

**Филиал РГП «Казгидромет» по г. Алматы и Алматинской области
Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан**



ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ГОРОДА АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ

Годовой

Алматы, 2022 г

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	5
3	Химический состав атмосферных осадков	20
4	Состояние качества поверхностных вод	21
5	Состояние донных отложений	22
6	Состояние качества почвенного покрова	23
7	Радиационная обстановка	28
	Приложение 1	29
	Приложение 2	31
	Приложение 3	34
	Приложение 4	35
	Приложение 5	37
	Приложение 6	38

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 г. Алматы, Алматинской области и области Жетісу и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха г. Алматы и Алматинской области, области Жетісу.

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы и Алматинской области

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10 359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г.Алматы составляет – 151 059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед. В городе Алматы зарегистрировано 517 500 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 466 803 единиц и составляют 90,2% от общего количества АТС, автобусы – 9 587 единиц, что составляет 1,8%, грузовые автомобили – 33 528 единиц и составляют 6,4%, специальная техника – 1 395 единиц и составляет 0,3% и мототранспорт – 6 186 единиц, что составляет 1,2%. Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 1 768 единиц.

1.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по области Жетісу

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха по области Жетісу оказывают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, котельные военных гарнизонов районных эксплуатационных частей, предприятий, организаций, а также объекты сельского хозяйства и строительных материалов.

Согласно данным ГУ «Департамент Экологии по области Жетісу» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ: 15 221 единиц, из них организованных - 9778, оборудованных очистными сооружениями 500.

Объем общих промышленных выбросов в атмосферу составляет - 42,8 тыс.тонн. Количество автотранспортных средств составляет-119 тысяч единиц (бензин-4, дизель-112, газ-3), главным образом легковых автомобилей.

Следует отметить, что во многих предприятиях области наблюдается внедрение природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и совершенствованию технологических процессов посредством перевода котельных и тепловых электростанций на газовое топливо, ввода в эксплуатацию новых и модернизация действующих очистных установок, в результате которых заметно значительное сокращение выбросов в атмосферу неорганической пыли, сажи и углеводорода, тяжелых металлов.

Вместе с тем, в области активно ведутся работы по газификации. В настоящее время по области к природному газу подключены 156 населенных пункта (33%), доступ к газу получили 1,2 млн. человек (59%).

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы и Алматинской области, области Жетісу за 2022 года.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Алматы проводятся на 16 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 11 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяются 25 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром (6+); 16) никель; 17) цинк; 18) бенз(а)пирен 19) бензол, 20 этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксилон, 23) метаксилон, 24) кумол, 25) ортаксилон.

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, <i>ТОО «центральная семейная клиника».</i>	
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеевский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14	

30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	оксид азота, озон
31			пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, мн Орбита (территория)	
Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
			Дендропарка АО «Зеленстрой»)	

Помимо стационарных постов наблюдений в г.Алматы действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 10 точкам: в г.Талгар (2 точки), г.Есик (2 точки), с.Тургень (2 точки), п.Отеген Батыр (2 точки), пгт. Каскелен (2 точки) (Приложение 2); по 15 показателям: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) диоксид азота; 6) оксид углерода; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксилон; 13) метаксилон; 14) кумол; 15) ортаксилон.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха города Алматы оценивалось по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=7); по наибольшей повторяемостью как «повышенный» (НП=14%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «повышенный» (ИЗА=5)*.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за год: 8304 случая); диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 8207 случая); оксид азота (количество превышений ПДК за год: 3253 случая); озон (количество превышений ПДК за год: 3243 случая); взвешенные частицы РМ-10 (количество превышений ПДК за год: 2476 случая); оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 1449 случая); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 1013 случая); сероводород (количество превышений ПДК за год: 303 случая); взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за год: 262 случая).

Максимально - разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) –1,9ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 6,0ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы –4,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –3,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота –5,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота –2,5 ПДК_{м.р.}, фенол -1,3 ПДК_{м.р.}, озон – 6,7ПДК_{м.р.}, сероводород -7,0 ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

Средние концентрации составили: диоксид азота –1,5 ПДК_{с.с.}, формальдегид -1,0 ПДК_{с.с.},

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 количества 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. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,09	0,62	0,93	1,9	1	262	0	
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,03	0,85	0,95	6,0	11	8272	32	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,63	0,95	3,2	4	2476	0	
Диоксид серы	0,02	0,42	1,98	4,0	2	1013	0	
Оксид углерода	0,79	0,26	17,06	3,4	3	1449	0	
Диоксид азота	0,06	1,5	1,05	5,2	14	8203	4	
Оксид азота	0,05	0,75	1,00	2,5	6	3253	0	
Фенол	0,001	0,34	0,013	1,3	0	1	0	
Формальдегид	0,01	1,0	0,04	0,82	0	0	0	
Озон	0,01	0,48	1,07	6,7	11	3225	18	
Сероводород	0,001		0,056	7,0	2	301	2	
Бензол	0,003	0,03	0,02	0,07	0	0	0	
Хлорбензол	0,0002		0,01	0,10	0	0	0	
Этилбензол	0,001		0,02	1,0	2	1	0	
Бенз(а)пирен	0,0003	0,26	0,001		0	0	0	
Параксилол	0,001		0,01	0,05	0	0	0	
Метаксилол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Ортоксилол	0,001		0,02	0,10	0	0	0	
Кумол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,017	0,06						
Мышьяк	0,001	0,00						

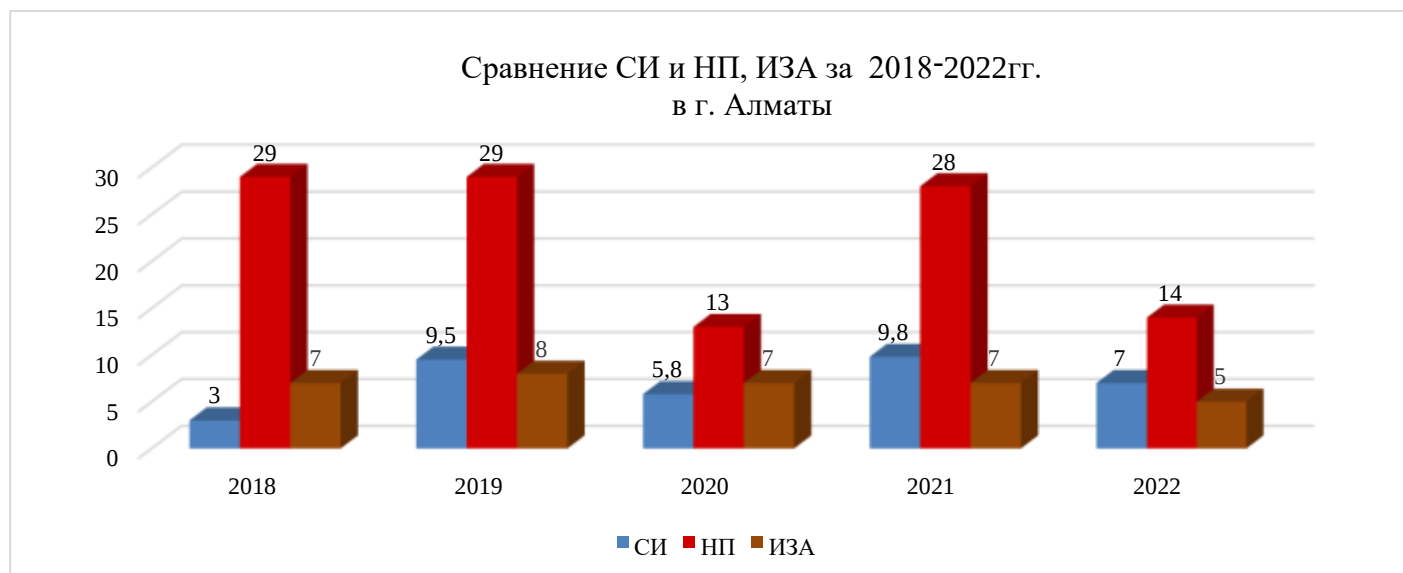
Хром	0,009	0,01						
Медь	0,021	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Цинк	0,057	0,00						

Примечание

** в связи с отсутствием ПДК с.с. сероводород не включен в расчет ИЗА*

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в 2018-2021гг. был на уровне высокий, в 2022 году – повышенный.

