

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



**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ГОРОДА АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ
ОБЛАСТИ, ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ**

II квартал

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	17
4	Состояние качества поверхностных вод	17
6	Радиационная обстановка	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	22
	Приложение 3	25
	Приложение 4	27
	Приложение 5	28
	Приложение 6	30

Предисловие

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

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории г.Алматы и Алматинской области необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

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

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

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г. Алматы составляет – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.

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

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 42668 единиц.

1.1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по области Жетысу

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

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

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

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

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

1.2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в Алматинской области, области Жетісу и г. Алматы за 2 квартал 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
	в непрерывном	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота,

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

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

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 2 квартал 2023 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 9,2 (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №16 и НП=55% (очень высокий уровень) по озон 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: 3879 случаев), оксид углерода (количество превышений ПДК: 1004 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК: 224 случаев), диоксиду азота (количество превышений ПДК: 149 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК: 66 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК: 83 случаев), диоксиду серы (количество превышений ПДК: 19 случаев), взвешенным частицам (пыль) (количество превышений ПДК: 10 случаев).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ≥ 5 ПДК было отмечено по оксиду углерода (9) и озон (40).

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

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенным частицам (пыль), взвешенных частиц РМ-2,5, взвешенных частиц РМ-10, диоксида и оксида азота, оксида углерода, озон что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,4 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 9,2 ПДК_{м.р.}, диоксид азота –

3,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, озон – 5,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, озон – 1,4 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.

