

**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**

Июль 2023 год

Алматы, 2023 г

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	5
<b>3</b>	Химический состав атмосферных осадков	12
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	13
<b>5</b>	Радиационная обстановка	14
<b>6</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	15
	<b>Приложение 1</b>	18
	<b>Приложение 2</b>	20
	<b>Приложение 3</b>	23
	<b>Приложение 4</b>	26

## **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 область 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 Жетысу и г. Алматы за июль 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) сероводород; 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 режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
25	3 раза в сутки	ручной отбор проб	м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	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
26	3 раза в сутки	ручной отбор проб	м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, фенол, формальдегид,

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси	
				бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол	
	в непрерывном режиме	каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон	
1	в непрерывном режиме	каждые 20 минут	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота	
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная		
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы		
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32		
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»		
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»		
27			В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;		взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50		взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота озон
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14		
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202		
31	пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)				

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

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=9,6 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №12 и НП=59% (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 за июль: 1457 случаев) диоксид серы (количество превышений ПДК за июль: 602 случая), оксид углерода (количество превышений ПДК за июль: 403 случаев), диоксиду азота (количество превышений ПДК за июль: 82 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК за июль: 38 случаев), взвешенные частицы (пыль) (количество превышений ПДК за июль: 15 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК за июль: 7 случаев, оксиду азота (количество превышений ПДК за июль: 5 случаев).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых  $\geq 5$ ПДК было отмечено по диоксиду серы (3), диоксиду азота (4), оксиду углерода (5) и озону (168).

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

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет по диоксиду серы, 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<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 7,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 9,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 9,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 6,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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

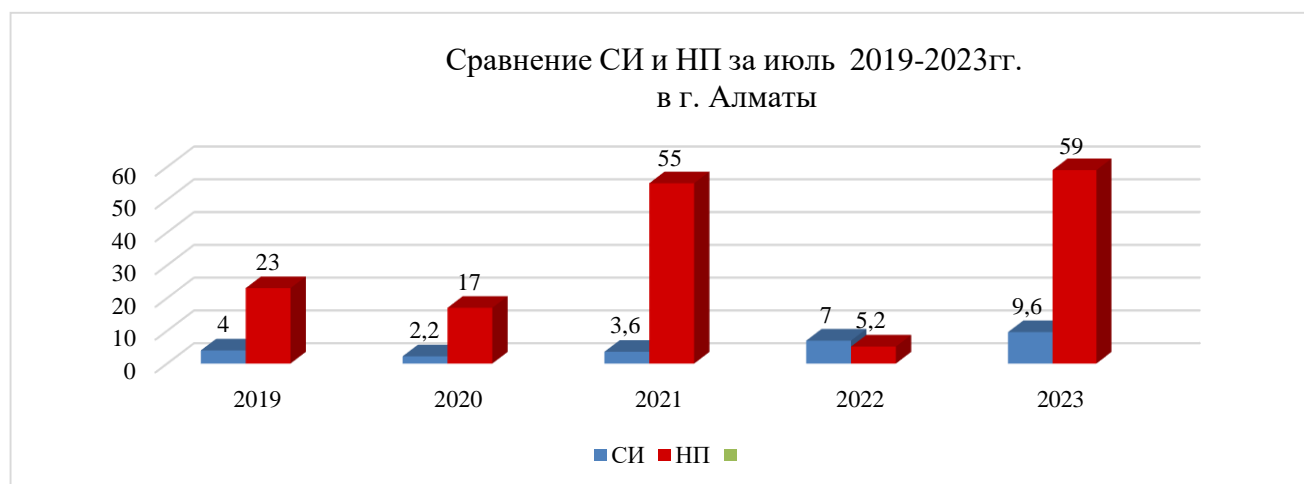
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК втомчисле	>10ПДК
<b>г. Алматы</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,25	1,7	0,52	1,0	7	15		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,26	0,50	3,1	1	38		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,20	0,51	1,7	0	7		
Диоксид серы	0,05	0,90	3,92	7,8	27	602	3	
Оксид углерода	0,66	0,22	46,97	9,4	12	403	5	
Диоксид азота	0,06	1,5	1,91	9,6	1	82	4	
Оксид азота	0,05	0,87	0,47	1,2	0	5		
Озон	0,06	1,9	1,00	6,2	59	1457	168	
Фенол	0,001	0,35	0,004	0,40	0			
Формальдегид	0,01	0,80	0,02	0,42	0			