Загрязнение взвешенными частицами, в основном, характерно для зимнего сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и процессом отопления частного сектора.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Талгар проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Азирбаева; точка №2 - ул. Бокина).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ_{2.5}, взвешенных частиц РМ₁₀, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида, сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в городе Талгар максимально-разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,3 ПДК в точке №1 – ул. Бокина и на №2 – ул. Нуртазина по диоксида азота составили -1,1 ПДК и по оксиду углерода 2,0 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 3).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Таблица 3

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,01	0,002	0,0
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,0	0,002	0,0
Диоксид серы	0,004	0,0	0,07	0,1
Оксид углерода	6,3	1,3	9,8	2,0
Диоксид азота	0,100	0,5	0,22	1,1
Оксид азота	0,08	0,2	0,35	0,9
Фенол	0,003	0,3	0,004	0,4
Формальдегид	0,001	0,0	0,000	0,00
Сероводород	0,007	0,9	0,005	0,6
Летучие органические соединения (ЛОС)	3,9		3,9	

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Есик проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Токатаева; точка №2 - ул. Абая, 87).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в городе Енбекшиказахского района максимально - разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,0 ПДК по

диоксиду азота-1,2ПДК в точке №1 – ул. Токатаева и на №2 – ул. Абая по диоксида азота составили -1,4ПДК и по оксида углерода-1,1ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 4).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Таблица 4

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,1	0,003	0,0
Взвешенные частицы РМ-10	0,009	0,0	0,003	0,0
Диоксид серы	0,007	0,0	0,05	0,1
Оксид углерода	5,2	1,0	5,6	1,1
Диоксид азота	0,23	1,2	0,28	1,4
Оксид азота	0,31	0,8	0,33	0,8
Фенол	0,005	0,5	0,008	0,8
Формальдегид	0,001	0,0	0,000	0,0
Сероводород	0,007	0,9	0,006	0,8
Летучие органические соединения (ЛОС)	6,3		4,5	

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургенъ Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Тургенъ проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Кулмамбет,1; точка №2 - ул. Кулмамбет, 145).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений Тургенъ Енбекшиказахского района максимально - разовые концентрации превышения ПДК диоксида азота составили -1,0 ПДК в точке №1 и на №2 ул. Кулмагамбет по оксиду углерода составили -1,6 ПДК; остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 5).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в селе Тургенъ

Таблица 5

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК

взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,0	0,004	0,0
взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,0	0,002	0,0
Диоксид серы	0,005	0,0	0,006	0,0
Оксид углерода	2,6	0,5	3,0	1,6
Диоксид азота	0,2	1,0	0,08	0,4
Оксид азота	0,06	0,2	0,18	0,5
Фенол	0,008	0,8	0,008	0,8
Формальдегид	0,002	0,0	0,000	0,0
Сероводород	0,006	0,8	0,005	0,6
Летучие органические соединения (ЛОС)	6,8		5,5	

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Отеген Батыр проводились на 2 точках (точка №1 - Пушкина,31; точка №2 - ул. Гагарина,6).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в поселка Отеген Батыр максимально-разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,3 ПДК в точке №1 – ул. Пушкина остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 6).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в поселке Отеген Батыр

Таблица 6

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,0	0,005	0,0
взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,0	0,005	0,0
Диоксид серы	0,009	0,0	0,07	0,0
Оксид углерода	6,3	1,3	4,2	0,8
Диоксид азота	0,13	0,7	0,11	0,6
Оксид азота	3,4	0,7	0,26	0,7
Фенол	0,009	0,9	0,005	0,5
Формальдегид	0,001	0,0	0,001	0,0
Сероводород	0,007	0,9	0,007	0,9

Летучие органические соединения (ЛОС)	7,9		10,5	
---------------------------------------	-----	--	------	--

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка города Каскелен Карасайского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке городского типа Каскелен проводились на 2 точках (точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС. По данным наблюдений в поселке городского типа Каскелен максимально - разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,6 ПДК по диоксиду азота-1,2ПДК и оксиду азота-1,6ПДК в точке №1 – ул. Акимат и на №2 – ул. Абылай хана ПДК оксиду углерода составили -1,5 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 7).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в поселке городского типа Каскелен

Таблица 7

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,0	0,005	0,0
взвешенные частицы РМ-10	0,012	0,0	0,005	0,0
Диоксид серы	0,023	0,0	0,011	0,0
Оксид углерода	7,9	1,6	7,4	1,5
Диоксид азота	0,24	1,2	0,13	0,7
Оксид азота	0,62	1,6	0,33	0,8
Фенол	0,008	0,8	0,007	0,7
Формальдегид	0,000	0,0	0,002	0,0
Сероводород	0,007	0,9	0,007	0,9
Летучие органические соединения (ЛОС)	6,7		10,7	

Метеорологические условия.

В 2022 г. происходила частая смена погодных условий. В приземном слое связи с активной циклонической деятельностью и частыми прохождением фронтальных разделов, наблюдались осадки (дождь, снег) - от небольших до умеренных. Сильные осадки отмечались – 6 января (6.3 мм), 7, 12 февраля (9, 8 мм), 10, 17, 23, 27 и 29 марта (16, 15, 16, 23 и 17 мм), 11, 22, 28 мая (34, 26, 28 мм), 24

июня (23 мм), 21 ноября (27 мм). При вхождении антициклона были дни без осадков. Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 15 м/с.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха области Жетісу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в области Жетісу проводятся на 3 автоматических станциях (г.Талдыкорган (2), и г.Жаркент (1). (Приложение 1).

В целом по городу Талдыкорган определяется до 9 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород; 8) аммиак; 9) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

По городу Жаркент определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) озон.

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	г.Талдыкорган, ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунова 7/5	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.

Помимо стационарных постов наблюдений в области Жетісу действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 2 точкам города Талдыкорган (Приложение 2) по 8 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за 2022 год.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением ИЗА=6 (повышенный уровень), СИ равным 4,3 (повышенный уровень) по концентрации сероводорода и НП = 7 % (повышенный уровень) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,8 ПДК, взвешенных частиц РМ-10 – 3,3 ПДК, оксид углерода – 2,2 ПДКм.р, оксид азота – 2,5 ПДКм.р, сероводорода – 4,3 ПДКм.р, диоксид азота – 2,3 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили – 2,9 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-10-1,3 ПДКс.с., диоксид азота-1,0 ПДКс.с. содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 13.

