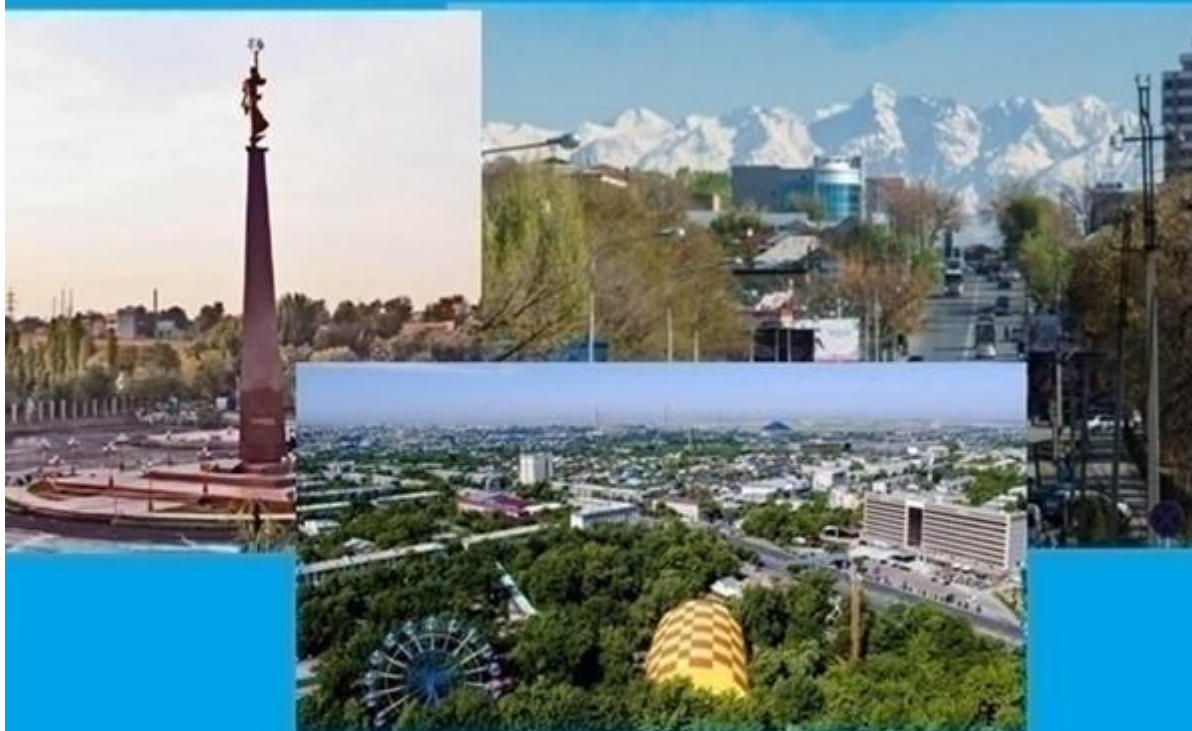


Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по г.Шымкент и Туркестанской области за IV квартал 2023 года



Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Филиал РГП "Казгидромет"
по Туркестанской области
г.Шымкент, ул.Жылкышьева, 44
lmzps_uko@meteo.kz

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества атмосферных осадков	8
4	Мониторинг качества поверхностных вод	13
5	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	13
6	Результаты мониторинга донных отложений водных объектов	14
7	Радиационная обстановка	15
8	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами	15
9	Приложение 1	17
10	Приложение 2	20
11	Приложение 3	22
12	Приложение 4	22
13	Приложение 5	24

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 Туркестанской 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 Туркестанской области. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 5166 единиц, за 2019 год объем фактических выбросов составил 29793,5 тонн /год, при разрешенном объеме 59420,8 тонн/год.

В г. Шымкент насчитывается 14716 домов, не обеспеченных природным газом. В городе Туркестан насчитывается 72123 индивидуальных домов, в городе Кентау 68669 индивидуальных домов.

По состоянию на ноябрь 2020 года в городе Шымкент имеются 251510 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили 206292 единиц и составляют 90,4% от общего количества АТС, автобусы 5623 единиц, составляют 2,5%, грузовые автомобили 16087 единиц составляют 7,0% и специальная техника 304 единиц, составляет 0,1%.

Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2019 год составил 40409,1 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2020 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 46778,9 тонн.

Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей 73,2% от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 17,5% и автобусами 8,9% выбросов.

1. Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Шымкент.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

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) аммиак; 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) оксид азота; 11) бенз(а)пирен, 12) кадмий; 13) медь; 14) мышьяк; 15) свинец; 16) хром.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (таблица 1).

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	взвешенные частицы РМ 2.5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород
6			микрорайон Нурсат	диоксид серы, сероводород,

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент За 4квартал 2023 год.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=4,9** (повышенный уровень) и **НП=18%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 (мкр.Нурсат).

Средние концентрации формальдегида – 2,04 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,41 ПДК_{с.с.}, взвешенных веществ – 1,44 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,94 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,60 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,09 ПДК_{м.р.}, оксид углерода-2,80 ПДК_{м.р.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

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.

