

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



Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Филиал РГП "Казгидромет"
по Туркестанской области
г.Шымкент, ул.Жылкышнева, 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	14
6	Результаты мониторинга донных отложений водных объектов	15
7	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами	16
8	Радиационная обстановка	17
9	Приложение 1	17
10	Приложение 2	21
11	Приложение 3	23
12	Приложение 4	23
13	Приложение 5	25

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 17 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) озон; 12) бенз(а)пирен, 13) кадмий; 14) медь; 15) мышьяк; 16) свинец; 17) 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, озон (приземный)
6			микрорайон Нурсат	оксид углерода, диоксид серы, сероводород,

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как **высокий**, он определялся значением **СИ=2,66** (повышенный уровень) и **НП=23.3%** (высокий уровень) в районе поста №5 (мкр.Самал 3).

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

Средние концентрации формальдегида – 1,85 ПДКс.с., диоксида азота – 1,46 ПДКс.с., взвешенных веществ – 1,42 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 2,66 ПДКм.р., оксид углерода – 1,20 ПДКм.р., диоксид азота – 1,84 ПДКм.р., оксид азота – 2,03 ПДКм.р., диоксида серы– 1,21 ПДКм.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.

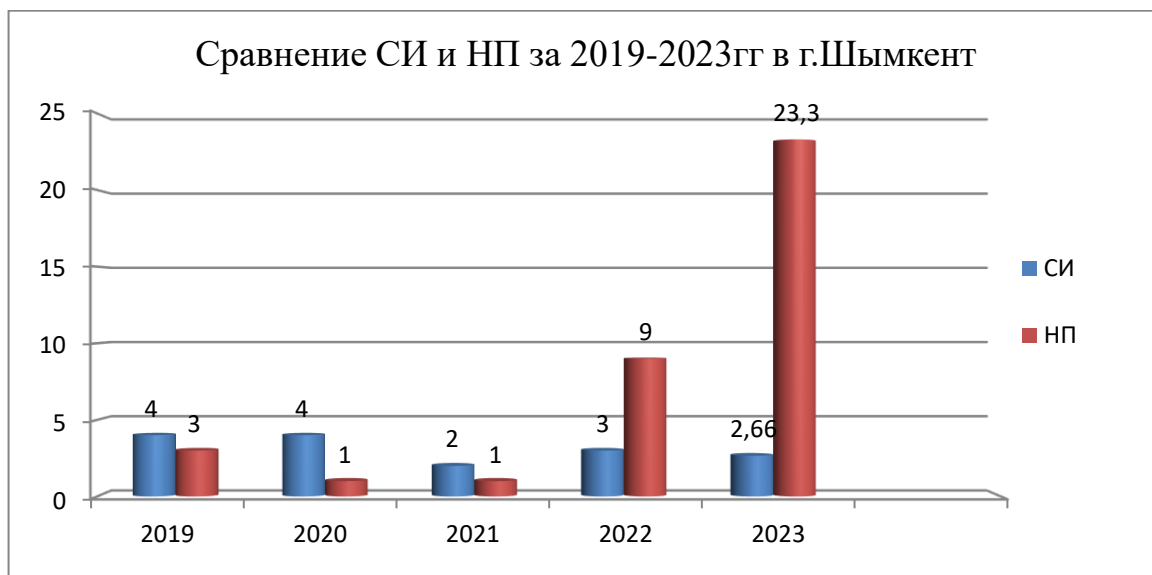
Таблица 2

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	>10 ПДК
г. Шымкент								
Взвешенные вещества	0,2128	1,419	0,4000	0,80	0,00	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0164	0,467	0,0547	0,34	0,00	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0082	0,136	0,0817	0,27	0,00	0		
Диоксид серы	0,0100	0,199	0,6030	1,21	0,02	4		
Оксид углерода	1,8767	0,626	6,0000	1,20	0,01	1		
Диоксид азота	0,0582	1,456	0,3675	1,84	1,04	112		
Оксид азота	0,0210	0,350	0,8101	2,03	0,01	1		
Озон	0,0030	0,101	0,0514	0,32	0,00	0		
Сероводород	0,0107		0,0213	2,66	12,91	2315		
Аммиак	0,0189	0,472	0,0400	0,20	0,00	0		
Формальдегид	0,0185	1,852	0,0280	0,56	0,00	0		
Бенз(а)пирен	0,0002	0,18						
кадмий	0,000012	0,004	0,000023					
медь	0,000024	0,012	0,000032					
мышьяк	0,000010	0,003	0,000018					
свинец	0,000021	0,070	0,000028					
хром	0,000001	0,001	0,000002					

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Шымкент в период 2019 по 2022 годы оценивался как повышенным, 2023г высоким.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха за 1 полугодие не отмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

2. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай за 1 полугодие 2023 года.

