

Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской и Ұлытау областей

**Выпуск № 15
Ноябрь 2023 года**



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

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	16
4	Радиационная обстановка	18
5	Состояние качества атмосферных осадков	18
	Приложение 1	19
	Приложение 2	22
	Приложение 3	24
	Приложение 4	25
	Приложение 5	26

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.

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 12 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) мышьяк.

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 (новый Майкудук)	
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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, аммиак
8		Зелинского 23 (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон.

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 ноябрь 2023 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=22,6 (очень высокий уровень) в районе поста №8 по взвешенным частицам РМ-2,5 (3 дня с СИ>10).

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 22,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 11,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) – 4,8 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 5,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,3 ПДК_{м.р.}. концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,5 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,5 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,3 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6, 7, 20 ноября 2023 года по данным поста №8 (улица Зелинского 23 (Пришахтинск)) зафиксировано 18 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по взвешенным частицам РМ-2,5 (10,0 – 22,6 ПДК) , по взвешенным частицам РМ-10 (11,0-12,1 ПДК).

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

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
в том числе								
г. Караганда								
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,36	2,40	4,80	15	25		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,19	5,5	3,61	22,6	100	2254	79	13
Взвешенные частицы РМ-10	0,21	3,5	3,64	12,1	24	485	15	5
Диоксид серы	0,02	0,43	2,68	5,35	1	29	10	
Оксид углерода	1,60	0,53	14,20	2,8	28	140		
Диоксид азота	0,04	1,04	0,35	1,74	3	64		
Оксид азота	0,02	0,26	0,28	0,69	0			
Озон (приземный)	0,01	0,32	0,12	0,73	0			
Сероводород	0,003		0,05	6,3	13	241	1	
Аммиак	0,0013	0,03	0,009	0,05	0			
Фенол	0,004	1,3	0,01	0,70	0			
Формальдегид	0,01	0,94	0,02	0,34	0			
Гамма-фон	0,11		0,15		0			
Мышьяк	0,0000003	0,001						

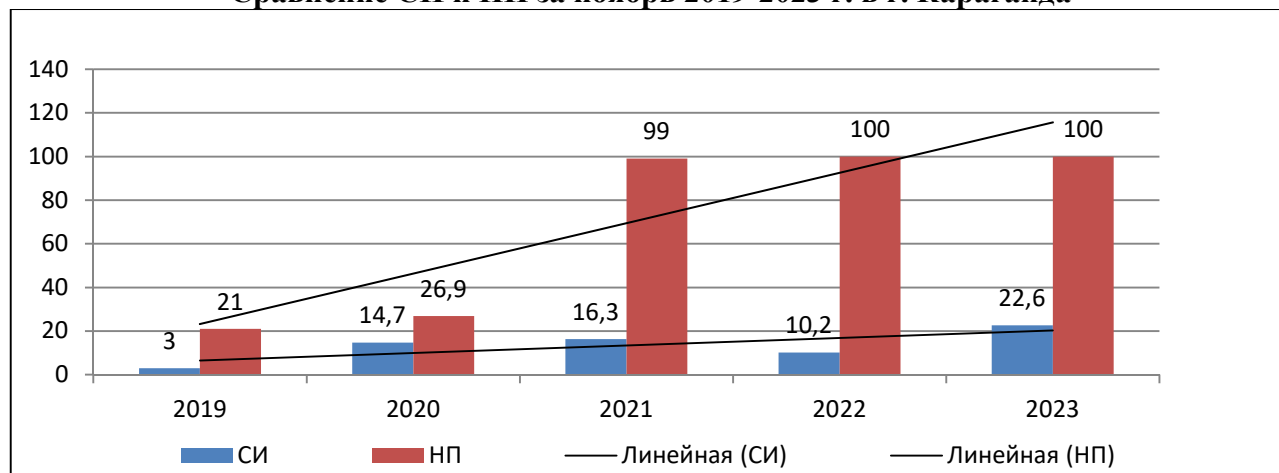
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта							
	Точка №1 (Шахтинск)		Точка №2 (Шахтинск)		Пришахтинск		Сортировка	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Аммиак	0,004	0,02	0,008	0,04	0,02	0,1	0,06	0,3
Взвешенные частицы	0,07	0,14	0,08	0,16	0,05	0,1	0,05	0,1
Диоксид азота	0,004	0,02	0,007	0,04	0,005	0,03	0,006	0,03
Диоксид серы	0,007	0,01	0,008	0,02	0,008	0,02	0,006	0,01
Оксид азота	0,005	0,01	0,007	0,02	0,006	0,02	0,007	0,02
Оксид углерода	0,5	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,6	0,1
Сероводород	0,006	0,75	0,007	0,88	0,004	0,5	0,002	0,25
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	23,4		24,6		26,2		26,1	
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6	0,006	0,6	0,005	0,5
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 ноябрь 2019-2023 г. в г. Караганда

Как видно из графика, в ноябре за последние 5 лет уровень загрязнения остаётся высоким. За последние 3 года показатели СИ и НП стабильно остаются высокими.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (2254), РМ-10 (485), пыли (25), оксиду углерода (140), сероводороду (241), диоксид азота (64), диоксид серы (29).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ-10, пыли, фенолу, диоксиду азота, 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 ноябре 2023 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) 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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=7,0 (высокий уровень) и НП=1% (низкий уровень) по оксиду углерода.