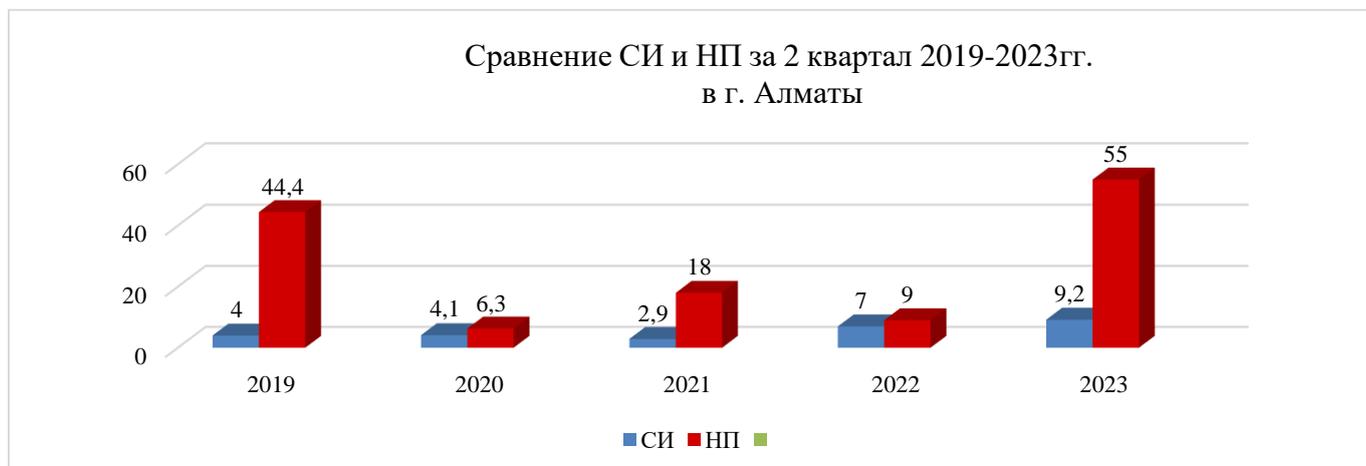
Таблица 2

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	>5 ПДК	>10 ПДК
					втомчисле			
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,17	1,16	0,52	1,0	2	10		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,55	3,4	2	224		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,22	0,44	1,5	1	66		
Диоксид серы	0,03	0,62	1,20	2,4	0	19		
Оксид углерода	0,67	0,22	45,77	9,2	8	1004	9	
Диоксид азота	0,05	1,2	0,69	3,5	1	149		
Оксид азота	0,04	0,7	0,65	1,6	1	83		
Озон	0,04	1,43	0,89	5,6	55	3879	40	
Фенол	0,001	0,37	0,00	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,9	0,04	0,78	0			
Бензол	0,006	0,06	0,01	0,03	0			
Хлорбензол	0,004		0,01	0,10	0			
Этилбензол	0,00		0,01	0,50	0			
Бенз(а)пирен	0,0003	0,30	0,001		0			
Параксилол	0,000		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			0			
Свинец	0,009	0,03			0			
Мышьяк	0,001	0,00			0			
Хром	0,005	0,00			0			
Медь	0,009	0,00			0			
Никель	0,000	0,00			0			
Цинк	0,031	0,00			0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2-ом квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 2-ом квартале 2020, 2021 гг. был на уровне повышенный, за 2019-2022 гг. высокий, и за 2023 г очень высокий.

Метеорологические условия.

В апреле в городе 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.

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.

Июнь в г. Алматы был достаточно сухим и теплым. В первой декаде месяца теплый высокий гребень в средней тропосфере обеспечил поступление сухого тропического воздуха с районов Ирана на территорию не только Средней Азии, но и на районы Западной Сибири, в связи с этим, в отдельные дни в городе температура воздуха повышалась до опасных значений.

В начале второй декады с вторжением северо-западного антициклона в городе сильная жара спала, но прохождение фронтальных разделов не принесли ожидаемую влагу. Лишь в конце второй и в начале третьей декады в городе прошли небольшие дожди кратковременного характера. В середине и в конце третьей декады также прошел слабый дождь.

Всего за месяц выпало 2.8 мм, что составляет меньше 10% от нормы (норма 59 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 7 м/с.

Температура воздуха ночью колебалась от 14-19 до 20-24 градусов, днем основной фон температуры был в пределах 26-33 градусов тепла, лишь в конце первой декады повышалась до 36 градусов.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ2.5, взвешенных частиц РМ10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и формальдегида, сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в городе Талгар максимально - разовые концентрации превышения ПДК по оксиду углерода –1,0 ПДК в точке №—остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 3).

Таблица-3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _m мг/м ³	q _m /ПДК	q _m мг/м ³	q _m /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,025	0,16	0,040	0,25
взвешенные частицы РМ-10	0,040	0,13	0,064	0,21
Диоксид серы	0,003	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	4,8	1,0	3,0	0,5
Диоксид азота	0,050	0,25	0,050	0,25
Фенол	0,001	0,10	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,4	0,001	0,02
Сероводород	0,003	0,4	0,003	0,4
ЛОС	10,5		8,3	

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района

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

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы. (таблица 4).

Таблица 4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м ³	qm/ПДК	qm/мг/м ³	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,045	0,28	0,035	0,22
взвешенные частицы РМ-10	0,090	0,30	0,052	0,17
Диоксид серы	0,003	0,01	0,002	0,00
Оксид углерода	1,5	0,3	3,5	0,7
Диоксид азота	0,040	0,20	0,040	0,20
Фенол	0,002	0,20	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,001	0,02
Сероводород	0,005	0,6	0,003	0,4
ЛОС	8,9		8,6	

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургень Енбекшиказахского района

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

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы. (таблица 5).

Таблица 5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в селе Тургень

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м ³	qm/ПДК	qm/мг/м ³	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,023	0,14	0,043	0,27
взвешенные частицы РМ-10	0,029	0,10	0,029	0,10
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	3,0	0,6	2,4	0,5
Диоксид азота	0,40	0,20	0,040	0,20
Фенол	0,000	0,00	0,001	0,10
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,004	0,5	0,004	0,5
ЛОС	6,3		4,4	

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

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

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы. (таблица 6).

Таблица 6

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м ³	qm/ПДК	qm/мг/м ³	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,044	0,28	0,047	0,29
взвешенные частицы РМ-10	0,056	0,19	0,089	0,30
Диоксид серы	0,001	0,00	0,002	0,00
Оксид углерода	4,2	0,8	3,6	0,7
Диоксид азота	0,050	0,25	0,030	0,15
Фенол	0,004	0,40	0,003	0,30
Формальдегид	0,001	0,02	0,001	0,02
Сероводород	0,005	0,6	0,005	0,6
ЛОС	12,4		8,6	

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

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

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы. (таблица 7).