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	<i>п. Кызылсай, ул Омарташы, 1</i>	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
---	-----------------	----------------------	------------------------------------	---

Уровень загрязнения атмосферного воздуха жилого массива Кызылсай оценивался как **повышенный** уровень, он определялся значением **СИ=2,91**(повышенный уровень) и **НП =6,18%** (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 2,19 ПДКс.с., озона – 1,84 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксид углерода – 2,04 ПДКм.р., диоксида азота – 2,73 ПДКм.р., озон – 2,91 ПДКм.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 ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДКм.р.		>ПДК	>5	>10
					ПДК		ПДК	
Кызылсай								
Диоксид серы	0,0088	0,18	0,2936	0,59	0,00	0		
Оксид углерода	0,5760	0,19	10,1912	2,04	0,04	5		
Диоксид азота	0,0874	2,19	0,5457	2,73	6,18	798		
Озон	0,0553	1,84	0,4654	2,91	3,28	423		

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 БИнтымак-2*).

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

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 37,52%, сульфатов 25,77%, ионов кальция 13,36 %, ионов натрия 5,45 %, хлоридов 9,00 %.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 56,30 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 45,56 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –90,04 мкСм/см, на МС Шымкент – 77,53 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды, находится в пределах от 6,16 (МС Шымкент) до 6,85 (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) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, б) озон.

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	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон
2			в центре города	диоксид азота, диоксид серы,
3			ул. А. Сандыбая, 58В	оксид азота, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Туркестан за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений г. Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высокий, СИ = 3,62** (повышенный уровень) по диоксида азота в районе поста №1 (ул. Алаша Байтак жырау, район Оралман) и **НП = 48%** (высокий уровень) по диоксида азота в районе поста №3 (в центре города ул. Н.Назарбаева 1).

Средние концентрации диоксида азота – 2,12 ПДКс.с, озон– 1,14 ПДКс.с, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация диоксида азота – 3,62 ПДКм.р., оксид углерода – 1,67 ПДКм.р., диоксида серы – 1,65 ПДКм.р., сероводород– 2,33 ПДКм.р., оксида азота–1,81ПДКм.р., озон–1,20 ПДКм.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.

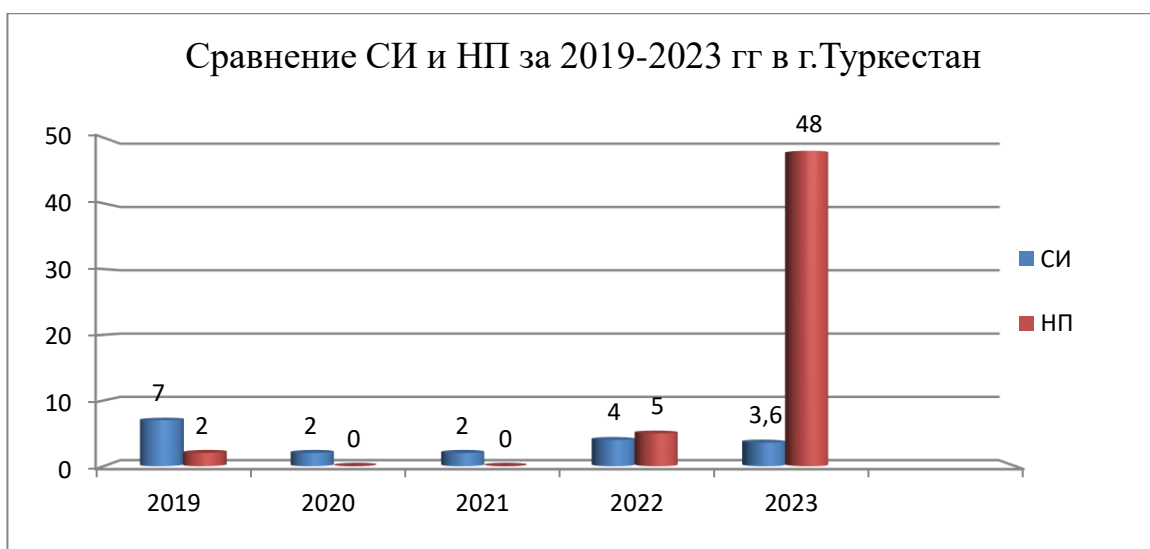
Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДКм.р.		>ПДК	>5	>10
					ПДК		ПДК	
г. Туркестан								
Взвешенные частицы	0,000	0,00	0,000	0,00	0,00	0		
Диоксид азота (NO ₂)	0,0849	2,12	0,7239	3,62	16,2	6229		
Диоксид серы (SO ₂)	0,0197	0,39	0,8261	1,65	0,11	40		
Оксид азота (NO)	0,0043	0,07	0,7238	1,81	0,04	5		
Сероводород	0,0005		0,0186	2,33	0,02	3		
Оксид углерода (CO)	0,6064	0,20	8,3448	1,67	0,05	19		
Озон (O ₃)	0,0342	1,14	0,1921	1,20	0,01	3		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г.Туркестан оценивался 2020 по 2022г повышенным, 2019г и 2023г 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 1 полугодие 2023 года.