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

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 7,0 ПДК_{м.р.}, 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 5

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{сс.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК >10ПДК
					в том числе			
г.Сарань								
Оксид углерода	1,59	0,53	34,74	6,95	1	25	11	
Диоксид азота	0,02	0,38	0,06	0,32	0			
Оксид азота	0,004	0,07	0,01	0,03	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.

Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Абай за ноябрь 2023 года.

По данным наблюдений в г. Абай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,2 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду серы.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 2,2 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 7).

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		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г.Абай								
Диоксид серы	0,02	0,4	1,09	2,2	1	23		
Оксид углерода	0,30	0,10	4,90	0,98	0			
Диоксид азота	0,04	0,9	0,15	0,8	0			
Озон	0,001	0,05	0,02	0,13	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) аммиак; 7) сероводород, 8) кадмий, 9) медь, 10) мышьяк, 11) свинец, 12) 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.
--	--------------------------------	-------------------------------	----------------------------

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 ноябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,3 (повышенный уровень) в районе поста №2 СКАТ по диоксиду серы и НП=10%. (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3.

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по диоксиду серы – 2,3 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 1,3 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 9).

Среднемесячная концентрация диоксида серы составила – 1,4 ПДК_{с.с.}, 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		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	в том числе
					>5 ПДК			>10 ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,12	0,81	0,40	0,80	0			
Диоксид серы	0,07	1,35	1,16	2,31	10	22		
Оксид углерода	0,26	0,09	2,00	0,40	0			
Диоксид азота	0,01	0,13	0,20	1,00	0			
Оксид азота	0,00	0,02	0,02	0,05	0			
Сероводород	0,000		0,011	1,34	0	1		
Кадмий	0,0000001	0						
Свинец	0,000002	0,008						
Мышьяк	0,000002	0,006						
Хром	0	0						
Медь	0,000003	0,001						

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»).

Таблица 10

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

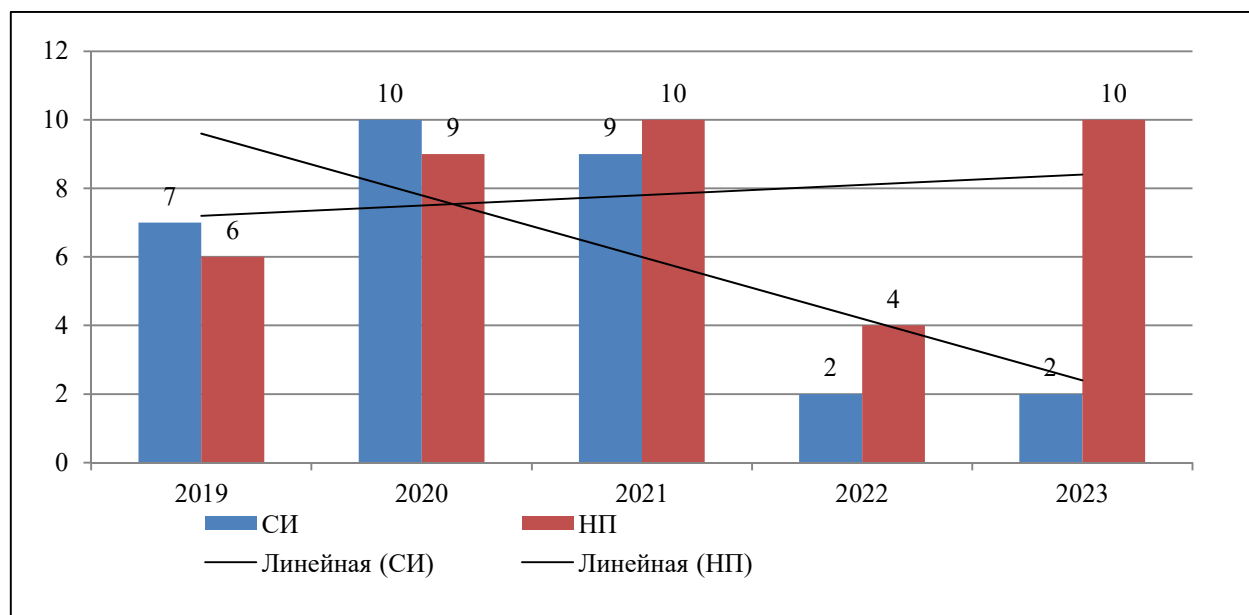
Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,005	0,025	0,004	0,020	0,004	0,020
Бензол	0,036	0,120	0,051	0,170	0,048	0,160
Взвешенные частицы	0,037	0,074	0,031	0,062	0,028	0,056
Диоксид серы	0,7752	1,5504	0,5517	1,1034	0,0031	0,0062
Диоксид азота	0,008	0,040	0,008	0,040	0,006	0,030
Оксид азота	0,005	0,013	0,004	0,010	0,005	0,013
Оксид углерода	3,96	0,79	3,62	0,72	2,53	0,51
Сероводород	0,0029	0,3625	0,0011	0,1375	0,0005	0,0625
Сумма углеводов	6,3		5,4		6,7	
Озон (приземный)	0,006	0,038	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлористый водород	0,002	0,010	0,002	0,010	0,002	0,010

