

**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 ЖЕТИСУ**

IV квартал 2024

Алматы, 2024 г

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1.</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы и Алматинской области	4
<b>1.1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха области Жетісу	4
<b>2.</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Алматы	5
<b>2.1</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Талгар	11
<b>2.2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха области Жетісу	16
<b>3.</b>	Химический состав атмосферных осадков	19
<b>4.</b>	Состояние качества поверхностных вод	19
<b>5.</b>	Радиационная обстановка г. Алматы и Алматинской области, области Жетісу	21
<b>6.</b>	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами г. Алматы и Алматинской области, области Жетісу	21
	<b>Приложение 1</b>	23
	<b>Приложение 2</b>	25
	<b>Приложение 3</b>	27
	<b>Приложение 4</b>	28
	<b>Приложение 5</b>	29
	<b>Приложение 6</b>	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 – 2 995, 912 тонны. Количество предприятия – 250 единиц, осуществляющих выбросы 10359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 164 единица.

По данным Управления зеленой экономики, количество частных домов в г.Алматы составляет – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 341 ед.

По данным Департамент полиции в городе Алматы зарегистрировано 630725 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 544067 единиц, автобусы – 10346 единиц, грузовые автомобили – 40902 единиц, специальная техника – 1169 и мототранспорт – 8320 единиц.

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 70557 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%).

## 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Алматы проводятся на 16 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 12 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
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	взвешенные частицы (пыль), оксид азота, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен, бензол, этилбензол, хлорбензол параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
16			м-н Айнабулак-3	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	
25			м-н Аксай-3, ул. Кабдолова, угол ул. Б.Момышулы	

Номер	Сроки отбор	Проведения	Адрес поста	Определяемые примеси
1			Бостандыкский район, терр. Казахского национального	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные вещества PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство,	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27	В непрерывном режиме	каждые 20 минут	В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;	взвешенные частицы PM-2,5, PM-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул.	
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»)	
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, паракилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
	В непрерывном	каждые 20		

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 PM-2,5; 2) взвешенные частицы PM-10; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) паракилол; 13) метаксилол; 14) кумол; 15) ортаксилол.

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 4 квартал 2024 года

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 7,5 (высокий уровень) и НП=60% (очень высокий уровень) по озону в районе поста №12.

*\*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: диоксиду азота (количество превышений ПДК: 4431 случаев), взвешенные частицы РМ-2,5 (количество превышений ПДК: 1684 случаев), взвешенным частицам РМ-10 (количество превышений ПДК: 815 случаев), оксиду азота (количество превышений ПДК: 673 случаев), оксид углерода (количество превышений ПДК: 492 случаев), диоксид серы (количество превышений ПДК: 378 случаев), озон (количество превышений ПДК: 163 случаев), взвешенным частицам (пыль) (количество превышений ПДК: 37 случаев), формальдегид (количество превышений ПДК: 1 случай).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых  $\geq 5$  ПДК было отмечено по озон (1).

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

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 4,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота 4,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 7,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, формальдегид – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 3,3 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

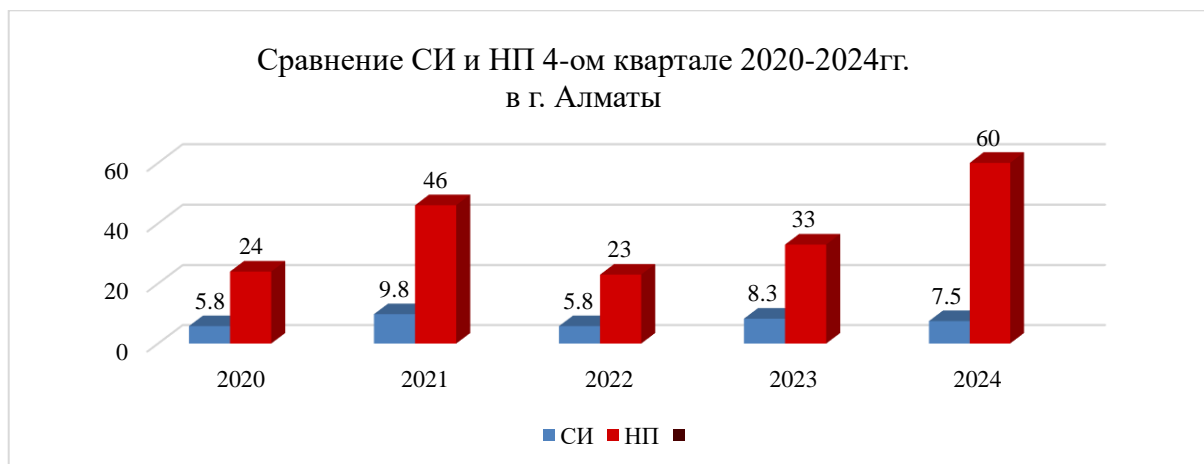
	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>
--	----------------------	-----------------------------------	----	--

