

**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**

Май 2023 год

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	14
4	Состояние качества поверхностных вод	14
6	Радиационная обстановка	16
	Приложение 1	17
	Приложение 2	19
	Приложение 3	23

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории 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 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 май 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) параксилол, 23) метаксилол, 24) кумол, 25) ортаксилол.

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, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	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, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	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, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, 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			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;	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
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 Турскибского 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) параксилон; 13) метаксилон; 14) кумол; 15) ортаксилон.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=8,6 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста № 16 и НП=56% (очень высокий уровень) по озону в районе поста №28.

**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: озон (количество превышений ПДК за май: 1243 случаев) оксид углерода (количество превышений ПДК за май: 251 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за май: 73 случаев), диоксиду азота (количество превышений ПДК за май: 50 случаев), диоксид серы (количество превышений ПДК за май: 18 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК за май: 12 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за май: 6 случаев), взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за май: 1 случай).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 5 ПДК было отмечено по оксиду углерода (3).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по взвешенным частицам (пыль), озон, и по диоксиду азота. Больше всего отмечено по диоксиду азота.

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет оксида углерода, озон 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 – 3,4 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 8,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 3,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, озон – 4,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, озон – 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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.

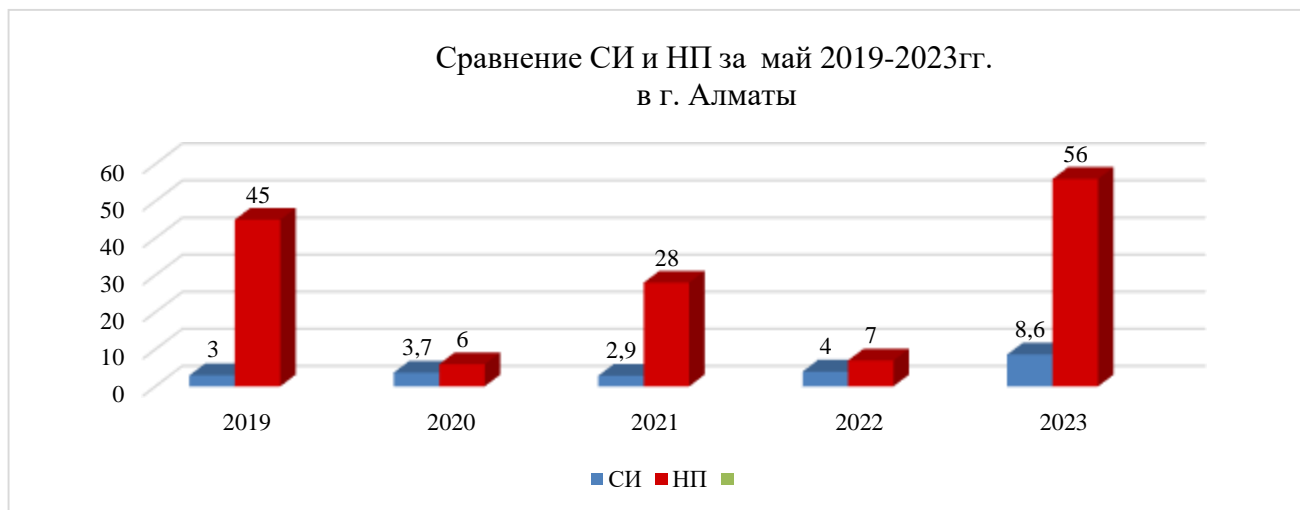
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
					в том числе			
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,15	1,0	0,52	1,0	1	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,27	0,55	3,4	2	73		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,19	0,34	1,1	0	6		
Диоксид серы	0,03	0,59	1,20	2,4	0	18		
Оксид углерода	0,62	0,21	42,88	8,6	6	251	3	
Диоксид азота	0,05	1,1	0,69	3,5	1	50		
Оксид азота	0,04	0,67	0,49	1,2	1	12		
Озон	0,04	1,3	0,72	4,5	56	1243		
Фенол	0,001	0,35	0,004	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,74	0,02	0,38	0			
Бензол	0,00	0,04	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,004		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,003		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0003	0,31	0,001		0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,003	0,01			0			
Свинец	0,006	0,02			0			
Мышьяк	0,003	0,01			0			
Хром	0,003	0,00			0			
Медь	0,007	0,00			0			
Никель	0,000	0,00			0			
Цинк	0,029	0,00			0			

Выводы:

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



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

Метеорологические условия.