Бензол	0,01	0,07	0,01	0,03	0		
Хлорбензол	0,01		0,01	0,10	0		
Этилбензол	0,004		0,01	0,50	0		
Бенз(а)пирен	0,0004	0,44	0,001		0		
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Ортоксиллол	0,00		0,00	0,00	0		
Кумол	0,00		0,00	0,00	0		
Кадмий	0,001	0,00			0		
Свинец	0,010	0,03			0		
Мышьяк	0,001	0,00			0		
Хром	0,005	0,00			0		
Медь	0,008	0,00			0		
Никель	0,000	0,00			0		
Цинк	0,023	0,00			0		

### Выводы:

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



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

### Метеорологические условия.

Июль в г. Алматы был сухим и жарким. В течение месяца преобладал антициклональный тип погоды, лишь в отдельные дни с прохождением атмосферных фронтов в городе прошли дожди кратковременного характера. Всего за месяц выпало 29,7 мм при норме 43 мм. Максимальная скорость ветра за весь период составила 2-10 м/с, в дни прохождения фронтальных разделов ветер усиливался и достигала значений 12-14 м/с. Температура воздуха ночью была в пределах 16-21 тепла, в отдельные ночи она повышалась до 24-28 градусов тепла, дневная температура воздуха была достаточно высокой что характерно для данного месяца, основной фон составил 35-38 градусов по Цельсию, 14 июля она достигла значения СГЯ – +40,7°. Были и относительно прохладные дни с прохождением кратковременных дождей, где воздух прогревался до 27-34 градусов 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, аммиак.
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 июль 2023 года.

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

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации диоксид азота составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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.

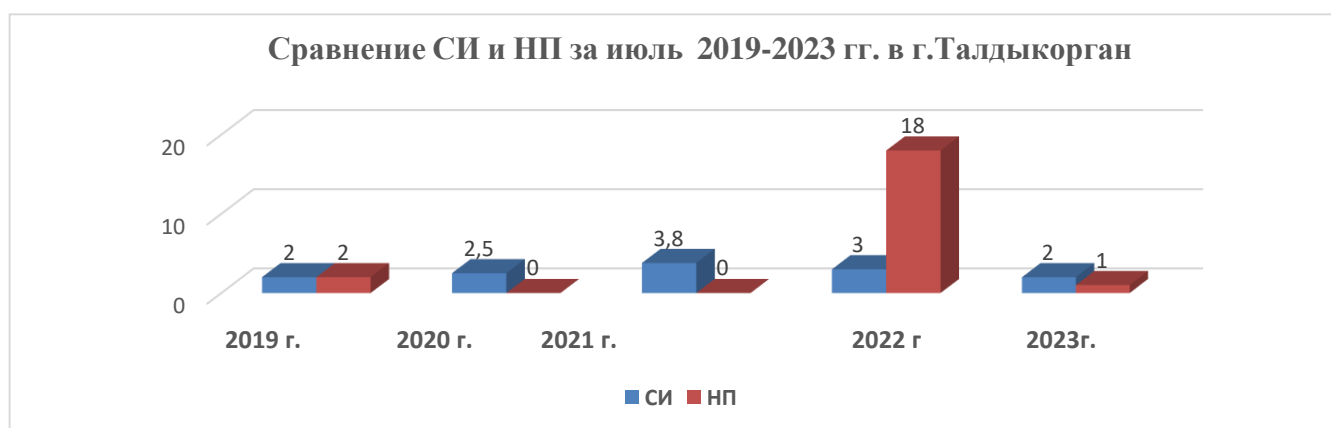
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 4.

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
Взвешенные частицы РМ-10	0,001	0,02	0,05	0,17	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,001	0,02	0,02	0,13	0			
Диоксид серы	0,02	0,34	0,13	0,27	0			
Оксид углерода	0,42	0,14	4,13	0,83	0			
Диоксид азота	0,05	1,1	0,27	1,4	1	19		
Оксид азота	0,01	0,11	0,35	0,87	0			
Сероводород	0,001		0,02	2,0	0	5		

**Выводы:**

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха имеет стабильную тенденцию, сохраняется на одном-повышенном уровне. Только в июле 2022 года уровень наибольшей повторяемости повысился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (19) и сероводороду (5).

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

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=2,0 (повышенный уровень) и НП=23% (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.*

Максимально-разовые концентрации диоксид азота составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: диоксид азота – 3,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, 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 ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р		%	>ПДК	>5 ПДК
							В том числе	
Диоксид серы	0,002	0,05	0,12	0,25	0			
Оксид углерода	0,47	0,16	3,99	0,80	0			
Диоксид азота	0,14	3,6	0,39	2,0	23	515		
Озон	0,06	1,9	0,08	0,50	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (**515**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

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

**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 взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводорода, фенола и формальдегида.

По данным наблюдений концентрации всех определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы в таблице 6.