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации диоксида серы – 1,55 ПДК_{м.р} (точка №1) и 1,10 ПДК_{м.р} (точка №2) Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за ноябрь 2019-2023гг в г. Балхаш



Как видно из графика, в ноябре месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет не стабильную тенденцию то повышения, то снижения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (22).

В ноябре наблюдалось наибольшее превышение нормативов среднесуточных концентраций по диоксиду серы (1,4).

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 13 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид озона; 7) сероводород; 8) фенол; 9) кадмий; 10) медь; 11) мышьяк; 12) свинец; 13) 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 3 раза в сутки	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		ул. Желтоксан, 481 (площадь Металлургов)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилия, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за ноябрь 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 9% (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 2 и СИ = 2,0 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста № 3.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 1,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,8 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,0 ПДК_{с.с.}, 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

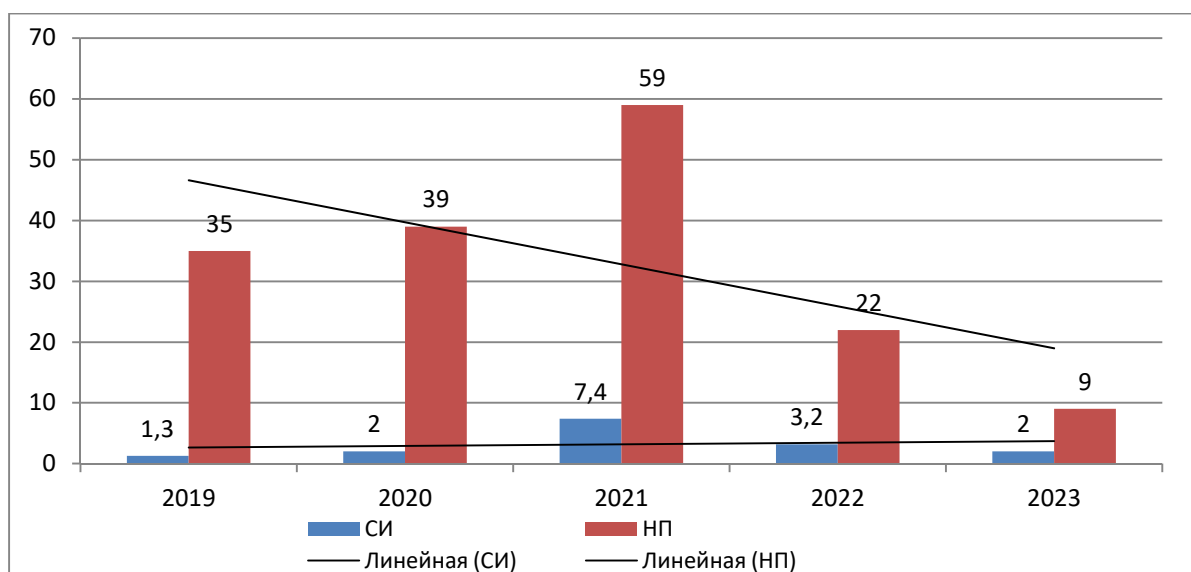
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Жезказган

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК >10 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы (пыль)	0,27	1,8	0,60	1,2	3	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,16	0,13	0,44	0			
Диоксид серы	0,01	0,22	0,13	0,30	0			
Оксид углерода	0,29	0,10	3,00	0,60	0			
Диоксид азота	0,04	1,09	0,08	0,40	0			
Оксид азота	0,01	0,18	0,02	0,05	0			
Фенол	0,010	2,0	0,02	2,0	9	13		
Кадмий	0	0						
Свинец	0,000004	0,012						
Мышьяк	0,0000001	0						
Хром	0	0						
Медь	0,000005	0,002						

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за ноябрь 2019-2023 гг. в г. Жезказган



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце за последние пять лет был относительно стабилен. В сравнении с ноябрем 2022 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в ноябре месяце было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (4) и фенолу (13). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыли), диоксиду азота и фенолу.

