

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по г.Шымкент и Туркестанской области за 2023 год



Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Филiaal РГП "Казгидромет"
по Туркестанской области
г.Шымкент, ул.Жылкышиева, 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	9
4	Мониторинг качества поверхностных вод	13
5	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	14
6	Результаты мониторинга донных отложений водных объектов	15
7	Радиационная обстановка	15
8	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами	15
9	Приложение 1	17
10	Приложение 2	20
11	Приложение 3	21
12	Приложение 4	22
13	Приложение 5	23

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 опреляется 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 2023 год.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=4,9** (повышенный уровень) и **НП=19%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6 (мкр. Нурсат), **ИЗА=4** (низкий уровень).

Средние концентрации формальдегида – 1,90 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,36 ПДК_{с.с.}, взвешенных веществ – 1,41 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,94 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 3,23 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,84 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,02 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.

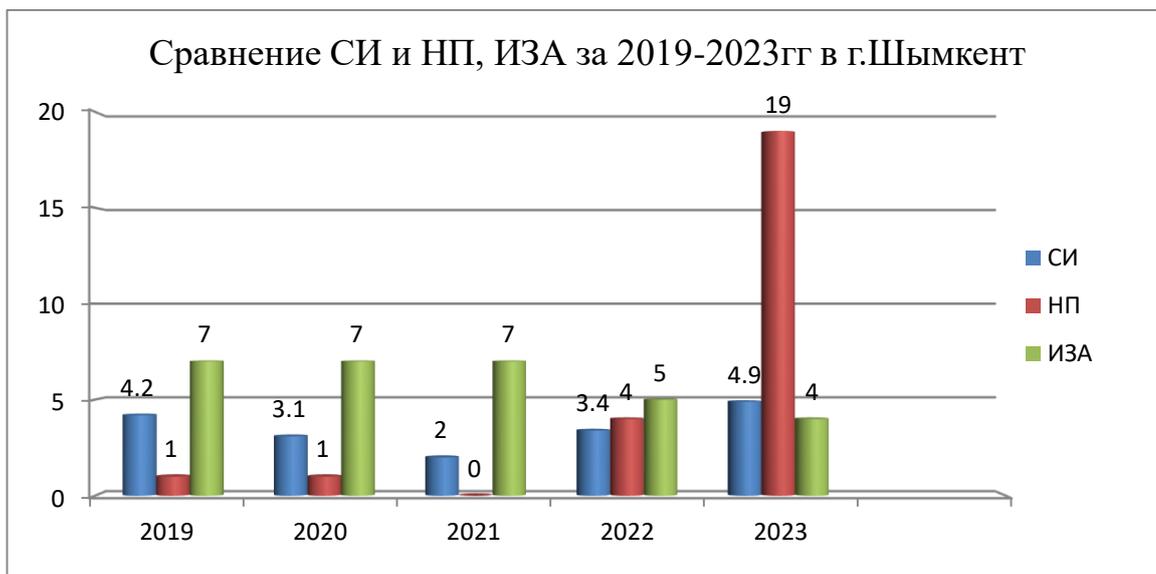
Таблица 2

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	>5ПДК	>10 ПДК
					в том числе			
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2117	1,411	0,4000	0,800	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0090	0,256	0,0547	0,342	0,00	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0053	0,088	0,0817	0,272	0,00	0	0	0
Диоксид серы	0,0123	0,246	1,6150	3,230	0,07	31	0	0
Оксид углерода	1,7797	0,593	14,000	2,800	0,33	83	0	0
Диоксид азота	0,0545	1,362	0,3675	1,838	0,44	113	0	0
Оксид азота	0,0200	0,333	0,8101	2,025	0,00	1	0	0
Озон	0,0093	0,310	0,0514	0,321	0,00	0	0	0
Сероводород	0,0117		0,0395	4,938	13,1	6053	0	0
Аммиак	0,0180	0,450	0,0800	0,400	0,00	0	0	0
Формальдегид	0,0190	1,904	0,0290	0,580	0,00	0	0	0
Бенз(а)пирен	0,0002	0,2						
кадмий	0,000018	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 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=3,9** (повышенный уровень) и **НП =11%** (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 3,04 ПДК_{с.с.}, озон-1,51 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота –2,73 ПДК_{м.р.}, диоксид серы –2,22 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –2,73 ПДК_{м.р.}, озон –3,87 ПДК_{м.р.}, (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	0,0203	0,405	0,6087	1,217	0,00	1	0	0
Оксид углерода	0,5837	0,195	10,191	2,038	0,02	6	0	0
Диоксид азота	0,1216	3,040	0,5457	2,729	11,4	2952	0	0
Озон	0,0453	1,510	0,6200	3,875	5,73	1487	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 41,39%, сульфатов 22,11%, ионов кальция 14,48 %, ионов натрия 5,03 %, хлоридов 7,81 %.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 70,38 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 47,40 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –108,64 мкСм/см, на МС Шымкент – 77,51 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,57 (МС Шымкент) до 6,97 (МС Казыгурт).