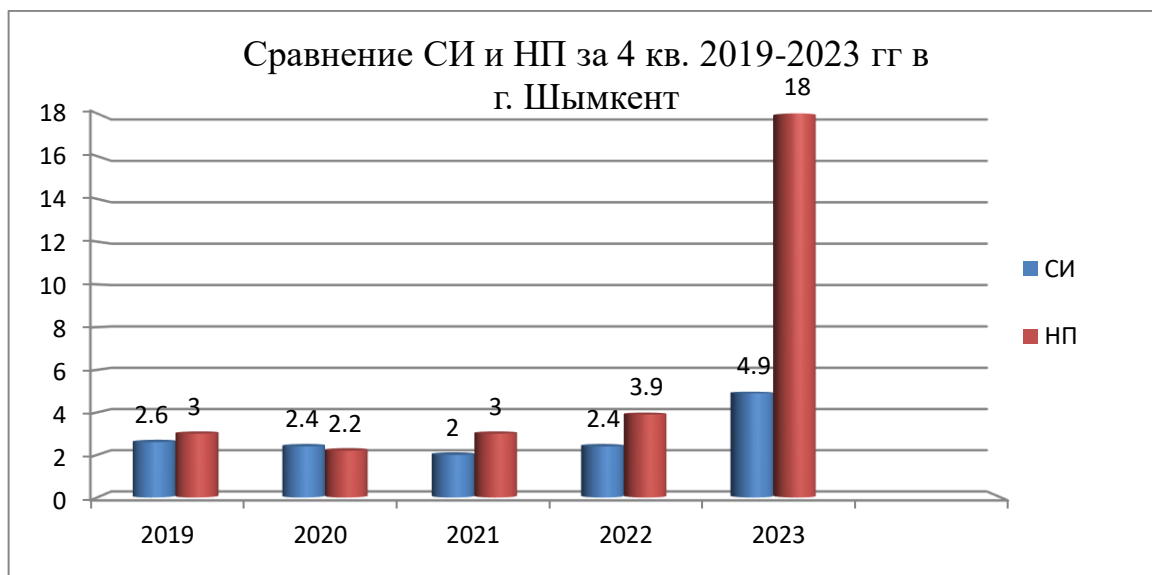
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		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			
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2166	1,444	0,4000	0,800	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0028	0,080	0,0461	0,288	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0038	0,063	0,0606	0,202	0,00	0	0	0
Диоксид серы	0,0132	0,263	0,8002	1,600	0,05	7	0	0
Оксид углерода	2,0871	0,696	14,0000	2,800	1,09	82	0	0
Диоксид азота	0,0564	1,411	0,2176	1,088	0,01	1	0	0
Оксид азота	0,0199	0,331	0,0400	0,100	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0136		0,0395	4,938	13,6	1920	0	0
Аммиак	0,0202	0,505	0,0400	0,200	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0205	2,045	0,0290	0,580	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1						
кадмий	0,000017	0,089	0,000032					
медь	0,000024	0,014	0,000032					
мышьяк	0,000011	0,005	0,000018					
свинец	0,000022	0,085	0,000030					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

Выводы:

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



Как видно из графика, в 2019-2023гг уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как повышенным.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха за 4 квартал 2023г не отмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

2. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай за 2023 год

В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 3 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	п. Кызылсай, ул Омарташы, 1	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

Уровень загрязнения атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай оценивался как **повышенный** уровень, он определялся значением **СИ=1,8** (низкий уровень) и **НП =14%** (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 4,06 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота –1,76 ПДК_{м.р.}, диоксид серы –1,22 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –1,08 ПДК_{м.р.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 4).

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 4.

Таблица 4

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	>5 ПДК
					в том числе			
Кызылсай								
Диоксид серы	0,0344	0,689	0,6087	1,217	0,02	1	0	0
Оксид углерода	0,6526	0,218	5,4011	1,080	0,02	1	0	0
Диоксид азота	0,1626	4,065	0,3523	1,762	14,4	953	0	0
Озон	0,0023	0,077	0,1073	0,671	0	0	0	0

Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории г. Шымкент

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились на четырех точках территории г. Шымкент (точка №1 – ул. К.Цеткина, район школы №37, точка №2 – проспект Тауке хана пересечение улиц Байтурсынова, точка №3 – район рынка Евразия, точка №4 – мкр Ынтымак-2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, аммиака, сероводорода, оксида азота, фенола, углеводородов.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

3. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды 2 метеостанциях (Казыгурт, Шымкент) (рис. 14.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 39,61%, сульфатов 22,44%, ионов кальция 15,15 %, ионов натрия 4,78 %, хлоридов 6,93 %.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 57,0 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 48,96 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –93,8 мкСм/см, на МС Шымкент – 77,8 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,46 (МС Шымкент) до 6,63 (МС Казыгурт).

4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Туркестан проводятся на 3 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон; 6) сероводород.