По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями **СИ=3,35** (повышенный уровень) и **НП = 0 %** (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально разовые концентрация сероводорода -3,35 ПДКм.р.,оксида углерода-2,89 ПДКм.р.,содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК(табл.8).

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

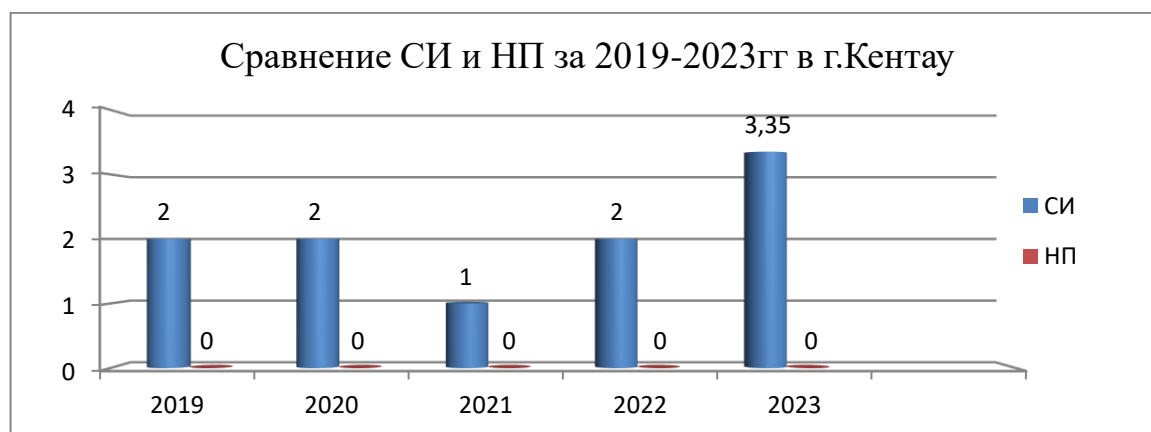
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

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	0,0031	0,06	0,2107	0,421	0,00	0		
Оксид углерода	0,2605	0,09	14,4425	2,888	0,06	8		
Сероводород	0,0015		0,0268	3,350	0,15	20		

Выводы:

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



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

6. Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха поселка Састобе Туркестанской области за 1полугодие 2023года.

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	<i>п.Састобе, ул Г.Муратбаева,1А</i>	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка **Састобе** оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=3,1** (повышенный уровень) и **НП=10,4%** (повышенный уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 2,88 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально разовые концентрации диоксида азота 2,17 ПДК_{м.р.}, диоксида серы-1,13 ПДК_{м.р.}, оксид углерода-3,15ПДК_{м.р.}, озон-1,43ПДК_{м.р.}, содержание других 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 ПДКс.с.	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5	>10
					ПДК		ПДК	
Састобе								
диоксид азота	0,1153	2,88	0,4350	2,1750	10,4	1346		
диоксид серы	0,0186	0,37	0,5658	1,1316	0,01	1		
оксид углерода	0,4610	0,15	15,7354	3,1471	0,05	7		
озон	0,0231	0,77	0,2289	1,4306	0,17	22		