Таблица 6

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
Диоксид азота	0,010	0,05	0,008	0,04
Диоксид серы	0,009	0,02	0,008	0,02
Оксид азота	0,014	0,04	0,017	0,04
Оксид углерода	0,670	0,1	2,840	0,6
Фенол	0,001	0,13	0,009	0,90
Формальдегид	0,000	0,01	0,000	0,00

**Метеорологические условия**

В июле средняя температура воздуха за месяц по области Жетісу составила от 19,7 до 27,8 тепла, что составляет по области больше нормы. Осадков по области за месяц выпало от 1,0 до 29,4 мм, на всей территории области количество осадков выпало меньше нормы.

В июле 2023 года НМУ не было отмечено.

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

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,4 (высокий уровень) по диоксиду серы и НП=47% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Средние концентрации составили: диоксид азота – 5,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 6,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксиду серы – 9,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 6,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих вещества не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количества случаев превышения указаны в таблице 7.

Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	> ПДК	>5ПДК
					в том числе			
Диоксид серы	0,33	6,6	4,72	9,4	21	431	33	
Оксид углерода	1,25	0,42	3,42	0,68	0			
Диоксид азота	0,20	5,0	0,43	2,1	47	961		
Озон	0,003	0,11	0,97	6,1	0	2	1	

### 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 34,46%, сульфатов 29,09 %, ионов кальция 14,32 %, хлоридов 8,02 %, ионов натрия 5,29 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Алматы – 413,28 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 25,48 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 39,80 (МС Мынжылки) до 637 мкСм/см (Алматы МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и слабощелочной среды и находится в пределах от 5,79 (МС Аул-4) до 8,48 (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 42 створах 22 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол,

Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси, озера Улькен Алматы, Алаколь, Балкаш и вдхр. Капшагай.

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

### Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 8

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	июль 2022 г.	июль 2023г.			
река Киши Алматы	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,21
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,367
река Есентай	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,23
река Улькен Алматы	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,237
река Иле	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,264
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,48
река Шилик	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,9
река Шарын	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	12
река Текес	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,223
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,433
река Коргас	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,263
река Баянкол	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,4
река Есик	2 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
река Каскелен	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,605
река Каркара	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	18,6
река Тургенъ	1 класс*	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	14
река Талгар	3 класс	5 класс*	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,19
река Темерлик	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	15
река Лепси	3 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,495
река Аксу	3 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,27
река Каратал	2 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,427
вдхр.Капшагай	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,85

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

класса в 4 класс, Тургень перешло с 1 класса в 4 класс, Талгар перешло с 3 класса в 5 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, аммоний ион, магний, ХПК, железо общее, 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

Информация по результатам качества озер Жетысуской области и г. Алматы указана в Приложении 4.

## **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 0,15-0,21 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 планшетками. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,2 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами города Алматы и Алматинской области.**

**Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами г. Алматы за июль 2023 год**  
В городе Алматы в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,51-3,3 мг/кг, меди – 0,54-3,8 мг/кг, цинка – 2,45-19,6 мг/кг, свинца – 20,4-78,3 мг/кг, кадмия – 0,08-0,51 мг/кг.

В пробах почв, отобранных на пересечении пр-та Абая и пр-та Сейфуллина обнаружено превышение ПДК по свинцу 2,4 ПДК и меди-1,3 ПДК. Концентрация свинца в районе Аэропорта составила 2,4ПДК, по улице Майлина в районе автоцентра «Mercur» -2,1ПДК. В 0,5 км ниже оз. Сайран ПДК свинца составила 1,4.

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

Город	Место отбора	Примеси	июль	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Парковая зона КазНУ	Кадмий(вал)	0,13	
		Свинец (вал)	22,70	0,71
		Медь (под)	0,54	0,2
		Хром (под)	0,63	0,11
		Цинк (под)	2,71	0,1
	0,5 км ниже оз Сайран	Кадмий (вал)	0,15	
		Свинец (вал)	45,4	1,4
		Медь (под)	0,91	0,3
		Хром (под)	1,20	0,20
		Цинк (под)	6,5	0,3
	пр Абая/пр.Сейфулина (автомагистраль)	Кадмий (вал)	0,51	
		Свинец (вал)	78,30	2,45
		Медь (под)	3,8	1,3
		Хром (под)	3,30	0,55
		Цинк (под)	19,6	0,9
	ул. Майлина Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,41	
		Свинец (вал)	66,4	2,1
		Медь (под)	2,5	0,8
		Хром (под)	0,80	0,13
		Цинк (под)	8,8	0,4
	роща Баума	Кадмий (вал)	0,08	
		Свинец (вал)	20,4	0,6
		Медь (под)	0,93	0,3
		Хром (под)	0,51	0,09
		Цинк (под)	2,5	0,1
	ул. Майлина, р-н Аэропорта	Кадмий (вал)	0,41	
		Свинец (вал)	75,6	2,4
		Медь (под)	2,2	0,7
		Хром (под)	0,65	0,11
		Цинк (под)	8,3	0,4
	мкр-н Дорожник	Кадмий (вал)	0,3	
		Свинец (вал)	30,8	0,96
Медь (под)		1,81	0,6	
Хром (под)		1,66	0,28	
Цинк (под)		5,06	0,2	

### Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

Наблюдения за загрязнением почв заключались в отборе проб почв в 15 точках на 3-х городах (г.Талдыкорган, г. Текели, г.Жаркент).