Химический состав снежного покрова за 2023 г. на территории Туркестанской области

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на метеостанции Шымкент (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 8,04 %, хлоридов 4,46 %, ионов кальция 3,34 %, сульфатов 9,74 % и ионов натрия 2,51 %.

Общая минерализация составила 14,12 мг/л, удельная электропроводимость – 23,9 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды (5,44).

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 2023 год.

По данным стационарной сети наблюдений г. Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенный**, от определялся значением **ИЗА=6,3** (повышенный уровень), **СИ = 5,9** (высокий уровень) по диоксида серы и **НП = 47%** (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (в центре города ул. Н. Назарбаева 1).

Средние концентрации диоксида азота – 3,18 ПДК_{с.с.}, озон – 1,05 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 – 2,75 ПДК_{м.р.}, озон-3,25 ПДК_{м.р.}, сероводород-3,68 ПДК_{м.р.}, (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.

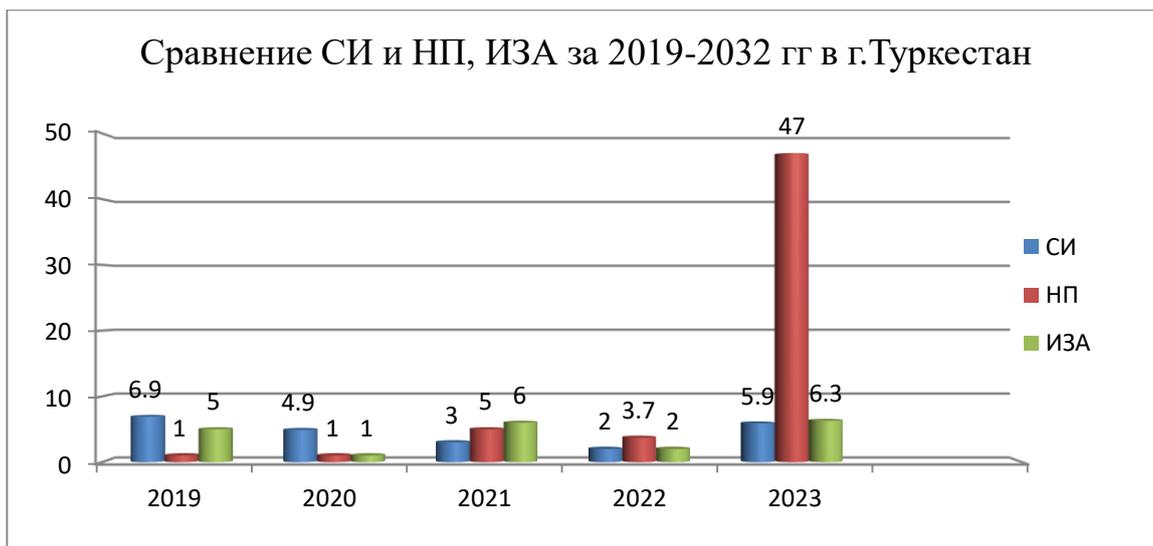
Таблица 6

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	0,1272	3,18	0,7609	3,8045	18,33	14283	0	0
Диоксид серы	0,0726	0,02	2,9480	5,8960	3,98	3052	26	0
Оксид азота	0,0427	0,43	0,7608	1,9020	2,79	722	0	0
Оксид углерода	0,6747	0,22	13,769	2,7538	0,17	129	0	0
Озон	0,0314	1,05	0,5206	3,2538	0,01	4	0	0
Сероводород	0,0009		0,0290	3,6800	0,02	4	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, в 2020-2022гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Туркестан оценивался как повышенный, в 2019 и 2023 гг 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 2023 год.

По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями **СИ=3,3** (повышенный уровень) и **НП =8%** (повышенный уровень).