Таблица 7

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м ³	qm/ПДК	qm/мг/м ³	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,029	0,18	0,035	0,22
взвешенные частицы РМ-10	0,035	0,12	0,043	0,14
Диоксид серы	0,003	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	2,0	0,4	2,6	0,5
Диоксид азота	0,030	0,15	0,030	0,15
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,004	0,5	0,003	0,4
ЛОС	3,6		3,5	

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 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

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 2 квартал 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6,1 (высокий 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 составили: сероводорода – 6,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,0 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 9.

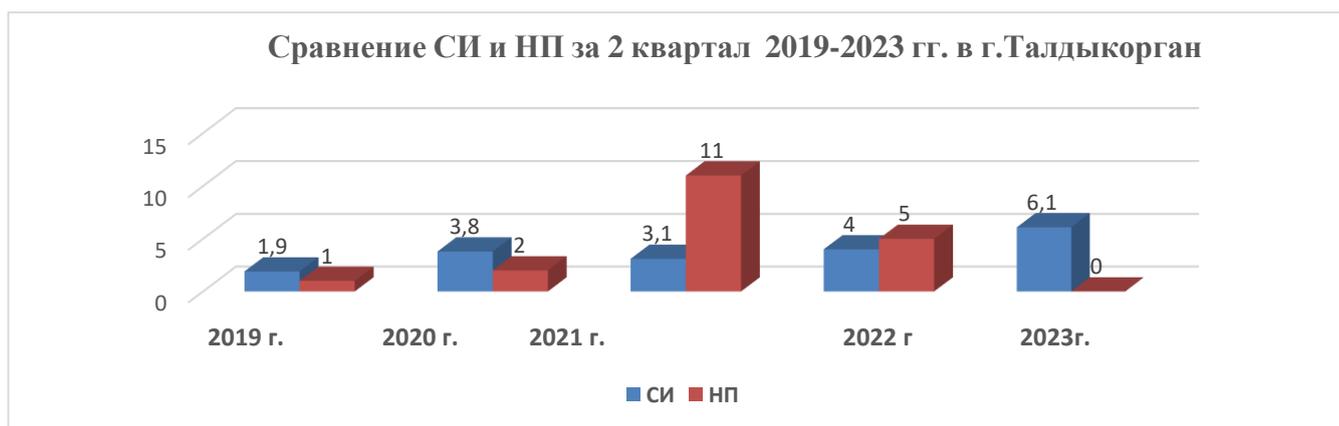
Таблица 9

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-10	0,004	0,06	1,00	3,3		13		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,03	0,01	0,09				
Диоксид серы	0,01	0,25	0,67	1,3		2		
Оксид углерода	0,42	0,14	5,10	1,0		1		
Диоксид азота	0,03	0,74	0,19	0,93				
Оксид азота	0,01	0,09	0,51	1,3		2		
Сероводород	0,001		0,05	6,1		12	1	

Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2-ом квартале



Как видно из графика, в 2 квартале 2019-2022гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха имеет стабильную уровень, только в 2 квартале 2023 году показал высокий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенные частицы РМ-10 (13), сероводорода (12), диоксиду серы (2), оксиду азота (2) и оксиду углерода (1).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за 2 квартал 2023 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,6 (повышенный уровень) и НП=15% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 2,6 ПДК_{м.р.}, озона – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: диоксид азота – 3,8 ПДК_{с.с.}, озон – 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 10.

Таблица 10

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	0,001	0,02	0,04	0,09				
Оксид углерода	0,48	0,16	5,43	1,1		1		
Диоксид азота	0,15	3,8	0,51	2,6	15	966		
Озон	0,05	1,8	0,08	0,49				

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (966) и оксиду азота (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 11).

Таблица 11

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	3,17	0,6	5,310	1,1
Фенол	0,012	1,15	0,009	0,88
Формальдегид	0,003	0,06	0,002	0,04

Метеорологические условия

Погода в начале 2-го квартала была неустойчивой 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.

Под влиянием атмосферных фронтов в середине 2-го квартала погода также была неустойчивой. 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.

Под влиянием атмосферных фронтов в конце 2-го квартала погода была неустойчивой. В июне средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 17,2 до 24,4 тепла, что составляет по области больше нормы, на северо-востоке, в горных районах области в пределах нормы. Осадков по области за месяц выпало от 1,2 до 23,8 мм, на всей территории области количество составляет осадков выпало меньше нормы.