В таблице 5 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Алаша Байтак жырау, район Оралман	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород
2			в центре города	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон
3			ул. А. Сандыбая, 58В	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Туркестан за 4 квартал 2023 год.

По данным стационарной сети наблюдений г. Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высокий, СИ = 5,9** (высокий уровень) по диоксиду серы и **НП = 45%** (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (в центре города ул. Н. Назарбаева 1).

Средние концентрации диоксида азота – 5,72 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация диоксида азота – 3,80 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 5,90 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,90 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,50 ПДК_{м.р.}, озон - 3,25 ПДК_{м.р.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 6).

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 6.

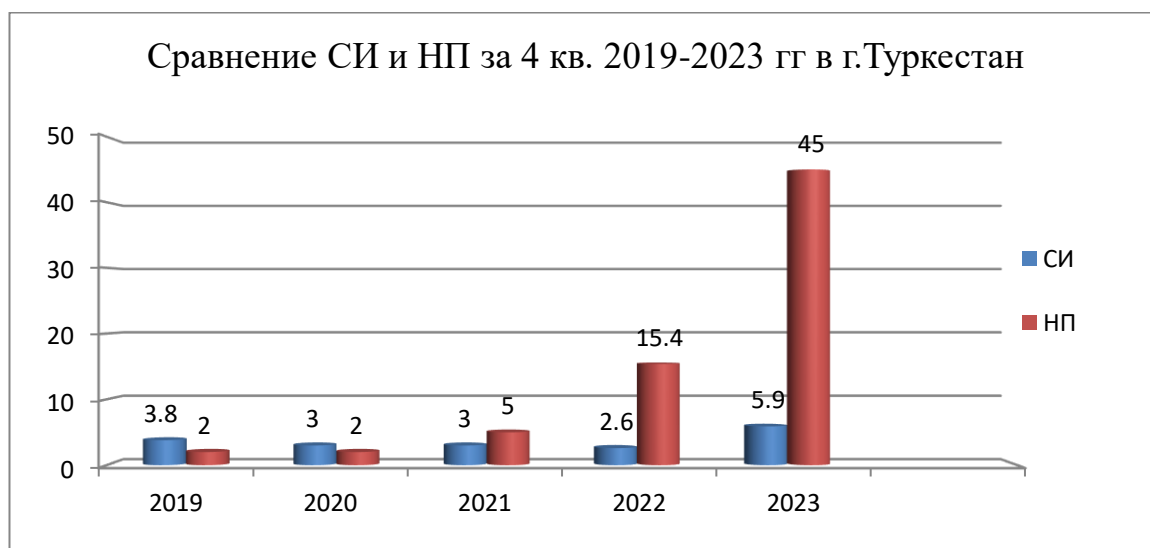
Таблица 6

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	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
г. Туркестан								
Диоксид азота	0,2288	5,72	0,7609	3,8045	20,49	4071	0	0
Диоксид серы	0,1713	0,06	2,9480	5,8960	13,08	2535	26	0
Оксид азота	0,0952	0,95	0,7608	1,9020	7,05	467	0	0
Оксид углерода	0,9088	0,30	13,7690	2,5050	0,51	102	0	0
Озон	0,0257	0,86	0,5206	3,2538	0,01	1	0	0
Сероводород	0,0010		0,0079	0,9875	0,00	0	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, в 2019-2022 гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Туркестан оценивался как повышенный, в 2023 г оценивался высоким.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет диоксида азота.

5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Кентау проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

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

В таблице 7 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 7

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Валиханова, уч. 3 «А»	Сероводород, оксид углерода, диоксид серы

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Кентау за 4 квартал 2023 год.

По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *повышенным*, он определялся значениями СИ=2,1 (повышенный уровень) и НП = 9 % (повышенный уровень) по сероводороду.

Средние разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода – 2,14 ПДК_{м.р.}, оксид углерода-2,89 ПДК_{м.р.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

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

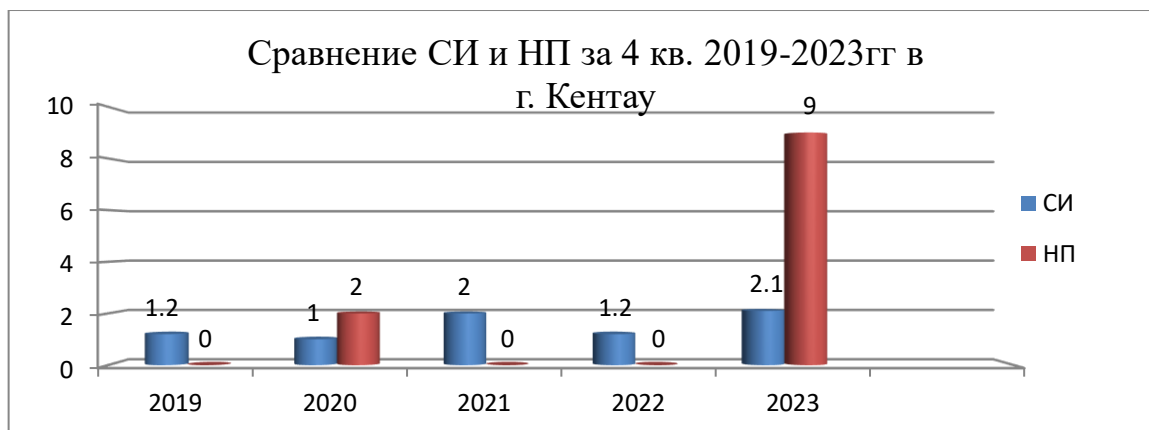
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