В городе Талдыкорган в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,44-2,45 мг/кг, цинка – 4,40-9,60 мг/кг, свинца – 14,56-495,20 мг/кг, меди – 0,91-1,75 мг/кг, кадмия – 0,28-1,16 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций обнаружено в районах: ул Кирова ПДК по свинцу составило- 3,5 ПДК; по ул. Индустриальная ПДК свинца составило-15,5; по ул. Тауелсиздик ПДК по свинцу составило-1,6; в р-не областной Кардиологической больницы ПДК по свинцу составило – 3,7 ПДК.

За летний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

В городе Текели в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,51-1,33 мг/кг, цинка –7,40-17,60мг/кг, свинца – 106,62-233,06 мг/кг, меди – 0,93-3,22 мг/кг, кадмия – 0,60-1,06 мг/кг.

Во всех пробах почв обнаружено превышение предельно допустимых концентраций по свинцу и составило: в районе городской поликлиники по ул.Тауелсыздык -3,7 ПДК, в р-не Школы №3 -7,3ПДК, в районе Центрального парка-7,3 ПДК, по ул. Каратал – 3,3 ПДК. На ул. Конаева превышение по свинцу составило - 6,0 ПДК. Превышение ПДК по концентрации меди обнаружено в районе Центрального парка и составили-1,1 ПДК соответственно.

За летний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

**В городе Жаркент** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,38-0,53мг/кг, цинка – 2,21-5,35 мг/кг, свинца – 14,90-50,64 мг/кг, меди – 0,32-0,67 мг/кг, кадмия – 0,16-1,20 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций обнаружено только по свинцу и составило: в районе ул.Сатпаева школа им. «Жамбыла» -1,6 ПДК,

За летний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества указаны в таблице 11.

Таблица 11

Результаты анализа проб почв по Жетысуской области по данным наблюдений лето 2023 года				
Город	Место отбора	Примеси	Лето	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
<b>Жетысуская область</b>				
<b>Талдыкорган</b>	<b>ул.Кирова</b>	Кадмий (вал)	0,56	
		Свинец (вал)	112,06	3,5
		Медь (под)	1,46	0,5
		Хром (под)	1,32	0,22
		Цинк (под)	8,40	0,4
	<b>ул. Идустриальная</b>	Кадмий (вал)	1,16	
		Свинец (вал)	495,20	15,5
		Медь (под)	1,75	0,6
		Хром (под)	2,45	0,4
		Цинк (под)	6,40	0,3
	<b>школа №18</b>	Кадмий (вал)	0,61	
		Свинец (вал)	14,56	0,5
		Медь (под)	0,91	0,3
		Хром (под)	0,44	0,1
		Цинк (под)	4,80	0,2
	<b>ул. Тауелсыздык</b>	Кадмий (вал)	0,30	
		Свинец (вал)	50,36	1,6
		Медь (под)	1,13	0,4
		Хром (под)	0,80	0,1
		Цинк (под)	9,60	0,4
<b>Обл. Больница (Кардиологическая)</b>	Кадмий (вал)	0,28		
	Свинец (вал)	116,84	3,7	
	Медь (под)	1,08	0,4	
	Хром (под)	1,11	0,2	
	Цинк (под)	6,80	0,3	
<b>Текели</b>	<b>ул.Тауельсиздик -</b>	Кадмий (вал)	0,60	