Во втором квартале 2023 года НМУ не отмечено.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за 2 квартал 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Талгар, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5,1 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП=49% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Средние концентрации составили: диоксид серы – 3,4 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 5,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 5,1 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,5 ПДК_{м.р.}, оксид 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 12.

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	>5ПД
					К			К
Диоксид серы	0,17	3,40	2,54	5,1	10	614	1	
Оксид углерода	1,25	0,42	11,02	2,2	0	8		
Диоксид азота	0,20	5,1	0,49	2,5	49	2909		
Озон	0,00	0,04	0,12	0,75	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 33,74 %, сульфатов 24,73%, ионов кальция 13,13 %, хлоридов 11,37 %, ионов натрия 6,97 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 56,89 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 25,67 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 42,78 (МС Мынжылки) до 71,44 мкСм/см (Капчагай).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 6,06 (МС Текели) до 6,93 (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 35 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 13

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	2квартал 2022 г.	2квартал 2023г.			
река Киши Алматы	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,111
река Есентай	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,122
река Улькен Алматы	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,146
река Иле	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,936
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,522
река Шилик	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,162
река Шарын	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,733
рекаТекес	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,252
			Магний	мг/дм ³	23,167
река Коргас	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,299
река Баянкол	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,374
рекаЕсик	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,141
река Каскелен	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,297
река Каркара	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,157
река Тургень	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,157
			ХПК	мг/дм ³	15,667
река Талгар	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,358
река Темерлик	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,293
река Лепси	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,231
река Аксу	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,543
река Каратал	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,542
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,216
вдхр.Капшагай	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,425

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

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, магний, ХПК, аммоний ион. 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, 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 0,13-0,22 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,18 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2-2,5 Бк/м².