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

По данным ТОО «Экосервис–С» наблюдений нет.

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).

В целом по городу определяется до 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота 4) озона.

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

Таблица 13

Место расположения станций наблюдения и определяемые примеси

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сатпаев за ноябрь 2023 года.

По данным наблюдений г. Сатпаев, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1,8 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста № 1 и НП=1 % (повышенный 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 серы составили 1,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 3,0 ПДК_{с.с.} и озона – 1,3 ПДК_{с.с.}, 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.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г. Сатпаев

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,003	0,06	0,54	1,08	0	1		
Оксид углерода	0,52	0,17	9,08	1,82	0	1		
Диоксид азота	0,12	3,3	0,24	1,2	1	29		
Озон	0,04	1,3	0,10	0,63	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в ноябре месяце было отмечено по диоксиду серы (1), оксиду углерода (1) и диоксиду азота (29). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону.

2.6. 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)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, ртуть, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
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 ноябрь 2023 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) по фенолу в районе поста №4 и НП=36% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №5.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,6 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-2.5 – 1,7 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам РМ-10 – 1,0 ПДК_{с.с.}, по фенолу – 3,0 ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} 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

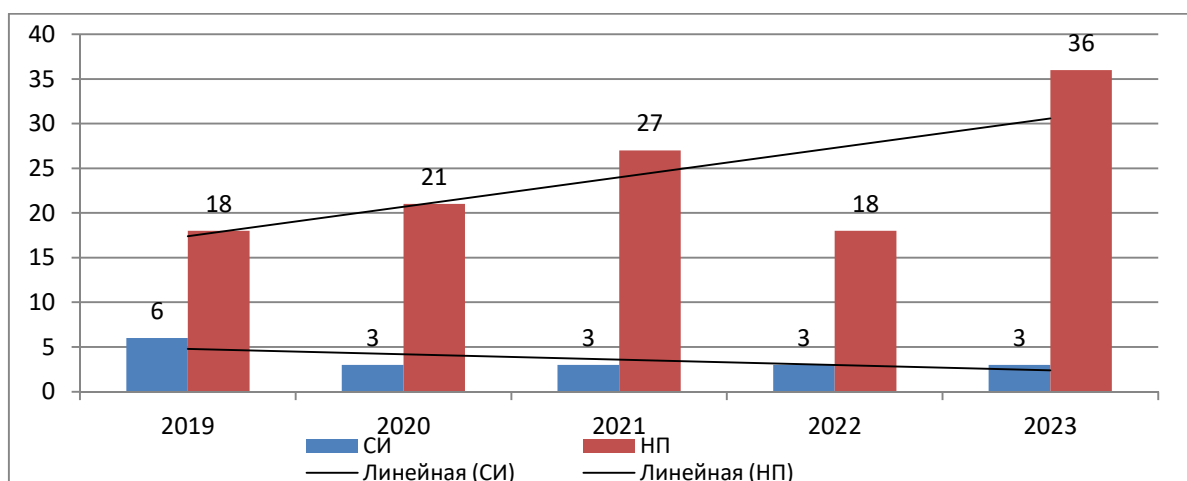
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха г.Темиртау

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность в ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность в ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Темиртау								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,6	0,50	1,0	3	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,7	0,14	0,9	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,19	0,5	0			
Диоксид серы	0,02	0,3	0,07	0,1	0			
Оксид углерода	0,39	0,1	8,25	1,7	0	10		
Диоксид азота	0,03	0,7	0,20	1,0	1	1		
Оксид азота	0,03	0,5	0,24	0,6	0			
Сероводород	0,002		0,014	1,8	0	6		
Фенол	0,009	3,0	0,026	2,6	36	78		
Аммиак	0,04	0,96	0,11	0,6	0			
Ртуть	0,00	0,00	0,00		0			
Кадмий	0,00000001	0						
Свинец	0,00000001	0						
Мышьяк	0,00000001	0						
Хром	0	0						
Медь	0,0000001	0						

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за ноябрь 2019-2023гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в ноябре месяце с 2019 по 2023 года остается высоким. По сравнению с ноябрем 2022 года качество воздуха города Темиртау в ноябре 2023 года ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (78).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, 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 Ылытау

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандинской области и области Ылытау проводились на 17 створах 5 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Сокыр, 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 за отчетный период проводился на 3 водных объектах (рек: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было проанализировано 8 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

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
	ноябрь 2022 г.	ноябрь 2023г.			
р. Нура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Марганец	мг/дм ³	0,130
р. КараКенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,58
			Кальций	мг/дм ³	201
			Магний	мг/дм ³	105
			Марганец	мг/дм ³	0,207
			Минерализация	мг/дм ³	2124
			Хлориды	мг/дм ³	438
р. Соқыр	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,84
			Марганец	мг/дм ³	0,163
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм ³	5,21
			Марганец	мг/дм ³	0,160
Канал им К. Сатпаева	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	30,2