	<b>городская поликлиника</b>	Свинец (вал)	117,20	3,7
		Медь (под)	0,93	0,3
		Хром (под)	0,51	0,1
		Цинк (под)	11,40	0,5
	<b>Школа №3 (ул. Юдина)</b>	Кадмий (вал)	1,06	
		Свинец (вал)	232,10	7,3
		Медь (под)	1,42	0,5
		Хром (под)	1,33	0,2
		Цинк (под)	13,40	0,6
	<b>Центральный парк с пересечением у. Ауэзова</b>	Кадмий (вал)	0,82	
		Свинец (вал)	233,06	7,3
		Медь (под)	3,22	1,1
		Хром (под)	0,96	0,2
	<b>ул. Каратальска пер.ул. Молодежная</b>	Цинк (под)	17,60	0,8
		Кадмий (вал)	0,70	
		Свинец (вал)	106,62	3,3
		Медь (под)	1,58	0,5
	<b>ул. Конаева пер. ул Каратальская</b>	Хром (под)	1,32	0,2
		Цинк (под)	7,40	0,3
		Кадмий (вал)	0,62	
Свинец (вал)		192,63	6,0	
<b>ул. Конаева пер. ул Каратальская</b>	Медь (под)	1,32	0,4	
	Хром (под)	0,64	0,1	
	Цинк (под)	9,10	0,4	
	Кадмий (вал)	0,26		
<b>Жаркент</b>	<b>Парк по ул. Головацкого</b>	Свинец (вал)	28,48	0,9
		Медь (под)	0,65	0,2
		Хром (под)	0,53	0,1
		Цинк (под)	3,12	0,1
		Кадмий (вал)	1,20	
	<b>ул. Сатбаева. Школа им. "Жамбыла"</b>	Свинец (вал)	50,64	1,6
		Медь (под)	0,32	0,1
		Хром (под)	0,45	0,1
		Цинк (под)	2,21	0,1
		Кадмий (вал)	0,30	
	<b>ул. Пашенко</b>	Свинец (вал)	24,88	0,8
		Медь (под)	0,47	0,2
		Хром (под)	0,40	0,1
		Цинк (под)	5,22	0,2
		Кадмий (вал)	0,16	
	<b>ул. Абая. Школа им. "Б. Назыма"</b>	Свинец (вал)	14,90	0,5
		Медь (под)	0,67	0,2
		Хром (под)	0,38	0,1
		Цинк (под)	5,35	0,2
		Кадмий (вал)	0,40	
<b>ул. Головацкого. (роддом)</b>	Свинец (вал)	27,96	0,9	
	Медь (под)	0,55	0,2	
	Хром (под)	0,28	0,1	
	Цинк (под)	2,64	0,1	
	Кадмий (вал)	0,40		