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

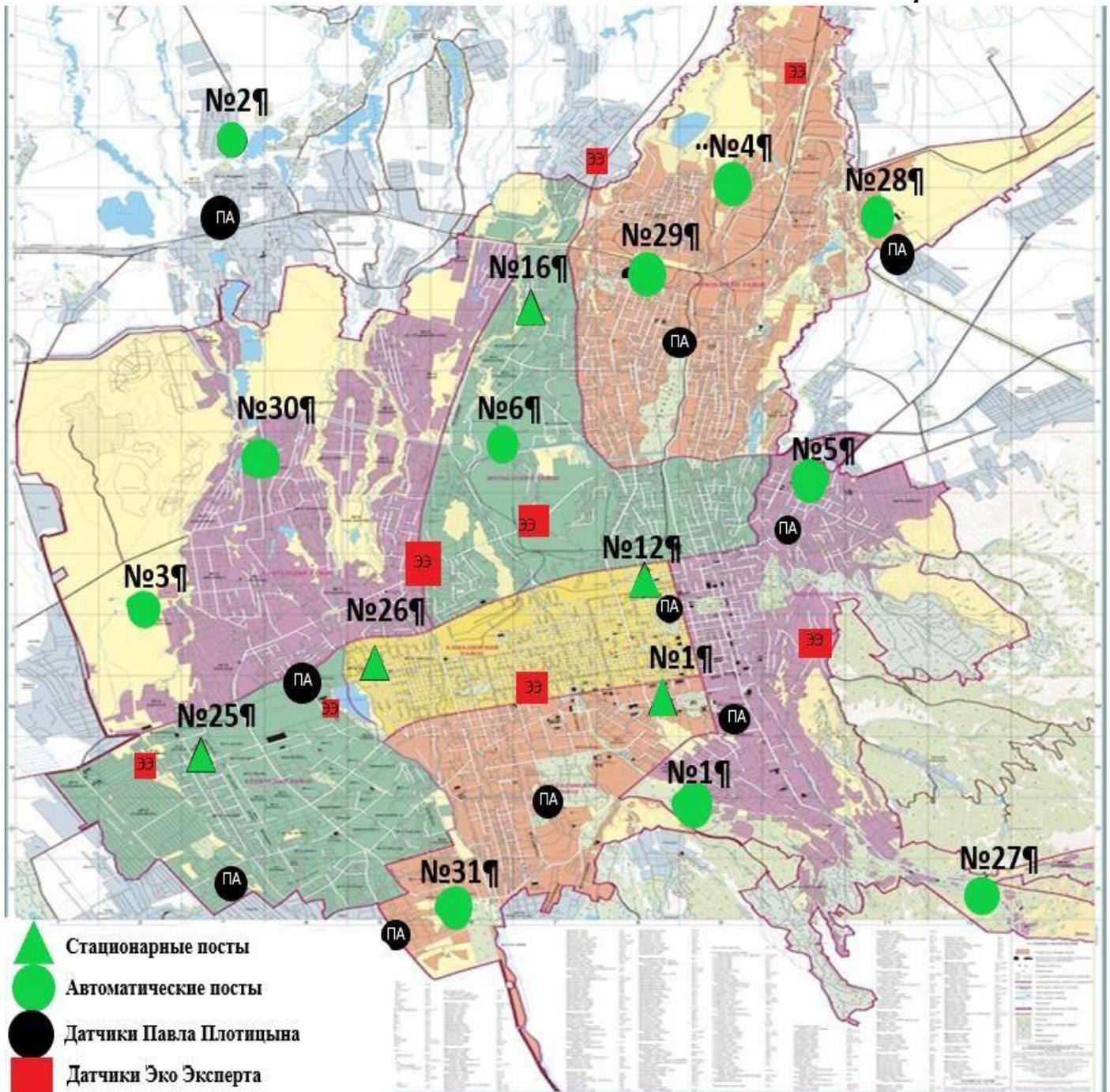