В начале мая на территорию Алматинской области произошло северное вторжение холодных воздушных масс. С прохождением фронтальных разделов в самом начале месяца в г. Алматы прошел дождь, после установления холодного антициклона в первой декаде здесь наблюдалась прохладная погода без осадков. В середине и в конце второй декады, в начале и в середине третьей декады в городе прошли кратковременные дожди (от небольших до умеренных), прогремели грозы, в верхней части города выпал град.

Наибольшее количество осадков выпало в верхней части города в период 20-22 мая в ночное время в пределах 12-15 мм. Всего за месяц выпало 41.3 мм, что меньше нормы (норма 99 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период составила 2-7 м/с, в отдельные дни порывы достигали 9-13 м/с.

Температура воздуха была ночью в пределах 9-16, днем 21-30 градусов тепла, в начале периода температура воздуха понижалась ночью до 0-7, днем до 11-15 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 РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород.

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

В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3

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.
3		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 май 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4,1 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 и НП=0% (низкий уровень).

**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.*

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили – 4,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,3 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 4.

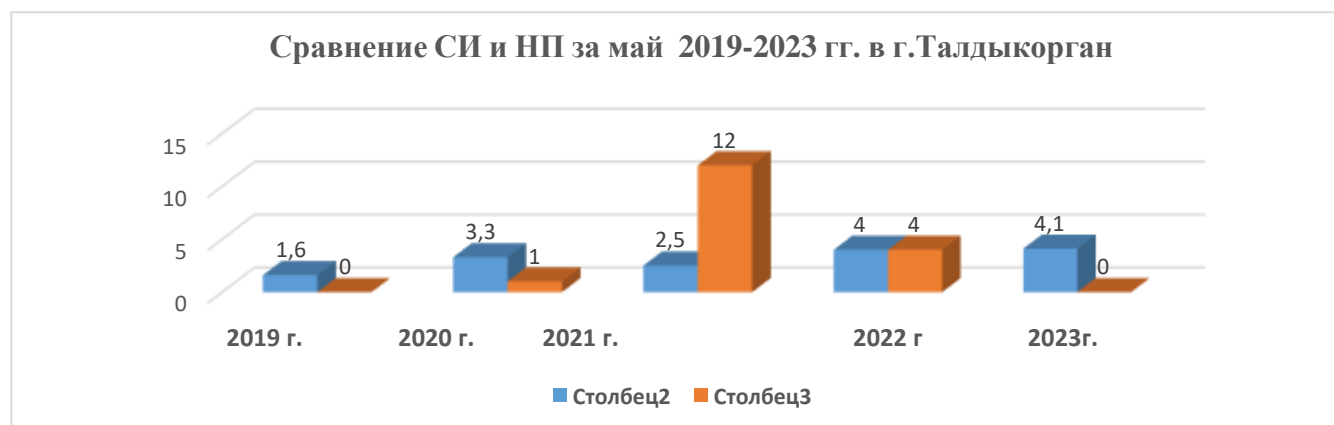
Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с	мг/м ³	Кратность ПДКм.р		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,03	0,005	0,03	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,005	0,08	1,00	3,3	0	10		
Диоксид серы	0,01	0,28	0,67	1,3	0	2		
Оксид углерода	0,42	0,14	4,83	0,97	0			
Диоксид азота	0,03	0,80	0,16	0,78	0			
Оксид азота	0,01	0,10	0,51	1,3	0	2		
Сероводород	0,001		0,03	4,1	0	6		

Выводы:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по и взвешенным частицам РМ-10 (10), сероводород (6), диоксид серы (2), оксид азота (2).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а так же отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

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

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,2 (повышенный уровень) и НП=12% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: диоксид азота – 1,8 ПДК_{с.с.}, озон – 3,9 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	>10 ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,001	0,02	0,01	0,02	0			
Оксид углерода	0,46	0,15	5,43	1,1	0	1		
Диоксид азота	0,16	3,9	0,44	2,2	12	270		
Озон	0,05	1,8	0,08	0,47	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации диоксид азота (**270**), оксид углерода (**1**).

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

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

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 диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и формальдегида.

По данным наблюдений концентрации всех определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица б).