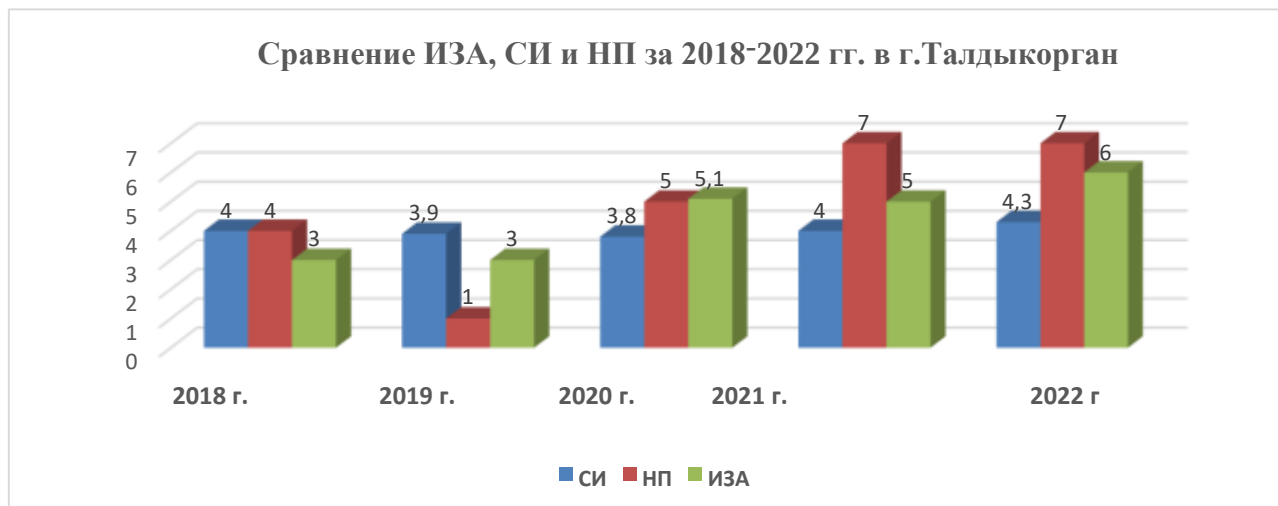
Таблица 13

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 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,08	1,3	1,0	3,3	2	881		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,10	2,9	0,61	3,8	7	1906		
Диоксид серы	0,01	0,2	0,17	0,3				
Оксид углерода	0,85	0,3	10,84	2,2	2	1113		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,45	2,3	1	760		
Оксид азота	0,01	0,2	1,0	2,5		95		
Сероводород	0,001		0,03	4,3		76		
Аммиак	0,0005	0,01	0,02	0,09				

Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет имеет тенденцию повышения, так, в 2018-2019гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха показал низкий уровень загрязнения, а последние 3 года (2020-2022гг.) показал повышенный уровень загрязнения, по показанию ИЗА.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1906 случаев), оксиду углерода (1113 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (881 случаев) и диоксиду азота (760 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10 и диоксиду азота.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за 2022 год.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=10 (высокий уровень), СИ равным 3,2 (повышенный уровень) и НП = 6 % (повышенный уровень) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,2 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, озона-1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота составили–2,7 ПДК_{с.с.}, озон – 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,07	1,1	0,78	2,6	3	591		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,8	0,52	3,2	6	1127		
Диоксид серы	0,01	0,1	0,19	0,4				
Оксид углерода	0,97	0,3	13,53	2,7	3	446		
Диоксид азота	0,11	2,7	0,39	2,0	3	597		
Озон	0,06	2,0	0,16	1,0				

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за 2022 год.

За 2022 год качество атмосферного воздуха города **Талгар** оценивалось как **«низкий»** по ИЗА=4 (*низкий уровень*), СИ = 9 (*высокий уровень*) по озону и НП = 3% (*повышенный уровень*) по взвешенным частицам РМ-2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 –1,7 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 –2,6 ПДК_{м.р.}, диоксид серы –4,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –1,9 ПДК_{м.р.}, диоксид азота –1,3 ПДК_{м.р.} озона –8,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации диоксид азота – 1,6 ПДК_{с.с.}. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 15.

Таблица 15

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 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,029	0,8	0,417	2,6	1	122		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,040	0,7	0,507	1,7	0	29		

Диоксид серы	0,008	0,2	2,357	4,7	0	28		
Оксид углерода	0,205	0,1	9,706	1,9	0	0		
Диоксид азота	0,065	1,6	0,258	1,3	0	5		
Озон	0,014	0,5	1,368	8,5	0	0	27	

Метеорологические условия

В начале года по области с прохождением атмосферных фронтов наблюдались осадки (дождь, снег), туманы, гололед. Усиление ветра наблюдались в районе Алакольских район в течение всего первого квартала. Температура воздуха колебалась ночью от 0-5 °С тепла до 22-27 °С мороза, днем от 11-16 °С мороза до 11-16 °С тепла.

Климатические характеристики и циркуляционные особенности февраля схожи с январскими. Продолжительность светлого времени суток к концу месяца увеличивается в связи с этим средняя температура воздуха в феврале изменялась ночью от 15-20, местами 25-30 мороза до 3-8 мороза, днем от 11-16 мороза до 8-13 тепла. Осадки выпали часто в течении месяца.

Погода в марте была очень изменчива, были характерны резкие колебания температуры воздуха. Среднемесячная температура воздуха в марте выше, чем в феврале (-5+7°С, что выше нормы на 2°).

Погода в апреле была неустойчивой. Наблюдались резкие колебания температур ночью от 8-13 мороза до 15-20 тепла, днем от 7-12 до 26-31 тепла. Часто в начале апреля наблюдались выпадение осадков в виде дождя, ветер со скоростью 15-20, порывами 28 м/с.

Под влиянием атмосферных фронтов в мае погода также была неустойчивой. Наблюдались колебания температуры ночью от 3-8°С тепла до 18-23°С, днем от 16-21°С до 28-33°С, до 32-37°С тепла. Прошли дожди, скорость ветра местами усиливалась до 15-20, порывы до 33 м/с.

Под влиянием атмосферных фронтов в июне погода была неустойчивой. Наблюдались колебания температуры ночью от 4-9°С тепла до 18-23°С, днем от 14°С до 35-40°С. Прошли дожди с грозами, местами наблюдались усиление ветра до 15-20, порывы 36 м/с, туманы.

В июле температура воздуха по области составила от 18,2 тепла до 26,2 тепла. Осадков по области выпало от 0,0 до 57,6 мм, что меньше нормы на большей части территории, в отдельных районах около нормы, в горных районах больше нормы. В августе температура воздуха по области составила от 15,6 тепла до 24,5 тепла. Осадков по области выпало от 0,0 до 22,7 мм, на большей части территории меньше нормы, в горных районах около нормы.

В сентябре средняя температура воздуха по области Жетысу составила от 13,1°С тепла до 19,3°С тепла. Осадков по области выпало от 0,0 до 10,3 мм, на большей части территории меньше нормы. В Алакольском районе на автоматической метеорологической станции Достык максимальная скорость ветра достигла-38 м/с.