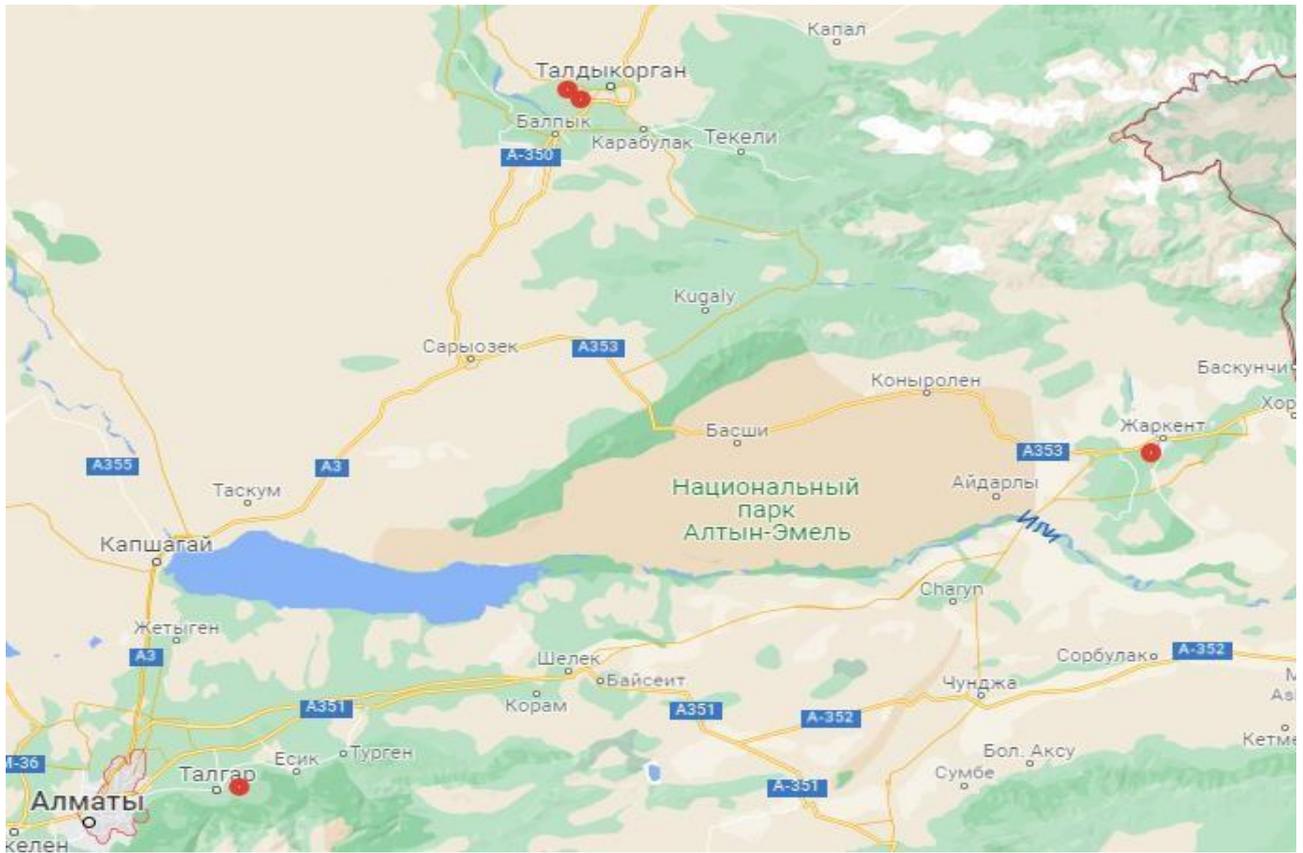
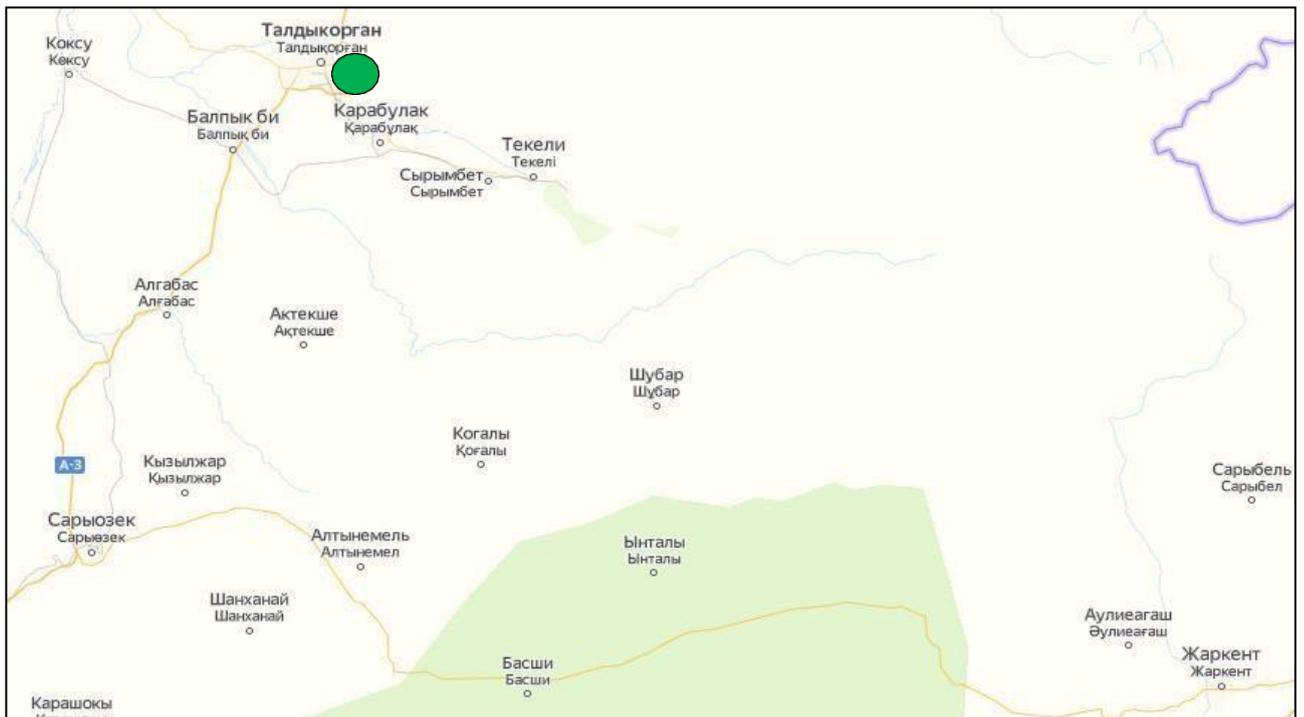