Примесь	мг/м <sup>3</sup>	Кратность в ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5	>10
							ПДК	ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,16	1,0	0,66	1,3	3	37		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,59	0,70	4,4	3	1684		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,57	0,58	1,9	2	815		
Диоксид серы	0,03	0,66	1,00	2,0	1	378		
Оксид углерода	0,71	0,24	15,35	3,1	1	492		
Диоксид азота	0,07	1,7	0,97	4,8	7	4431		
Оксид азота	0,04	0,68	1,00	2,5	1	673		
Озон	0,10	3,3	1,20	7,5	1	163	1	
Фенол	0,001	0,25	0,003	0,30	0			
Формальдегид	0,01	0,55	0,11	2,2	0	1		
Бензол	0,007	0,07	0,01	0,03				
Хлорбензол	0,006		0,01	0,10				
Этилбензол	0,004		0,01	0,50				
Бенз(а)пирен	0,0004	0,36	0,001					
Параксилол	0,00		0,02	0,10				
Метаксилол	0,00		0,02	0,10				
Ортоксилол	0,00		0,01	0,05				
Кумол	0,00		0,01	0,71				
Кадмий	0,001	0,003						
Свинец	0,015	0,051						
Мышьяк	0,001	0,002						
Хром	0,005	0,003						
Медь	0,012	0,006						
Никель	0,001	0,001						
Цинк	0,033	0,001						

### Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4-ом квартале изменялся следующим образом:





Как видно из графика, уровень загрязнения в 4-ом квартале за 2020, 2021, 2022, 2023 гг. высокий за 2024г очень высокий уровень.

### **Метеорологические условия**

В октябре среднемесячная температура воздуха на территории г. Алматы была выше нормы на 1 градус. Температура воздуха ночью менялась от 15 градусов тепла до 1 градуса мороза, днем от 26 до 8 градусов тепла. Дожди выпадали редко, но они были интенсивными по количеству, выпало больше климатической нормы, норма осадков в октябре - 50 мм, выпало -70 мм. Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 6 м/с.

В ноябре среднемесячная температура воздуха на территории г. Алматы была выше нормы на 2 градуса. Температура воздуха ночью менялась от 10 градусов тепла до 6 градусов мороза, днем от 21 градуса тепла до 2 градусов мороза. Осадки выпадали редко, но они были интенсивными по количеству, выпало больше климатической нормы, норма осадков в ноябре - 55 мм, выпало -57.9 мм. Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 8 м/с.

В декабре среднемесячная температура воздуха на территории г. Алматы была ниже нормы на 1 градус. Температура воздуха ночью менялась от 2 градусов тепла до 14 градусов мороза, днем от 7 градусов тепла до 5 градусов мороза. Осадки выпадали редко, они выпадали в виде дождя и снега, выпало около климатической нормы, норма осадков в декабре - 44 мм, выпало -43.7 мм. Максимальная скорость ветра за весь месяц не превышала 6 м/с.

## 2.1. Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Талгар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Талгар проводятся с использованием поста наблюдения автоматической станции (см. Приложение 1).

В целом по городу определяются 4 показателя: диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; озон.

Таблица 8 содержит информацию о расположении поста наблюдения и перечне показателей, определяемых на нём.

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Таблица 8

Номер	Сроки отбор	Проведения	Адрес поста	Определяемые примеси
ПНЗ №1	В непрерывном режиме	каждые 20 минут	Талгарский район, улица Конаева, 65	диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; озон.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за 4-ом квартале 2024 года

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением **НП=29%** (высокий уровень) по диоксиду азота и **СИ=4** (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №1.

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

Средние концентрации составили: диоксид серы –8,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота –4,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксиду серы –1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода–3,8 ПДК<sub>м.р.</sub> диоксид азота–2,0 ПДК<sub>м.р.</sub> 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 9.

