

**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
ОБЛАСТИ, ОБЛАСТИ ЖЕТИСУ**

Февраль 2023

Алматы, 2023 г

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	5
3	Химический состав атмосферных осадков	13
4	Состояние качества поверхностных вод	14
6	Радиационная обстановка	15
	Приложение 1	16
	Приложение 2	18
	Приложение 3	22

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 и Алматинской области 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 Жетысу.

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы.

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10359 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 – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.

По данным Департамент полиции в городе Алматы зарегистрировано 560168 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 503729 единиц и составляют 89,9% от общего количества АТС, автобусы – 9344 единиц, что составляет 1,7%, грузовые автомобили – 38425 единиц и составляют 6,9%, специальная техника – 1192 единиц и составляет 0,2% и мототранспорт – 7478 единиц, что составляет 1,3%.

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 42668 единиц.

1.1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по области Жетысу

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха области Жетысу 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 Жетысу» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ: 15 221 единиц, из них организованных - 9778, оборудованных очистными сооружениями 500.

Объем общих промышленных выбросов в атмосферу составляет – 39,3 тыс. тонн. Количество автотранспортных средств составляет- 27 тысяч единиц (бензин-1, дизель-26).

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 углекислого газа, 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%).

1.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в Алматинской области, области Жетісу и г. Алматы за февраль 2023 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 показателя: 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) параксиллол, 23) метаксиллол, 24) кумол, 25) ортаксиллол.

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

Таблица 1

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), оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
16	3 раза в сутки	ручной отбор проб	м-н Айнабулак-3	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
	режиме			озон
25	3 раза в сутки	ручной отбор проб	м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
26	3 раза в сутки	ручной отбор проб	м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
1	в непрерывном режиме	каждые 20 минут	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			Медеуский 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,		

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
29			РУВД Турскибского района, ул. Р. Зорге, 14	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита (территория 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 азота; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 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 февраль 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=15,6 (очень высокий уровень) оксиду углерода в районе поста № 16.

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

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит: оксид углерода (количество превышений ПДК за февраль: 3438 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за февраль: 1406 случаев), диоксиду азота (количество превышений ПДК за февраль: 1168 случаев), озон (количество превышений ПДК за февраль: 588 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК за февраль: 404 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за февраль: 307 случаев), взвешенным частицам (пыль) (количество превышений ПДК за февраль: 1 случай), диоксид серы (количество превышений ПДК за февраль: 1 случай).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 5 ПДК было отмечено по озону (1) и по оксиду углерода (332).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 10 ПДК было отмечено по оксиду углерода (11).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по взвешенным частицам (пыль), по взвешенным частицам РМ-2,5, по диоксиду азота, оксиду азота и формальдегиду. Больше всего отмечено по диоксиду азота.

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), РМ2,5, и РМ10, диоксида и оксида азота, оксида углерода, озон что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 15,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 4,1 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, озон – 9,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,3 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,9 ПДК_{с.с.}, оксид азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, формальдегид – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

21, 22, 24, 28 февраля 2023 года по данным постов № 16 (м-н Айнабулак-3) и № 26 (м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника») зафиксирован 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) по оксиду углерода (10,0–15,6 ПДК).