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Диоксид азота	0,010	0,05	0,010	0,05
Диоксид серы	0,008	0,02	0,005	0,01
Оксид азота	0,018	0,05	0,082	0,21
Оксид углерода	3,170	0,6	5,310	1,1
Фенол	0,012	1,18	0,009	0,88
Формальдегид	0,003	0,06	0,002	0,04

Метеорологические условия

В мае средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 10,6 до 18,4 тепла, что составляет по области около нормы, на севере, в горных районах ниже нормы. Осадков по области за месяц выпало от 7,7 до 65,8 мм, на большей части территории осадков около нормы, на севере области меньше нормы, в горных районах больше нормы.

В мае 2023 года НМУ не было отмечено.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=4,7 (повышенный уровень) по диоксиду серы и **НП=48%** (высокий уровень) по диоксиду азота.

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

Средние концентрации составили: по диоксиду азота–5,1 ПДК_{с.с.}, по диоксиду серы–2,7 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы –4,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота –2,2 ПДК_{м.р.}, по оксиду углерода –1,2 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 7.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 7

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³		мг/м ³			%	> ПДК	>5ПДК

		Кратность		Кратность		в том числе	
		ПДКс.с		ПДКм.р			
Диоксид серы	0,13	2,7	2,34	4,7	6	129	
Оксид углерода	1,16	0,39	6,05	1,2	0	1	
Диоксид азота	0,20	5,1	0,44	2,2	48	954	
Озон	0,001	0,03	0,001	0,01	0		

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

(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 36,71%, сульфатов 27,83%, ионов кальция 12,74 %, хлоридов 6,77 %, ионов натрия 6,83 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Капчагай– 63,82 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 22,12 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 36,6 (МС Мынжылки) до 103,1 мкСм/см (Капчагай МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находится в пределах от 6,48 (МС Текели) до 7,34 (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 (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 8

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	май 2022 г.	май 2023г.			
река Киши Алматы	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	34,833

река Есентай	1 класс*	1 класс*			
река Улькен Алматы	2 класс	1 класс*			
река Иле	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,259
			Магний	мг/дм ³	23
река Шилик	4 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,24
			Магний	мг/дм ³	20,9
река Шарын	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,45
река Текес	3 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,503
река Коргас	1 класс*	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,685
река Баянкол	1 класс*	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,83
река Есик	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,15
река Каскелен	2 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,465
река Каркара	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,4
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,15
река Тургень	1 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм ³	18
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,65
река Талгар	1 класс*	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,65
река Темерлик	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,53
река Лепси	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,27
река Аксу	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,13
река Каратал	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,133
вдхр.Капшагай	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3

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

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

Информация по качеству водных объектов Жетысуской области 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 май 2023 года

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях низовья реки Иле и Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,02 до 0,18 мг/кг; свинец от 5,8 до 33,2 мг/кг; медь от 0,48 до 1,24 мг/кг; хром от 0,08 до 0,85 мг/кг; цинк от 1,01 до 12,1 мг/кг; мышьяк от 0,41 до 6,32 мг/кг; марганец от 79,1 до 288,4 мг/кг.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна озера Балкаш и Алаколь представлена.

6. Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Балкаш тяжёлыми металлами за май 2023 года

В почве реки Каратал, а/мост обнаружены превышения по мышьяку 2,7 ПДК, по свинцу 3,35 ПДК.

В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения по мышьяку 2,7 ПДК, по свинцу 1,49 ПДК.

В почве реки Каратал Текели обнаружены превышения по мышьяку 2,9 ПДК, по свинцу 2,63 ПДК.

В почве озера Балкаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 1,4 ПДК.

В почве озера Балкаш з/о Лепси обнаружены превышения по мышьяку 2,4 ПДК.

В почве озера Балкаш залив Карашаган обнаружены превышения по мышьяку 1,2 ПДК.

В почве озера Алакол п. Акчи обнаружены превышения по мышьяку 2,7 ПДК.

В почве реки Лепси ст. Лепсы обнаружены превышения по мышьяку 1,6 ПДК.

В почве реки Лепси п.Толебаево обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК.

В пробах грунта остальных точек наблюдения содержание тяжелых металлов находятся в пределах ПДК.

Результаты исследования почвы бассейна озера Балкаш тяжёлыми металлами представлена.

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 0,12-0,26 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 1,1-2,7 Бк/м².