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха области 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 4,9-20 °С, водородный показатель 7,71-8,04 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,68-12,8 мг/дм ³ , БПК5 – 0,92-1,25 мг/дм ³ , прозрачность 26 -30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,111 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	4 класс	магний – 40,33 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 48,467 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 5,2-18,7 °С, водородный показатель – 7,72-8,1, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-12,1 мг/дм ³ , БПК5 0,8-1,28 мг/дм ³ , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий – 0,122 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.

створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий – 0,123 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 6,1-17,7 °С, водородный показатель 7,74-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,81-11,1 мг/дм ³ , БПК5 – 0,9-1,21мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,151 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	2 класс	фосфор общий – 0,152 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий – 0,136 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 7,5-25 °С, водородный показатель – 7,69-8,1, Концентрация растворенного в воде кислорода 8,1-12,8 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)	3 класс	аммоний ионий – 0,696 мг/дм ³ , магний – 22,237 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 23,467 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	аммоний ионий – 0,583 мг/дм ³ , магний – 23,533 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний – 23,333 мг/дм ³ .
створ п.Баканас	3 класс	магний – 23,033 мг/дм ³ , аммоний ион – 0,53 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,315 мг/дм ³ .
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюме)	3 класс	фосфор общий – 0,4 мг/дм ³ , магний – 23,1 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 9,4-18,3 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-11 мг/дм ³ , БПК5 – 0,95-1,17 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км	2 класс	фосфор общий – 0,162 мг/дм ³ .

ниже плотины)		Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 7,4-17,8 °С, водородный показатель – 7,98-8,04, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-11,3 мг/дм ³ , БПК5 – 1,04-1,19 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний – 20,733 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 7-16,1 °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 16-30 см, цветность – 7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	фосфор общий – 0,252 мг/дм ³ , магний – 23,167 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 7,2-13,2 °С, водородный показатель – 7,96-8,1, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-10,6 мг/дм ³ , БПК5 – 0,99-1,15 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ с. Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	фосфор общий – 0,374 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 7,5-15,4 °С, водородный показатель – 7,69-8,15 Концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-10,5 мг/дм ³ , БПК5 – 0,92-1,09 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,141 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 6-21,9 °С, водородный показатель – 7,7-8,04, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,4 мг/дм ³ , БПК5 – 0,94-1,29 мг/дм ³ , прозрачность 26-28 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий – 0,326 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	фосфор общий – 0,269 мг/дм ³ , магний – 25,133 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 6,47-11,7 °С, водородный показатель – 8,01-8,13, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,3 мг/дм ³ , БПК5 – 1,22-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	2 класс	фосфор общий – 0,157 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего

		превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 7,4-11,4 °С, водородный показатель – 7,7-8,15, Концентрация растворенного в воде кислорода – 10-10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,97-1,08 мг/дм ³ , прозрачность 27-30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий – 0,157 мг/дм ³ , ХПК – 15,667 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 12,5-15,5 °С, водородный показатель – 7,8-8,07, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-10,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,88-1,24 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий – 0,358 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 7,3-17,8 °С, водородный показатель – 8, Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3-10,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,84-1,06 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	фосфор общий – 0,293 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 14-23 °С, водородный показатель – 8,15-8,21 Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,94-1,23 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 23,55 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	3 класс	магний – 23,3 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
Озеро Улкен Алматы	температура воды 0,7-12,5 °С водородный показатель 7,56-7,78, концентрация растворенного в воде кислорода 9,81-10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,9-0,92 мг/дм ³ , ХПК 8-10 мг/дм ³ , прозрачность -30 см, взвешенные вещества 1-2 мг/дм ³ , минерализация 81,8-240 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 5,6-16,4 °С, водородный показатель – 7,85-8,1, Концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-11 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 24-30 см, цветность – 5-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	фосфор общий – 0,331 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего

		превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	фосфор общий – 0,288 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 8-23 °С, водородный показатель – 7,87-8,11, Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-10 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,8 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	фосфор общий – 0,235 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий – 0,226 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 5,5-22 °С, водородный показатель – 7,85-8,12, Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,1-9,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	аммоний ион – 0,543 мг/дм ³ . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 3,6-18 °С, водородный показатель – 7,9-8,1, Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,9 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	аммоний ион – 0,63 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,226 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, аммония иона превышает фоновый класс.
створ г.Текели	3 класс	фосфор общий – 0,213 мг/дм ³ .
створ п.Уштобе	3 класс	аммоний ион – 0,52 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,21 мг/дм ³ . Концентрация фосфора общего, аммония иона превышает фоновый класс.
Озеро Алакол	температура воды 11-19 °С водородный показатель 8,8-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода 8,9-9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,6-0,7 мг/дм ³ , ХПК 12-16 мг/дм ³ , прозрачность 28 см, взвешенные вещества 7-8 мг/дм ³ , минерализация – 4765-5291 мг/дм ³ .	
Озеро Балкаш	температура воды 13-20 °С водородный показатель 8,81-8,91, концентрация растворенного в воде кислорода 8,3-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,6-2,0 мг/дм ³ , ХПК 10-15 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 8-10 мг/дм ³ , минерализация – 4617-8773 мг/дм ³ .	

**Результаты анализа донных отложений поверхностных вод
низовья реки Иле за 2 квартал 2023 года**

№	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
2квартал 2023 года**

Таблица 14

№	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 2квартал 2023 года

Таблица 15

Место отбора	Примеси	2квартал 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 2квартал 2023 года

Таблица 16

Место отбора	Показатели	2квартал 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р. Лепсы п.Толбаева	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
р. Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.06	

Место отбора	Показатели	2квартал 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
	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
	Кадмий	0.08	
р. Аксу ст. Матай	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
	Кадмий	0.21	
р. Каратал а/мост	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
	Кадмий	0.18	
р. Каратал Уштобе	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
	Кадмий	0.30	
р. Каратал Текели	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
	Кадмий	0.12	
оз. Балкаш Бурлю-Тобе	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
	Кадмий	0.10	
оз. Балкаш з/о Лепсы	Свинец	27.90	0.87
	Мышьяк	4.81	2.4
	Марганец	240.30	0.16
	Цинк	2.26	0.10
	Хром	0.16	0.03
	Кадмий	0.10	

Место отбора	Показатели	2квартал 2023 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
	Медь	0.22	0.07
оз. Балкаш зал. Карашаган	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
	Медь	0.47	0.16
оз. Алаколь п. Акчи	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

Приложение 6

Результаты качества озер на территории Жетысуской области и г. Алматы

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2квартал		
			озеро Алаколь	озеро Улькен Алматы	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	15	6.6	16.833
3	Водородный показатель		8.805	7.67	8.88
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	9	10.355	8.983
5	Прозрачность	см	28	30	30
6	БПК ₅	мг/дм ³	0.65	0.91	1.15
7	ХПК	мг/дм ³	14	9	13
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	7.5	1.5	8.667
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	518.75	95.65	678.167
10	Жесткость	мг/дм ³	28.4	1.96	36.033
11	Сухой остаток	мг/дм ³	4375	187.5	3410
12	Минерализация	мг/дм ³	5028	160.9	6264.333
13	Кальций	мг/дм ³	29.7	20.45	34.233
14	Натрий	мг/дм ³	1248	2.135	1214.5
15	Магний	мг/дм ³	204.15	11.41	417.333
16	Сульфаты	мг/дм ³	1916.5	16	2157.833

17	Калий	мг/дм ³	47	3.35	50
18	Хлориды	мг/дм ³	1058	6.92	1208.167
19	Фосфат	мг/дм ³	0.125	0.054	0.205
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.26	0.108	0.417
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.013	0.011	0.008
22	Азот нитратный	мг/дм ³	1	0.95	0.633
23	Железо общее	мг/дм ³	0.03	0.07	0.06
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.905	0.555	1.323
25	Свинец	мг/дм ³	0.0091	0.0003	0.0113
26	Медь	мг/дм ³	0.0105	0.001	0.008
27	Цинк	мг/дм ³	0.009	0.0014	0.007
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0.0005	0	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.005	0.015	0.013

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		+	+	+	+	+

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

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

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

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

**«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»*

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

ГОРОД АЛМАТЫ

АБАЯ 32

ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр.732)

E MAIL:ONAINACHALM@METEO.KZ