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-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 проводился 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
	I полугодие 2022 г.	I полугодие 2023 г.			
Река Сырдария	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ₃	30,467
			Фенолы	мг/дм ₃	0,0012
Река Келес	4 класс	Не нормируется (>3 класс)	Фенолы	мг/дм ₃	0,0013
Река Бадам	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ₃	22,0
			Аммоний-ион	мг/дм ₃	0,581
Река Арыс	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ₃	0,581
Река Аксу	3 класс	1 класс			

Река Катта-бугунь	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	33,4
Водохранилище Шардара	3 класс	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	66,1

*Примечание: * - вода «наилучшего класса»*

**** - Вещества по данному классу не нормируются*

Как видно из таблицы 3, сравнение с I полугодием 2022 года качество поверхностных вод рек Сырдария, Бадам, Арыс и Катта-бугунь существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод рек Келес перешло с 4 класса в выше 3 класс, Аксу перешло с 3 класса в 1 класс – улучшилось.

Качество поверхностных вод реки водохранилище Шардара перешло с 3 класса в выше 5 класс – ухудшилось.

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

За I полугодие 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 отложениях в бассейне реки Сырдария содержание тяжелых металлов изменилось в следующих пределах: медь – 0,65-0,92 мг/кг, цинк – 1,80-2,5 мг/кг, никель 0,67-0,84 мг/кг, марганец – 0,71-1,22 мг/кг, хром – 0,02-0,04 мг/кг, концентрации свинца и кадмия не обнаружено. Содержание нефтепродуктов составило – 1,9-2,5%.

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

10. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами Туркестанской области за весенний период 2023 года.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города **Шымкент**, концентрации свинца находились в пределах 16,7 – 88,3 мг/кг, меди 0,54 – 20,7 мг/кг, цинка 1,15 – 83,7 мг/кг, хрома 0,27 – 1,89 мг/кг, кадмия 0,27 – 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 – 6,2 – 6,9 ПДК, цинка – 2,85 – 3,64 ПДК.

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

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города **Туркестан**, концентрации свинца находились в пределах 8,36 – 49,9 мг/кг, меди 0,42 – 0,71 мг/кг, цинка 0,60 – 17,7 мг/кг, хрома 0,15 – 0,37 мг/кг, кадмия 0,23 – 1,33 мг/кг.

В районе Казметаллпродакшн концентрации свинца составляла 1,56 ПДК. Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города **Кентау**, концентрации свинца находились в пределах 8,67 – 88,3 мг/кг, меди 0,33 – 1,67 мг/кг, цинка 8,83 – 24,6 мг/кг, хрома 0,52 – 1,63 мг/кг, кадмия 0,81 – 5,38 мг/кг.

В районе ЗАО «Южполиметалл» (500 м) 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 – 1,07 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных точках **Сарыагашского района** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 0,42 – 5,43 мг/кг, меди 0,55 – 1,59 мг/кг, цинка 1,15 – 3,08 мг/кг, хрома 0,56 – 0,62 мг/кг, кадмия 0,52 – 0,64 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Мактаральском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 5,69 – 6,56 мг/кг, меди 0,73 – 2,07 мг/кг, цинка 0,50 – 1,67 мг/кг, хрома 0,66 – 0,74 мг/кг, кадмия 0,44 – 0,84 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Ордабасинском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 5,48 – 6,54 мг/кг, меди 0,61 – 0,67 мг/кг, цинка 0,96 – 1,99 мг/кг, хрома 0,13 – 0,92 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 5,71– 6,87 мг/кг, меди 0,25 – 0,71 мг/кг, цинка 1,28 – 1,65 мг/кг, хрома 0,25-0,44 мг/кг, кадмия 0,35-0,84 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

11. 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 1,3-2,4 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Приложение 1