Средние разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода – 3,35 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.

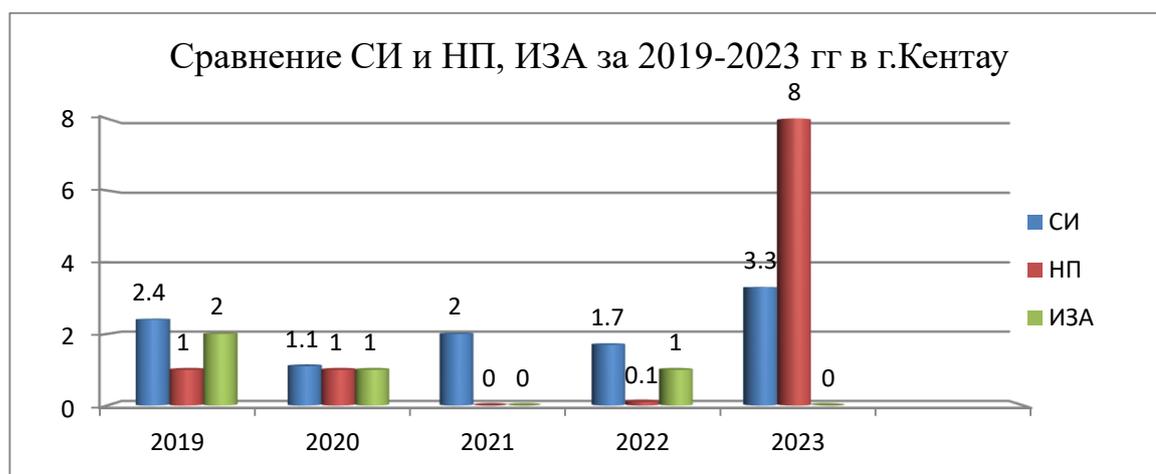
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

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	>5ПДК	>10ПДК
					в том числе			
г. Кентау								
Диоксид серы	0,0045	0,09	0,2107	0,421	0,00	0	0	0
Оксид углерода	0,2659	0,09	14,442	2,889	0,03	8	0	0
Сероводород	0,0024		0,0268	3,350	7,81	2048	0	0

Выводы:

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



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

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

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 **повышенным**, он определялся значением **СИ=3,1** (повышенный уровень) по оксиду углерода и **НП=5%** (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Средние концентрации диоксида азота – 2,08 ПДК_{с.с.}, озон – 1,35 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация диоксида азота – 2,17 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,13 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,15 ПДК_{м.р.}, озон-1,43 ПДК_{м.р.}, (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	>10 ПДК
					в том числе			
Састобе								
Диоксид серы	0,0099	0,20	0,5658	1,132	0,00	1	0	0
Оксид углерода	0,5398	0,18	15,735	3,147	0,03	7	0	0
Диоксид азота	0,0832	2,08	0,4350	2,175	5,20	1346	0	0
Озон	0,0405	1,35	0,2289	1,431	0,09	22	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-Бугуны на 11 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химические показатели 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:

Таблица 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	Год 2022 г.	Год 2023 г.			
Река Сырдария	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,333
Река Келес	4 класс	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	358,204
Река Бадам	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,55
Река Арыс	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,6
Река Аксу	1 класс	1 класс			
Река Катта-бугунь	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	44,625
Водохранилище Шардара	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	78,7

Примечание: * - вода «наилучшего класса»

*** - Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, в сравнение с 2022 года качество поверхностной воды водохранилище Шардара перешло с 4 класса в выше 5 класс - ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу и Катта-бугунь существенно не изменилось.

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

За 2023 год 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 бассейне реки Сырдария содержание тяжелых металлов изменилось в следующих пределах: медь 0,65-0,94 мг/кг, цинк 1,8-2,60 мг/кг, никель 0,49-0,91 мг/кг, марганец 0,62-1,22 мг/кг, хром 0,02-0,13 мг/кг, концентрации свинца и кадмия не обнаружено. Содержание нефтепродуктов составило 1,68-2,5 %.

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 2023 год.

За 2023 год в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Шымкент*, концентрации свинца находились в пределах 14,9 – 88,3 мг/кг, меди 0,12 – 20,7 мг/кг, цинка 1,16 – 83,7 мг/кг, хрома 0,27 – 3,14 мг/кг, кадмия 0,18 – 19,8 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южполиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный,

где концентрация свинца – 2,73 – 2,76 ПДК, меди – 6,20 – 6,90 ПДК, цинка – 2,85-3,64 ПДК.

