

**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**

Апрель 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	13
4	Состояние качества поверхностных вод	13
6	Радиационная обстановка	15
7	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	15
	Приложение 1	17
	Приложение 2	19
	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 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 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

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			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;	

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 Туркибского 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 апрель 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,2 (высокий уровень) оксиду углерода в районе поста №16 и по значениюм НП=48% (высокий уровень) по концентрации озон в районе поста №28.

В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит: озон (количество превышений ПДК за апрель: 1046 случаев) оксид углерода (количество превышений ПДК за апрель: 580 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за апрель: 114 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК за апрель: 69 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за апрель: 56 случаев), диоксиду азота (количество превышений ПДК за март: 52 случаев).

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 РМ-2,5 – 2,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,5 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 9,2 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, озон – 4,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

Средние концентрации составили: диоксид азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, озон – 1,1 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.

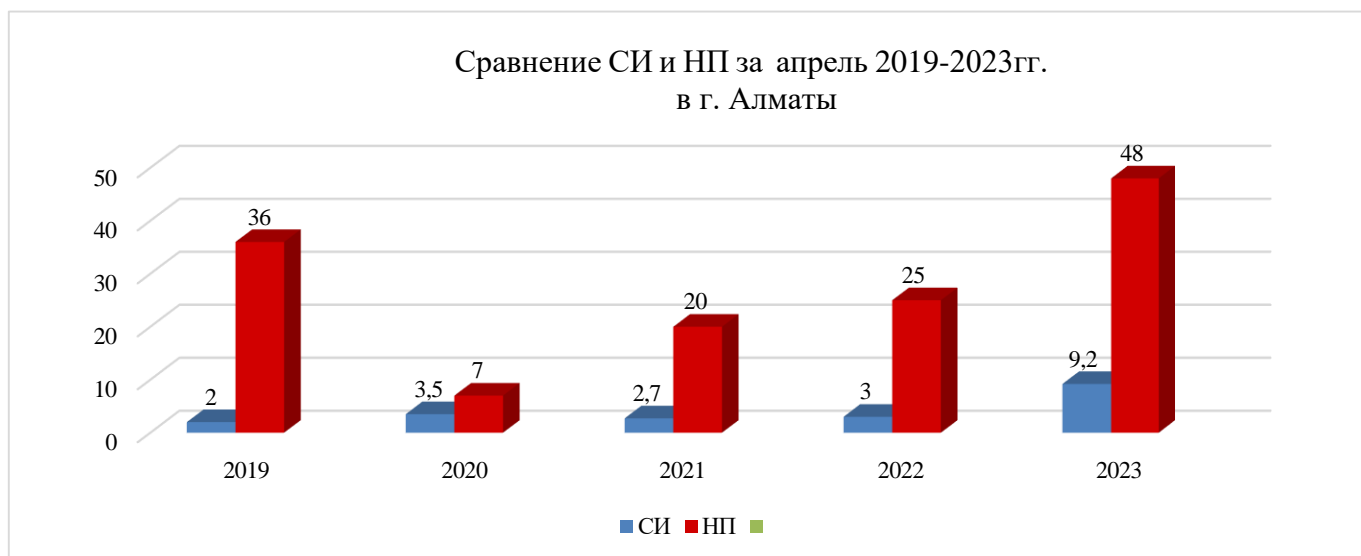
Таблица 2

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	0,996	0,48	0,96	0			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,31	0,42	2,6	5	114		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,27	0,44	1,5	3	56		
Диоксид серы	0,03	0,60	0,38	0,77	0			
Оксид углерода	0,79	0,26	45,77	9,2	13	580	3	
Диоксид азота	0,05	1,2	0,34	1,7	1	52		
Оксид азота	0,04	0,72	0,65	1,6	3	69		
Озон	0,03	1,1	0,75	4,7	48	1046		
Фенол	0,001	0,43	0,004	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,96	0,04	0,78	0			
Бензол	0,01	0,06	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,004		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,003		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0004	0,38	0,001		0			
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	0,0011	0,00						
Свинец	0,011	0,04						
Мышьяк	0,002	0,01						
Хром	0,007	0,00						
Медь	0,009	0,00						
Никель	0,001	0,00						
Цинк	0,030	0,00						

Выводы:

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



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

Метеорологические условия.