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

Таблица 2

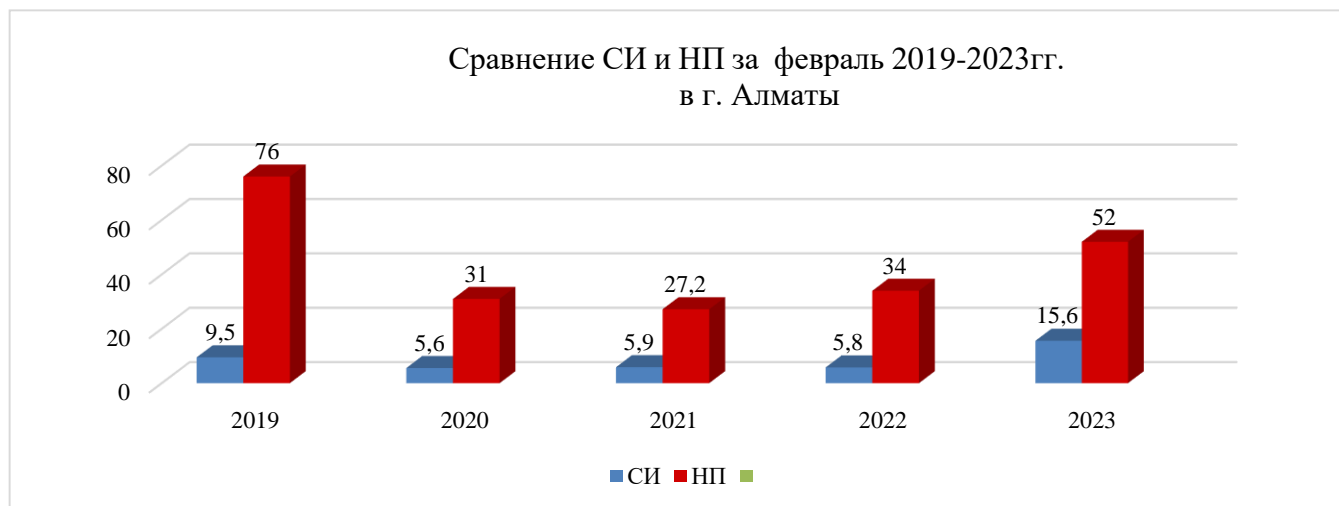
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
в том числе								
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,1	0,54	1,1	1	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,04	1,3	0,66	4,1	37	1406		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,82	0,66	2,2	12	307		
Диоксид серы	0,03	0,58	0,50	1,0	0	1		
Оксид углерода	2,17	0,72	77,83	15,6	52	3438	332	11
Диоксид азота	0,07	1,9	0,81	4,1	25	1168		
Оксид азота	0,07	1,1	0,80	2,0	14	404		
Озон	0,02	0,61	1,51	9,5	30	588	1	
Фенол	0,001	0,45	0,01	0,60				
Формальдегид	0,01	1,1	0,03	0,52				
Бензол	0,004	0,04	0,01	0,03				
Хлорбензол	0,001		0,01	0,10				
Этилбензол	0,00		0,00	0,00				
Бенз(а)пирен	0,0003	0,31	0,001					
Параксиллол	0,003		0,01	0,05				
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00				
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00				
Кумол	0,00		0,00	0,00				
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,012	0,04						
Мышьяк	0,001	0,00						

Хром	0,007	0,00						
Медь	0,014	0,01						
Никель	0,000	0,00						
Цинк	0,037	0,00						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в феврале месяце 2020, 2021, 2022гг. был на уровне высокий, за 2019, 2023 гг. очень высокий.

Метеорологические условия.

Весь месяц было преимущественно без осадков, в отдельные дни под влиянием атмосферных фронтов шли осадки (дождь, снег) - от небольших до умеренных. Всего за месяц выпало 42 мм, что около нормы (норма 43 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 4 м/с.

Температура воздуха ночью колебалась от 0-5 мороза до 6-11 мороза, днем от 0-5 тепла до 9-14 тепла.

2.1 Оценка 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 7 показателей: 1) взвешенные частицы PM_{10} ; 2) взвешенные частицы $PM_{2,5}$; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород.

По городу Жаркент определяется 4 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

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

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, сероводород.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак.
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунуова 7/5	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 6 показателям: 1) диоксид азота; 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) оксид углерода; 5) фенол; 6) формальдегид.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за февраль 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как *повышенное*, он определялся значением СИ равным 4,3 (повышенный уровень) и НП = 2% (повышенный уровень) по концентрации *Сероводорода* в районе поста №1.

Максимально-разовые концентрации Сероводорода составили – 4,3 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота – 1,8 ПДК_{с.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.

