

**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**

Декабрь 2023 год

Алматы, 2023 г

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Химический состав атмосферных осадков	13
4	Состояние качества поверхностных вод	14
5	Радиационная обстановка	15
	Приложение 1	16
	Приложение 2	18
	Приложение 3	21

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 Жетісу.

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха Алматинской, области Жетісу 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 полиций 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 Жетісу

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха 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 – 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 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%).

1.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в Алматинской области, области Жетісу и г. Алматы за декабрь 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 26 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; 26) сероводород.

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, сероводород
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, сероводород
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 режиме	каждые 20 минут		
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,

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
				бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон, сероводород
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;	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14	
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)параксиллол; 13)метаксиллол; 14) кумол; 15) ортаксиллол.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за декабрь 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=6,9 (высокий уровень) и НП=27% (высокий уровень) по оксид углерода в районе поста №26.

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

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит: оксид углерода (количество превышений ПДК за декабрь: 1827 случаев), диоксид азота (количество превышений ПДК за декабрь: 1295 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за декабрь: 534 случаев), оксид азота (количество превышений ПДК за декабрь: 469 случаев), озон (количество превышений ПДК за декабрь: 255 случаев), взвешенные частицы РМ-10 (количество превышений ПДК за декабрь: 213 случаев), взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за декабрь: 3 случая), диоксид серы (количество превышений ПДК за декабрь: 1 случай), бенз(а)пирен (количество превышений ПДК за декабрь: 1 случай).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 5 ПДК было отмечено по озону (226), по оксиду углероду (34) и по диоксиду азоту (1).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по оксиду углероду.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет по взвешенным частицам (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксида углерода, диоксид азота, оксид азота, озон и бенз(а)пирен что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,0 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-2,5–3,5 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-10-1,9 ПДК_{м.р}, диоксид серы –1,0 ПДК_{м.р}, оксид углерода – 6,9 ПДК_{м.р}, диоксид азота–5,0 ПДК_{м.р}, оксид азота–1,8 ПДК_{м.р}, озон-6,0 ПДК_{м.р}, сероводород -1,0 ПДК_{м.р} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р}.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)–1,0 ПДК_{с.с}, диоксид азота – 1,5 ПДК_{с.с}, оксид азота – 1,25 ПДК_{с.с}, озон – 1,0 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с}.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

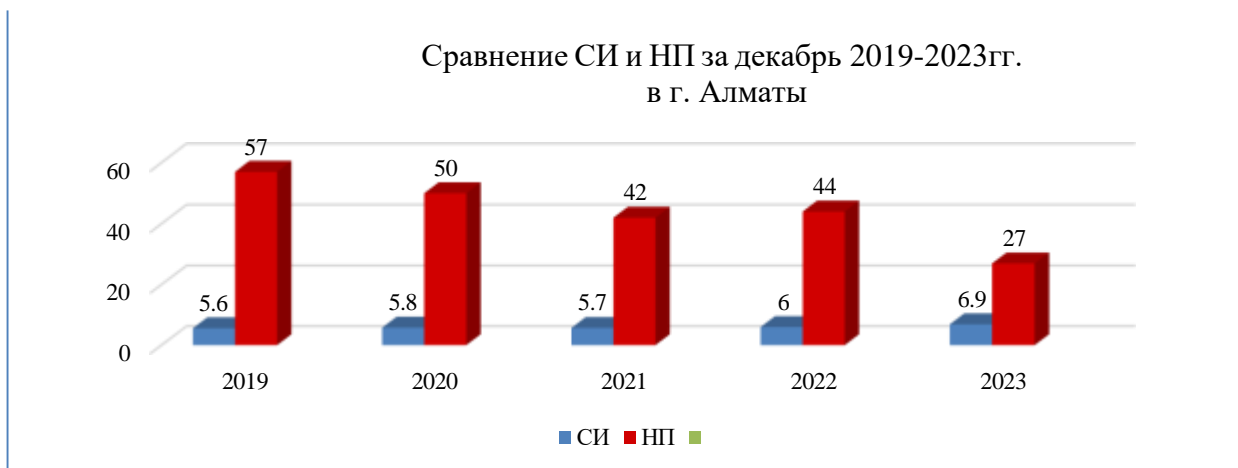
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количества случаев превышения указаны в Таблице 2.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК в том числе
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,0	0,52	1,0	3	3		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,52	0,56	3,5	13	534		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,43	0,56	1,9	6	213		
Диоксид серы	0,03	0,51	0,51	1,0	0	1		
Оксид углерода	1,34	0,45	34,61	6,9	27	1827	34	
Диоксид азота	0,06	1,5	1,00	5,0	20	1295	1	
Оксид азота	0,08	1,25	0,70	1,8	7	469		
Озон	0,03	1,0	0,96	6,0	11	255	226	
Сероводород	0,001		0,01	1,0	0			
Фенол	0,001	0,41	0,003	0,30	0			
Формальдегид	0,01	0,79	0,03	0,58	0			
Бензол	0,002	0,02	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,002		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,002		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0008	0,83	0,004		25	1		
Параксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортоксилол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,014	0,05						
Мышьяк	0,001	0,00						
Хром	0,007	0,00						
Медь	0,013	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Цинк	0,029	0,00						