В октябре температура воздуха ночью была от 4-12°С тепла до 14-15°С, днем от 6-12°С, до 23-28°С тепла. Прошли дожди, местами сильные, в количестве от 0,0 до 14 мм, наблюдались усиление ветра порывами до 38,9 м/с (п.Достык).

В ноябре температура воздуха по области составила от 0-5⁰С тепла до 16-21⁰С мороза. С прохождением фронтальных разделов повсеместно прошел снег, местами сильные (дождь, мокрый снег), наблюдались местами туман, гололед, усиление ветра.

В конце года средняя температура воздуха по области составила от 4,4 до 13,7 мороза, что на большей части области ниже нормы на 1,5-5,8⁰С. Осадков по области за этот период выпало от 0,5 до 35,1 мм, на большей части территории осадков выпало меньше нормы, лишь на юге области больше нормы и на юговостоке около нормы.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Талдыкорган

Наблюдения за загрязнением воздуха в г.Талдыкорган проводились на 2 точках (точка №1 – район областной больницы по ул. Ескельды би; точка №2 – район ТРЦ «Сити плюс»).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводорода, фенола и формальдегида. По данным наблюдений концентрации всех определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 16).

Таблица 16

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в г.Талдыкорган.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,032	0,63	0,11	0,23
Диоксид азота	0,061	0,31	0,115	0,58
Диоксид серы	0,03	0,05	0,02	0,04
Оксид азота	0,24	0,60	0,06	0,15
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Сероводород	0,004	0,5	0,001	0,13
Фенол	0,01	0,9	0,001	0,10
Формальдегид	0,01	0,18	0,002	0,04

3. Химический состав атмосферных осадков города Алматы и Алматинской области.

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Алматы, Аул-4, Есик, Капчагай, Мынжылки, Текели) (рис.3.3.).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 24,81 %, сульфатов 27,86 %, ионов кальция 11,36 %, хлоридов 15,79 %, ионов натрия 8,28 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 –68,4 мг/л, наименьшая на МС Есик– 36,68 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 67,23 (МС Есик) до 123,5 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 6,21(МС Текели) до 7,05 (МС Мынжылки).

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Алматы и Алматинской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской и Жетысуской области проводились на 42 створах 22-ух водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси, озера Улькен Алматы, Алаколь, Балкаш и вдхр. Капчагай.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **44** физико-химических показателя качества: *температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, ОБТ5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Мониторинг качества поверхностных вод на территории Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы

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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	2021 г.	2022г.			
река Киши Алматы	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,123
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,161
река Есентай	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,596
река Улькен Алматы	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,108
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,111

река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,632
река Шилик	2 класс	1 класс*			
река Шарын	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,567
река Текес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,356
река Коргас	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,149
река Баянкол	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,113
			ХПК	мг/дм ³	16,333
река Есик	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,14
			ХПК	мг/дм ³	16,833
река Каскелен	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,667
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,975
река Тургень	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,109
река Талгар	3 класс	1 класс*			
река Темерлик	3 класс	1 класс*			
вдхр.Капшагай	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,367
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,868
река Лепси	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,138
река Аксу	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,83
река Каратал	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,119

Как видно из таблицы, в сравнении с 2021 годом качество поверхностных вод в реках Есентай, Улькен Алматы, Иле, Текес, Баянкол, Каркара, Тургень, Лепси, Аксу, Каратал, в водохранилище Капшагай – существенно не изменилось; на реках Киши Алматы, Коргас перешло с 3 класса во 2 класс, Шилик перешло со 2 класса в 1 класс, Шарын перешло с 4 класса в 3 класс, Есик перешло с 4 класса во 2 класс, Талгар, Темерлик перешло с 3 класса в 1 класс – улучшилось; на реках Каскелен перешло со 2 класса в 3 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, аммоний ион, магний, ХПК, нитрит анион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

Информация по качеству водных объектов Алматинской области и г. Алматы, в разрезе створов указана в Приложении 2

Информация по качеству водных объектов Жетысуской области в разрезе створов указана в Приложении 3

Информация по результатам качества озер Жетысуской области и г.Алматы указана в Приложении 6.

5.Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь за 2022 год

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях низовья реки Иле и Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,03 до

0,21мг/кг; свинец от 6,63 до 62,27 мг/кг; медь от 0,3 до 1,32 мг/кг; хром от 0,04 до 0,93 мг/кг; цинк от 0,9 до 11,9 мг/кг; мышьяк от 0,61 до 5,85 мг/кг; марганец от 102,1 до 363,1 мг/кг.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна озер Балкаш и Алаколь представлена в Приложении 4.

Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Балкаш тяжёлыми металлами за 2022 год

В почве реки Каратал, а/мост обнаружены превышения по мышьяку 3,5 ПДК, по свинцу 3,72 ПДК.

В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения по мышьяку 2,1 ПДК, по свинцу 1,78 ПДК.

В почве реки Каратал Текели обнаружены превышения по мышьяку 3,8 ПДК, по свинцу 2,7 ПДК.

В почве озера Балкаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 1,5 ПДК. В почве озера Балкаш з/о Лепси обнаружены превышения по мышьяку 2,67 ПДК. В почве озера Балкаш зал. Карашаган обнаружены превышения по мышьяку 1,5 ПДК. В почве озера Алаколь п. Акчи обнаружены превышения по мышьяку 2,36 ПДК.

В почве реки Лепси ст. Лепсы обнаружены превышения по мышьяку 1,94 ПДК. В пробах грунта остальных точек наблюдения содержание тяжелых металлов находятся в пределах ПДК.

Результаты исследования почвы бассейна озера Балкаш тяжёлыми металлами представлена в Приложении 5.

6.Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами на территории Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы

В городе Алматы в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,65-2,36 мг/кг, меди – 0,47-6,89 мг/кг, цинка – 2,13-19,8 мг/кг, свинца – 20,47-105,6 мг/кг, кадмия – 0,19-0,57 мг/кг.

В пробах почв, отобранных по улице Майлина в районе автоцентра «Mercur» было обнаружено превышение ПДК по свинцу -3,3. Концентрация свинца в районе Аэропорта составила 2,7 ПДК, меди-1,2ПДК. На пересечении пр-та Абая и пр-та Сейфуллина обнаружено-2,53ПДК свинца, а также в 0,5 км ниже оз. Сайран, содержание свинца составило 2,7 ПДК, меди-2,3ПДК.

В районах парковой зоны Казахстанского Национального Университета, роши «Баума», и микрорайоне Дорожник, содержания определяемых тяжелых металлов за год находилось в пределах нормы.