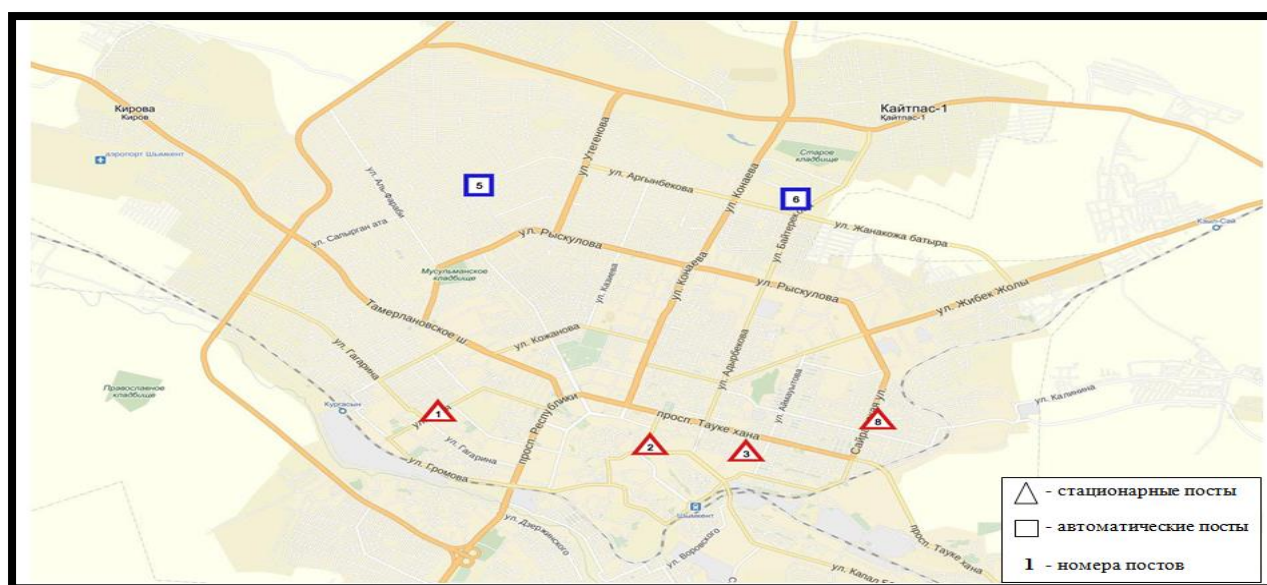


Рис 1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

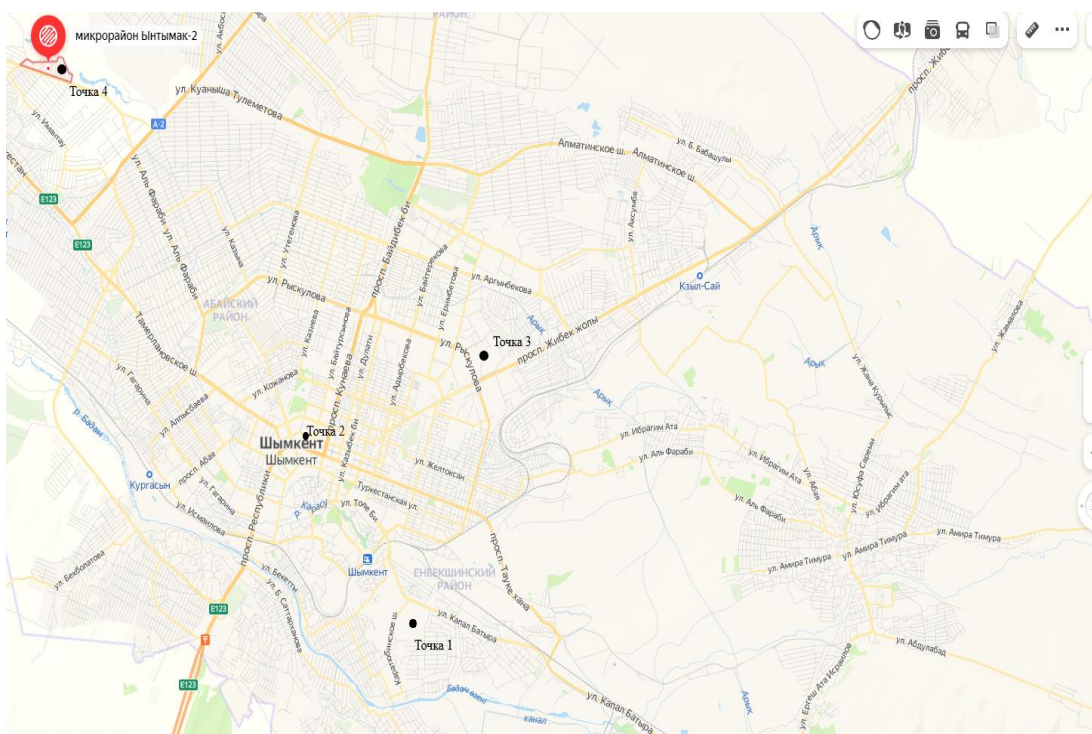


Рис 2 Схема расположения экспедиционных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент.