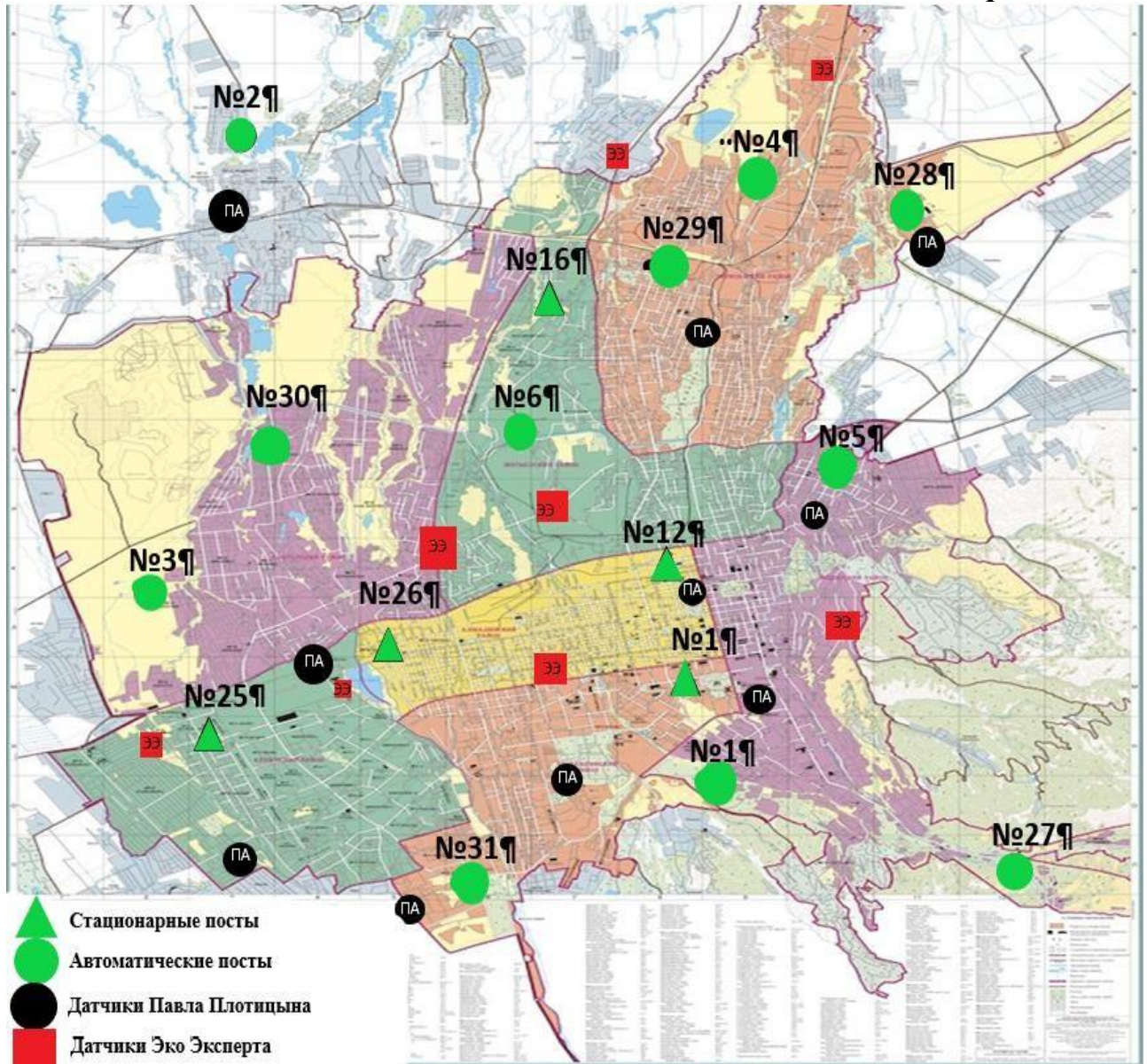
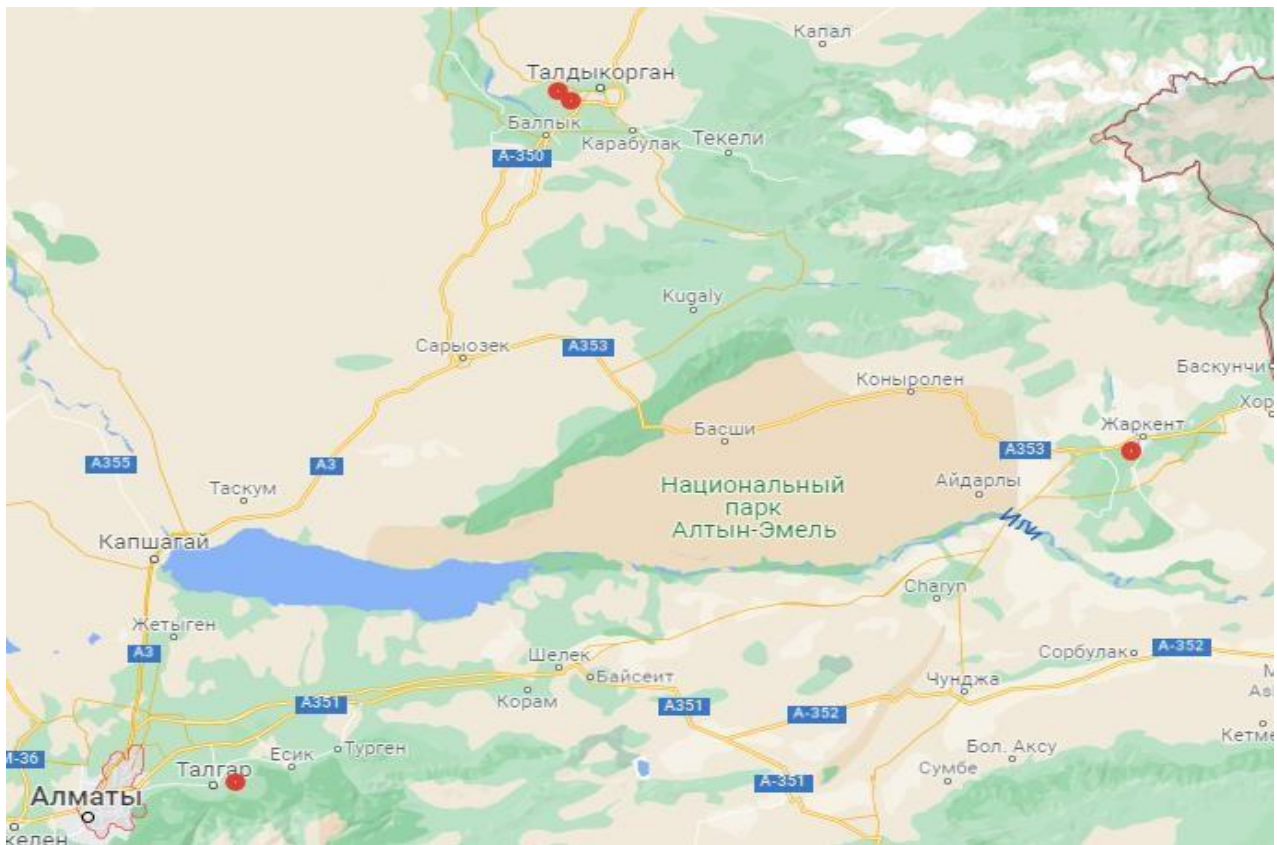