Выводы:

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



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

Метеорологические условия.

Поскольку начало декабря началось с теплых дней, наблюдавшиеся осадки выпали в виде дождя. В середине месяца под воздействием холодной воздушной массы, пришедшей с севера, на территории города выпал сильный снегопад, высота снега достигла 16 см. В конце месяца более теплая воздушная масса сменила холодную воздушную массу и в связи с прохождением связанных с ней атмосферных фронтов на территории города наблюдались осадки преимущественно в виде дождя.

Осадки (дождь, снег) шли от небольших до сильных. Сильный снег отмечался ночью 9 января (7 мм) и днем 11, сутки 12 января (в сумме 11 мм). Всего за месяц выпало 66,4 мм, что больше нормы (норма 44 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 5 м/с, лишь 12 января с прохождением фронтов ветер усиливался до 12 м/с.

В первой и третьей декадах месяца температура воздуха была в пределах ночью от 7 мороза до 3 тепла, днем от 1 мороза до 16 тепла, во второй половине января температура воздуха понизилась ночью от 10 до 20 мороза, днем до 15 мороза.

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.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород.
3		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунова 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 декабрь 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2,0 (повышенный уровень) и НП = 3 % (повышенный уровень) по концентрации *оксида углерода* в районе поста №1.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили – 2,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота – 1,1 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.

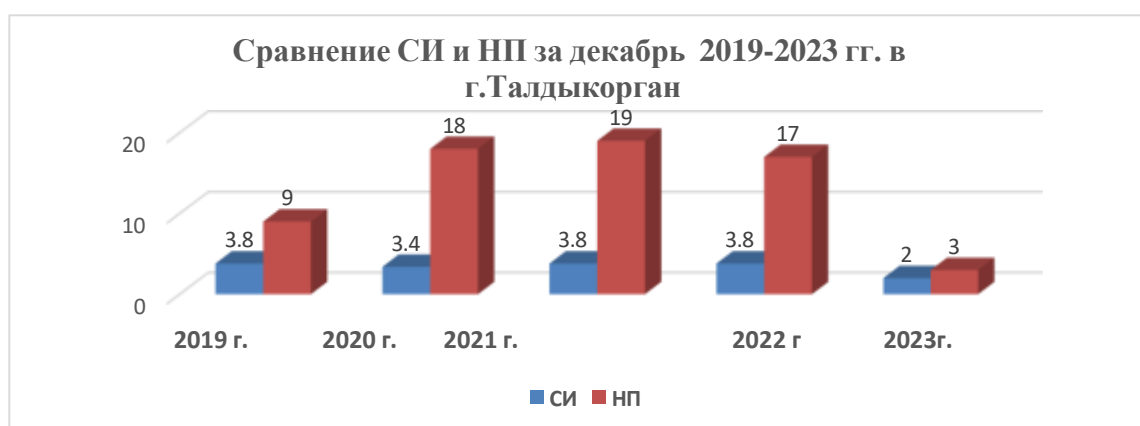
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,05	0,05	0,28	0	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,023	0,38	0,50	1,67	0	13		
Диоксид серы	0,02	0,42	0,33	0,65	0	0		
Оксид углерода	1,02	0,34	9,84	2,0	3	82		
Диоксид азота	0,05	1,1	0,24	1,2	0	1		
Оксид азота	0,00	0,08	0,20	0,50	0	0		
Сероводород	0,001		0,01	1,0	0	0		

Выводы:

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

Сравнение СИ и НП за декабрь 2019-2023 гг. в г.Талдыкорган



Как видно из графика, в декабре месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха имеет стабильную тенденцию, сохраняется на одном-повышенном уровне.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (**82**), взвешенных частиц РМ-10 (**13**) и по диоксиду азота (**1**) .