В апреле преобладала погода без осадков, в отдельные дни под влиянием атмосферных фронтов шли осадки в виде дождя, в горных районах в виде снега - от небольших до умеренных. Наибольшее количество осадков выпало 11 апреля: ночью 11 мм и днем 12 мм и составило за сутки 23 мм. Всего за месяц выпало 65.6 мм, что меньше нормы (норма 112 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период отмечалась 11 апреля и была 12 м/с.

Температура воздуха ночью колебалась от 0-5 мороза до 12-17 тепла, днем от 3-8 до 22-27 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 показателей: 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.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 апрель 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4,0 (повышенный уровень) сероводороду в районе поста №2 и по значению 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 – 4,0 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.

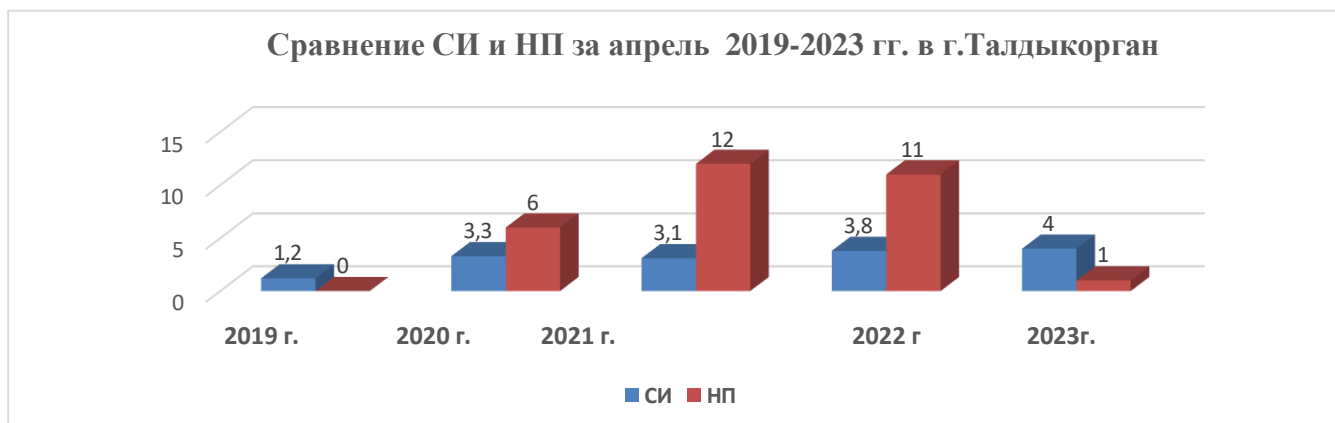
Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
							в том числе	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,04	0,01	0,04	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,004	0,06	0,26	0,87	0			
Диоксид серы	0,01	0,20	0,04	0,08	0			
Оксид углерода	0,40	0,13	4,35	0,87	0			
Диоксид азота	0,03	0,66	0,19	0,93	0			
Оксид азота	0,01	0,12	0,35	0,88	0			
Сероводород	0,001		0,03	4,0	0	1		

Выводы:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводорода (1).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет **оксид углерода**, 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 апрель 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,0 (повышенный уровень) и по значением НП=13% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 2,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота – 3,8 ПДК_{с.с.}, озона – 1,8 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 ПДКс.с	мг/м ³	Кратность ПДКм.р	%	> ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
							в том числе	
Диоксид серы	0,001	0,02	0,002	0,04	0			
Оксид углерода	0,52	0,17	4,65	0,93	0			
Диоксид азота	0,15	3,8	0,40	2,0	13	278		
Озон	0,05	1,8	0,07	0,44	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации диоксид азота (**278**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по **диоксиду азота**.