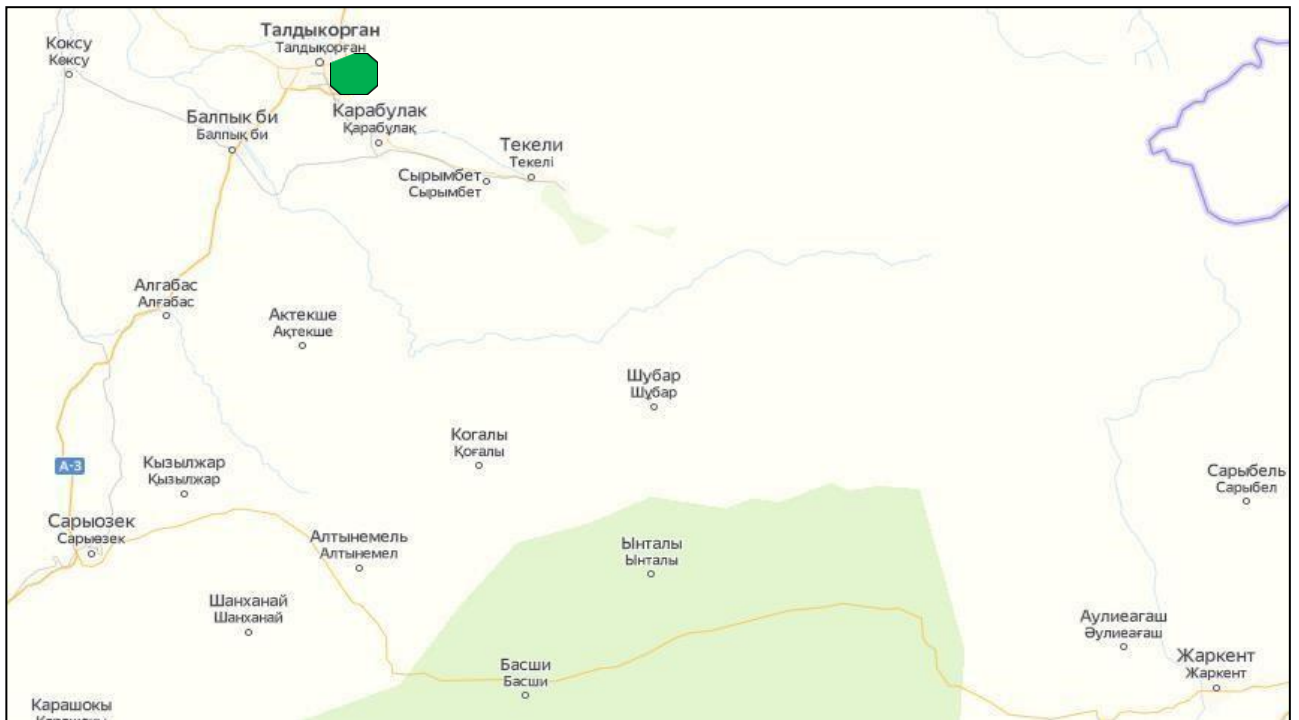