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

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) и НП = 6 % (повышенный уровень) по концентрации **оксида углерода**.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 2,5ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации озона составили – 2,3 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 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
Диоксид серы	0,004	0,08	0,17	0,3	0			
Оксид углерода	1,63	0,54	12,28	2,5	6	132		
Диоксид азота	0,001	0,03	0,03	0,1	0			
Озон	0,069	2,3	0,08	0,5	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации оксида углерода (**132**).

Данное загрязнение характерно для холодного сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий, от выбросов автотранспортных средств и заводов.

Метеорологические условия

В декабре средняя температура воздуха за месяц по области Жетісу составила от 1,4 до 9,8 мороза, что составляет по области выше нормы. Осадков по области за месяц выпало от 6,5 до 83,6 мм, на западе, северо-востоке области количество осадков составляет около нормы, в остальных районах области количество осадков выше нормы.

В декабре 2023 года НМУ не было отмечено.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 1,7 (повышенный уровень) по концентрации оксиду углерода и по значением НП=39% (высокий уровень) по концентрации диоксид азота.

Средние концентрации составили: диоксид серы – 9,9 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 4,9 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксиду серы –1,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода–1,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,6 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющие вещества 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 количества случаев превышения указаны в таблице 6.

Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	> ПДК	>5ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,50	9,9	0,50	1,0	1	13		
Оксид углерода	2,24	0,75	8,27	1,654	3	49		
Диоксид азота	0,19	4,9	0,32	1,6	39	753		
Озон	0,001	0,03	0,00	0,01				

3. Химический состав атмосферных осадков г. Алматы, Алматинской области и области Жетісу

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 33,72 %, сульфатов 25,69 %, ионов кальция 13,45 %, хлоридов 8,47 %, ионов натрия 5,88 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 102,24 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 9,61 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 16,60 (МС Мынжылки) до 167,30 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и слабощелочной среды и находится в пределах от 6,01 (МС Мынжылки) до 7,42 (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 42 створах 22 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. Капшагай.

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.*

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
	декабрь 2022 г.	декабрь 2023г.			
река Киши Алматы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,4
река Есентай	4 класс	1 класс*			
река Улькен Алматы	2 класс	1 класс*			
река Иле	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,631
			Магний	мг/дм ³	23,611
река Шилик	3 класс	1 класс*			
река Шарын	3 класс	1 класс*			
река Текес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,633
река Коргас	3 класс	1 класс*			
река Баянкол	3 класс	1 класс*			
река Есик	3 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм ³	0,22
река Каскелен	3 класс	1 класс*			
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3
река Турген	3 класс	1 класс*			
река Талгар	3 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм ³	0,25
река Темирлик	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,9
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,85
река Лепси	2 класс	1 класс*			
река Аксу	2 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм ³	0,29
река Каратал	2 класс	1 класс*			

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

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются железо общее, аммоний ион, магний. 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

5. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыюзек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,13-0,25 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 1,2- 2,5Бк/м².