Таблица 18

Город	Место отбора	Примеси	Среднее за 2021год
-------	--------------	---------	--------------------

			Q, мг/кг	Q, ПДК
А л м а т	Парковая зона КазНУ	Кадмий(вал)	0,21	отсутствует
		Свинец (вал)	23,7	0,7
		Медь (под)	0,5	0,2
		Хром (под)	1,0	0,2
		Цинк (под)	2,1	0,1
	0,5 км ниже оз Сайран	Кадмий (вал)	0,2	отсутствует
		Свинец (вал)	86,0	2,69
		Медь (под)	6,9	2,3
		Хром (под)	2,4	0,4
		Цинк (под)	14,7	0,6
	пр Абая/пр.Сейфулина (автомагистраль)	Кадмий (вал)	0,4	отсутствует
		Свинец (вал)	80,8	2,53
		Медь (под)	2,4	0,8
		Хром (под)	1,7	0,3
		Цинк (под)	7,2	0,3
	ул. Майлина Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,6	отсутствует
		Свинец (вал)	105,6	3,30
		Медь (под)	2,2	0,7
		Хром (под)	1,7	0,3
		Цинк (под)	6,9	0,3
	роща Баума	Кадмий (вал)	0,2	отсутствует
		Свинец (вал)	20,5	0,6
		Медь (под)	1,0	0,3
		Хром (под)	0,7	0,1
		Цинк (под)	10,2	0,4
	ул. Майлина, р-н Аэропорта	Кадмий (вал)	0,5	отсутствует
		Свинец (вал)	86,3	2,70
		Медь (под)	3,6	1,2
		Хром (под)	1,8	0,3
		Цинк (под)	19,8	0,9
	мкр-н Дорожник	Кадмий (вал)	0,2	отсутствует
		Свинец (вал)	27,4	0,9
		Медь (под)	1,5	0,5
		Хром (под)	1,1	0,2
		Цинк (под)	10,6	0,5

Наблюдения за загрязнением почв заключались в отборе проб почв в 15 точках на 3-х городах (г.Талдыкорган, г. Текели, г.Жаркент) (таблица 5).

В городе Талдыкорган в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,56-5,40 мг/кг, цинка – 5,20-25,60 мг/кг, свинца – 49,22-543,60 мг/кг, меди – 0,56-3,40 мг/кг, кадмия – 0,26-1,56 мг/кг. **В**

городе Текели в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,20-3,80 мг/кг, цинка – 5,20-35,60 мг/кг, свинца – 38,86-543,03 мг/кг, меди – 0,35-10,20 мг/кг, кадмия – 0,12-1,56 мг/кг. **В городе**

Жаркент в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,1-0,93 мг/кг, цинка – 0,81-5,60 мг/кг, свинца – 5,2-46,28 мг/кг, меди – 0,12-1,15мг/кг, кадмия – 0,04-1,31 мг/кг.

Фактические значения, а также средняя концентрация всех определяемых веществ за 2022 год указаны в таблице 19.

Результаты анализа проб почв по области Жетісу по данным наблюдений весна-лето-осень 2022 года

Таблица 19

Город	Место отбора	Примеси	апрель	июль	октябрь	Среднее за год
			Q, мг/кг	Q, мг/кг	Q, мг/кг	Q, мг/кг
область Жетісу						
Талдыкорган	ул.Кирова	Кадмий (вал)	0,29	0,30	0,32	0,30
		Свинец (вал)	49,22	77,60	63,9	63,57
		Медь (под)	1,40	1,80	1,61	1,60
		Хром (под)	1,10	2,40	1,88	1,79
		Цинк (под)	8,80	13,50	10,5	10,93
	ул. Идустриальная	Кадмий (вал)	1,38	1,56	1,4	1,45
		Свинец (вал)	543,06	471,50	480,2	498,25
		Медь (под)	0,82	1,40	1,31	1,18
		Хром (под)	1,10	0,56	0,93	0,86
		Цинк (под)	7,40	7,30	7,41	7,37
	школа №18	Кадмий (вал)	0,78	0,77	0,69	0,75
		Свинец (вал)	525,42	320,40	359,5	401,77
		Медь (под)	3,40	2,90	2,71	3,00
		Хром (под)	5,40	3,40	3,8	4,20
		Цинк (под)	25,60	22,60	18,6	22,27
	ул. Тауелсыздык	Кадмий (вал)	0,56	0,55	0,53	0,55
		Свинец (вал)	406,74	335,60	298,8	347,05
		Медь (под)	1,80	1,80	1,73	1,78

		Хром (под)	1,60	0,66	0,91	1,06
		Цинк (под)	20,10	13,50	6,3	13,30
	Обл. Больница (Кардиологическая)	Кадмий (вал)	0,36	0,33	0,26	0,32
		Свинец (вал)	237,95	127,50	98,3	154,58
		Медь (под)	0,56	0,93	0,85	0,78
		Хром (под)	1,70	0,88	1,22	1,27
		Цинк (под)	5,20	7,40	6,8	6,47

Те ке ли	ул.Тауельсиздик - городская поликлиника	Кадмий (вал)	0,32	0,12	0,15	0,20
		Свинец (вал)	64,84	59,91	66,32	63,69
		Медь (под)	0,53	0,67	0,81	0,67
		Хром (под)	0,61	0,44	0,52	0,52
		Цинк (под)	11,40	14,30	11,3	12,33
	Школа №3 (ул. Юдина)	Кадмий (вал)	0,30	0,28	0,27	0,28
		Свинец (вал)	64,12	38,86	41,4	48,13
		Медь (под)	0,45	0,52	0,62	0,53
		Хром (под)	0,22	0,28	0,25	0,25
		Цинк (под)	5,80	5,00	5,3	5,37
	Центральный парк с пересечением у. Ауэзова	Кадмий (вал)	0,59	0,55	0,58	0,57
		Свинец (вал)	279,84	139,00	158,4	192,41
		Медь (под)	10,20	5,10	4,8	6,70
		Хром (под)	3,80	0,67	0,52	1,66
		Цинк (под)	35,60	20,70	18,6	24,97
	ул. Каратальска пер.ул. Молодежная	Кадмий (вал)	0,32	0,27	0,3	0,30
		Свинец (вал)	53,08	50,90	53,8	52,59

		Медь (под)	0,35	0,46	0,54	0,45	
		Хром (под)	0,20	0,33	0,25	0,26	
		Цинк (под)	5,60	6,80	5,35	5,92	
	ул. Конаева пер. ул Каратальская	Кадмий (вал)	0,44	0,64	0,57	0,55	
		Свинец (вал)	70,54	71,62	85,6	75,92	
		Медь (под)	0,71	1,71	2,12	1,51	
		Хром (под)	0,84	0,55	0,63	0,67	
		Цинк (под)	6,30	5,20	4,68	5,39	
	Жаркент	Парк по ул. Головацкого	Кадмий (вал)	1,31	0,32	0,1	0,58
			Свинец (вал)	38,65	35,40	10,9	28,32
Медь (под)			1,15	0,33	0,28	0,59	
		Хром (под)	0,93	0,42	0,1	0,48	
		Цинк (под)	4,20	2,40	1,2	2,60	
	ул. Сатбаева. Школа им. "Жамбыла"	Кадмий (вал)	0,30	0,18	0,04	0,17	
		Свинец (вал)	46,28	33,60	5,8	28,56	
		Медь (под)	0,35	0,28	0,26	0,30	
		Хром (под)	0,85	0,22	0,12	0,40	
		Цинк (под)	2,20	3,75	0,81	2,25	
	ул. Пащенко	Кадмий (вал)	0,90	0,54	0,04	0,49	
		Свинец (вал)	36,40	26,30	5,2	22,63	
		Медь (под)	0,45	0,67	0,22	0,45	
		Хром (под)	0,55	0,31	0,06	0,31	
		Цинк (под)	5,60	5,50	1,1	4,07	
	ул. Абая. Школа им. "Б. Назыма"	Кадмий (вал)	0,25	0,27	0,08	0,20	