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

За 2023 год в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Туркестан*, концентрации свинца находились в пределах 7,63 – 49,9 мг/кг, меди 0,40 – 2,29 мг/кг, цинка 0,04 – 24,6 мг/кг, хрома 0,15 – 2,63 мг/кг, кадмия 0,26 – 1,58 мг/кг.

В районе Казметалпродакшн концентрации свинца составляла 1,10-1,56ПДК.

В районе Кызылординское шоссе в пробах почвы было обнаружено превышение по свинцу -1,52 ПДК. Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За 2023 год в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Кентау*, концентрации свинца находились в пределах 5,61 – 88,3мг/кг, меди 0,33 – 1,72 мг/кг, цинка 2,79 – 32,12 мг/кг, хрома 0,41 – 2,67 мг/кг, кадмия 0,54– 4,02 мг/кг.

В районе ЗАО «Южполиметалл» (500м) в пробах почвы было обнаружено превышение по свинцу-2,73 ПДК, по цинку – 1,05 ПДК.

В районе обогатительной фабрики "Южполиметалл" 1.5 км – концентрации свинца - 2,76 ПДК, по цинку – 1,40 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За 2023год в пробах почвы, отобранных в различных точках *Сарыагайского района* Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 0,35– 5,41 мг/кг, меди 0,55 – 2,46 мг/кг, цинка 1,15 – 3,08 мг/кг, хрома 0,26-3,85 мг/кг, кадмия 0,52 – 1,36 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Мактаральском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 4,28– 9,23 мг/кг, меди 0,45 – 2,18 мг/кг, цинка 0,50 – 3,21 мг/кг, хрома 0,42-1,68 мг/кг, кадмия 0,44 – 1,34 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Ордабасинском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 4,42 – 7,44 мг/кг, меди 0,25 – 1,79 мг/кг, цинка 0,96 – 3,35 мг/кг, хрома 0,13 – 1,99 мг/кг, кадмия 0,62-2,24 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Байдибекском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 3,25– 6,87 мг/кг, меди 0,07– 1,32 мг/кг, цинка 1,16 – 2,91 мг/кг, хрома 0,23-2,37 мг/кг, кадмия 0,24-1,88 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