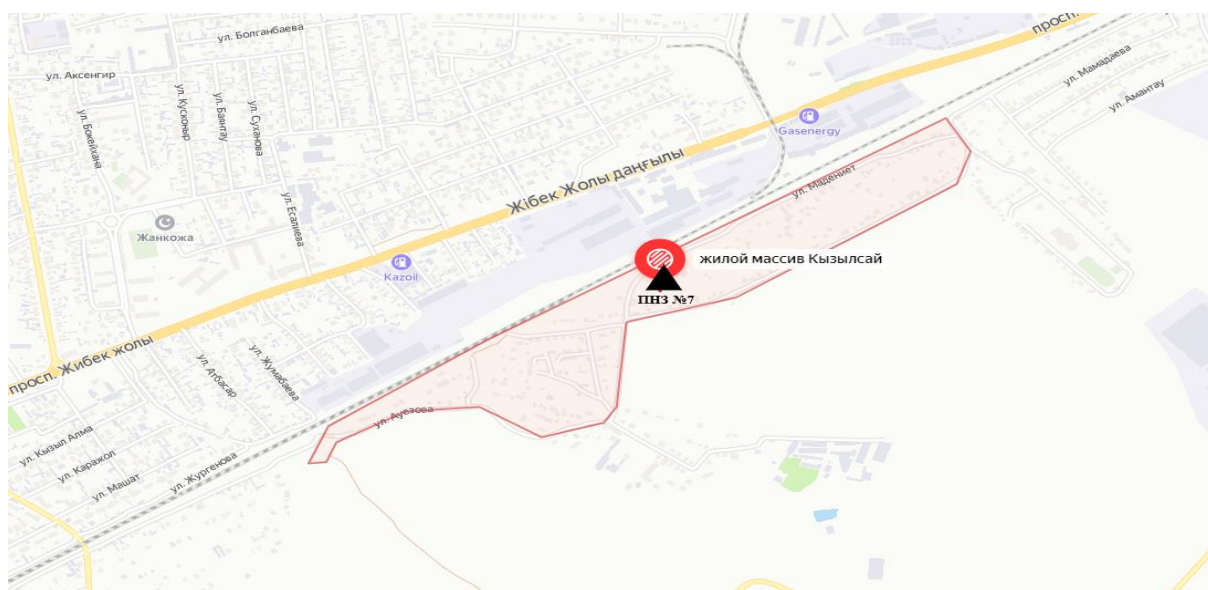


Рис 3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кызылсай

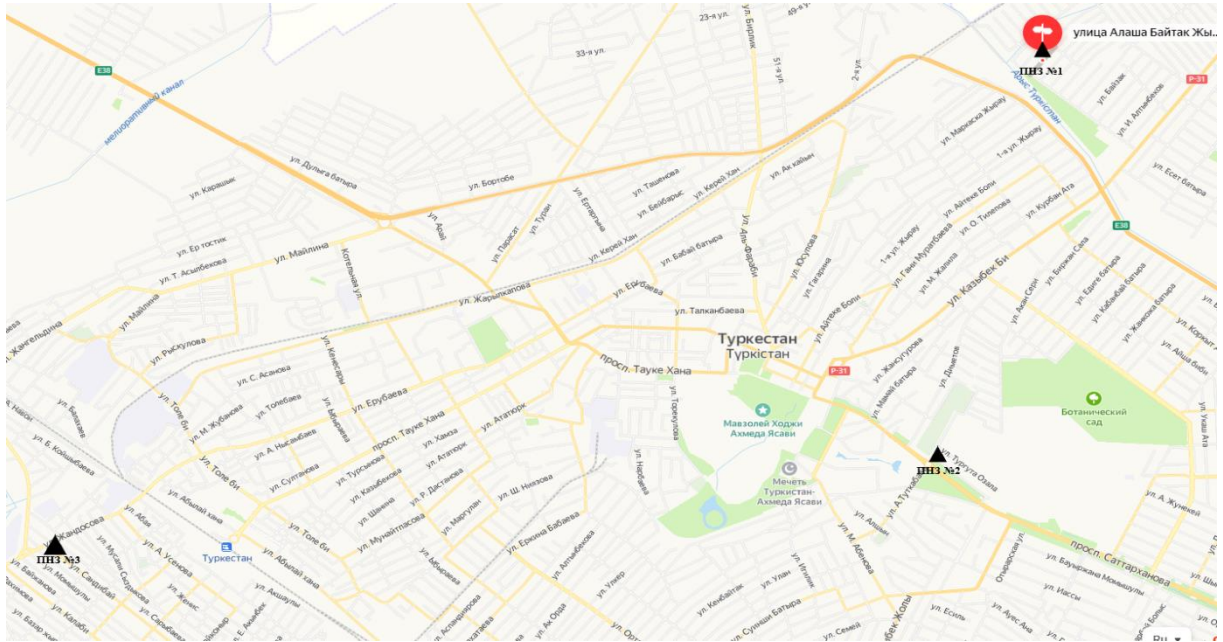