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

Метеорологические условия

В апреле средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 6,2 мороза до 13,5 тепла, что составляет по области выше нормы. Осадков по области за месяц выпало от 5,7 до 81,5 мм, на большей части территории осадков около нормы, лишь на юге, востоке и в горных районах области больше нормы.

В апреле 2023 года НМУ не было отмечено.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=3,0 (повышенный уровень) по диоксиду серы и по значением НП=49% (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 ПДКс.с, по диоксиду серы–3,1 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Максимально-разовые концентрации составили: по диоксиду серы – 3,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, по оксиду углерода –2,2 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 6.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 6

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаевпревышения ПДКм.р.		
	мг/м ³	Кратность ПДКс.с	мг/м ³	Кратность ПДКм.р		%	> ПД	>5ПД
					К		К	К
Диоксид серы	0,15	3,1	1,88	3,8	9	170		
Оксид углерода	1,38	0,46	11,02	2,2	0	6		
Диоксид азота	0,21	5,1	0,38	1,9	49	957		
Озон	0,001	0,03	0,001	0,01	0			

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 30,98 %, сульфатов 22,44 %, ионов кальция 13,02 %, хлоридов 15,88 %, ионов натрия 7 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Капчагай – 49,80 мг/л, наименьшая на МС Текели– 21,68 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 36,9 (МС Текели) до 86,9 мкСм/см (Алматы МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 5,9 (МС Есик) до 6,77 (МС Алматы).

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
	апрель 2022 г.	апрель 2023г.			
река Киши Алматы	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	38,1
река Есентай	2 класс	1 класс*			
река Улькен Алматы	3 класс	1 класс*			
река Иле	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,422
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,741
река Шилик	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,117
река Шарын	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
река Текес	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,967
река Коргас	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,275
река Баянкол	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,8
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,61
река Есик	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	12
река Каскелен	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,85
река Каркара	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,55
			Сульфаты	мг/дм ³	280
река Тургень	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
река Талгар	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,174
река Темерлик	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	27,2
река Лепси	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,51
река Аксу	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,9
река Каратал	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,68

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

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы являются магний, фосфор общий, аммоний ион, сульфаты, взвешенные вещества. 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 (ПНЗ №2). Приложение 1.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,25 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 1,3-2,5 Бк/м².

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

Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами г. Алматы за апрель 2023 года

В городе Алматы в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,74-1,35 мг/кг, меди – 0,48-2,76 мг/кг, цинка – 3,61-12,5 мг/кг, свинца – 19,6-89,8 мг/кг, кадмия – 0,12-0,52 мг/кг.

В пробах почв, отобранных по улице Майлина в районе автоцентра «Мерсиг» обнаружено превышение ПДК по свинцу – 2,8. В районе Аэропорта содержание свинца составило – 2,4 ПДК, в 0,5 км ниже оз. Сайран ПДК свинца составила 1,7. Концентрация свинца на пересечении пр-та Абая и пр-та Сейфуллина составила 1,8 ПДК.

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

Таблица 8

Город	Место отбора	Примеси	Апрель	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Парковая зона КазНУ	Кадмий(вал)	0,13	отсутствует
		Свинец (вал)	19,60	0,61
		Медь (под)	0,48	0,2
		Хром (под)	0,74	0,12
		Цинк (под)	3,61	0,2
	0,5 км ниже оз Сайран	Кадмий (вал)	0,19	отсутствует
		Свинец (вал)	55,60	1,7
		Медь (под)	1,03	0,3
		Хром (под)	1,35	0,23
		Цинк (под)	12,50	0,5
		Кадмий (вал)	0,44	отсутствует