		Свинец (вал)	36,40	29,50	6,7	24,20
		Медь (под)	0,70	0,57	0,12	0,46
		Хром (под)	0,50	0,51	0,08	0,36
		Цинк (под)	4,10	3,93	0,84	2,96
	ул. Головацкого. (роддом)	Кадмий (вал)	0,44	0,31	0,1	0,28
		Свинец (вал)	42,76	38,62	10,8	30,73
		Медь (под)	0,60	0,42	0,31	0,44
		Хром (под)	0,30	0,31	0,16	0,26
		Цинк (под)	3,50	2,84	1,2	2,51

7. Радиационная обстановка.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2). Приложение 1

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01-0,26 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-5,2 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

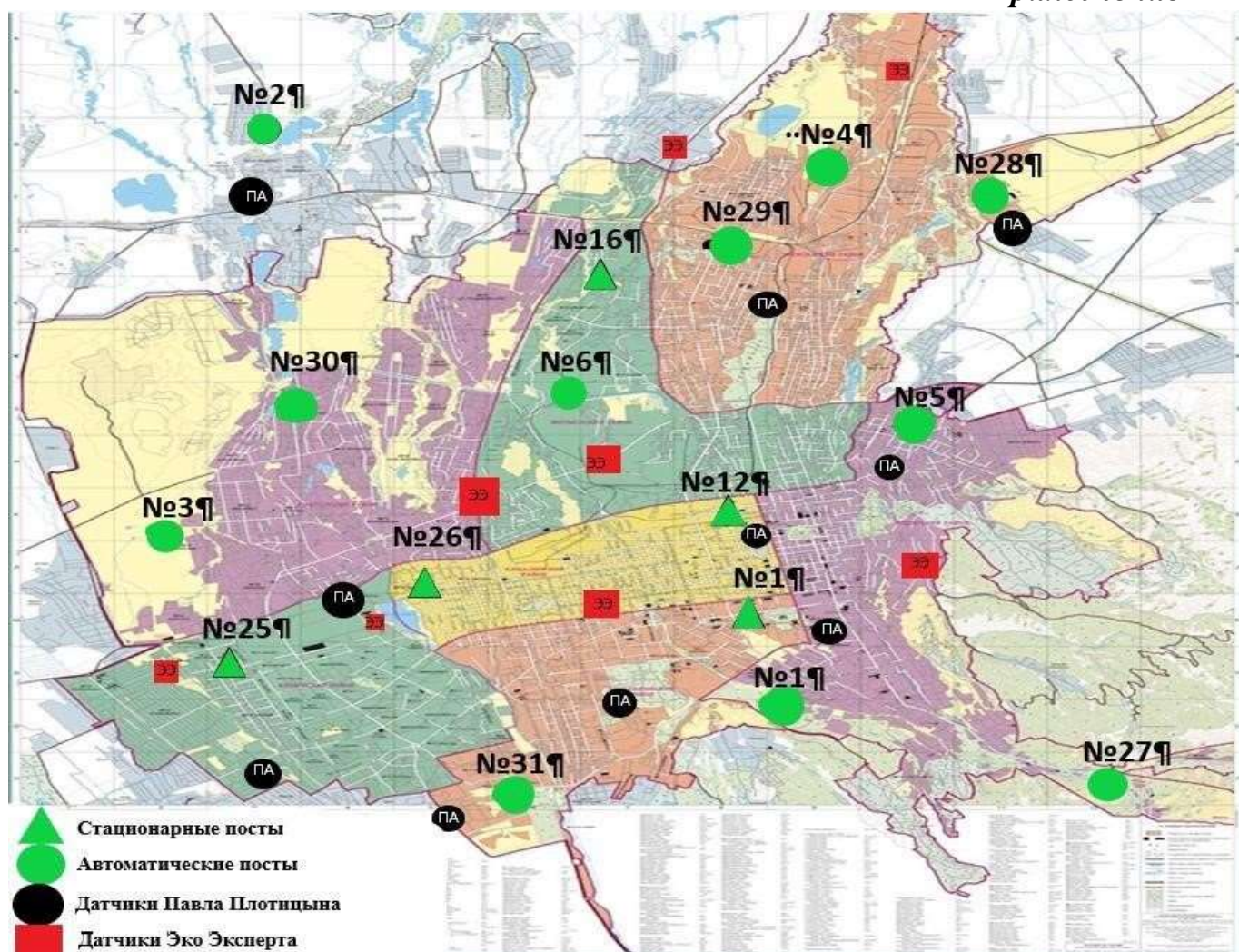


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

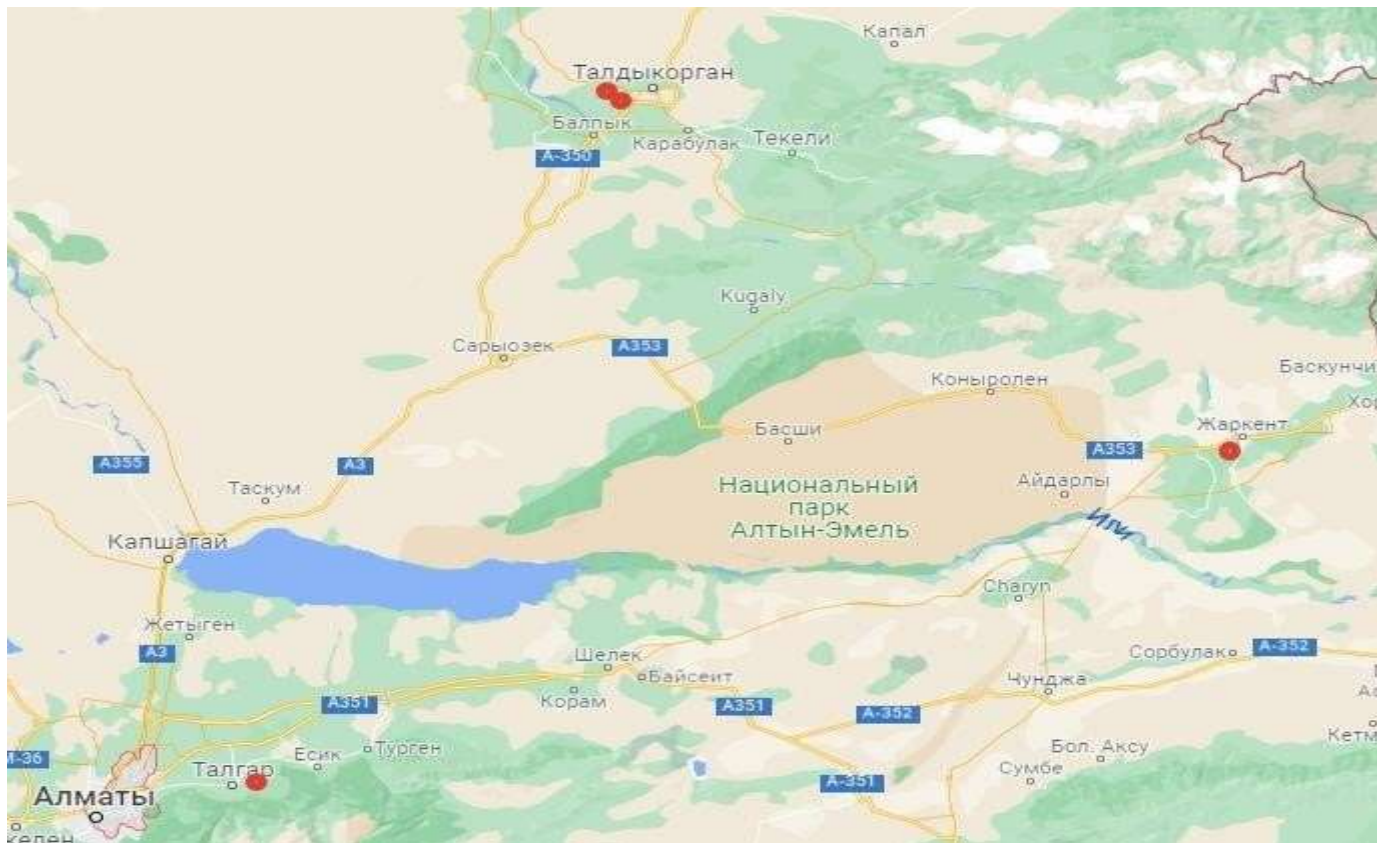


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области



Рис. 3 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматы и Алматинской области