Как видно из таблицы в сравнении с ноябрем 2022 года на реках Нура, Кара Кенгир, Соқыр Шерубайнура, на канале им К. Сатпаева качества воды - существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандинской области и области Ұлытау являются марганец, кальций, магний, сульфаты, аммоний – ион, хлориды, минерализация, БПК₅. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

Случай высокого и экстремально высокого загрязнения

За ноябрь 2023 года на территории областей обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Кара Кенгир – 4 случая ВЗ (фосфор общий, хлориды, железо общее, растворенный кислород).

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

Количество выживших дафний по отношению к контролю по реке составило 96,8% . Тест- параметр был равен 3,2%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 93%, соответственно тест-параметр равен 7%.

Река Кара Кенгир

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась 95% выживаемость дафний. Тест-параметр был равен 5%. Полученные данные показали, что исследуемая 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 0,06 – 0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,7 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно – допустимый уровень.

5. Состояние качества атмосферных осадков

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 33,2%, хлоридов 9,9%, нитратов 2,2%, гидрокарбонатов 23,9%, аммония 1,4%, ионов натрия 6,0%, ионов калия 4,5%, ионов магния 3,1%, ионов кальция 15,6%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 125,98 мг/дм³, наименьшая – 24,41 мг/дм³ на МС Балхаш.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 44,7 (МС Караганда) до 218,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,16 (МС Караганда) до 7,29 (МС Жезказган).