пр Абая/пр.Сейфулина (автомагистраль)	Свинец (вал)	58,90	1,84
	Медь (под)	2,56	0,9
	Хром (под)	1,15	0,19
	Цинк (под)	9,60	0,4
ул. Майлина Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,52	отсутствует
	Свинец (вал)	89,80	2,8
	Медь (под)	2,76	0,9
	Хром (под)	1,05	0,18
	Цинк (под)	11,45	0,5
роща Баума	Кадмий (вал)	0,12	отсутствует
	Свинец (вал)	22,05	0,7
	Медь (под)	1,22	0,4
	Хром (под)	0,88	0,15
	Цинк (под)	6,85	0,3
ул. Майлина, р-н Аэропорта	Кадмий (вал)	0,43	отсутствует
	Свинец (вал)	76,40	2,4
	Медь (под)	2,45	0,8
	Хром (под)	0,78	0,13
	Цинк (под)	9,32	0,4
мкр-н Дорожник	Кадмий (вал)	0,18	отсутствует
	Свинец (вал)	25,55	0,8
	Медь (под)	2,08	0,7
	Хром (под)	1,26	0,21
	Цинк (под)	4,62	0,2

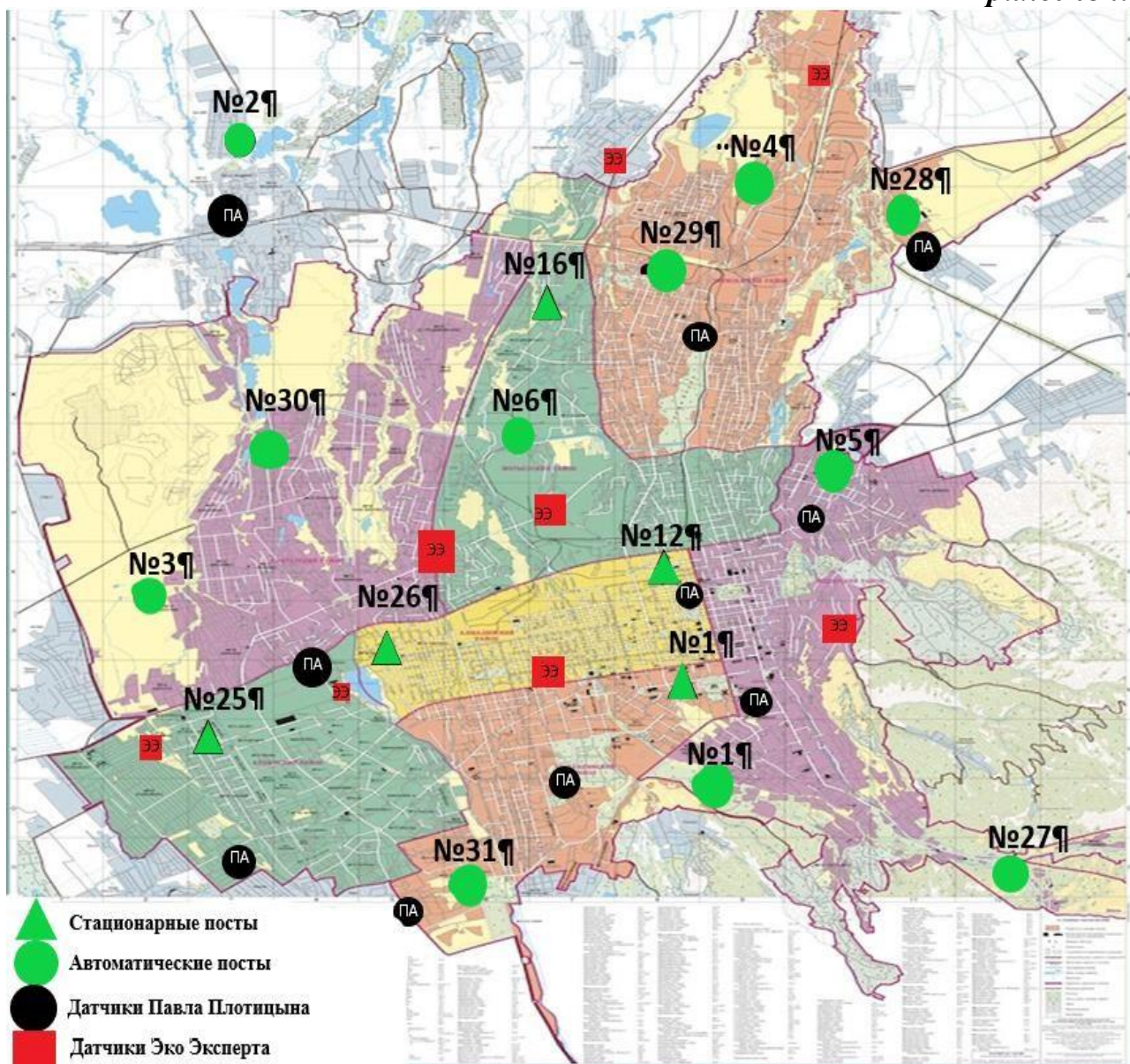
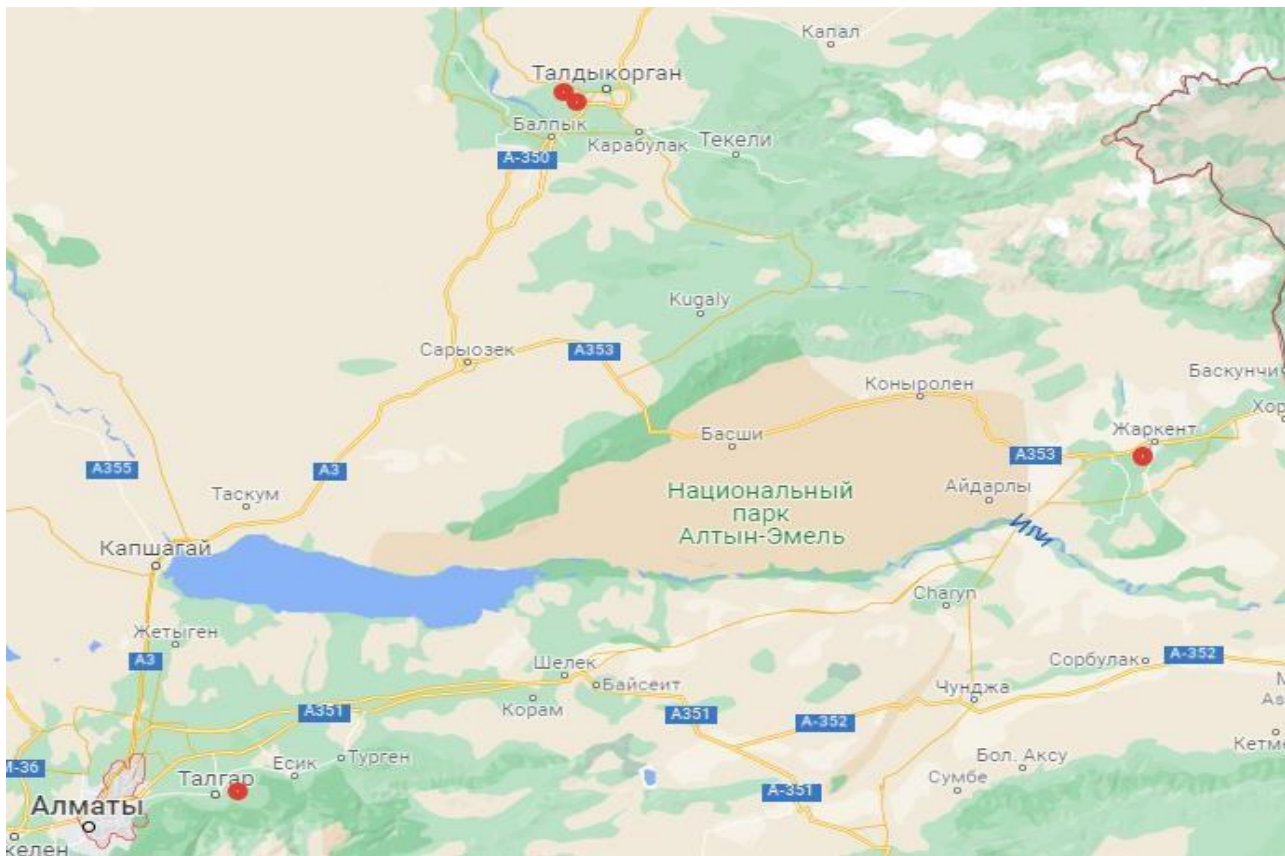
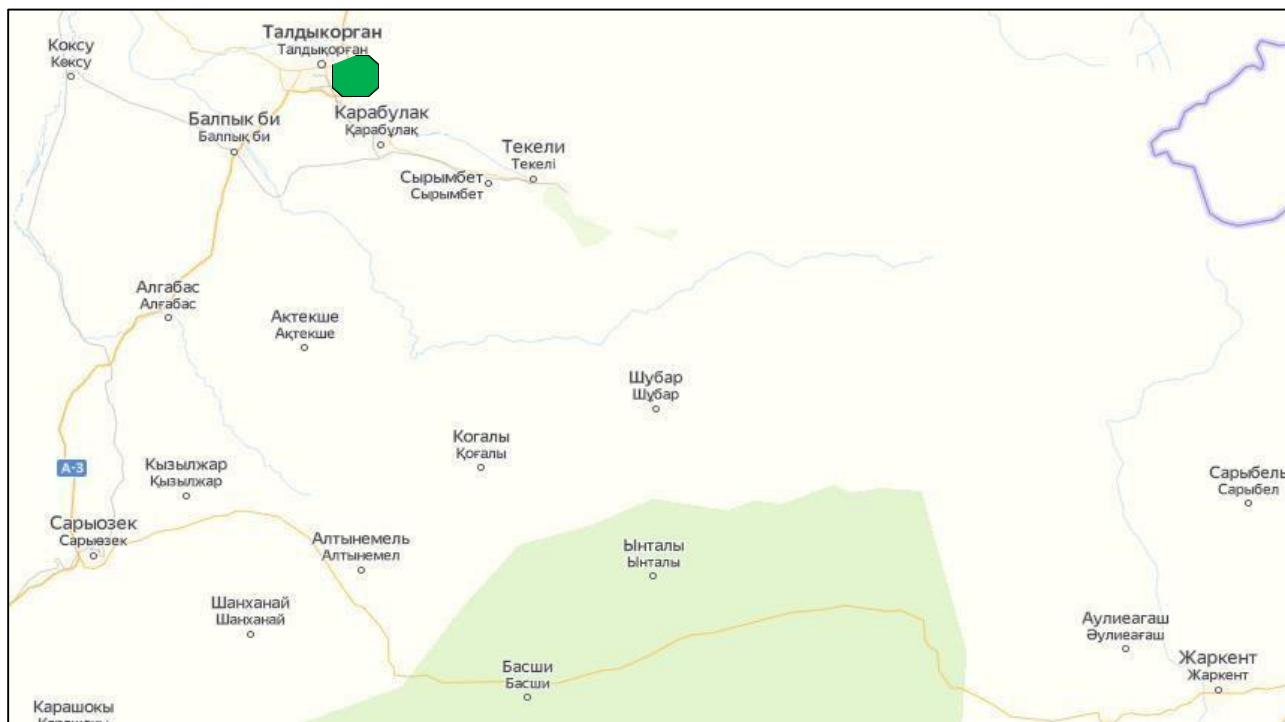