Таблица 8

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			
г. Кентау								
Диоксид серы	0,0034	0,07	0,0235	0,047	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,3484	0,12	4,4030	0,881	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0019		0,0171	2,138	8,79	582	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, за период 2019г и 2022гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кентау оценивался как низким, в 2020-2021гг и 2023г оценивался повышенным.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

6. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха поселка Састобе Туркестанской области за 4 квартал 2023год

В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 9 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	п. Састобе, ул Г. Муратбаева, 1А	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка Састобе оценивался как **низким**, он определялся значением СИ=0,5 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 1,25 ПДК_{с.с.}, озон – 1,90 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 10).

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 10.

Таблица 10

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	>5 ПДК
					в том числе			
Састобе								
Диоксид серы	0,0010	0,02	0,0539	0,108	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,6508	0,22	1,9033	0,381	0,00	0	0	0
Диоксид азота	0,0499	1,25	0,0924	0,462	0,00	0	0	0
Озон	0,0569	1,90	0,0644	0,403	0,00	0	0	0

7. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Туркестанской области

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводились на 6 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугуль на 11 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химических показателей качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК₅ и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Мониторинг качества донных отложений проводились по 2 контрольным точкам реки Сырдария.

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

8. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Туркестанской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	IV квартал 2022 г.	IV квартал 2023 г.			
Река Сырдария	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	43,2
			Сульфаты	мг/дм ³	434,389
Река Келес	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,406
			Магний	мг/дм ³	40,0
			Сульфаты	мг/дм ³	459,45
Река Бадам	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,2
Река Арыс	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,6
Река Аксу	1 класс	1 класс			
Река Катта-бугунь	4 класс	Не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	73,267
Водохранилище Шардара	Не нормируется (>5 класса)	Не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	63,0

Примечание: * - вода «наилучшего класса» ***
- Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, в сравнении с IV кварталом 2022 года качество поверхностных вод рек Бадам перешло с 1 класса в 3 класс и Катта-бугунь с 4 класса в выше 5 класс – ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Сырдария, Келес, Арыс, Аксу и водохранилище Шардара существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются магний, сульфаты, фосфор общий и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов.

За IV квартал 2023 года случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены. Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

9. Результаты мониторинга донных отложений водных объектов на территории Туркестанской области

По результатам исследования донных отложений в реке Сырдария содержание тяжелых металлов изменилось в следующих пределах: медь 0,74-0,9 мг/кг, цинк 2,1-2,48 мг/кг, никель 0,72-0,91 мг/кг, марганец 0,60-0,76

мг/кг, хром 0,04-0,09 мг/кг, концентрации свинца и кадмий не обнаружено. Содержание нефтепродуктов составило 1,70-2,25 %.

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария представлена в Приложении 3.

10. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1) (рис. 14.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,3-1,7 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

11. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами Туркестанской области за осенний период 2023 год.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Шымкент*, концентрации свинца находились в пределах 19,88 – 67,42 мг/кг, меди 1,02 – 5,44 мг/кг, цинка 2,91 – 30,08 мг/кг, хрома 0,85 – 3,14мг/кг, кадмия 0,45 –19,20 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южполиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный, где концентрация свинца – 1,89 – 2,11 ПДК, меди – 1,64 – 1,81 ПДК, цинка – 1,18 -1,31 ПДК.

В районе центрального парка, школы № 9 и площади Ордабасы концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Туркестан*, концентрации свинца находились в пределах 8,04 –

34,02 мг/кг, меди 1,39 – 2,29 мг/кг, цинка 3,28 – 18,49 мг/кг, хрома 0,94 – 2,63 мг/кг, кадмия 0,78 – 1,58 мг/кг.

В районе Казметалпродакшн концентрации свинца составляла 1,06 ПДК. Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах **города Кентау**, концентрации свинца находились в пределах 5,61 – 48,77 мг/кг, меди 1,20 – 1,72 мг/кг, цинка 7,01 – 32,12 мг/кг, хрома 1,63 – 2,67 мг/кг, кадмия 1,32 – 4,02 мг/кг.

В районе ЗАО «Южполиметалл» (500м и) в пробах почвы было обнаружено превышение по свинцу-1,12 ПДК, по цинку – 1,02 ПДК.