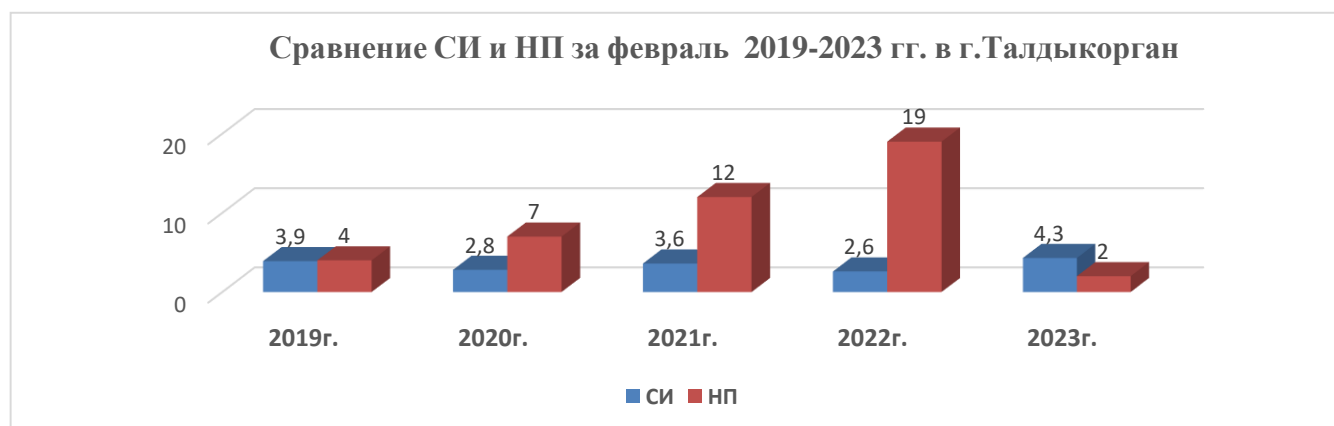
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 4.

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 ПДК >10 ПДК
					в том числе			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,02	0,01	0,06	0	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,41	0,30	0,99	0	0		
Диоксид серы	0,02	0,37	0,09	0,17	0	0		
Оксид углерода	1,04	0,35	7,28	1,5	1	49		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,19	0,96	0	0		
Оксид азота	0,04	0,59	0,70	1,8	1	16		
Сероводород	0,002		0,03	4,3	0	8		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в феврале 2019-2023 гг. показал стабильно повышенный уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (**49**), оксид азота (**16**), сероводород (**8**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, более всего отмечено по **диоксид азота**.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет Сероводорода что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха в холодное время близлежащие близкие источники загрязнения от теплоэнергетических предприятий, частного сектора и частных бань работающие на каменном угле, а также повышенная загруженность дорог автотранспортными средствами в часы пик.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за февраль 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как *повышенное*, он определялся значением СИ равным 1,7 (повышенный уровень) и НП = 15% (повышенный уровень) по концентрации *Оксида углерода*.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота составили – 4,2 ПДК_{с.с.}, озон – 1,7 ПДК_{с.с.}, 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 5.

Таблица 5

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			ПДК
Диоксид серы	0,001	0,02	0,02	0,04	0			
Оксид углерода	1,38	0,46	8,45	1,7	2	41		
Диоксид азота	0,17	4,2	0,30	1,5	15	311		
Озон	0,05	1,7	0,06	0,37	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации диоксид азота (311), оксид углерода (41).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озону, более всего отмечено по диоксиду азота.

Данное загрязнение характерно в основном для холодного сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от отопления частного сектора, а также от теплоэнергетических предприятий, от выбросов автотранспортных средств и заводов.

Метеорологические условия

В феврале средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 0,7 до 10,4 мороза. Осадков по области за месяц выпало от 3,1 до 35,1 мм, на большей части территории осадков около нормы, лишь на юге и востоке области меньше нормы.

В февраль 2023 года НМУ не было отмечено.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за февраль 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **низкий**, он определялся значением **СИ** равным 0,5 (низкий уровень) и **НП=0%** (низкий уровень).