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

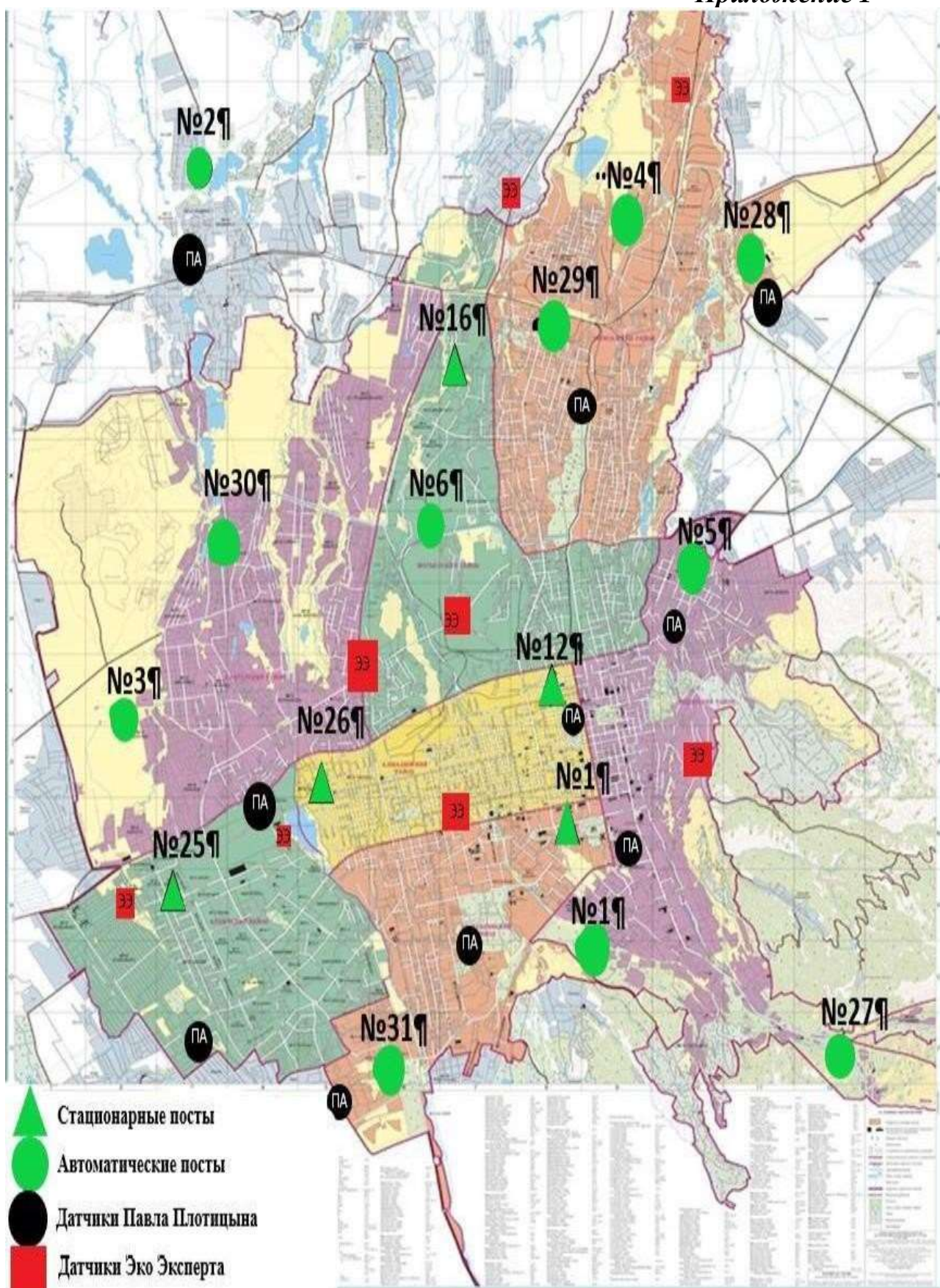