В районе обогатительной фабрики "Южполиметалл" 1.5 км – концентрации свинца - 1,56 ПДК, по цинку – 1,40 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За осенний период в пробах почвы, отобранных в различных точках **Сарыагаишского района** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 2,89– 3,30 мг/кг, меди 1,49 – 2,46 мг/кг, цинка 2,06 – 2,87 мг/кг, хрома 1,03-3,85 мг/кг, кадмия 1,24 – 1,36 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Мактаральском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 5,69– 9,23 мг/кг, меди 1,84 – 2,18 мг/кг, цинка 1,87 – 3,21 мг/кг, хрома 1,24-1,68 мг/кг, кадмия 0,98 – 1,34 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Ордабасинском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 6,55 – 7,44 мг/кг, меди 1,35 – 1,79 мг/кг, цинка 2,92 – 3,35 мг/кг, хрома 1,57 – 1,99 мг/кг, кадмия 1,14-1,86 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Байдибекском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 4,27– 5,77 мг/кг, меди 1,04– 1,32 мг/кг, цинка 1,59 – 2,91 мг/кг, хрома 1,37-2,37 мг/кг, кадмия 0,96-1,88 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

Приложение 1

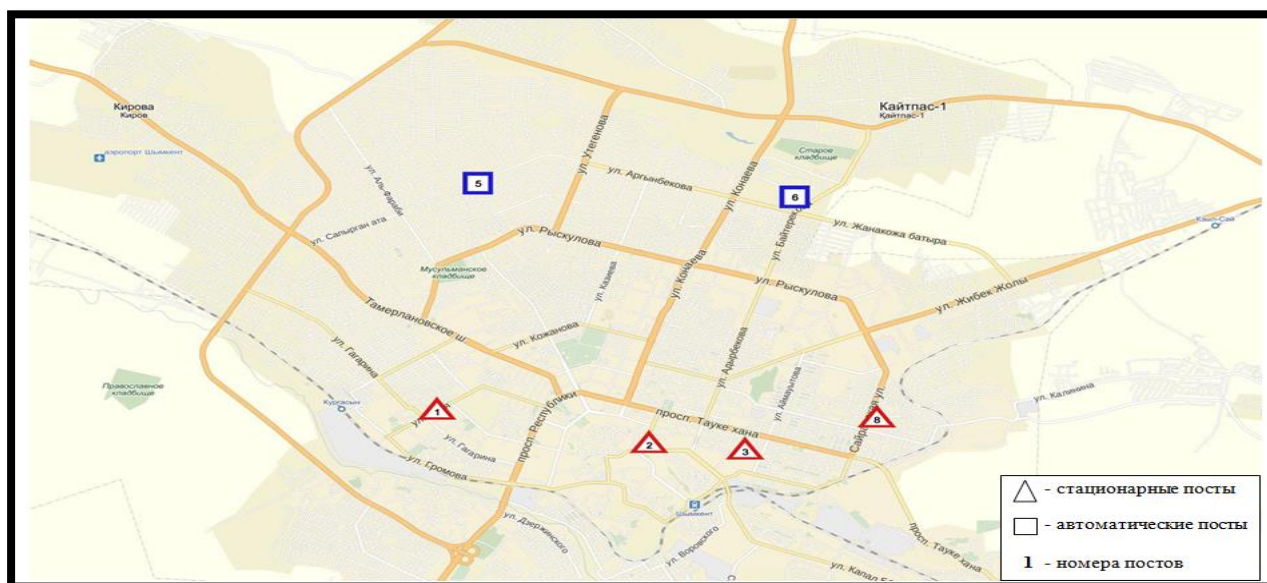


Рис 1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

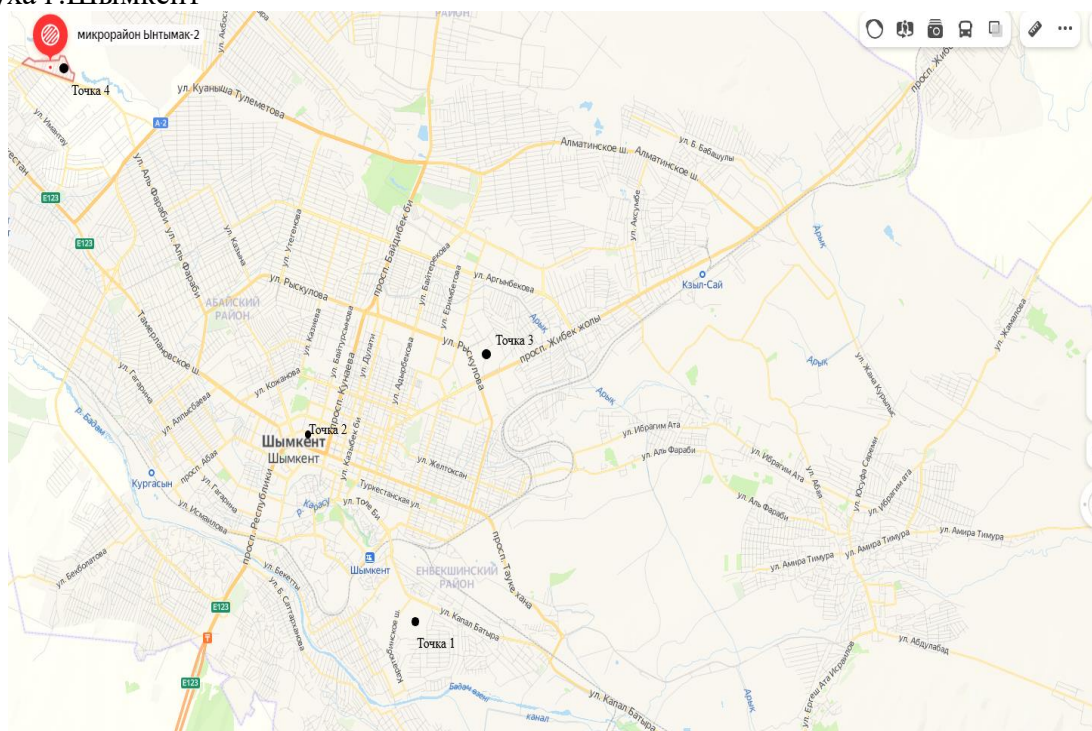


Рис 2 Схема расположения экспедиционных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент.