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблица 9

Примесь	Средняя концентрация		Максимально-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	0,403	8,05	0,837	1,67	8	493		
Оксид углерода	1,823	0,61	18,734	3,75	1	57		
Диоксид азота	0,190	4,75	0,403	2,01	29	1851		
Озон	0,001	0,03	0,001	0,01				

### 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. Нуртазина; точка №2 - ул. Бокина).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ<sub>2.5</sub>, взвешенных частиц РМ<sub>10</sub>, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и формальдегида, сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в городе Талгар максимально-разовая концентрация фенол–1,4 ПДК и по оксиду углерода–1,0 ПДК в точке №1 - ул. Нуртазина и по оксиду углерода-1,2 ПДК и по сероводороду-1,0 ПДК в точке №2 - ул. Бокина остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 10).

### Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Таблица 10

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,139	0,87	0,088	0,55
взвешенные частицы РМ-10	0,210	0,70	0,149	0,50
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	5,1	1,0	6,2	1,2
Диоксид азота	0,050	0,25	0,020	0,10
Фенол	0,044	1,40	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,054	1,08
Сероводород	0,011	1,4	0,004	0,5
ЛОС	0		0,7	

### 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.

По данным наблюдений в В городе Есик Енбекшиказахского района максимально-разовая концентрация взвешенные частицы РМ-10–3,0 ПДК, по диоксиду серы 1,6-2,5 ПДК, по фенолу 4,3-6,1 ПДК и сероводород 1,8-3,1 ПДК в точке №1 и №2 остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 11).

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

Таблица  
11

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qтмг/ м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qтмг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,114	0,71	0,084	0,53
взвешенные частицы РМ-10	0,920	3,07	0,175	0,58
Диоксид серы	1,295	2,59	0,830	1,66
Оксид углерода	2,0	0,4	3,600	0,7
Диоксид азота	0,080	0,40	0,050	0,25
Фенол	0,043	4,30	0,061	6,10
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,25	3,1	0,014	1,8
ЛОС	0		0	

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургенъ Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Тургенъ 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.

По данным наблюдений в поселке Тургенъ максимально-разовая концентрация фенол–1,3 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 12).

### Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в селе Тургенъ

Таблица 12

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qтмг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qтмг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,060	0,38	0,053	0,33
взвешенные частицы РМ-10	0,151	0,50	0,130	0,43
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	2,8	0,6	3,300	0,7
Диоксид азота	0,40	0,20	0,030	0,15
Фенол	0,013	1,30	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,007	0,9	0,000	0,8
ЛОС	0		0	

### 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.

По данным наблюдений в поселке Отеген батыр максимально-разовая концентрация фенол–1,6 ПДК в точке №1 - ул. Пушкина.

А так же в точке №2 ул. Гагарина максимально-разовая концентрация по взвешенные частицы РМ-2,5-1,9 ПДК и по взвешенные частицы РМ-10-1,5-1,9 ПДК, по фенолу–2,4-3,1 ПДК сероводород –1,7-2,1 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 13).

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

Таблица 13

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,310	1,94	0,141	0,88
взвешенные частицы РМ-10	0,580	1,93	0,450	1,50
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	2,8	0,6	4,200	0,8
Диоксид азота	0,00	0,00	0,030	0,15
Фенол	0,024	2,40	0,031	3,1
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,014	1,7	0,017	2,1
ЛОС	0		0	

**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.

По данным наблюдений в городе Каскелен максимально-разовая концентрация по сероводороду–1,4 ПДК в точке №1 ул. Акимат остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 14).

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

Таблица 14

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК	qm/мг/м <sup>3</sup>	qm/ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,08	0,017	0,11
взвешенные частицы РМ-10	0,030	0,10	0,040	0,13
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	3,0	0,6	2,9	0,6
Диоксид азота	0,020	0,10	0,020	0,10

Фенол	0,004	0,40	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00
Сероводород	0,011	1,4	0,004	0,5
ЛОС	0		0	

## 2.2 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) оксидуглерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 15 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 15

### 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, оксидуглерода, 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 4 квартал 2024 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6,5 (высокий уровень) и НП = 22% (высокий уровень) по концентрации диоксида азота в районе поста №2.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили – 2,80 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ-10 - 2,29 ПДКм.р, диоксида серы – 5,00 ПДКм.р, диоксида азота – 6,55 ПДКм.р, оксида азота – 5,56 ПДКм.р. концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации диоксида серы составили – 1,02 ПДКс.с., диоксида азота составили – 3,61 ПДКс.с., оксида азота составили – 1,62 ПДКс.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 16.