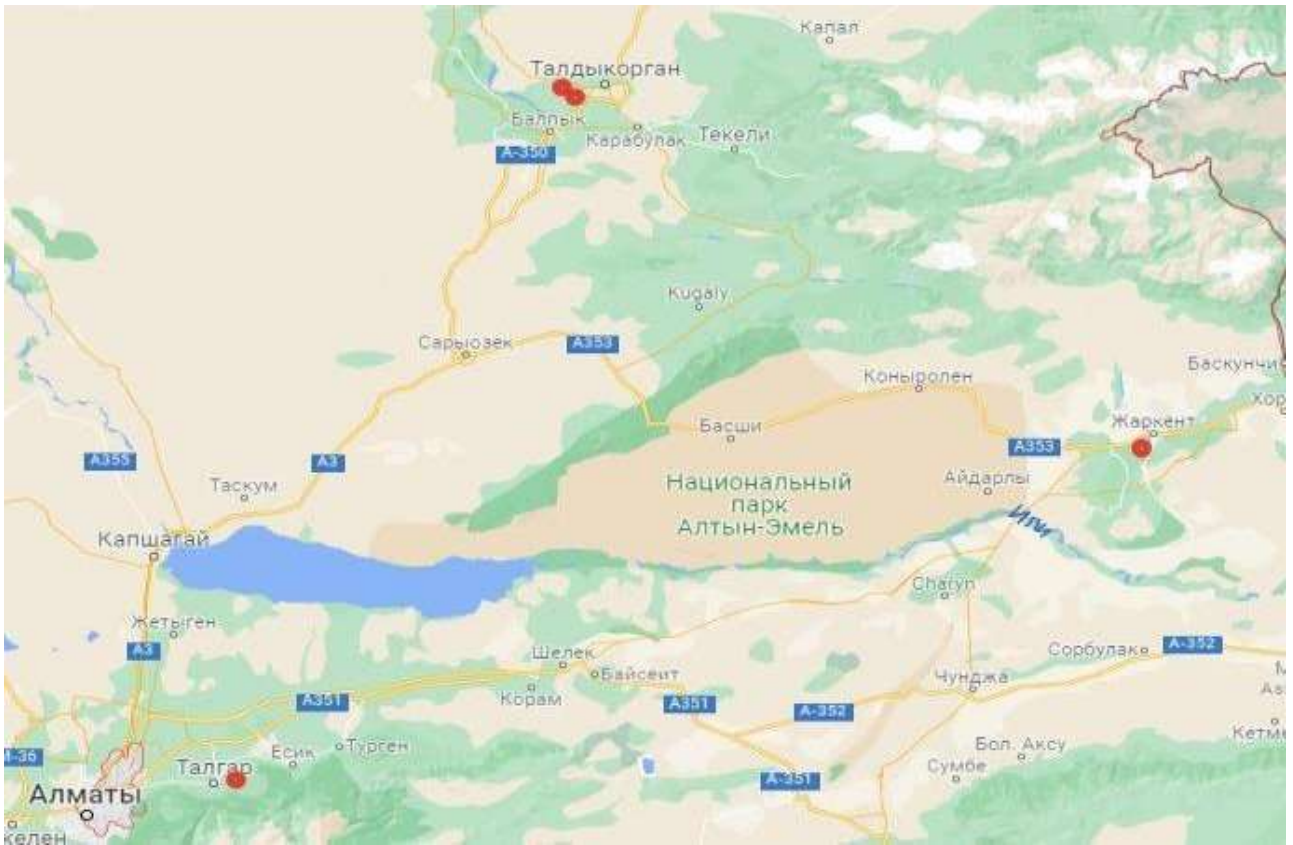
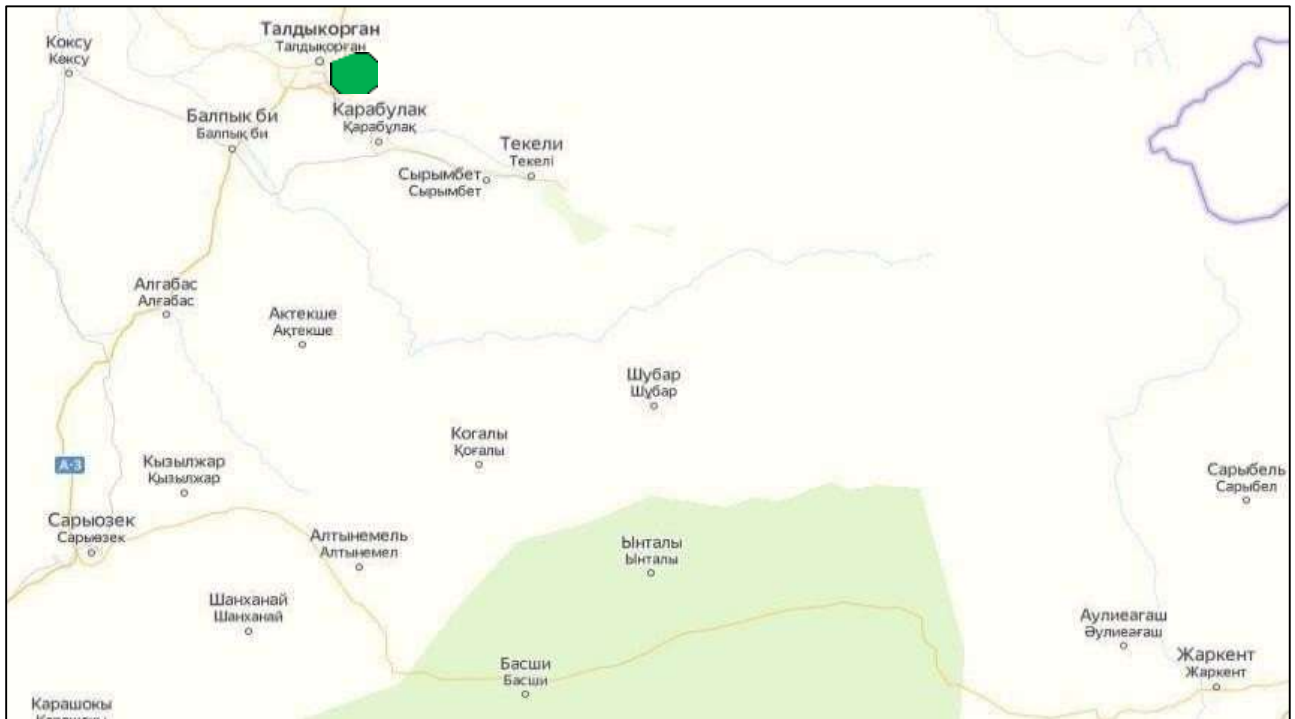