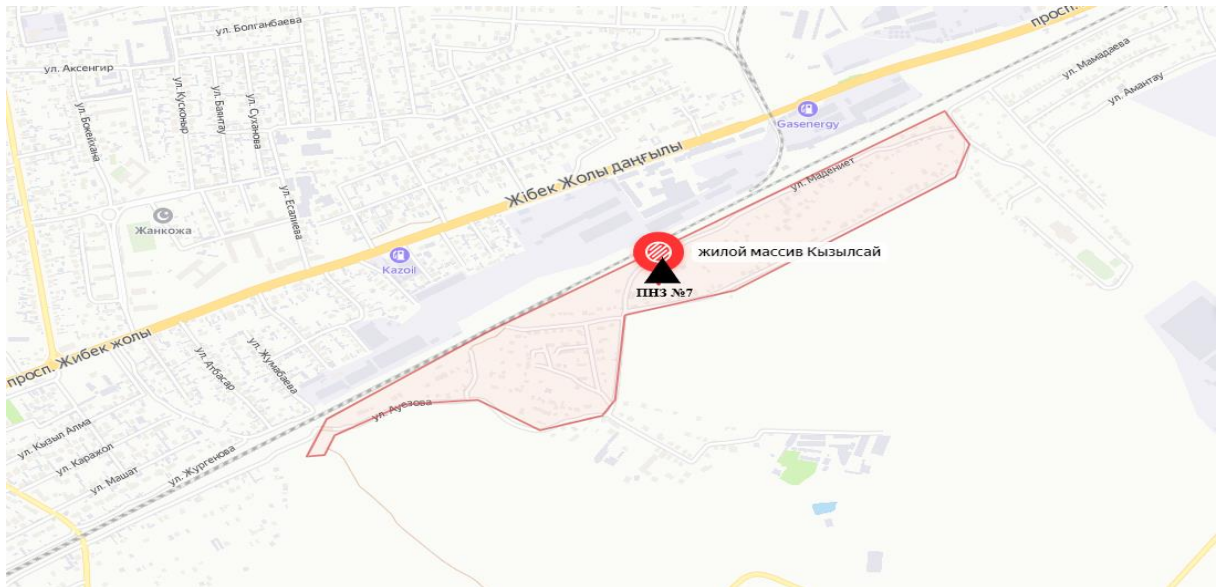


Рис 3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кызылсай

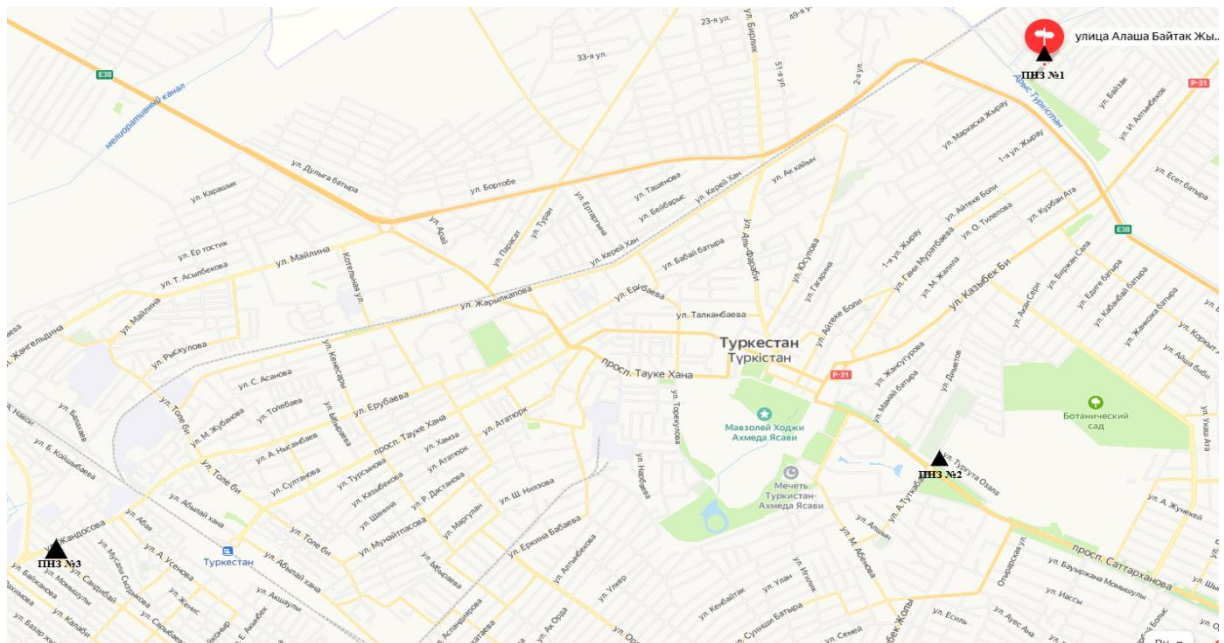


Рис 4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