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

Приложение 1

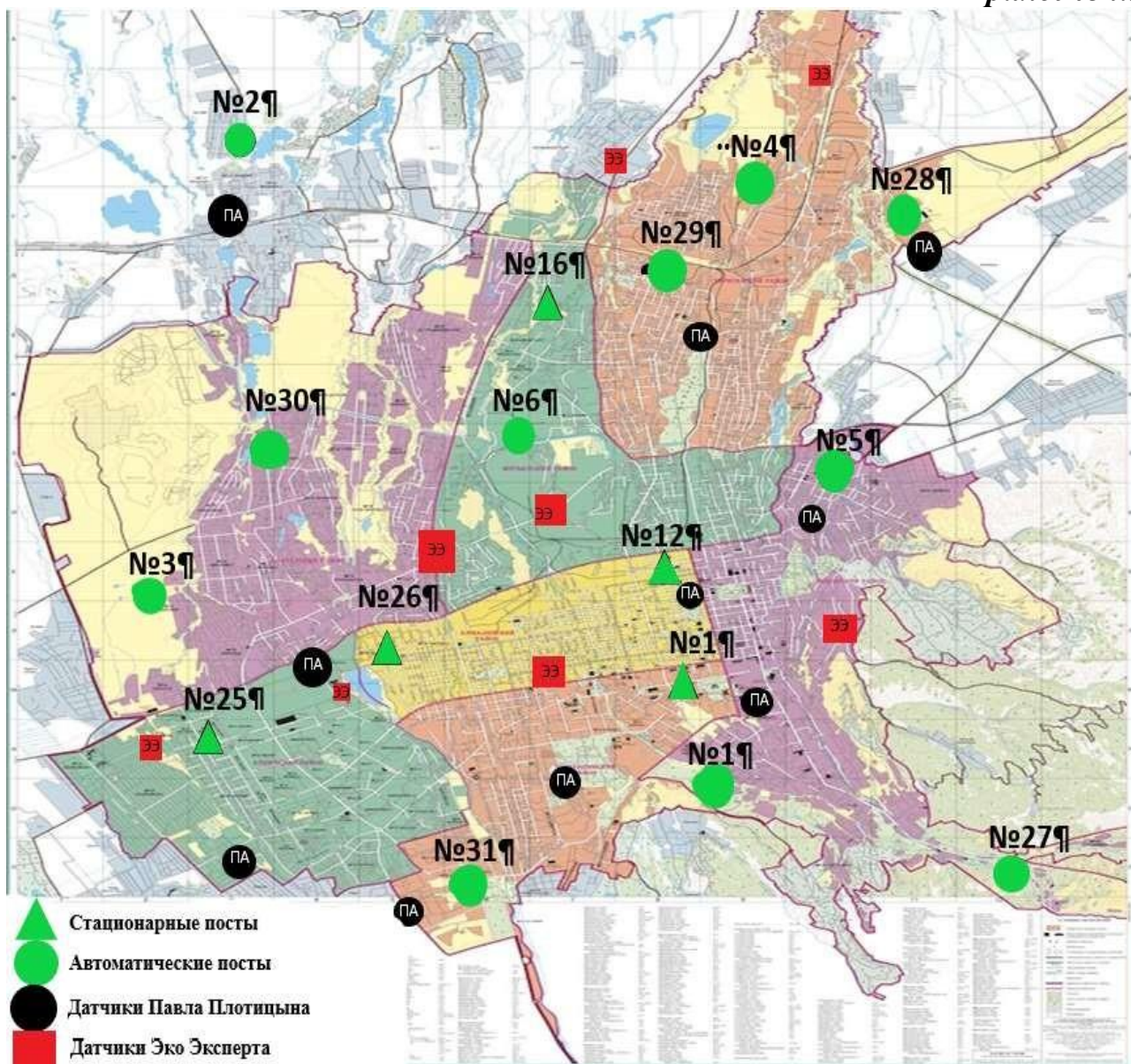