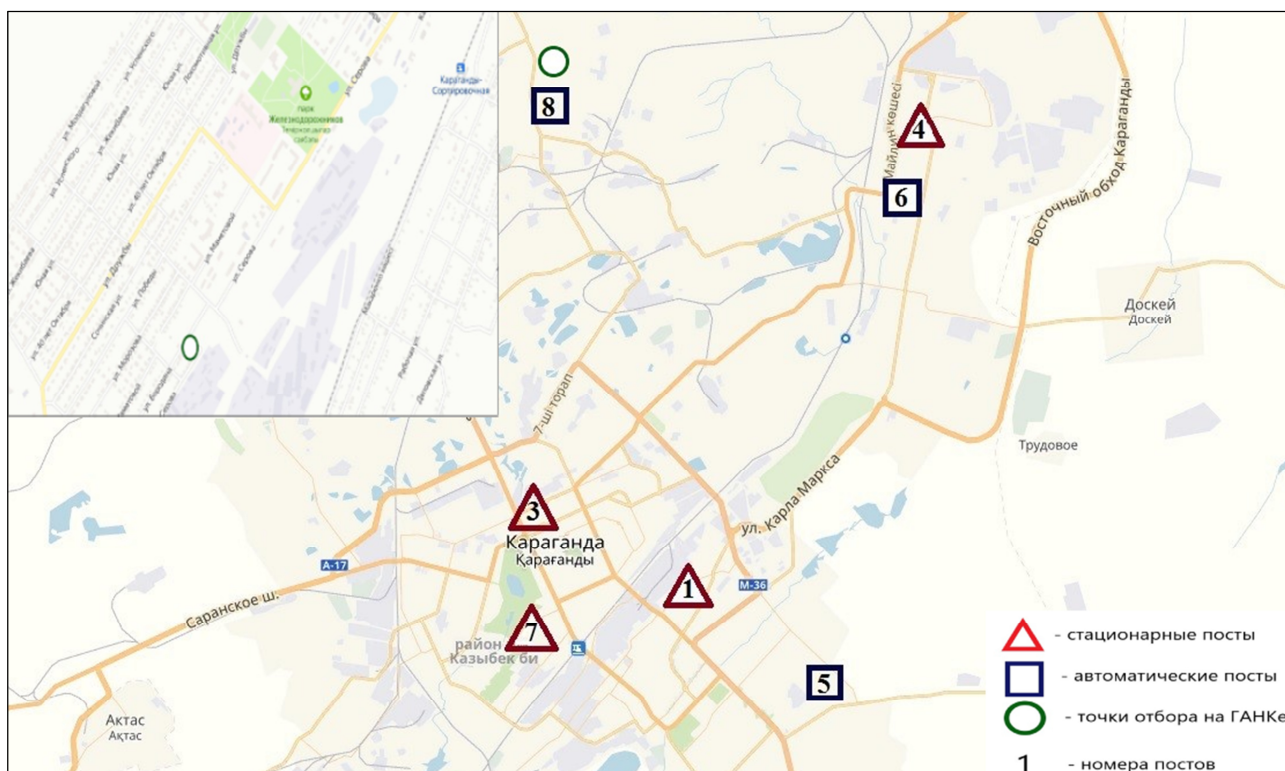


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

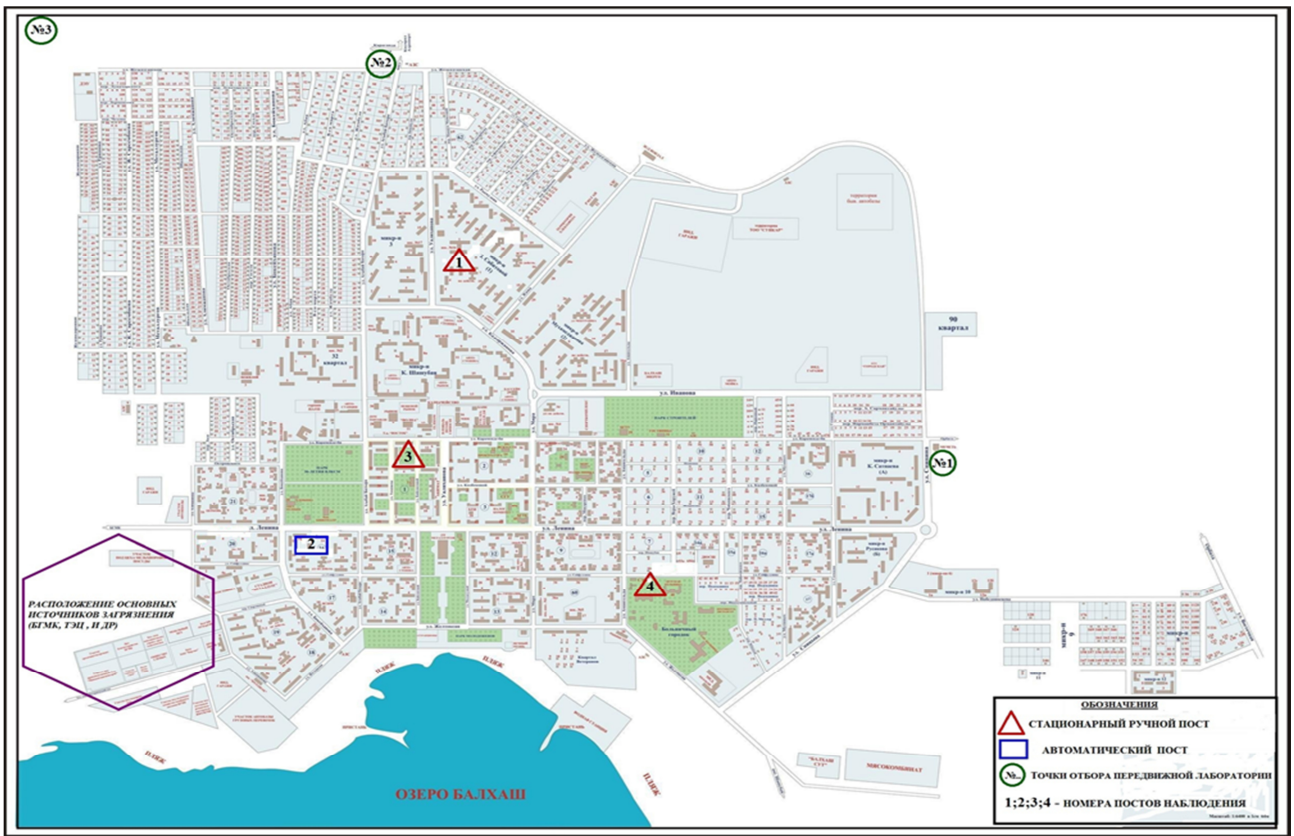


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

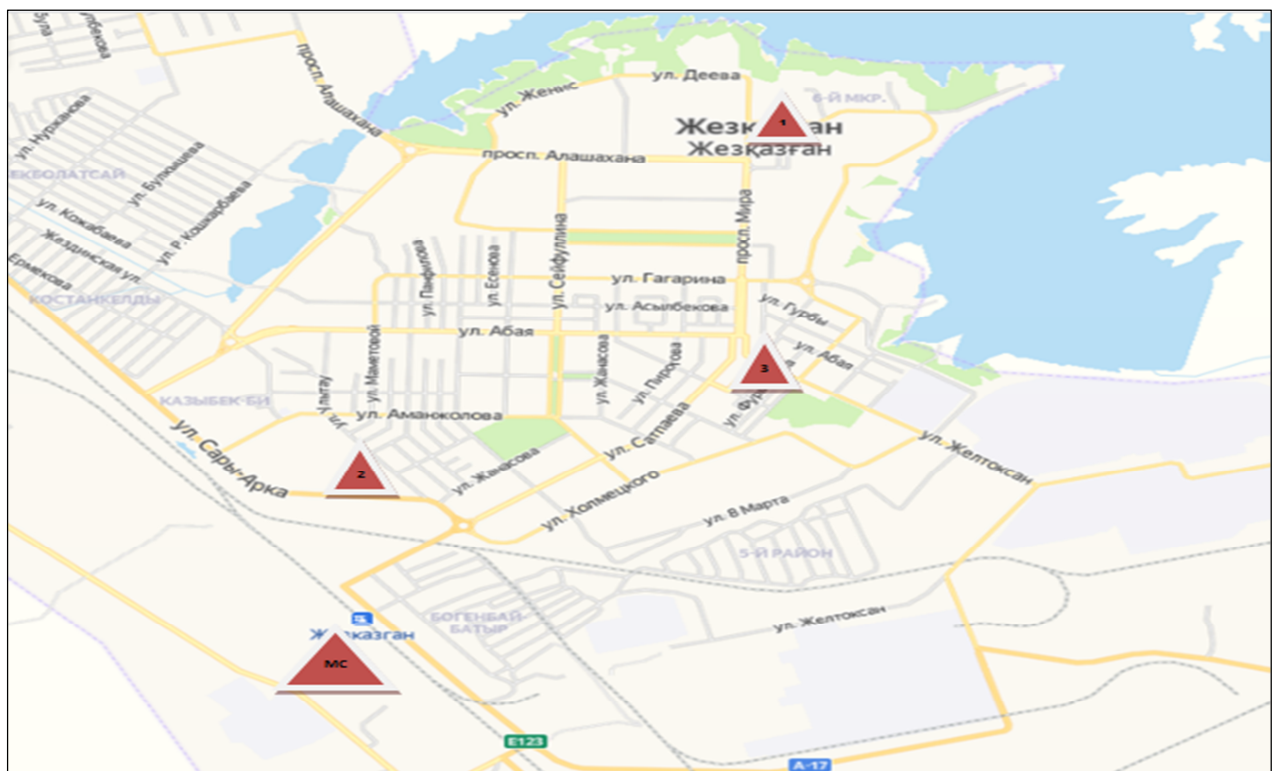


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

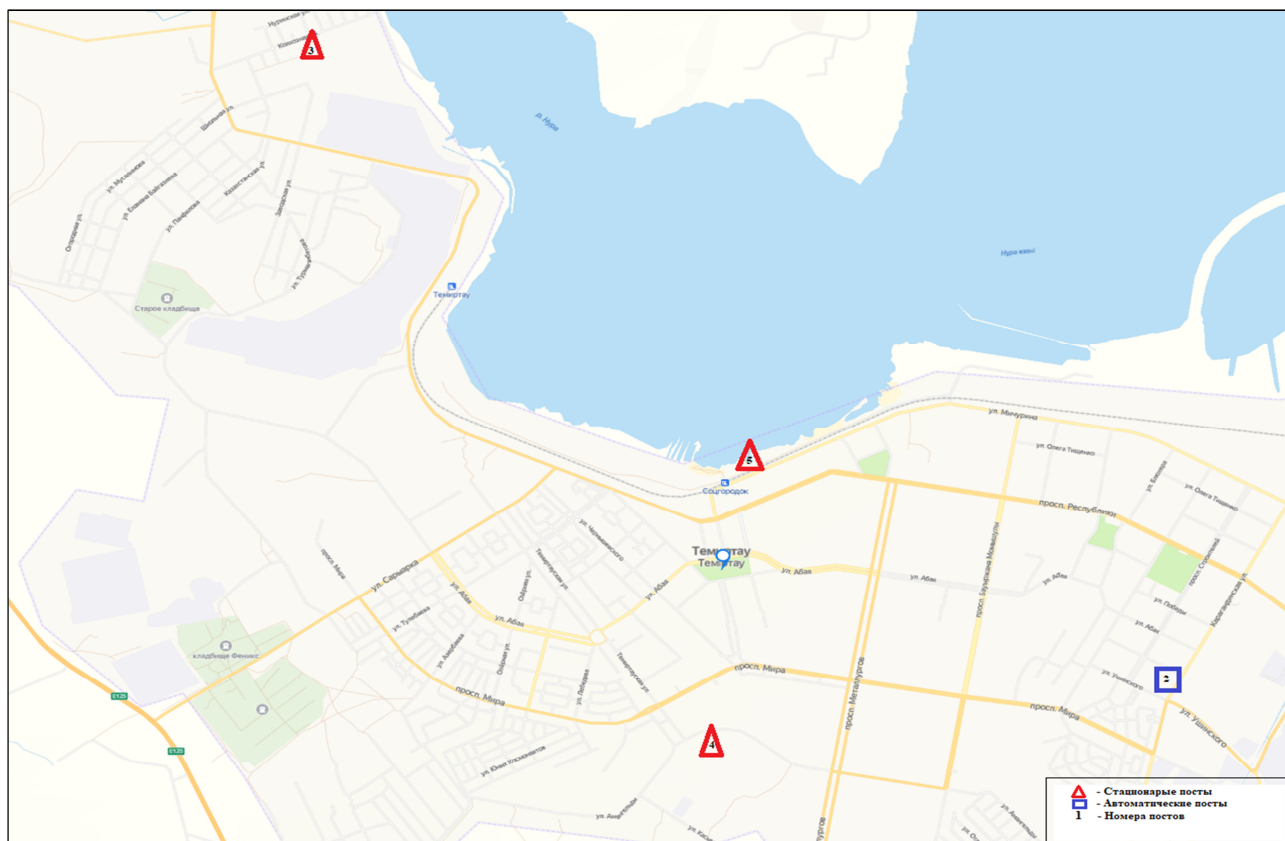


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Информация о качестве поверхностных вод
 Карагандинской области по створам за ноябрь 2023 г**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
река Нура	температура воды составила 1,0-5,2°С, водородный показатель 7,95-8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,64-12,17 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,18-3,14 мг/дм ³ , прозрачность – 12-26 см.	
с. Шешенкара, 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний– 56,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
ж/д.ст. Балыкты, 2,0 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше железнодорожного моста	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,112 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца 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»	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 37,4 мг/дм ³ . 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»	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,123 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
отделение Садовое, 1 км ниже селения	не нормируется (>5 класса)	Марганец – 0,125 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не 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)	Марганец- 0,126 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
с. Жана Талап (бывш. с. Молодецкое), автодорожный мост в районе села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,126 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
верхний бьеф Ынтымакского водохранилища.	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,159 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 48,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
нижний бьеф Ынтымакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,162 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 37,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация