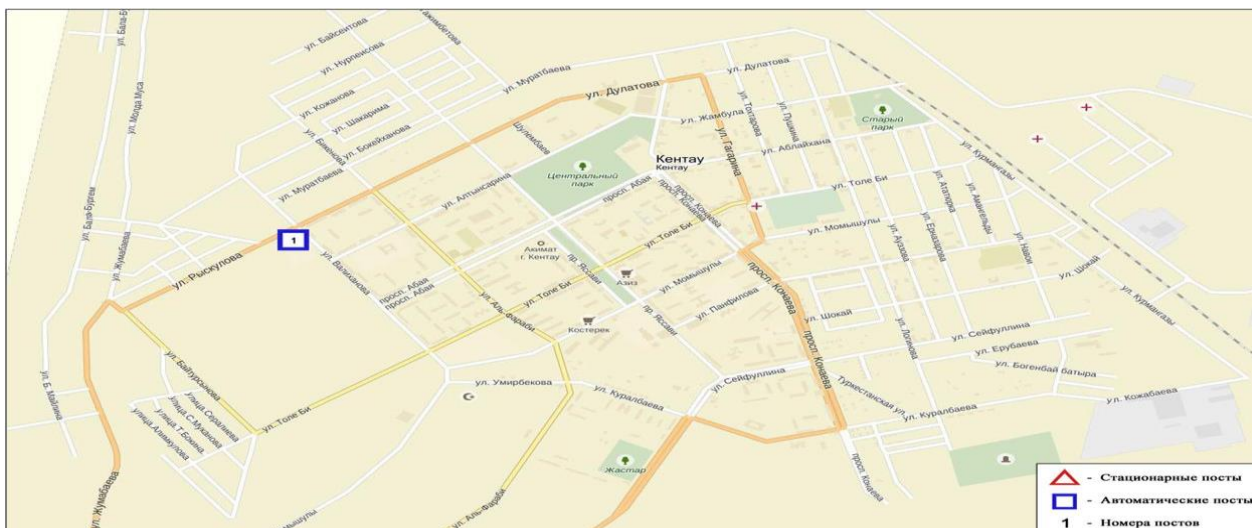


Рис 5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау.



Рис 6. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Састобе.