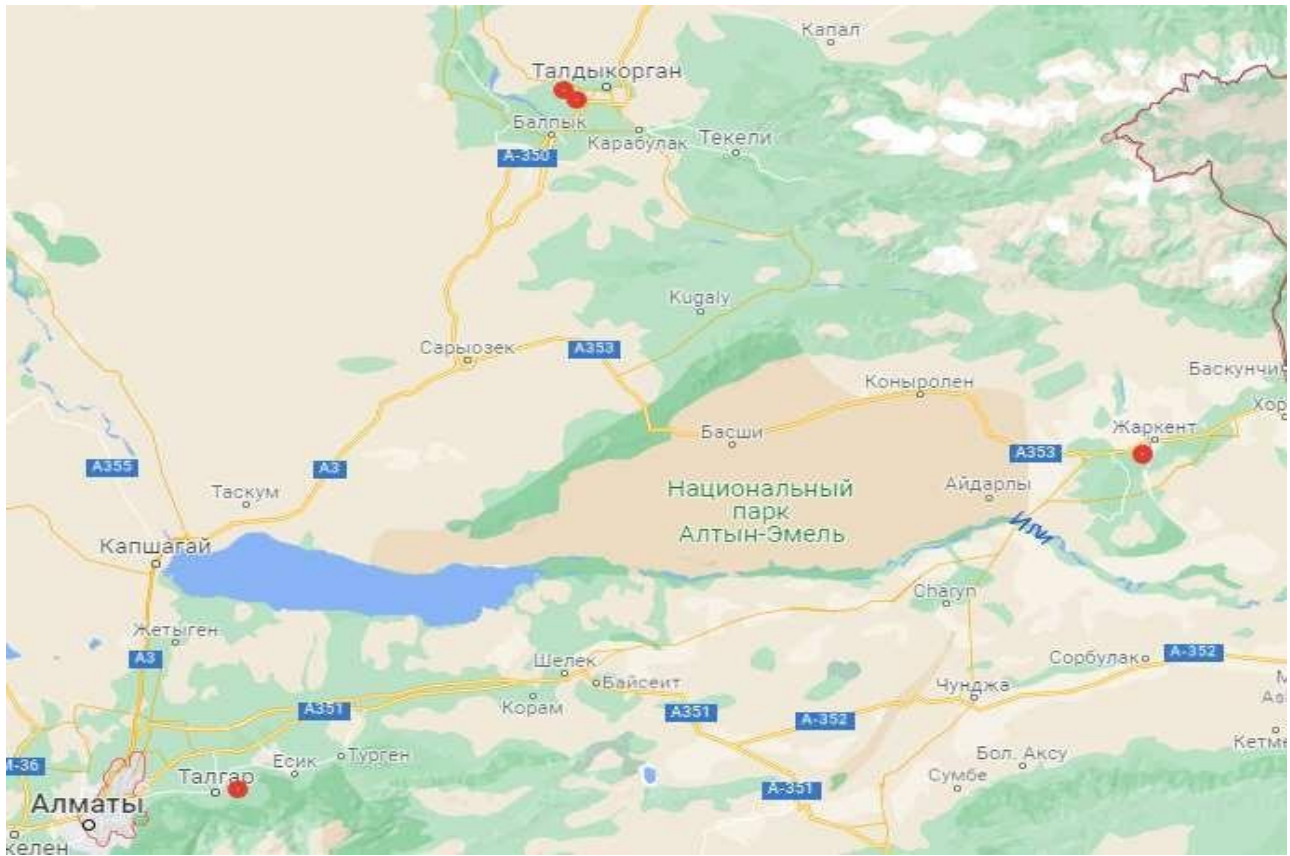
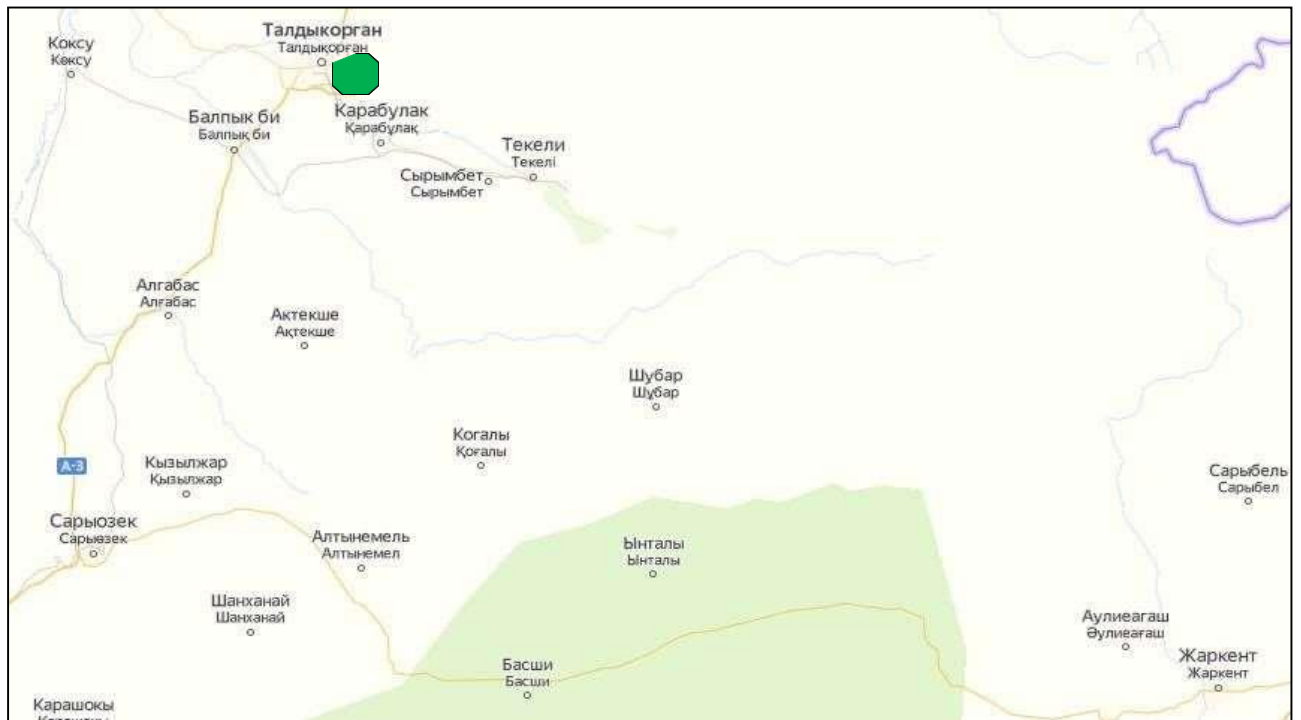