Рис 4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

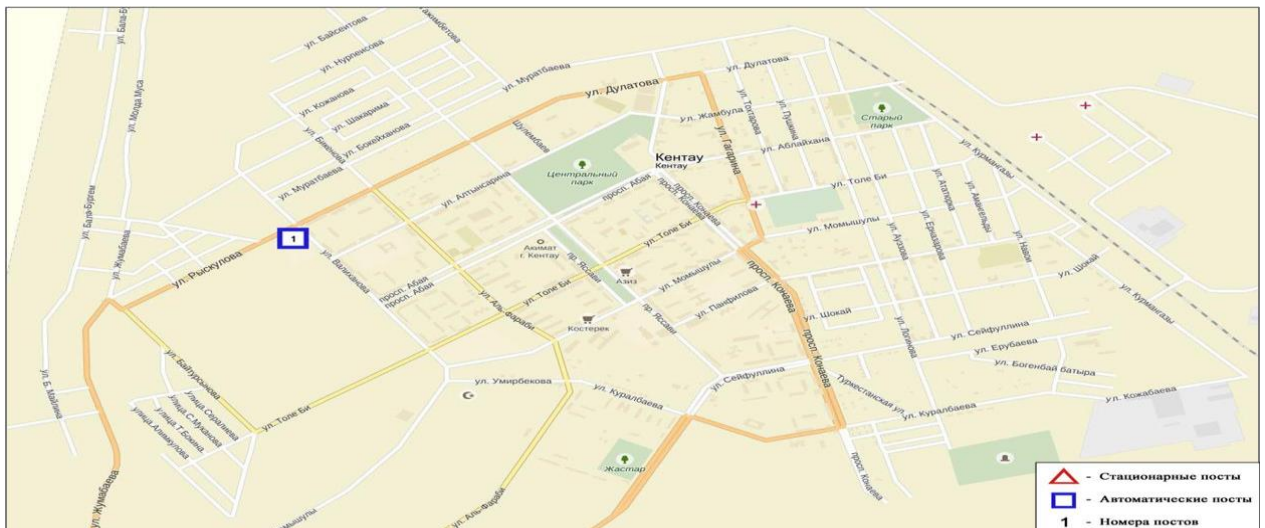


Рис 5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау.