Средние концентрации составили: по диоксиду азота—2,5 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Максимально-разовые концентрации составили: загрязняющие вещества не превышали ПДК_{м.р.}

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 количества случаев превышения указаны в таблице 6.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблице 6

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаевпревышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	> ПДК	>5ПДК
					К			К
Диоксид серы	0,00	0,00	0,00	0,00				
Оксид углерода	0,36	0,12	0,93	0,19				
Диоксид азота	0,10	2,5	0,10	0,50				
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00				

3. Химический состав атмосферных осадков Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы.

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 29,57 %, сульфатов 29,68 %, ионов кальция 14,82 %, хлоридов 11,10 %, ионов натрия 5,03 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 64,2 мг/л, наименьшая на МС Капчагай– 22,32 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 41,9 (МС Капчагай) до 104,6 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 4,73 (МС Алматы) до 7,10 (МС Капчагай).

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской и Жетысуской области проводились на 34 створах 18 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси.

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

Результаты мониторинга 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 7

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	февраль 2022 г.	февраль 2023г.			
река Киши Алматы	3класс	4класс	Магний	мг/дм ³	42,633
река Есентай	2класс	1 класс			
река Улькен Алматы	2класс	2 класс	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,053
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,0
река Шилик	1 класс*	1 класс*			
река Шарын	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,8
рекаТекес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,5
река Коргас	3 класс	1 класс*			
река Баянкол	2класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
рекаЕсик	2класс	5класс*	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19
река Каскелен	2класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,144
			ХПК	мг/дм ³	16
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,8
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,22
река Тургенъ	2класс	4класс	Взвешенные	мг/дм ³	17

			вещества		
река Талгар	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,145
река Темерлик	3 класс	4класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14
река Лепси	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,6
река Аксу	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
река Каратал	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,115
			Нитрит анион	мг/дм ³	0,108

Как видно из таблицы, в сравнении с февралем 2022 года качество поверхностных вод в реках Улькен Алматы, Иле, Шилик, Шарын, Текес, Каскелен, Каркара, Лепси – существенно не изменилось; на реках Есентай перешло со 2 класса в 1 класс, Коргас перешло с 3 класса в 1 класс, Талгар, Каратал, перешло с 3 класса во 2 класс, – улучшилось; на реках Киши Алматы, Темерлик перешло с 3 класса в 4 класс, Баянкол, Аксу перешло со 2 класса в 3 класс, Тургень перешло со 2 класса в 4 класс, Есик перешло со 2 класса в 5 класс– ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы являются фосфор общий, нитрит анион, магний, ХПК, взвешенные вещества, нефтепродукты. 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 2

5. 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 0,12-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,18 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 1,3-2,2 Бк/м².