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



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 6,6-9,9 °С, водородный показатель 7,81-8,0 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,82-11,5 мг/дм ³ , БПК5 – 0,92-1,24 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 – 41,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 52 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 9,1-10,4 °С, водородный показатель – 7,72-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,9 мг/дм ³ , БПК5 1,07-1,28 мг/дм ³ , прозрачность 27 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий – 0,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация

		фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	1 класс	
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 6,1-13,3 °С, водородный показатель 7,74-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-11,1 мг/дм ³ , БПК5 – 1,1-1,21 мг/дм ³ , прозрачность 26-29 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	1 класс	
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	1 класс	
река Иле	температура воды отмечена в пределах 10,7-20,6 °С, водородный показатель – 7,72-8,06, концентрация растворенного в воде кислорода 9,8-12 мг/дм ³ , БПК5 – 0,7-1,49 мг/дм ³ , прозрачность 1-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	4 класс	фосфор общий – 0,44 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	фосфор общий – 0,28 мг/дм ³ , магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 21,4 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 – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	фосфор общий – 0,28 мг/дм ³ , магний – 24,3 мг/дм ³ .
створ п.Баканас	3 класс	магний – 21,4 мг/дм ³ .
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	4 класс	фосфор общий – 0,62 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 11,1 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК5 – 0,95 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	

створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	фосфор общий – 0,24 мг/дм ³ , магний – 20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 12 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм ³ , БПК5 – 1,19 мг/дм ³ , прозрачность 28 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	4 класс	фосфор общий – 0,45 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 7-11,6 °С, водородный показатель – 8-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 7,6-12,1 мг/дм ³ , БПК5 – 0,9-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см цветность – 7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	4 класс	фосфор общий – 0,503 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 11,6 °С, водородный показатель – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК5 – 1,08 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с. Баянкол, в створе вод. поста	4 класс	фосфор общий – 0,83 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 15,4 °С, водородный показатель – 8,1 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм ³ , БПК5 – 1,09 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,15 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 6-13 °С, водородный показатель – 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-10,4 мг/дм ³ , БПК5 – 0,94-1,09 мг/дм ³ , прозрачность 26 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	4 класс	фосфор общий – 0,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 11,7 °С, водородный показатель – 8,1, концентрация	

	растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,24 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний – 22,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 10,5 °С, водородный показатель – 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 10 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,08 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий – 0,15 мг/дм ³ , ХПК –18 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 15,3 °С, водородный показатель – 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,24 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	4 класс	фосфор общий – 0,65 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 13,5 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,96 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	аммоний ион – 0,53 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 14-14,8 °С, водородный показатель – 8,15-8,21 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,94-0,96 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Озеро Улкен Алматы	температура воды 0,7 °С водородный показатель 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода 10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,9 мг/дм ³ , ХПК -10 мг/дм ³ , прозрачность -30 см, взвешенные вещества 1 мг/дм ³ .	

