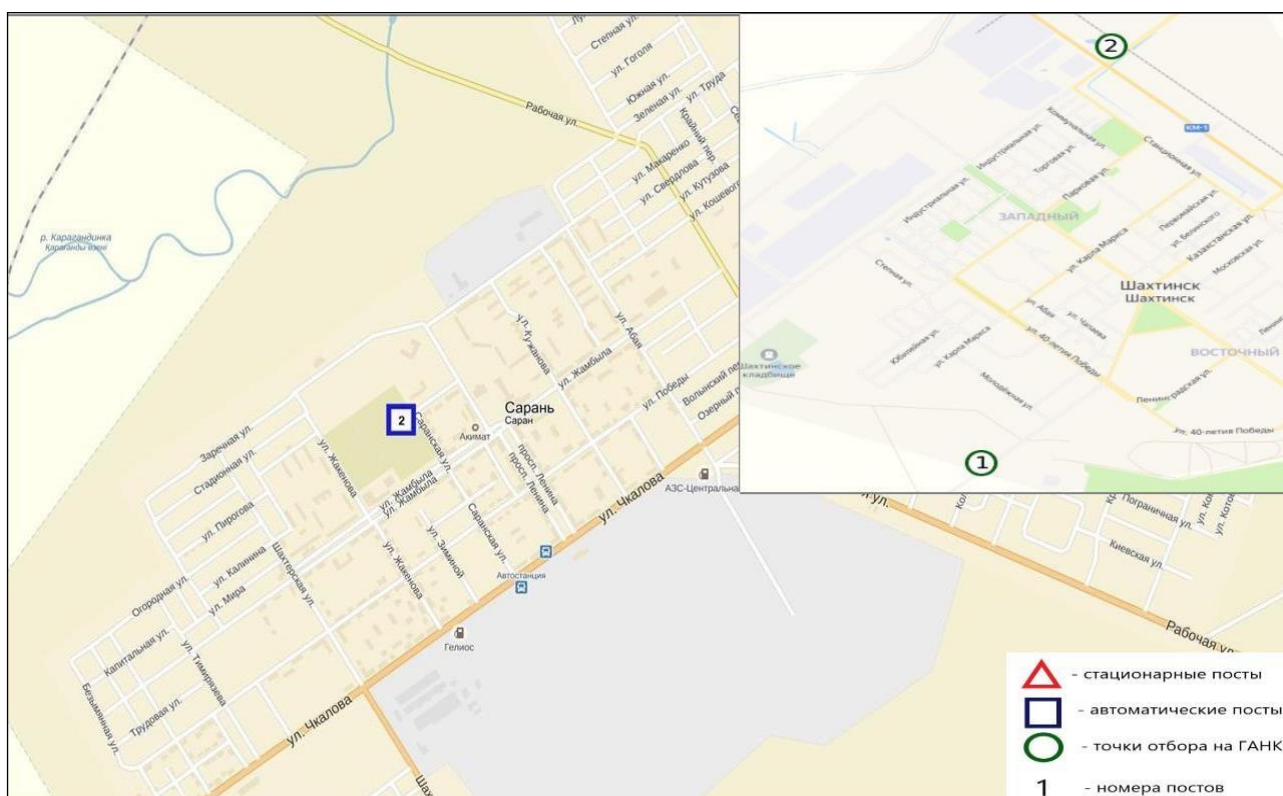


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



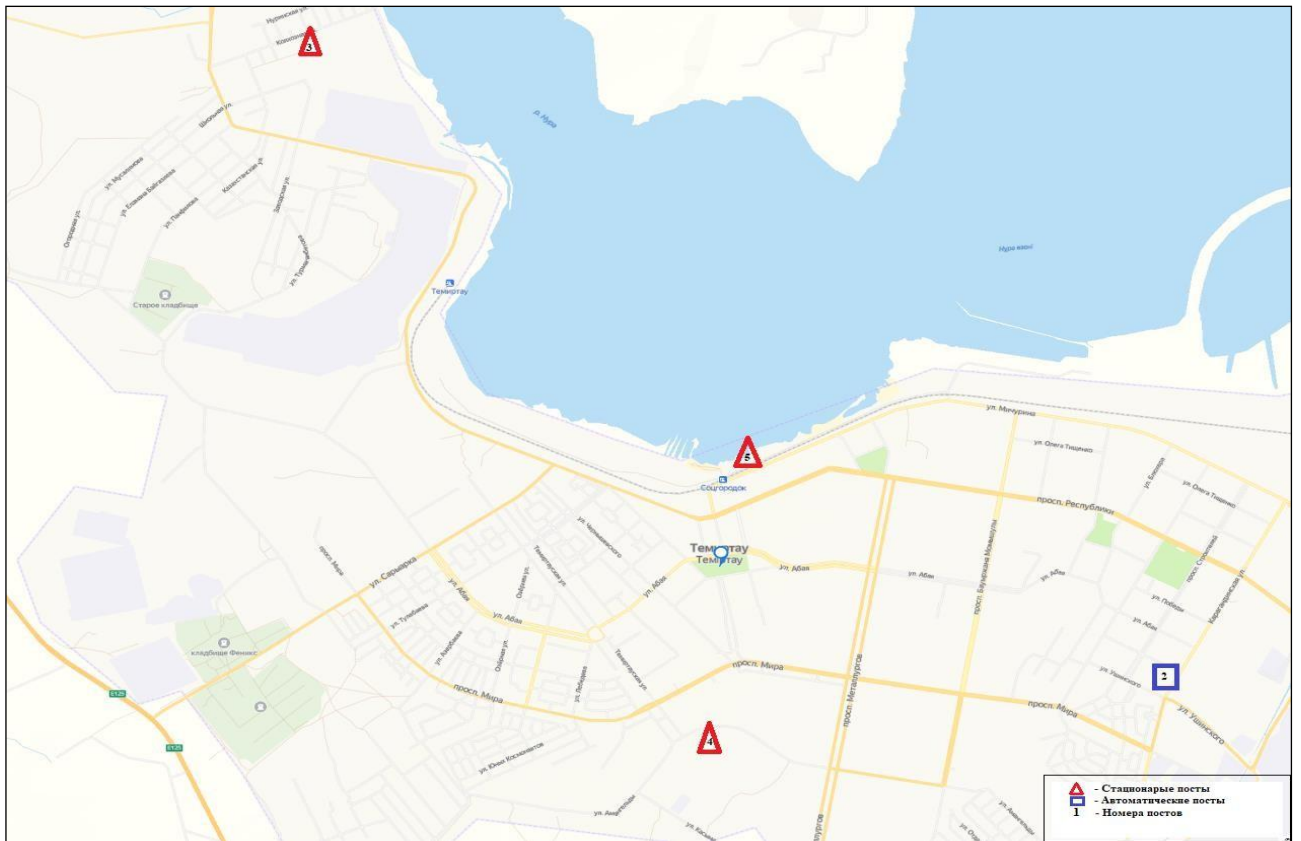


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау



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

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 0,4-17,4°С, водородный показатель 7,43-7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,14-3,51 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 3-22 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,70 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества -67,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,84 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества - 83,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г. Темиртау, 0,1 км ниже г. Темиртау, 1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,65 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества -49,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и 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»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,68 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 60,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,74 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества -114,7 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»	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,74 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества - 98,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,783 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 106,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,557 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 59,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,517 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 59,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ

		превышает фоновый класс.
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,56 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 47,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,40 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Сокры</b>	температура воды составила 8,4-10,2 °С, водородный показатель 7,47-7,91 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,63-9,46 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,74-3,20 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 8-13 см.	
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,68 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 33,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>	температура воды составила 7,2-10,4 °С, водородный показатель 7,50-7,93 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,09-9,16 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,59-3,05 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 7-15 см.	