Приложение 2

Информация о качества поверхностных вод Алматинской области и г.Алматы по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Киши Алматы	температура воды отмечена в пределах 0,2-18 °С, водородный показатель 6,74-8,29 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,5-11,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 2 -30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий – 0,123 мг/дм ³ , нитрит анион- 0,154 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	3 класс	аммоний ион – 0,696 мг/дм ³ , магний – 28,779 мг/дм ³ . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 0,1-17,3 °С, водородный показатель – 6,76-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1-11,2 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,7-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	аммоний ион – 0,585 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	3 класс	аммоний ион – 0,607 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 0,2-18,8 °С, водородный показатель 6,72-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,5-11,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	нитрит анион- 0,115 мг/дм ³ . Концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	2 класс	фосфор общий – 0,108 мг/дм ³ , нитрит анион- 0,108 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий – 0,115 мг/дм ³ , нитрит анион- 0,111 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 0-26,8 °С, водородный показатель – 7,42-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода 8,7-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,8 мг/дм ³ , прозрачность 2-30 см, цветность – 6-7 градусо в.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний – 21,241 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний – 21,108 мг/дм ³ .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 20,508 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.

створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23,742 мг/дм ³ , аммоний-ион – 0,598 мг/дм ³ . Концентрация магния, аммоний-иона превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	аммоний ион – 0,547 мг/дм ³ , магний – 22,992 мг/дм ³ .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 23,7 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.

створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний – 23,1 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний 25,567 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 0,3-16,9 °С, водородный показатель – 7,6-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6-11,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,6-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 25-30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	1 класс	
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 0,3-18,1 °С, водородный показатель – 7,85-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-11,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,4 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний – 21,567 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 0-17,7 °С, водородный показатель – 7,55-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода 8-10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,6-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 18-30 см цветность –5-7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 22,356 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 0,2-14,7 °С, водородный показатель – 7,79-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3-11,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9 -1,4 мг/дм ³ , прозрачность 25-30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	2 класс	фосфор общий – 0,113 мг/дм ³ , ХПК – 16,333 мг/дм ³ . Концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 1-17 °С, водородный показатель – 7,7-8,21 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,4 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,7-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий– 0,14 мг/дм ³ , ХПК – 16,833 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 1,7-22 °С, водородный показатель – 7,29-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1-12 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,55 мг/дм ³ , прозрачность 1-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион – 0,509 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	аммоний ион – 0,826 мг/дм ³ , магний – 22,833 мг/дм ³ . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.

река Каркара	температура воды отмечена в пределах 0-14,7 °С, водородный показатель – 7,61-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-12,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,5 мг/дм ³ , прозрачность 1330 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний – 21,975 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 0,8-15,0 °С, водородный показатель – 7,65-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-11,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,78-1,4 мг/дм ³ , прозрачность 2830 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий – 0,109 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего
		превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 0,5-13,7 °С, водородный показатель – 7,65-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3-11,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,5 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	1 класс	
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 0,7-17,8 °С, водородный показатель – 7,82-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8-1,7 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	1 класс	
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 16,0-28,5 °С, водородный показатель – 7,24-8,07 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,7-10,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,0-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 12-30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	аммоний ион – 0,753 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	3 класс	магний – 23,2 мг/дм ³ , аммоний-ион – 0,983 мг/дм ³ . Концентрация магния, аммоний-иона превышает фоновый класс.
Озеро Улкен Алматы	температура воды 3,3-16 °С водородный показатель 7,44-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 8,8-10,8 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,78-1,2 мг/дм ³ , ХПК 5-19 мг/дм ³ , прозрачность 12-30 см, взвешенные вещества 2-43 мг/дм ³ .	

Информация о качества поверхностных вод Жетысуской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 0,2-17,6 °С, водородный показатель – 7,27-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,8-12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,4 мг/дм ³ , прозрачность 630 см, цветность – 5-8 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	2 класс	ХПК – 16,5 мг/дм ³ . Концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	2 класс	фосфор общий – 0,167 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 0-23,6 °С, водородный показатель – 7,29-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,5-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 22-30 см.	
створ ст.Лепсы	1 класс	

створ п.Толебаев	2 класс	фосфор общий – 0,178 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0-22,4 °С, водородный показатель – 7,38-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9-1,5 мг/дм ³ , прозрачность 6-30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	магний – 20,83 мг/дм ³ . Концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 0-22,8 °С, водородный показатель – 7,07-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,9-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,7 мг/дм ³ , прозрачность 1630 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий – 0,136 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	2 класс	фосфор общий – 0,119 мг/дм ³ .
створ п.Уштобе	1 класс	
Озеро Алакол	температура воды 4,8-22 °С водородный показатель 8,53-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода 8-13,3 мг/дм ³ , БПК ₅ 11,7 мг/дм ³ , ХПК 14-35 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 4-17 мг/дм ³ , минерализация – 5712-6760 мг/дм ³ .	
Озеро Балкаш	температура воды 5,3-24,5 °С водородный показатель 8,27-8,93, концентрация растворенного в воде кислорода 8,1-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,8-1,3 мг/дм ³ , ХПК 13-49 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см, взвешенные вещества 7-20 мг/дм ³ , минерализация – 4534-6606 мг/дм ³ .	