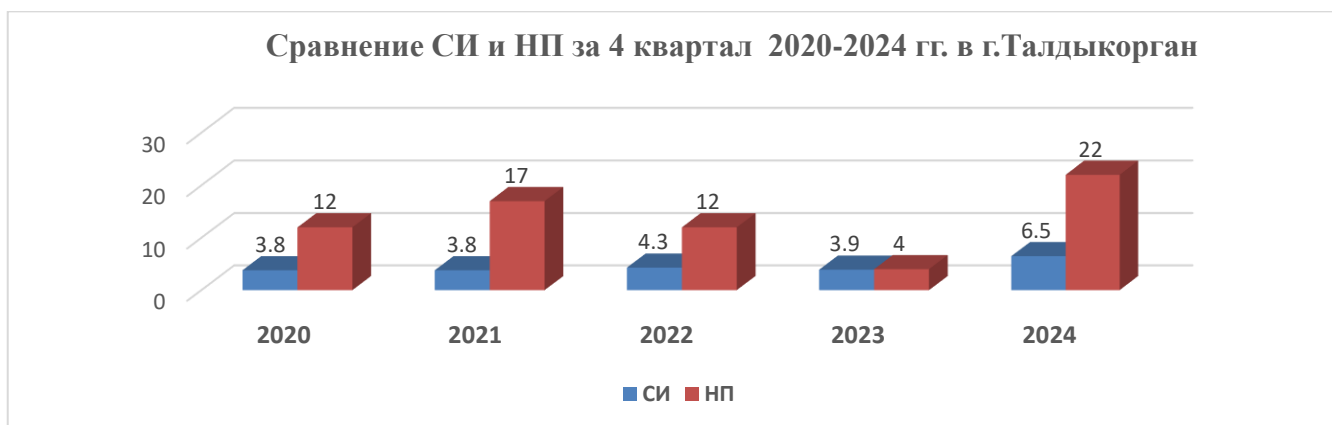
Таблица 16

### 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
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,08	0,03	0,20	0	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,010	0,16	0,69	2,29	5	143		
Диоксид серы	0,05	1,02	2,50	5,00	0	6		
Оксид углерода	1,06	0,35	13,98	2,80	3	372		
Диоксид азота	0,14	3,61	1,31	6,55	22	1461	1	
Оксид азота	0,10	1,62	2,22	5,56	9	579	11	
Сероводород	0,001		0,01	0,63	0	0		

#### Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха во 4-ом квартале



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г.Талдыкорган в 4-ом квартале 2020-2023 гг. показал повышенный уровень загрязнения и лишь в 2024 году показал высокий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации диоксиду азота (1461), оксиду азота (579), оксиду углерода (372) и взвешенных частиц РМ-10 (143).

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

#### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Талдыкорган

Наблюдения за загрязнением воздуха в г.Талдыкорган проводились на 2 точка (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 в таблице 17.

Таблица 17

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup> /ПДК	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup> /ПДК
Диоксид азота	0,042	0,21	0,027	0,14
Диоксид серы	0,013	0,03	0,021	0,04
Оксид азота	0,145	0,36	0,065	0,16
Оксид углерода	3,450	0,7	2,050	0,4
Фенол	0,001	0,09	0,001	0,08
Формальдегид	0,001	0,03	0,001	0,02

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за 4 квартал 2024 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как повышенный, он определялся значением СИ равным 2,1 (повышенный уровень) и НП = 2 % (повышенный уровень) по концентрации оксида углерода.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 2,14 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Средние концентрации озона составили – 2,34 ПДКс.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 18.

Таблица 18

#### 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
Диоксид серы	0,044	0,89	0,22	0,44	0	0		
Оксид углерода	1,19	0,40	10,72	2,14	2	151		
Диоксид азота	0,00	0,03	0,08	0,40	0	0		
Озон	0,07	2,34	0,08	0,53	0	0		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации оксида углерода (151).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону.