		взвешенных веществ превышает фоновый класс .
с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Марганец- 0,160 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 40,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс .
п. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,33 мгдм ³ , марганец – 0,163 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 54,2 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс .
река Сокры		температура воды составила 5,0 °С, водородный показатель 7,74 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,75мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,41 мг/дм ³ , прозрачность – 21 см.
устье, Автодорожный мост в районе села Каражар	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 5,84 мг/дм ³ , марганец – 0,163 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышает фоновый класс.
река Шерубайнура		температура воды составила 4,8 °С, водородный показатель 7,6 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,27 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,26 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см.
устье, 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 5,21 мг/дм ³ , марганец – 0,160 мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний-иона и марганца не превышает фоновый класс.
канал им К . Сатпаева		температура воды составила 3,4-3,6°С, водородный показатель 8,13-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,39-11,86 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,02-2,18 мг/дм ³ , прозрачность – 26 см.
г. Караганда, насосная станция 17	4 класс	Магний – 30,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышают фоновый класс..
г. Караганда, 156 мост на с. Петровка	4 класс	Магний – 30,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 13,4 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния и взвешенных веществ превышают фоновый класс.

**Информация о качества поверхностных вод
области Ұлытау по створам за ноябрь 2023 года**

Водный объект и створ	Характеристика загрязнения	