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

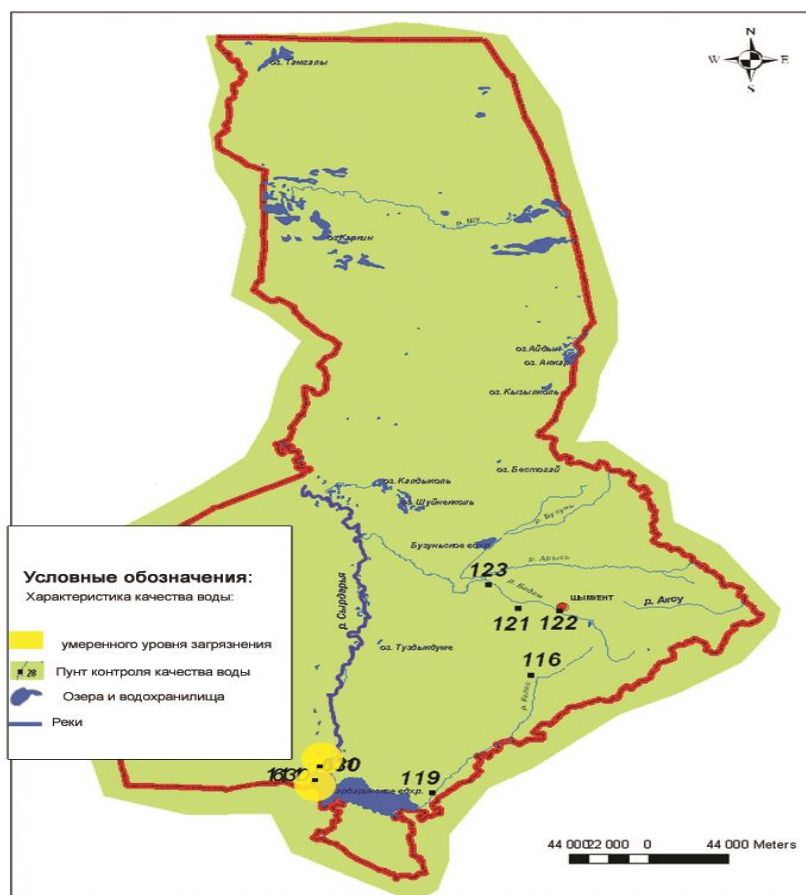


Рис.4 – Схема расположения створов Туркестанской области

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 1,4-26,0°C, водородный показатель 7,4-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,5-15,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,5 мг/дм ³ , прозрачность – 4,0-25,0 см.	
створ – с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	4 класс	магний – 30,4 мг/дм ³ , фенолы – 0,0012 мг/дм ³ . Концентрации магния и фенолов не превышает фоновый класс.
створ - с.Азатык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	4 класс	магний – 34,8 мг/дм ³ , фенолы – 0,0013 мг/дм ³ .
створ – г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	Не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 28,0 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Келес	температура воды отмечена в пределах 0,0-20,0°C, водородный показатель 7,6-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,2-12,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-2,65 мг/дм ³ , прозрачность – 1,0-25,0 см.	

створ – с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста	Не нормируется (>3 класс)	фенолы – 0,0012 мг/дм ³ . Концентрация фенолов превышает фоновый класс.
створ - устье (1,2 км выше устья р. Келес	4 класс	фосфор общий – 0,497 мг/дм ³ , сульфаты – 401,867 мг/дм ³ , фенолы – 0,0014 мг/дм ³ . Концентрации сульфатов и фенолов не превышает фоновый класс, концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Бадам	температура воды отмечена в пределах 2,8-19,4°С, водородный показатель 7,1-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,2-13,6 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	аммоний-ион – 0,524 мг/дм ³ , магний – 22,0 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс, 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	аммоний-ион – 0,638 мг/дм ³ , магний – 22,0 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс, концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Арыс	температура воды отмечена 3,0-20,8°С, водородный показатель 7,2-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,9-11,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-1,6 мг/дм ³ , прозрачность – 3,0-22,0 см.	
створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)	3 класс	аммоний-ион – 0,581 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 1,2-19,6°С, водородный показатель 7,5-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,8-12,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,26-2,96 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 3,4-17,2°С, водородный показатель 7,7-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,3-1,3 мг/дм ³ , прозрачность – 10,0-25,0 см.	
створ - с. Жарыкбас (1,5 км выше села)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 33,4 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Водохранилище Шардара	температура воды отмечена в пределах 17,4-22,8°С, водородный показатель 7,4-7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,1-8,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –	

	0,3-2,6 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см.	
вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 66,1 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Примечание: * - вода «наилучшего класса»

*** - Вещества по данному классу не нормируются

Приложение 3

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за I полугодие 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 ССЗ от поста)	1,9-2,5	0,65-0,92	0,02-0,04	0,0	0,74-0,84	0,71-1,11	0,0	2,2-2,5
2	р. Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	2,0-2,5	0,7-0,85	0,02-0,04	0,0	0,61-0,84	0,78-1,22	0,0	2,00-2,60
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	2,4-2,5	0,75-0,77	0,03-0,037	0,0	0,79-0,81	0,88-0,91	0,0	1,80-1,95

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 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