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

### **Метеорологические условия**

В октябре средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 6,2 до 11,8 тепла, что составляет около нормы, в центре и на востоке области выше нормы. Осадков за месяц по области выпало от 20,3 до 77,0 мм, что на большей территории области составило больше нормы.

В ноябре средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 4,5 тепла до 4,7 мороза, что составляет по всей территории области выше нормы. Осадков за месяц по области выпало от 10,3 до 81,0 мм, что на большей территории области составило больше нормы, лишь на юге области в пределах нормы

В декабре средняя за месяц температура воздуха по области Жетісу составила от 2,4 до 12,0 мороза, что составляет по большей части территории около нормы, лишь в горных районах области ниже нормы. Осадков за месяц по области выпало от 0,7 до 56,6 мм, что на большей территории области составило меньше нормы, лишь на севере, в центре области выше в пределах и выше нормы.

В 4-ом квартале 2024 года НМУ не было отмечено.

### **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 32,51 %, сульфатов 26,65 %, ионов кальция 13,85 %, хлоридов 8,38 %, ионов натрия 5,59 %, нитратов 3,33%, аммония 2,72 %, ионов калия 3,63 %, ионов магния 3,34 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 82,73 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 16,23 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 26,85 (МС Мынжылки) до 139,43 мкСм/см (МС Аул-4).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и слабощелочной среды и находится в пределах от 5,92 (МС Текели) до 7,06 (МС Аул-4).

### **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 19*

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	4квартал 2023 г.	4квартал 2024г.			
река Киши Алматы	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,267
река Есентай	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,346
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,533
река Улькен Алматы	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,508
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,457
река Шилик	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,184
река Шарын	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,667
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,56
рекаТекес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,333
река Коргас	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,192
река Баянкол	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,233
рекаЕсик	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,11
река Каскелен	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,181
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,767
река Тургень	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,153
река Талгар	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,166
река Темерлик	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,633
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,563
река Лепси	1 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,158
река Аксу	2 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,254
река Каратал	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,153
вдхр.Капшагай	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,35

Как видно из таблицы, в сравнении с 4кварталом 2023 года качество поверхностных вод в реках Киши Алматы, Иле, Шарын, Текес, Коргас, Каскелен, Каркара, Темерлик, Каратал, вдхр.Капшагай – существенно не изменилось; на реках Есентай, Улькен Алматы, Аксу перешло со 2 класса в 3 класс, Шилик, Есик, Тургень, Талгар, Лепси перешло с 1 класса во 2 класс, Баянкол перешло с 1 класса в 3 класс – ухудшилось.

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

Информация по качеству водных объектов Алматинской области и г. Алматы,

в разрезе створов указана в Приложении 2

Информация по качеству водных объектов Жетысуской области в разрезе створов указана в Приложении 3

Информация по результатам качества озер Жетысуской области и г. Алматы указана в Приложении 6.

### **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*).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,26 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-3,6 Бк/м<sup>2</sup>.

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

### **6. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами г. Алматы и Алматинской области, области Жетісу**

В городе Алматы в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,5-1,54 мг/кг, меди – 0,5-3,1 мг/кг, цинка – 2,75-10,57 мг/кг, свинца – 19,0-86,7 мг/кг, кадмия – 0,14-0,47 мг/кг.

В отобранных пробах почвы за осенний период, обнаружены превышения ПДК по свинцу в районе автоцентра «Мерсис» по улице Майлина 2,7 ПДК свинца. На пересечении пр-та Абая и пр-та Сейфуллина ПДК свинца составила 2,4. По ул. Майлина в районе Аэропорта обнаружено 1,9 ПДК свинца, а в 0,5 км ниже оз. Сайран 1,4 ПДК свинца.

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

*В городе Талдыкорган* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,31-3,90 мг/кг, цинка – 8,74-14,84 мг/кг, свинца – 75,63-438,02 мг/кг, меди – 0,69-5,81 мг/кг, кадмия – 0,42-2,16 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций свинца обнаружено в следующих районах: ул Жансугурова составило-2,3 ПДК; по ул. Медеу превышение ПДК свинца составило-2,3 ПДК; школа №18 по концентрации свинца-13,6; по ул. Тауелсиздик превышение ПДК по свинцу составило-3,3; в р-не

областной больницы (Кардиологической) превышение ПДК по свинцу составило – 8,9 ПДК.