р. КараКенгир	температура воды составила 8,2-10,2°C, водородный показатель 7,79-7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,26-7,49 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,08-5,80 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см .	
г. Жезказган, в черте города, 1,0 км выше сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 257 мг/дм ³ , магний – 133мг/дм ³ , марганец – 0,122 мг/дм ³ , минерализация – 2468 мг/дм ³ , хлориды – 461 мг/дм ³ .
г. Жезказган. В черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр., 0,5 ниже сброса сточных вод АО «ПТВС» (Предприятие тепловодоснабжения)	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион – 10,3 мг/дм ³ , железо общее - 0,33 мг/дм ³ марганец- 0,291 мг/дм ³ , хлориды – 415 мг/дм ³ . Фактические концентрации железа общего и хлорида превышают фоновый класс, фактические концентрации аммоний-йона и марганца не превышает фоновый класс.

Информация о качества поверхностных вод по гидробиологическим (токсикологическим) показателям за ноябрь 2023г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
				Тест-параметр, %	Оценка воды
1	Р. Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМитталТемиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	3	
3	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	3	
4	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	3	
5	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	7	
6	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	7	
7	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	1,0 км выше сброса ст. вод АО «ПТВС»	0	
8	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	10	

Справочный раздел
 Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ
 в воздухе населенных мест

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		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 ³	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	-	0,0003	1
Диоксид серы	0,001	0,0003	1
Серная кислота	0,5	0,05	3
Сероводород	0,3	0,1	2
Оксид углерода	0,008	-	2
Фенол	5,0	3	4
Формальдегид	0,01	0,003	2
Фтористый водород	0,05	0,01	2
Хлор	0,02	0,005	2
Хром (VI)	0,1	0,03	2
Цинк	-	0,0015	1
	-	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 1-19
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)

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**