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха области Жетісу



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

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 2,8-6,4 °С, водородный показатель 7,93-8,04 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,88-1,05 мг/дм ³ , прозрачность 28-29 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	2 класс	нитрит анион 0,220 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 37 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 3,9-5,1 °С, водородный показатель – 8-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,91-1,06 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.	1 класс	
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 3,1-4,8 °С, водородный показатель 8-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5-12,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,74-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	2 класс	фосфор общий – 0,114 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий – 0,108 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 0-8 °С, водородный	

	показатель – 7,8-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 10-11,7 мг/дм ³ , БПК5 –0,6-1,23 мг/дм ³ , прозрачность 8-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,68 мг/дм ³ , магний – 22,067 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	4 класс	аммоний ион – 1,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	4 класс	аммоний ион – 1,55 мг/дм ³ .
створ п.Баканас	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 2,1 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм ³ , БПК5 – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	1 класс	
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 0,7 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,5 мг/дм ³ , БПК5 –1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	1 класс	
река Текес	температура воды отмечена в пределах 0,2-2,6 °С, водородный показатель – 7,98-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 7,5-8,5 мг/дм ³ , БПК5 –0,6-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см цветность –7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 23,633 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 0,5 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1 мг/дм ³ , БПК5 –1,05 мг/дм ³ , прозрачность 28 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	1 класс	
река Есик	температура воды отмечена в пределах 4 °С, водородный показатель – 7,73 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм ³ , БПК5 -1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	железо общее – 0,22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 4,2-6,4 °С, водородный показатель – 7,83-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-10,9 мг/дм ³ , БПК5 –1,05-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 21-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	1 класс	
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 0,7 °С, водородный показатель – 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 11 мг/дм ³ , БПК5 –1,2 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает

		фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 3,2 °С, водородный показатель – 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,04 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	1 класс	
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 1,2 °С, водородный показатель – 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 12 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,87 мг/дм ³ , прозрачность 24 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	2 класс	железо общее – 0,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 0,6 °С, водородный показатель – 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,01 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	аммоний ион – 0,85 мг/дм ³ , магний – 20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.

Приложение 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 0,2-6,5 °С, водородный показатель – 7,87-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-11,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	1 класс	
створ застава Ынтылы	3 класс	магний – 20,267 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 0,2-1,9 °С, водородный показатель – 7,99-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-8,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9-1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ ст.Лепсы	1 класс	
створ п.Толебаев	2 класс	железо общее – 0,23 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0,2 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	2 класс	железо общее – 0,29 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 0,3-1,1 °С, водородный показатель – 8,01-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-10,3 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9-1,2мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	1 класс	
створ г.Текели	1 класс	
створ п.Уштобе	2 класс	железо общее – 0,29 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

*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 №151 от 09.11.2016)

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: ONAINACHALM@METEO.KZ