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



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 4,9-14,8 °С, водородный показатель 7,71-7,84 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6-12,8 мг/дм ³ , БПК5 – 1,0-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	3 класс	аммоний ион – 0,52 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	4 класс	магний – 45,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 58,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 5,2-12,0 °С, водородный показатель – 7,9-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7-12,1 мг/дм ³ , БПК5 0,8-1,1 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 7,5-11,2 °С, водородный показатель 7,74-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-10,5 мг/дм ³ , БПК5 –0,9-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	3 класс	аммоний ион – 0,61 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона 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.	1 класс	
река Иле	температура воды отмечена в пределах 7,5-15,6 °С, водородный показатель – 7,69-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-12,8 мг/дм ³ , БПК5 0,7 -1,09 мг/дм ³ , прозрачность 3-30 см, цветность –6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	4 класс	аммоний ион – 1,18 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона 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 – 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	аммоний ион – 0,8 мг/дм ³ , магний – 23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ , магний – 23,8 мг/дм ³ .
створ п.Баканас	3 класс	аммоний ион – 0,7 мг/дм ³ , магний –23,8 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 9,4 °С, водородный показатель – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм ³ , БПК5 –1,15 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	

створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	2 класс	фосфор общий – 0,117 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 7,4 °С, водородный показатель – 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 мг/дм ³ , БПК5 – 1,04 мг/дм ³ , прозрачность 26 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний – 24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 8,4-9,6 °С, водородный показатель – 8-8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 9,2-9,4 мг/дм ³ , БПК5 – 0,9-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см цветность – 7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 23,967 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 7,2 °С, водородный показатель – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм ³ , БПК5 – 1,15 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с. Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион – 0,61 мг/дм ³ , магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 7,5 °С, водородный показатель – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм ³ , БПК5 – 1,03 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	4 класс	Взвешенные вещества – 12 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 6,4-10 °С, водородный показатель – 7,8-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,4 мг/дм ³ , БПК5 – 1,09-1,17 мг/дм ³ , прозрачность 26-28 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,127 мг/дм ³ , ХПК – 16 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	4 класс	магний – 35 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 6,4 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм ³ , БПК5 – 1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	

створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ , магний – 24,3 мг/дм ³ , сульфаты-280 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния и сульфатов превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 7,4 °С, водородный показатель – 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм ³ , БПК5–1,08 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	3 класс	аммоний ион – 0,52 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 12,5 °С, водородный показатель – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм ³ , БПК5 –1,15 мг/дм ³ , прозрачность 28 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,174 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 7,3 °С, водородный показатель – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода -10,2 мг/дм ³ , БПК5 –1,06 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний – 27,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

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 5,6-9,2 °С, водородный показатель – 7,87-8,06, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-11 мг/дм ³ , БПК5 – 1,0-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, цветность –6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	магний – 20,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 8-8,1 °С, водородный показатель – 7,87-8,04 концентрация	

	растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК5 – 1,3 мг/дм ³ , прозрачность -30 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	аммоний ион – 0,54 мг/дм ³ , магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 5,5 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм ³ , БПК5 – 0,6 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	магний – 22,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 3,6-7,4 °С, водородный показатель – 7,99-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,5-9,7 мг/дм ³ , БПК5 – 0,7-1,0 мг/дм ³ , прозрачность -30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	аммоний ион – 0,67 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г.Текели	3 класс	аммоний ион – 0,65 мг/дм ³ .
створ п.Уштобе	3 класс	аммоний ион – 0,72 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона 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 в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

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

№ п/п	Наименование вещества	Величина ПДК мк/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
1	хром* (3)	6,0	общесанитарный
2	мышьяк	2,0	транслокационный
3	свинец	32,0	общесанитарный

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

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:OHA1NACHALM@METEO.KZ