Информация о качества поверхностных вод Жетысуской области по створам

Приложение 3

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 9,01-14,2 °С, водородный показатель – 8-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,92-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, цветность – 5-6 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	4 класс	фосфор общий – 0,92 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	4 класс	фосфор общий – 0,607 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 10-13 °С, водородный показатель – 8,01-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,4-1,8 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	фосфор общий – 0,29 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий – 0,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 12 °С, водородный показатель – 8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8 мг/дм ³ , прозрачность 29 см.	
створ ст.Матай	2 класс	фосфор общий – 0,13 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 8,6-15 °С, водородный показатель – 7,9-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-9,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий – 0,19 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	2 класс	фосфор общий – 0,14 мг/дм ³ .
створ п.Уштобе	1 класс	
Озеро Алакол	температура воды 11 °С водородный показатель 8,8, концентрация растворенного в воде кислорода 9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,6 мг/дм ³ , ХПК 12 мг/дм ³ , прозрачность 28 см,	

	взвешенные вещества 7 мг/дм ³ , минерализация – 5291 мг/дм ³ .
Озеро Балкаш	температура воды 13-15 °С водородный показатель 8,81-8,91, концентрация растворенного в воде кислорода 8,3-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,6-2 мг/дм ³ , ХПК 10-15 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 8-9 мг/дм ³ , минерализация – 5568-8773 мг/дм ³ .

**Результаты анализа донных отложений поверхностных вод
низовья реки Иле за май 2023 года**

Таблица 9

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Иле п. Баканас	0.03	14.50	0.47	150.4	1.85	0.08	0.65
2	р.Иле г/п Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	0.04	8.32	0.96	99.80	1.51	0.13	0.48
3	р.Иле пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	0.05	10.40	0.55	85.60	1.08	0.22	0.71
4	р.Иле г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	0.03	10.8	0.60	104.3	1.6	0.54	1.22

**Результаты анализа донных отложений Балкаш-Алакольского бассейна за
май 2023 года**

Таблица 10

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п. Уштобе	0.02	22.3	4.22	200.6	8.7	0.85	0.87
2	р. Каратал а/мост	0.18	25.5	4.18	273.8	11.3	0.25	0.64
3	р. Каратал Текели	0.16	33.2	3.15	195.7	12.1	0.27	1.23
4	р. Аксу ст. Матай	0.04	5.8	2.47	288.4	3.2	0.36	0.95
5	р. Лепси п.Толебаева	0.06	12.0	1.02	135.4	5.37	0.44	0.58
6	р. Лепси ст. Лепсы	0.03	5.9	0.41	105.4	3.51	0.32	1.24
7	оз. Балкаш зал. Карашаган	0.07	15.2	1.64	253.5	2.00	0.28	1.12
8	оз. Балкаш Бурлю-Тобе	0.11	6.1	6.32	79.1	1.50	0.18	0.77
9	оз. Балкаш з/о Лепсы	0.130	16.3	3.51	105.2	2.83	0.41	1.13
10	оз. Алаколь п. Акчи	0.09	13.3	2.11	275.1	8.06	0.65	1.08

**Характеристика загрязнения почв низовья реки Иле
тяжёлыми металлами за май 2023 года**

Таблица 11

Место отбора	Примеси	Май 2023 год	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
р. Иле – п. Баканас	Кадмий	0.05	
	Свинец	15.10	0.47
	Мышьяк	0.64	0.3
	Марганец	216.80	0.14
	Цинк	1.76	0.08
	Хром	0.07	0.01
	Медь	0.71	0.24
р. Иле Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	Кадмий	0.08	
	Свинец	11.74	0.37
	Мышьяк	0.59	0.3
	Марганец	293.50	0.20
	Цинк	1.07	0.05
	Хром	0.15	0.03
	Медь	0.41	0.14
р. Иле пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	Кадмий	0.09	
	Свинец	12.15	0.38
	Мышьяк	0.51	0.3
	Марганец	208.64	0.14
	Цинк	2.66	0.12
	Хром	0.25	0.04
	Медь	0.52	0.17
р. Иле г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	Кадмий	0.05	
	Свинец	16.30	0.51
	Мышьяк	1.25	0.6
	Марганец	316.13	0.21
	Цинк	3.27	0.14
	Хром	1.54	0.26
	Медь	0.55	0.18