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

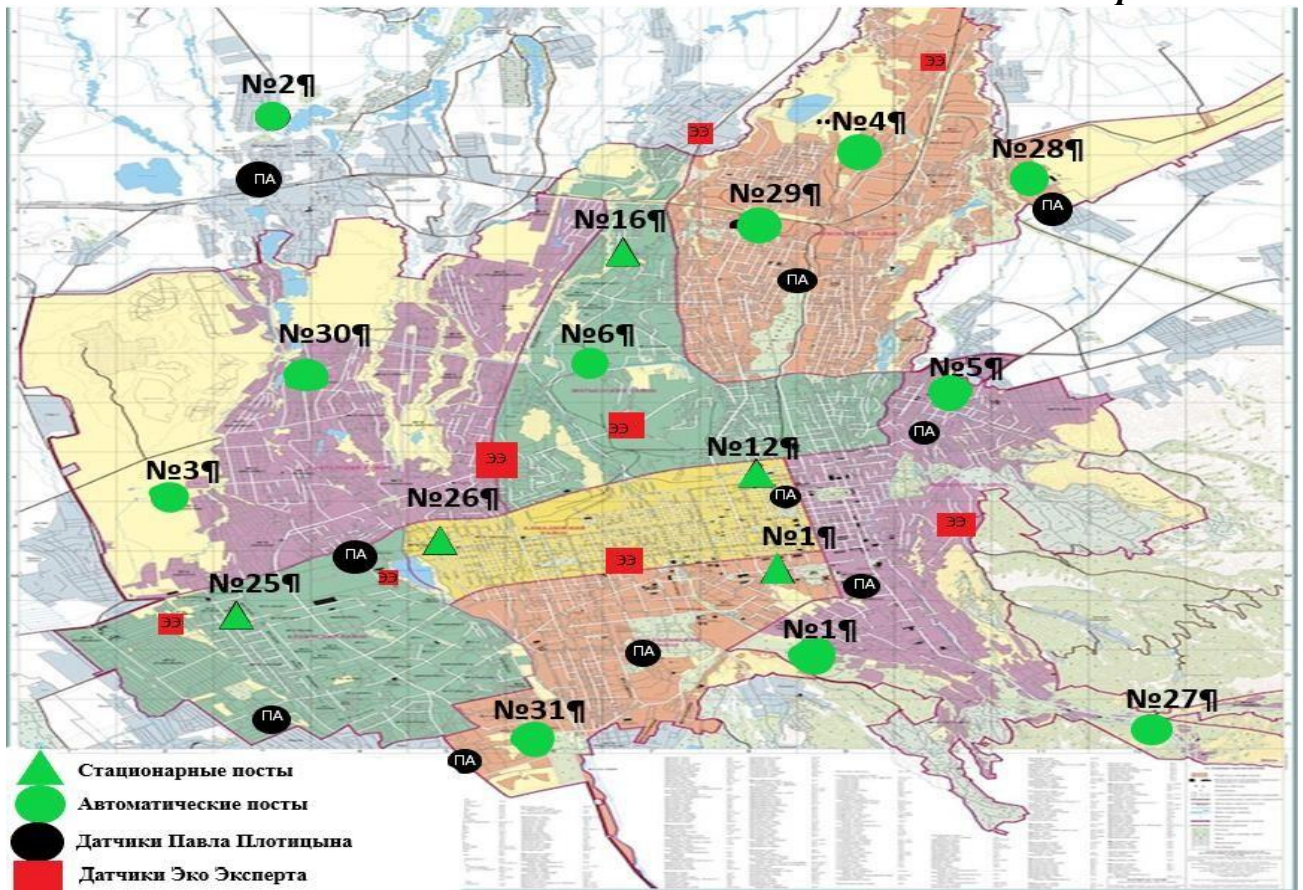