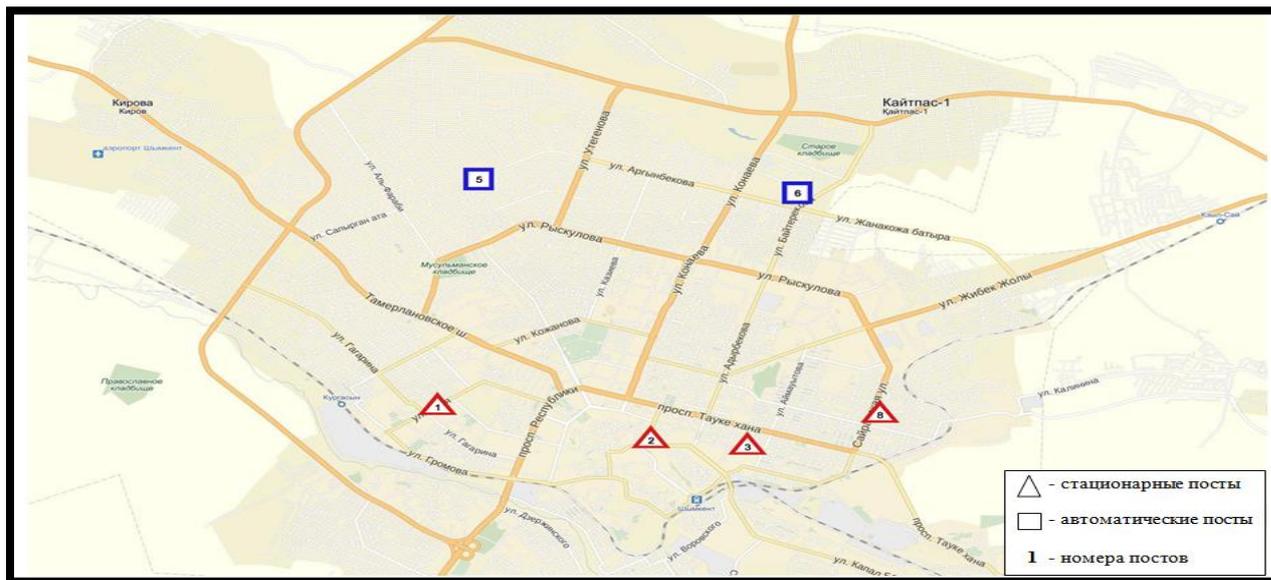


Рис 1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

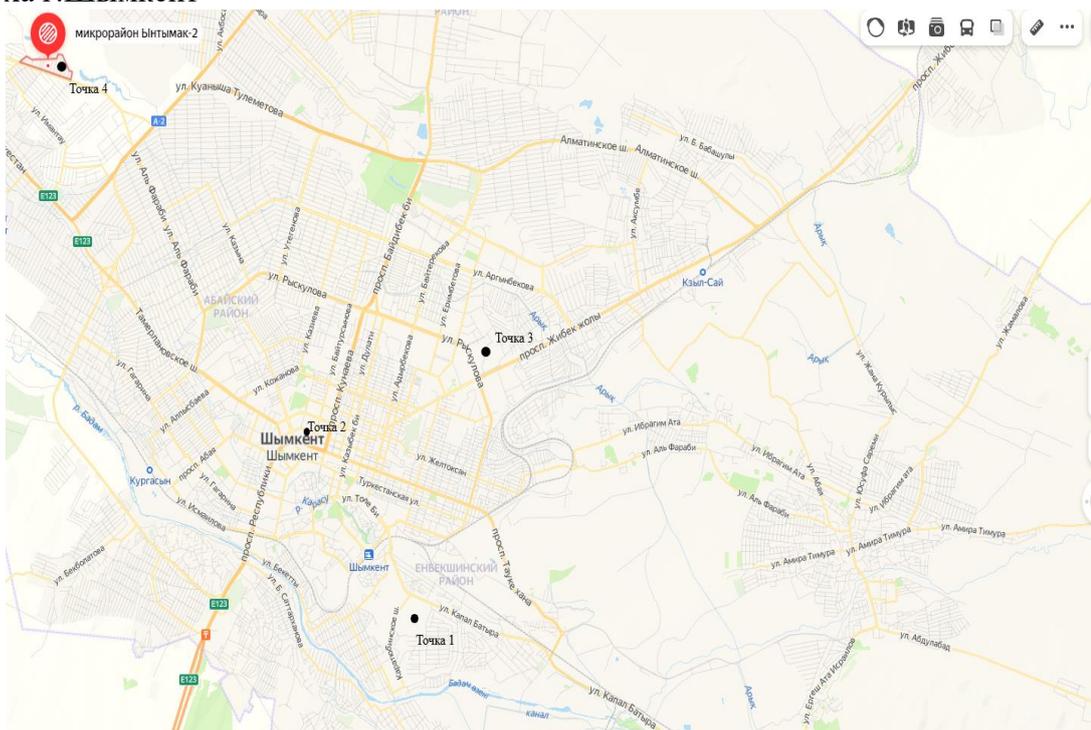


Рис 2 Схема расположения экспедиционных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент.