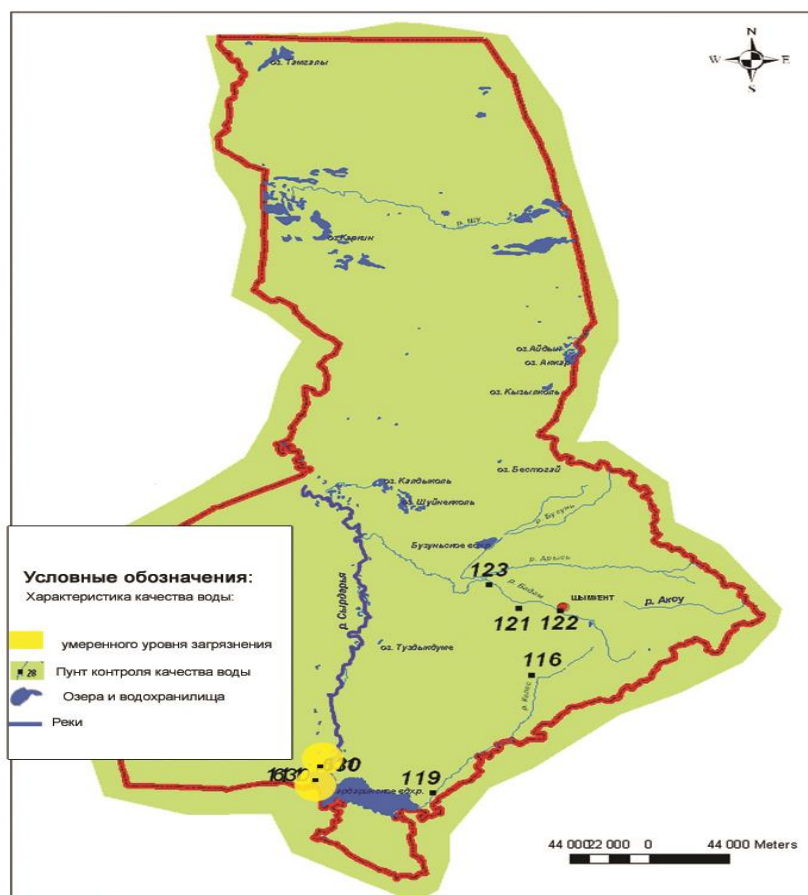


Рис.4 – Схема расположения створов Туркестанской области

Приложение 2

Информация о качества поверхностных вод Туркестанской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Сырдария	температура воды отмечена в пределах 6,8-21,2°C, водородный показатель 7,3-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,8-13,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-2,4 мг/дм ³ , прозрачность – 5,0-25,0 см.	
с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	4 класс	магний – 42,0 мг/дм ³ , сульфаты – 381,033 мг/дм ³ . Концентрации магния и сульфатов не превышает фоновый класс.
с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	4 класс	магний – 42,4 мг/дм ³ , сульфаты – 454,667 мг/дм ³ .
г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 92,433 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Келес	температура воды отмечена в пределах 5,8-15,1°C, водородный показатель 6,2-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,9-14,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,3-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 2,0-25,0 см.	
с. Казыгурт, 0,2 км выше	4 класс	магний – 36,0 мг/дм ³ . Концентрация

села, 0,8 км выше водпоста		магния не превышает фоновый класс.
устье (1,2 км выше устья р. Келес	4 класс	фосфор общий – 0,748 мг/дм ³ , магний – 44,0 мг/дм ³ , минерализация – 1363,433 мг/дм ³ , сульфаты – 569,933 мг/дм ³ . Концентрации магния, минерализации и сульфатов не превышает фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Бадам	температура воды отмечена в пределах 9,2-15,2°С, водородный показатель 6,9-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,2-12,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,0-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 15,0-25,0 см.	
г/п Шымкент (2 км ниже города)	3 класс	магний – 28,4 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
с. Караспан, (0,5 км ниже села, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста)	3 класс	магний – 26,0 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Арыс	температура воды отмечена 8,3-15,3°С, водородный показатель 7,1-7,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9-2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 22,0-23,0 см.	
г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)	3 класс	магний – 27,6 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 4,6-16,5°С, водородный показатель 6,9-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,1-2,1 мг/дм ³ , прозрачность – 22,0-25,0 см.	
с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км)	1 класс*	-
с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста)	1 класс*	-
река Катта-бугунь	температура воды отмечена 10,0-18,8°С, водородный показатель 6,7-7,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,8-6,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,1-2,3 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см.	
с. Жарыкбас (1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 73,267 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Водохранилище Шардара	температура воды отмечена 20,2°С, водородный показатель 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,0 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см.	
г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, по А 2190 от	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 63,0 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ

навигационного знака N 17,2 км выше плотины)		превышает фоновый класс.
--	--	--------------------------

Приложение 3

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за IV квартал 2023 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефтепродукты	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	1,9-2,0	0,75-0,9	0,04-0,07	0,0	0,72-0,91	0,60-0,73	0,0	2,2-2,36
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.)	1,68-2,25	0,68-0,85	0,07-0,13	0,0	0,84-0,88	0,66-0,76	0,0	2,1-2,48
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	1,70	0,78	0,09	0,0	0,88	0,75	0,0	2,4

Приложение 4

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
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	
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
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Об утверждении Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (от 2 августа 2022года №КР ДСМ-70)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

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

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»

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-

Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

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

Приложение 5

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву

№№ п/п	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее - ПДК), миллиграмм на килограмм в почве	Лимитирующий показатель	Примечание
Химические вещества				
1	Марганец	1500	общесанитарный	
2	Медь	3,0 (подвижная форма)	общесанитарный	Подвижная форма меди извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором pH 4,8.
3	Мышьяк	2,0 (валовое содержание)	транслокационный	ПДК дана с учетом фона.
4	Никель	4,0 (подвижная форма)	общесанитарный	Подвижная форма никеля извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором pH 4,6.
5	Ртуть	2,1 (валовое содержание)	транслокационный	ПДК дана с учетом фона.
6	Свинец	32,0 (валовое содержание)	общесанитарный	ПДК дана с учетом фона.
7	Свинец + ртуть	20,0 + 1,0 (валовое содержание)	транслокационный	
8	Хром	6,0 (подвижная форма)	общесанитарный	ПДК дана с учетом фона.

				Подвижная форма хрома извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,8.
9	Хром ⁺⁶	0,05	общесанитарный	
10	Цинк	23,0 (подвижная форма)	транслокационный	Подвижная форма цинка извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,8

**ЛАБОРАТОРИЯ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
ФИЛИАЛА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

**ГОРОД ШЫМКЕНТ
УЛ. ЖЫЛКЫШИЕВА, 44
ТЕЛ. 8-(7252)-54-05-33**

E MAIL: LMZPS_UKO@METEO.KZ