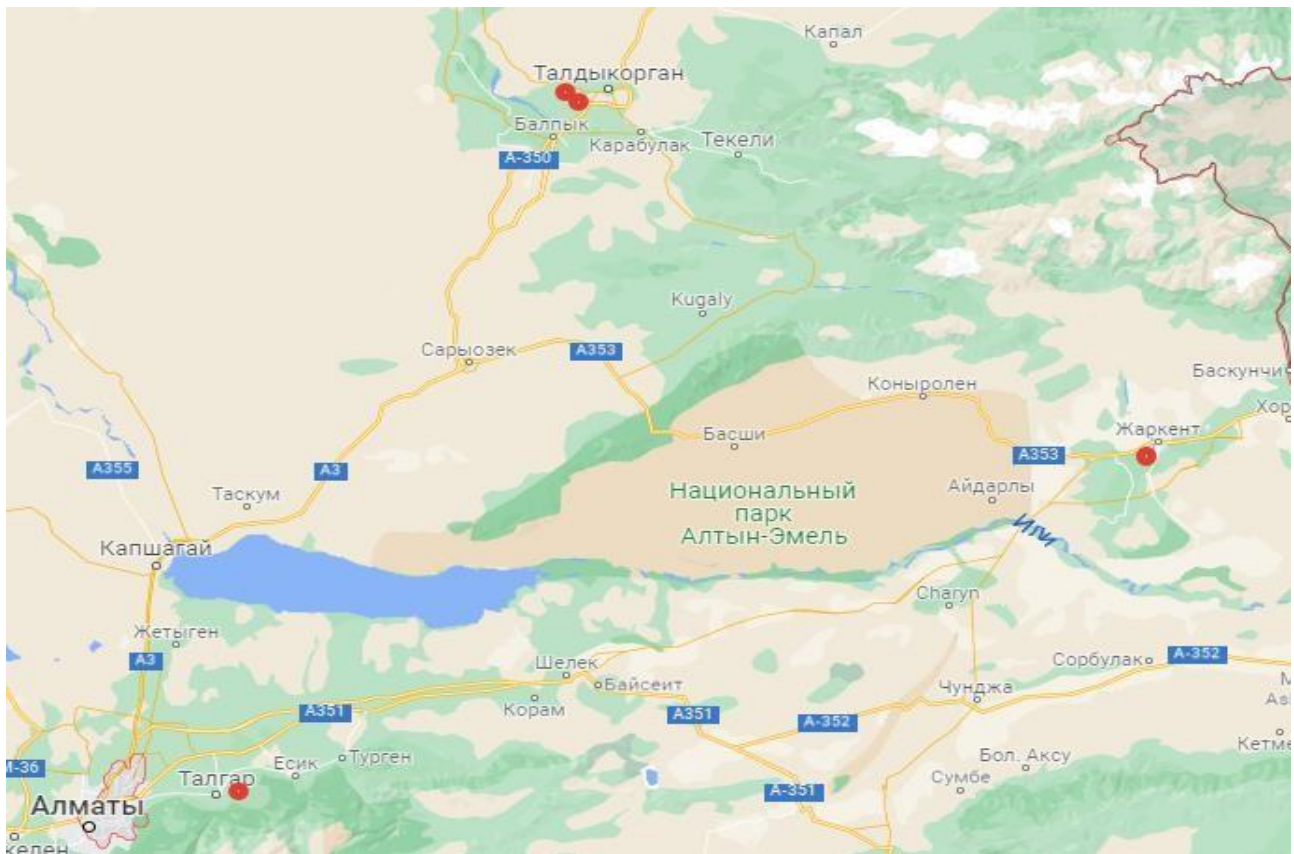
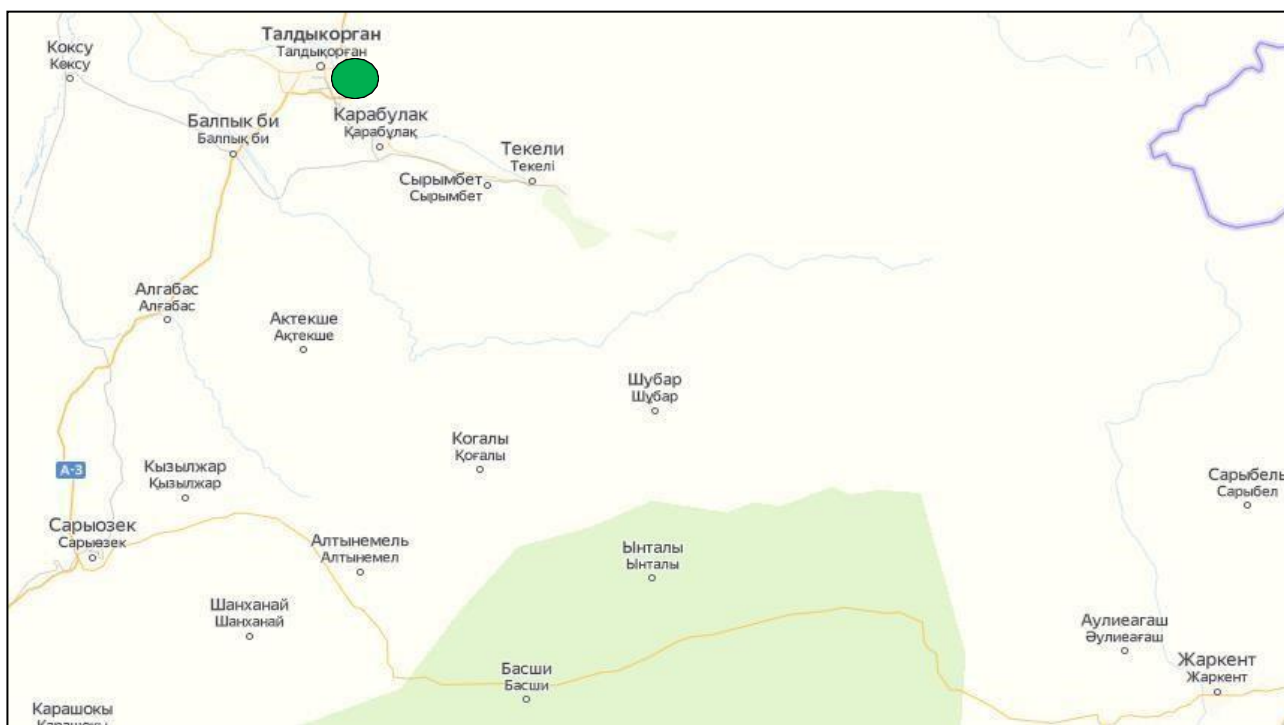