Результаты анализа донных отложений поверхностных вод низовья реки Иле за 2022 год

Приложение 3

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Иле п. Баканас	0.04	10.05	0.61	219.1	2.0	0.07	0.46
2	р.Иле г/п Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	0.04	6.63	1.24	144.1	0.9	0.10	0.30
3	р.Иле пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	0.06	8.76	0.77	102.1	1.3	0.19	0.45
4	р.Иле г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	0.04	8.52	0.74	150.6	2.3	0.47	0.61

Результаты анализа донных отложений Балкаш-Алакольского бассейна за 2022 год

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п. Уштобе	0.17	34.33	4.00	254.8	8.5	0.93	1.32
2	р. Каратал а/мост	0.21	62.27	5.85	259.3	11.9	0.45	0.52

3	р. Каратал Текели	0.20	45.13	2.35	354.0	8.0	0.64	0.97
4	р. Аксу ст.Матай	0.04	7.46	1.12	212.4	4.3	0.42	0.47
5	р. Лепси п.Толбаева	0.05	9.28	1.38	190.8	4.3	0.13	0.45
6	р. Лепси ст. Лепсы	0.03	7.72	0.97	181.8	2.6	0.37	0.56
7	оз. Балкаш зал. Карашаган	0.07	8.07	2.43	198.4	1.5	0.70	0.31
8	оз. Балкаш Бурлю-Тобе	0.07	7.93	5.75	167.7	1.8	0.21	0.25
9	оз. Балкаш з/о Лепсы	0.11	36.99	2.79	157.0	2.8	0.13	0.33
10	оз. Алаколь п. Акчи	0.08	17.02	3.30	363.1	4.2	0.37	0.38

Характеристика загрязнения почв низовья реки Иле тяжёлыми металлами за 2022 год

Приложение 4

Место отбора	Примеси	2022 год	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
р. Иле – п. Баканас	Кадмий	0.05	
	Свинец	13.40	0.42
	Мышьяк	1.28	0.6
	Марганец	314.00	0.21
	Цинк	1.09	0.05
	Хром	0.08	0.01
	Медь	0.59	0.20
р. Иле Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	Кадмий	0.08	
	Свинец	10.15	0.32
	Мышьяк	0.88	0.4
	Марганец	293.45	0.20
	Цинк	1.60	0.07
	Хром	0.27	0.04
	Медь	0.69	0.23
р. Иле пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	Кадмий	0.06	
	Свинец	15.30	0.48
	Мышьяк	1.01	0.5
	Марганец	215.86	0.14
	Цинк	3.64	0.16
	Хром	0.22	0.04
	Медь	0.40	0.13
р. Иле г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	Кадмий	0.06	
	Свинец	15.93	0.50
	Мышьяк	1.26	0.6
	Марганец	311.20	0.21
	Цинк	3.06	0.13

Хром	1.09	0.18
Медь	0.53	0.18

* Q, мг/кг – концентрация металлов, в мг/кг, Q" – кратность превышения ПДК металлов

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами БалкашАлакольского бассейна за 2022 год

Место отбора	Показатели	2022 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р. Лепсы п.Толбаева	Кадмий	0.08	
	Свинец	12.28	0.38
	Мышьяк	1.95	0.98
	Марганец	213.0	0.14
	Цинк	4.69	0.20
	Хром	0.16	0.03
	Медь	0.55	0.18
р. Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.06	
	Свинец	11.14	0.35
	Мышьяк	3.89	1.94
	Марганец	235.03	0.16
	Цинк	2.91	0.13
	Хром	0.49	0.08
	Медь	0.53	0.18

Место отбора	Показатели	2022 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р. Аксу ст. Матай	Кадмий	0.07	
	Свинец	11.67	0.36
	Мышьяк	1.92	1.0
	Марганец	169.30	0.11
	Цинк	3.61	0.16
	Хром	0.54	0.09
	Медь	0.59	0.20
р. Каратал а/мост	Кадмий	0.19	
	Свинец	119.00	3.72
	Мышьяк	7.01	3.5
	Марганец	718.90	0.48
	Цинк	11.71	0.51
	Хром	0.69	0.11
	Медь	0.71	0.24
р. Каратал Уштобе	Кадмий	0.18	
	Свинец	57.03	1.78
	Мышьяк	4.23	2.1
	Марганец	777.90	0.52
	Цинк	10.35	0.45
	Хром	0.73	0.12
	Медь	0.89	0.30
р. Каратал Текели	Кадмий	0.28	

	Свинец	86.37	2.70
	Мышьяк	7.53	3.8
	Марганец	176.75	0.12
	Цинк	8.83	0.38
	Хром	0.59	0.10
	Медь	0.64	0.21
оз. Балкаш Бурлю-Тобе	Кадмий	0.14	
	Свинец	28.96	0.90
	Мышьяк	3.02	1.5
	Марганец	286.58	0.19
	Цинк	4.16	0.18
	Хром	0.19	0.03
	Медь	0.57	0.19
оз. Балкаш з/о Лепсы	Кадмий	0.12	
	Свинец	25.45	0.80
	Мышьяк	5.35	2.67
	Марганец	282.75	0.19
	Цинк	2.93	0.13
	Хром	0.16	0.03
	Медь	0.45	0.15
оз. Балкаш зал. Карашаган	Кадмий	0.11	
	Свинец	25.33	0.79
	Мышьяк	3.02	1.5
	Марганец	317.45	0.21
	Цинк	3.53	0.15
	Хром	0.46	0.08
	Медь	0.60	0.20
Место отбора	Показатели	2022 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
оз. Алаколь п. Акчи	Кадмий	0.08	
	Свинец	21.35	0.67
	Мышьяк	4.73	2.36
	Марганец	481.15	0.32
	Цинк	3.89	0.17
	Хром	0.22	0.04
	Медь	0.46	0.15

* Q, мг/кг – концентрация металлов, в мг/кг, Q" – кратность превышения ПДК металлов

Результаты качества озер на территории Жетысуской области и г. Алматы

Приложение 5

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2022г.		
			озеро Улькен	озеро Алаколь	озеро Балкаш

			Алматы		
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°C	10	15.933	17.972
3	Водородный показатель		8.03	8.745	8.711
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	10.017	10.467	10.3
5	Прозрачность	см	27	30	29.889
6	БПК ₅	мг/дм ³	0.958	1.233	1.094
7	ХПК	мг/дм ³	9.167	23.667	28.389
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	18.5	10	11.444
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	65.4	506.333	514.417
10	Жесткость	мг/дм ³	1.713	30.067	29.989
11	Сухой остаток	мг/дм ³	123.867	4606.167	3737.389
12	Минерализация	мг/дм ³	153	6042.667	5619.056
13	Кальций	мг/дм ³	23.2	23.217	28.678
14	Натрий	мг/дм ³	4.598	1440.833	1273.667
15	Магний	мг/дм ³	6.735	347.333	347.056
16	Сульфаты	мг/дм ³	35.467	2313.333	2163.944
17	Калий	мг/дм ³	2.293	47.55	47.756
18	Хлориды	мг/дм ³	5.967	1335.167	1216.278
19	Фосфат	мг/дм ³	0.081	0.118	0.1
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.162	0.232	0.192
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.021	0.007	0.008
22	Азот нитратный	мг/дм ³	1.942	4.532	4.258
23	Железо общее	мг/дм ³	0.11	0.048	0.056
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.543	8.918	8.31
25	Свинец	мг/дм ³	0.0006	0.0034	0.0034
26	Медь	мг/дм ³	0.0026	0.0311	0.0261
27	Цинк	мг/дм ³	0.003	0.026	0.026
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0	0.0003	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.013	0.012	0.012

Приложение 6

Справочный раздел

Предельно - допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс Опасности
	максимально разовая	среднесуточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3

Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6
III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 >14

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)

Предельно-допустимые концентрации (далее - ПДК) химических веществ в почве

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
1	хром* (3)	6,0	общесанитарный

2	мышьяк	2,0	транслокационный
3	свинец	32,0	общесанитарный

«Нормативы ПДК (утвержден совместным приказом Министерства Здравоохранения РК от 30.01.04 г. № 99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.04 г. № 21-п)

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»*

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

РГП «КАЗГИДРОМЕТ» АДРЕС:

ГОРОД АЛМАТЫ

АБАЯ 32

ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)

E MAIL:OHAINACHALM@METEO.KZ