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

**Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-
Алакольского бассейна за май 2023 года**

Таблица 12

Место отбора	Показатели	Май 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р. Лепсы п.Толебаева	Кадмий	0.07	
	Свинец	10.40	0.33
	Мышьяк	2.10	1.1
	Марганец	184.42	0.12
	Цинк	4.55	0.20
	Хром	0.21	0.04
	Медь	0.45	0.15

Место отбора	Показатели	Май 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р. Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.06	
	Свинец	11.70	0.37
	Мышьяк	3.18	1.6
	Марганец	208.70	0.14
	Цинк	2.73	0.12
	Хром	0.43	0.07
	Медь	0.51	0.17
р. Аксу ст. Матай	Кадмий	0.08	
	Свинец	11.50	0.36
	Мышьяк	1.70	0.9
	Марганец	156.90	0.10
	Цинк	4.70	0.20
	Хром	0.40	0.07
	Медь	0.60	0.20
р. Каратал а/мост	Кадмий	0.21	
	Свинец	107.30	3.35
	Мышьяк	5.40	2.7
	Марганец	816.10	0.54
	Цинк	10.50	0.46
	Хром	0.12	0.02
	Медь	0.69	0.23
р. Каратал Уштобе	Кадмий	0.18	
	Свинец	47.56	1.49
	Мышьяк	5.30	2.7
	Марганец	879.60	0.59
	Цинк	12.15	0.53
	Хром	0.41	0.07
	Медь	1.05	0.35
р. Каратал Текели	Кадмий	0.30	
	Свинец	84.10	2.63
	Мышьяк	5.70	2.9
	Марганец	258.40	0.17
	Цинк	10.30	0.45
	Хром	0.30	0.05
	Медь	0.75	0.25
оз. Балкаш Бурлю-Тобе	Кадмий	0.12	
	Свинец	25.60	0.80
	Мышьяк	2.81	1.4
	Марганец	268.70	0.18
	Цинк	3.80	0.17
	Хром	0.12	0.02
	Медь	0.45	0.15
оз. Балкаш з/о Лепсы	Кадмий	0.10	
	Свинец	27.90	0.87
	Мышьяк	4.81	2.4
	Марганец	240.30	0.16
	Цинк	2.26	0.10

Место отбора	Показатели	Май 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
оз. Балкаш зал. Карашаган	Хром	0.16	0.03
	Медь	0.22	0.07
	Кадмий	0.10	
	Свинец	25.30	0.79
	Мышьяк	2.40	1.2
	Марганец	300.78	0.20
	Цинк	3.08	0.13
	Хром	0.25	0.04
оз. Алаколь п. Акчи	Медь	0.47	0.16
	Кадмий	0.12	
	Свинец	19.30	0.60
	Мышьяк	5.34	2.7
	Марганец	460.40	0.31
	Цинк	2.72	0.12
	Хром	0.18	0.03
	Медь	0.44	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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2023г.		
			озеро Алаколь	озеро Улькен Алматы	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	11	0.7	14
3	Водородный показатель		8.8	7.56	8.873
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	9.1	10.9	9.533
5	Прозрачность	см	28	30	30
6	БПК5	мг/дм ³	0.6	0.9	1.067
7	ХПК	мг/дм ³	12	10	12.333
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	7	1	8.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	962	26.3	728.333
10	Жесткость	мг/дм ³	32.8	1.04	38.133
11	Сухой остаток	мг/дм ³	4350	183	3433.333
12	Минерализация	мг/дм ³	5291	81.8	6741.667
13	Кальций	мг/дм ³	28.9	10.4	33.7
14	Натрий	мг/дм ³	1100	2.77	1170
15	Магний	мг/дм ³	381	6.32	443
16	Сульфаты	мг/дм ³	1633	20	2049
17	Калий	мг/дм ³	48	0.7	51

18	Хлориды	мг/дм ³	1134	11	1264.333
19	Фосфат	мг/дм ³	0.08	0.058	0.167
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.17	0.118	0.34
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.011	0.008	0.013
22	Азот нитратный	мг/дм ³	0.8	0.8	0.5
23	Железо общее	мг/дм ³	0.06	0.09	0.04
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.25	0.7	0.23
25	Свинец	мг/дм ³	0.0095	0	0.0055
26	Медь	мг/дм ³	0.0034	0.0012	0.0031
27	Цинк	мг/дм ³	0.0031	0.0016	0.0036
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0	0	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0	0.02	0.003

*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

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		+	+	+	+	+

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