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха области Жетісай



Карта месторасположения экспедиционных точек на территории области Жетісу



Рис. 4 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматы и Алматинской области

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 1,7-3,2 °С, водородный показатель 7,78-8,06 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9-12,1 мг/дм ³ , БПК5 – 1,04-1,21 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	4 класс	магний – 53 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 60,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 1,5 °С, водородный показатель – 7,75-7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 11 мг/дм ³ , БПК5 1,07-1,12 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	2 класс	ХПК – 16 мг/дм ³ , нефтепродукты – 0,07 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК, нефтепродуктов превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 1,6-3,6 °С, водородный показатель 7,79-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-11,6 мг/дм ³ , БПК5 – 0,93-1,38 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	нитрит анион – 0,164 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	1 класс	
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	3 класс	нефтепродукты – 0,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нефтепродуктов превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 0-3 °С, водородный показатель – 7,62-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6-12,2 мг/дм ³ , БПК5 0,8 -1,34 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний – 24,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация

		магния превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	2 класс	Нитрит анион-0,108 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний – 25,3 мг/дм ³ .
створ п.Баканас	4 класс	магний – 32,6 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,9 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4 мг/дм ³ , БПК5 –1,04 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	1 класс	
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 1 °С, водородный показатель – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм ³ , БПК5 –0,88 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний – 25,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 0,6-1,6 °С, водородный показатель – 7,75-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4-10,9 мг/дм ³ , БПК5 – 0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см цветность – 6 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 25,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7 мг/дм ³ , БПК5 –0,83 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Есик	температура воды отмечена в пределах 2,5 °С, водородный показатель – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм ³ , БПК5 – 1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	5 класс	взвешенные вещества 19 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 1,2-3,3 °С, водородный показатель – 7,68-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 11-12 мг/дм ³ , БПК5 – 1,09-1,26 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,118 мг/дм ³ , ХПК-18 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 26,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 1,7 °С, водородный показатель – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм ³ , БПК5 – 1,13 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	фосфор общий – 0,22 мг/дм ³ , магний-25,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 3,8 °С, водородный показатель – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1 мг/дм ³ , БПК5 – 1,05 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	4 класс	взвешенные вещества – 17 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 3 °С, водородный показатель – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм ³ , БПК5 – 1,03 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,145 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 1,3 °С, водородный показатель – 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм ³ , БПК5 – 0,83 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже	4 класс	взвешенные вещества – 14

впадения реки Шарын		мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоноый класс.
---------------------	--	--

Информация о качества поверхностных вод Жетысуской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 0,7-1,8 °С, водородный показатель – 7,9-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 8,4-11,8 мг/дм ³ , БПК5 – 0,8-1,06 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, цветность –7-6 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний – 20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоноый класс.
створ застава Ынтылы	1 класс	
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 8,01-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 9-9,1 мг/дм ³ , БПК5 – 1,3-1,5 мг/дм ³ , прозрачность 29 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоноый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	аммоний ион – 0,72 мг/дм ³ , магний – 22,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоноый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм ³ , БПК5 –0,9 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоноый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,94-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9-9,6 мг/дм ³ , БПК5 –0,6-0,9 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий – 0,14 мг/дм ³ , нитрит анион – 0,121 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоноый класс.
створ г.Текели	1 класс	

створ п.Уштобе	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
----------------	---------	--

Приложение 3

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс Опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	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 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, Документ состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

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