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



**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	
<b>река Киши Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 8,8-20 °С, водородный показатель 7,78-8,1 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-10,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,9-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25 -30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,16 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	фосфор общий – 0,22 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 22,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 36 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 13,2-17,6 °С, водородный показатель – 7,75-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 0,91-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	фосфор общий – 0,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше	3 класс	фосфор общий – 0,25 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация

моста.		фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 14,8-17,7 °С, водородный показатель 7,84-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9-10 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,88-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	3 класс	фосфор общий – 0,22 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	3 класс	фосфор общий – 0,22 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	3 класс	фосфор общий – 0,27 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 20-26,6 °С, водородный показатель – 7,68-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 8,2-11 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,7-1,26 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 5-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	фосфор общий – 0,367 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 21,067 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	1 класс	
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 25,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 25,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	фосфор общий – 0,26 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 26,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, магния общего превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	4 класс	фосфор общий – 0,43 мг/дм <sup>3</sup> .
створ п.Баканас	3 класс	фосфор общий – 0,38 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 26,3 мг/дм <sup>3</sup> .
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюме)	3 класс	фосфор общий – 0,22 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 26,3 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 16,4 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	магний – 20,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация

		магния превышает фоновый класс.
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 19 °С, водородный показатель – 8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,37 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	4 класс	взвешенные вещества – 12 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 15,2-16,2 °С, водородный показатель – 8,08-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода 8,7-9,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,7-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 26-29 см цветность –7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	фосфор общий – 0,223 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 25,433 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 13,5 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1,18 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	фосфор общий – 0,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 12,2 °С, водородный показатель – 7,73 концентрация растворенного в воде кислорода – 11 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 -0,95 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	ХПК – 23,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 13,5-15 °С, водородный показатель – 7,96-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,26-1,31 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25-27 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	ХПК – 15,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	аммоний ион – 0,87 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 25,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 12 °С, водородный показатель – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1,17 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	2 класс	ХПК –18,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 11,5 °С, водородный показатель – 7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,93 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	4 класс	взвешенные вещества – 14 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 16,6 °С, водородный показатель – 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,27 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 6 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	5 класс	аммоний ион – 2,19 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 17,2 °С, водородный показатель – 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,03 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	4 класс	взвешенные вещества – 15 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 25,8-26,1 °С, водородный показатель – 8,18-8,2 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,03-8,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,21-1,28 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 26,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	3 класс	магний – 22,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды 13,5 °С водородный показатель 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода 9,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,81 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК -9,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность -30 см, взвешенные вещества 4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 136 мг/дм <sup>3</sup> .	

### Информация о качества поверхностных вод Жетысуской области по створам

*Приложение 3*

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 16,4-21,3 °С, водородный показатель – 7,7-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-0,97 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация

		магния превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	фосфор общий – 0,35 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 22-23 °С, водородный показатель – 7,92-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-9,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Лепсы	4 класс	фосфор общий – 0,75 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий – 0,24 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 19 °С, водородный показатель – 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	2 класс	железо общее – 0,27 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.
<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 12-20 °С, водородный показатель – 8,08-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	аммоний ион – 0,58 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г.Текели	4 класс	фосфор общий – 0,59 мг/дм <sup>3</sup> .
створ п.Уштобе	4 класс	фосфор общий – 0,63 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>Озеро Алакол</b>	температура воды 21 °С водородный показатель 8,96, концентрация растворенного в воде кислорода 9,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,6 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 13,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 7072 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Балкаш</b>	температура воды 21-22 °С водородный показатель 8,84-8,92, концентрация растворенного в воде кислорода 9-10,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,5-0,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 13,8-15,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 9-12 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5357-6691 мг/дм <sup>3</sup> .	



**Результаты качества озер на территории  
Жетысуской области и г. Алматы**

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июль		
			озеро Алаколь	озеро Улькен Алматы	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	21	13.5	21.667
3	Водородный показатель		8.96	7.76	8.877
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9.2	9.1	9.567
5	Прозрачность	см	30	30	30
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1.6	0.81	0.667
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	13.8	9.1	14.333
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	9	4	10.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	1155	86.6	1027
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	25.6	1.6	32.667
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	5624	125	3266.667
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	7072	136	6148.333
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	26.5	12.8	31.833
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	1800	4.55	1377.667
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	295	11.7	377.667
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2750	13	2133.333
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	32	0.73	43.667
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1007	2.13	1152
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0.05	0.06	0.35
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0.16	0.13	0.773
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0.013	0.01	0.009
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	1.1	1	0.633
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0.17	0.04	0.257
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1.76	0.04	2.103
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0.0028	0.0007	0.0104
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0.0136	0.0009	0.0151
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.0152	0.0011	0.016
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.02	0.01	0.013

**Результаты качества озер на территории  
Жетысуской области и г. Алматы**

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2023г.		
			озеро Алаколь	озеро Улькен Алматы	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	11	0.7	14

3	Водородный показатель		8.8	7.56	8.873
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9.1	10.9	9.533
5	Прозрачность	см	28	30	30
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0.6	0.9	1.067
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	12	10	12.333
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	7	1	8.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	962	26.3	728.333
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	32.8	1.04	38.133
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	4350	183	3433.333
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5291	81.8	6741.667
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	28.9	10.4	33.7
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	1100	2.77	1170
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	381	6.32	443
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1633	20	2049
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	48	0.7	51
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1134	11	1264.333
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0.08	0.058	0.167
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0.17	0.118	0.34
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0.011	0.008	0.013
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0.8	0.8	0.5
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0.06	0.09	0.04
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0.25	0.7	0.23
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0.0095	0	0.0055
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0.0034	0.0012	0.0031
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.0031	0.0016	0.0036
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0	0.02	0.003

*Справочный раздел  
предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе*

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		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 <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1

Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.)

### Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667-2005, Документ состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

### Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно- питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание картах	+	+	+	+	+
Промышленность:		+	+	+	+	-

технологические цели, процессы охлаждения						
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

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

### **Норматив радиационной безопасности\***

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

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

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»  
АДРЕС:  
ГОРОД АЛМАТЫ  
АБАЯ 32  
ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр.732)  
E MAIL:OHAINACHALM@METEO.KZ**