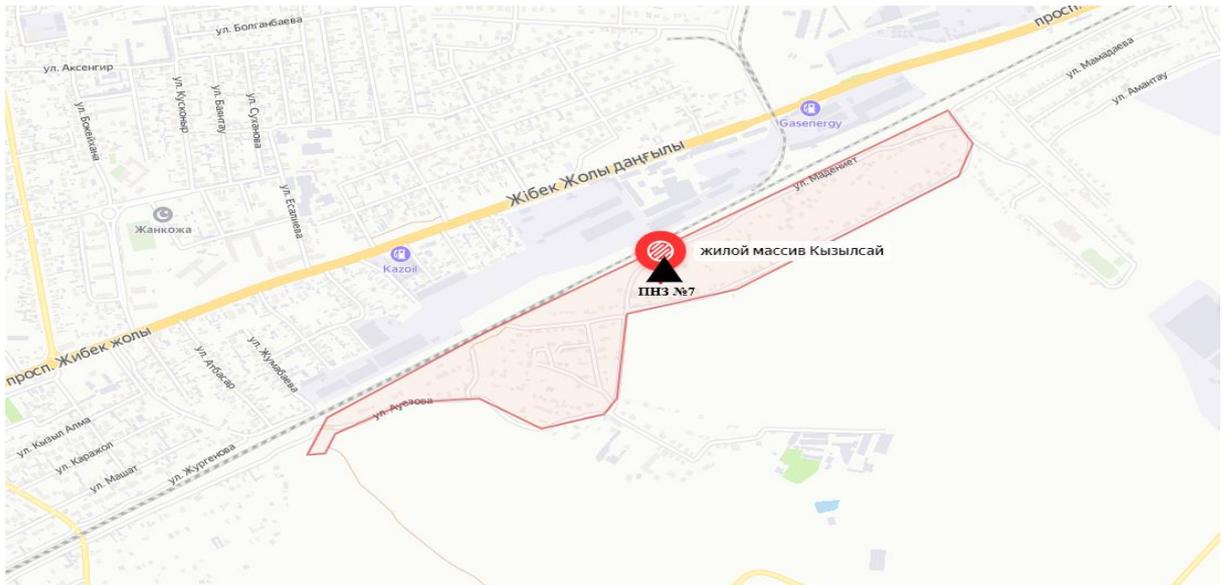


Рис 3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кызылсай

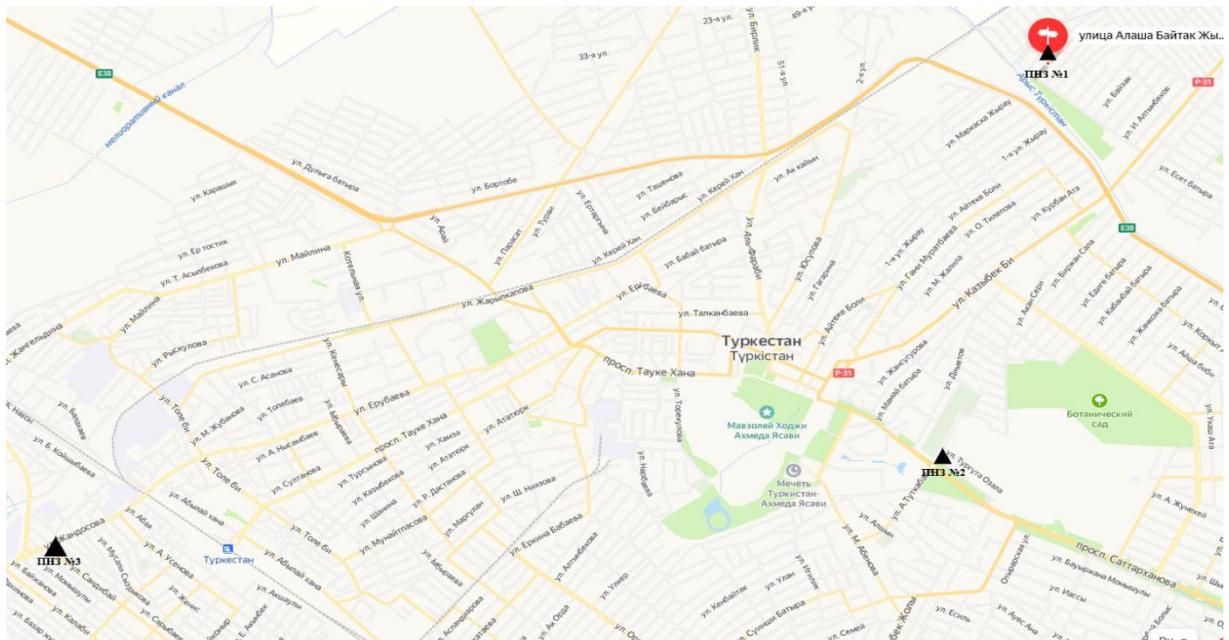


Рис 4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

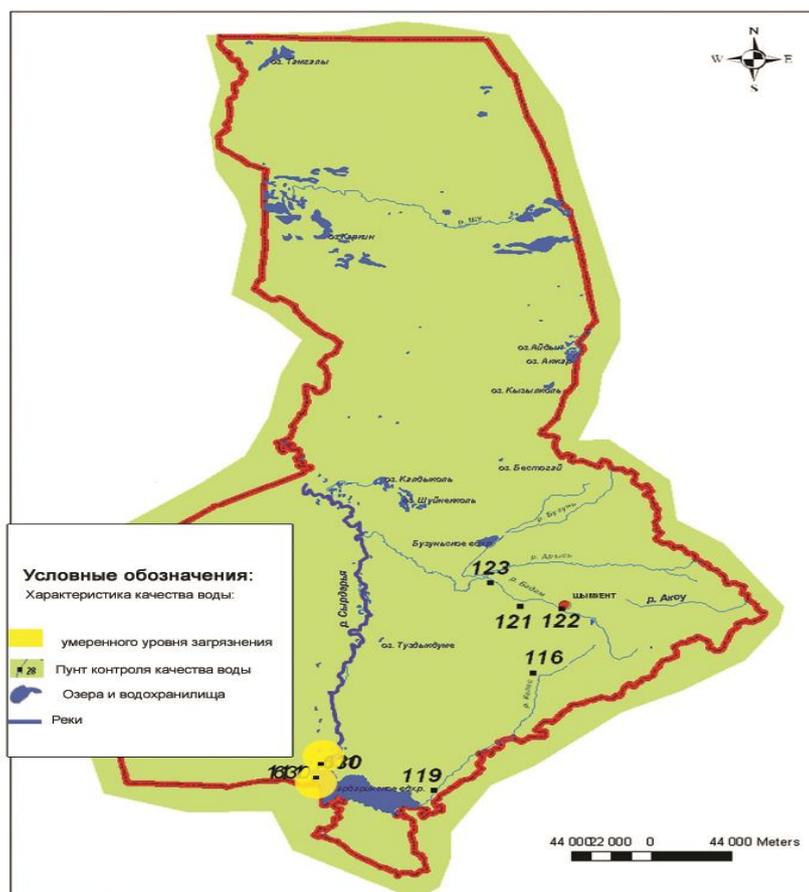


Рис.4 – Схема расположения створов Туркестанской области

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 1,4-27,7°С, водородный показатель 7,3-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,5-15,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 4,0-25,0 см.	
створ – с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	4 класс	магний – 31,8 мг/дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ - с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	4 класс	магний – 36,5 мг/дм ³ .
створ – г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	Не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 59,092 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Келес	температура воды отмечена в пределах 0,0-25,3°С, водородный показатель 6,2-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,2-14,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 1,0-25,0 см.	
створ – с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста	3 класс	магний – 26,5 мг/дм ³ , минерализация – 1106,433 мг/дм ³ , сульфаты – 278,542 мг/дм ³ . Концентрации магния не превышает фоновый класс, концентрация минерализации и сульфатов превышает фоновый класс.
створ - устье (1,2 км выше устья р. Келес	4 класс	фосфор общий – 0,646 мг/дм ³ , магний – 33,5 мг/дм ³ , минерализация – 1305,017 мг/дм ³ , сульфаты – 437,867 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 2,8-25,0°C, водородный показатель 6,9-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода –4,9-13,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 2,0-25,0 см.	
створ – г/п Шымкент (2 км ниже города)	3 класс	магний – 22,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ - с. Караспан, (0,5 км ниже села, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста)	3 класс	магний – 22,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Арыс	температура воды отмечена 3,0-26,0°C, водородный показатель 7,1-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-11,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 3,0-23,0 см.	
створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)	3 класс	магний – 20,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 1,2-22,2°C, водородный показатель 6,9-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,5-12,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,1-2,96 мг/дм ³ , прозрачность – 6,0-25,0 см.	
створ - с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км)	1 класс	-
створ - с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста)	1 класс	-
река Катта-бугунь	температура воды отмечена 3,4-29,0°C, водородный показатель 6,7-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,6-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,1-2,3 мг/дм ³ , прозрачность – 10,0-25,0 см.	
створ - с. Жарыкбас (1,5 км выше села)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 44,625 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Водохранилище Шардара	температура воды отмечена в пределах 17,4-27,2°C, водородный показатель 7,4-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,8-8,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 24,0-25,0 см.	
вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 78,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Приложение 3

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за 2023 год

№ 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)	1,7-2,3%	0,65-0,92	0,02-0,06	0,0	0,72-0,91	0,60-1,11	0,0	2,2-2,6
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7	1,68-2,5%	0,68-0,85	0,02-0,13	0,0	0,49-0,9	0,66-1,22	0,0	2,00-2,6

	км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.)								
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	1,70-2,5%	0,75-0,94	0,02-0,09	0,0	0,79-0,88	0,75-0,91	0,0	1,80-2,40

Приложение 4

Справочный раздел Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ 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	5-10

		НП, %	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 РН 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 РН 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