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,52 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 33,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>канал им К. Сатпаева</b>	температура воды составила 2,2-10,6°С, водородный показатель 7,32-7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 79,31-10,99 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,68-2,60 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 23-27 см.	
г. Караганда, насосная станция 17	3 класс	Магний – 20,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 11,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Взвешенные вещества – 15,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышают фоновый класс.

### Приложение 3

## Информация о качества поверхностных вод области Улытау по створам за апрель 2024 года

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
<b>р. КараКенгир</b>	температура воды составила 3,8-4,4°С, водородный показатель 7,97-8,00 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,10-11,10 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,74-2,02 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)	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,476 мг/дм <sup>3</sup> .

<p>г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского водохранилища, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие теплоснабжения)</p>	<p>не нормируется (&gt;5 класса)</p>	<p>Железо общее - 0,518 мг/дм<sup>3</sup> марганец - 0,127 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.</p>
---	--------------------------------------	---

Приложение 4

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

Таблица 4

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности			Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон		Тест-параметр %	Оценка воды
1	р. Нура	с. Шешенкара	3 км ниже с,Шешенкара, в районе автодорожного моста	1,55	1,66	1,77	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2,0 км ниже впадения в р. Кокпекты, 0,5 км выше жд. моста	1,51	1,91	-	3	3	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км ниже г. Темиртау. 1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,58	1,80	-	3	0	
4	-//-	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,85	1,73	-	3	3	
5	-//-	-//-	6,8 км ниже г. Темиртау,,5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,05	1,80	1,80	3	7	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,55	1,83	-	3	3	
7	-//-	с. Акмешит	в черте села,	1,85	1,60	-	3	7	
8	р. Шерубайнура	Устье	устье, 2,0 км ниже с. Асыл	2,03	1,78	1,82	3	7	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	в черте города, 1,0 км вышесброса сточных вод АО" ПТВС"	Пустая проба	1,66	-	3	0	
10	-//-	-//-	в черте города, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС"	Пустая проба	1,82	-	3	7	

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**