За осенний период в пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

**В городе Текели** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,53-1,22мг/кг, цинка –8,71-12,12 мг/кг, свинца – 28,96-102,21 мг/кг, меди–0,99-3,39 мг/кг, кадмия – 0,15-0,60мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций свинца обнаружено в следующих районах: в районе городской больницы превышение ПДК по концентрации свинца составило-1,7 ПДК; в районе Центрального парка по ул. М.Ауезова по концентрации свинца-3,1 ПДК, на ул. Кунаева превышение по свинцу составило – 1,5 ПДК; на ул. Каратал превышение по свинцу составило – 1,0 ПДК.

За осенний период в пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

**В городе Жаркент** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,34-0,60мг/кг, цинка – 3,09-5,75 мг/кг, свинца – 24,54-47,41 мг/кг, меди – 0,58-1,13 мг/кг, кадмия – 0,19-0,47 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций по свинцу в районе ул.Пащенко (ТД «ЦУМ») составило -1,5ПДК; в точке по ул.Головацкого (роддом)-1,4 ПДК.

За осенний период в пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

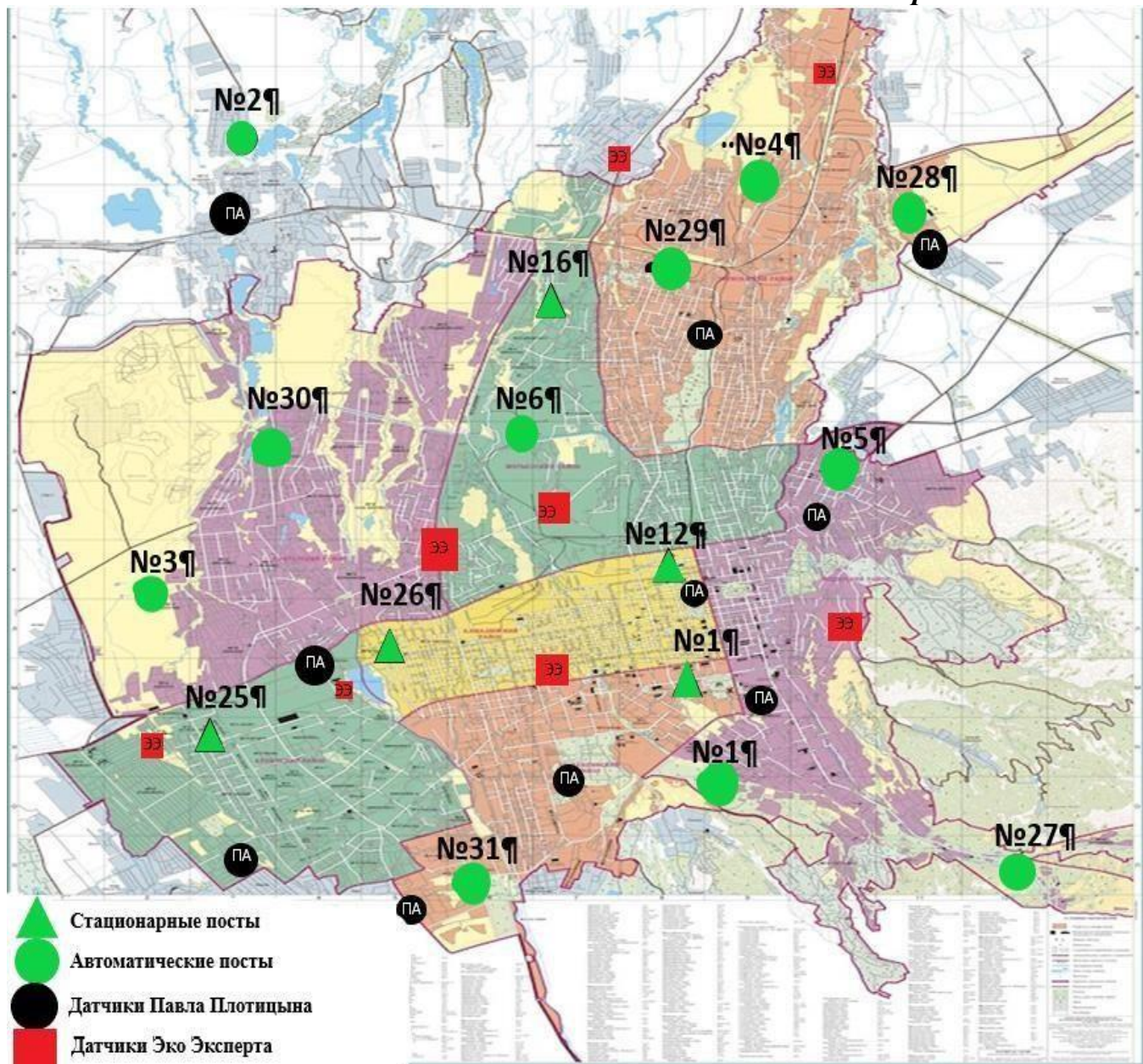
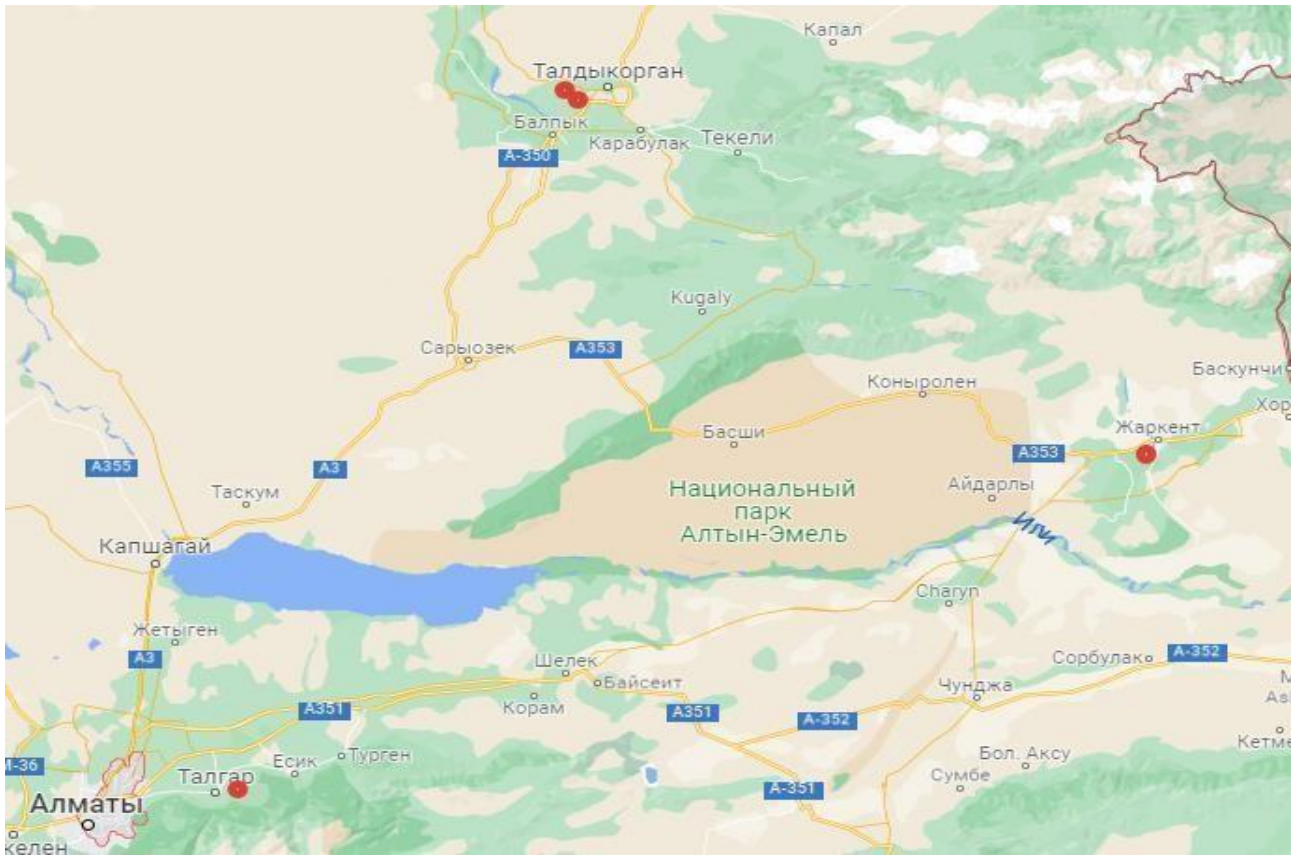
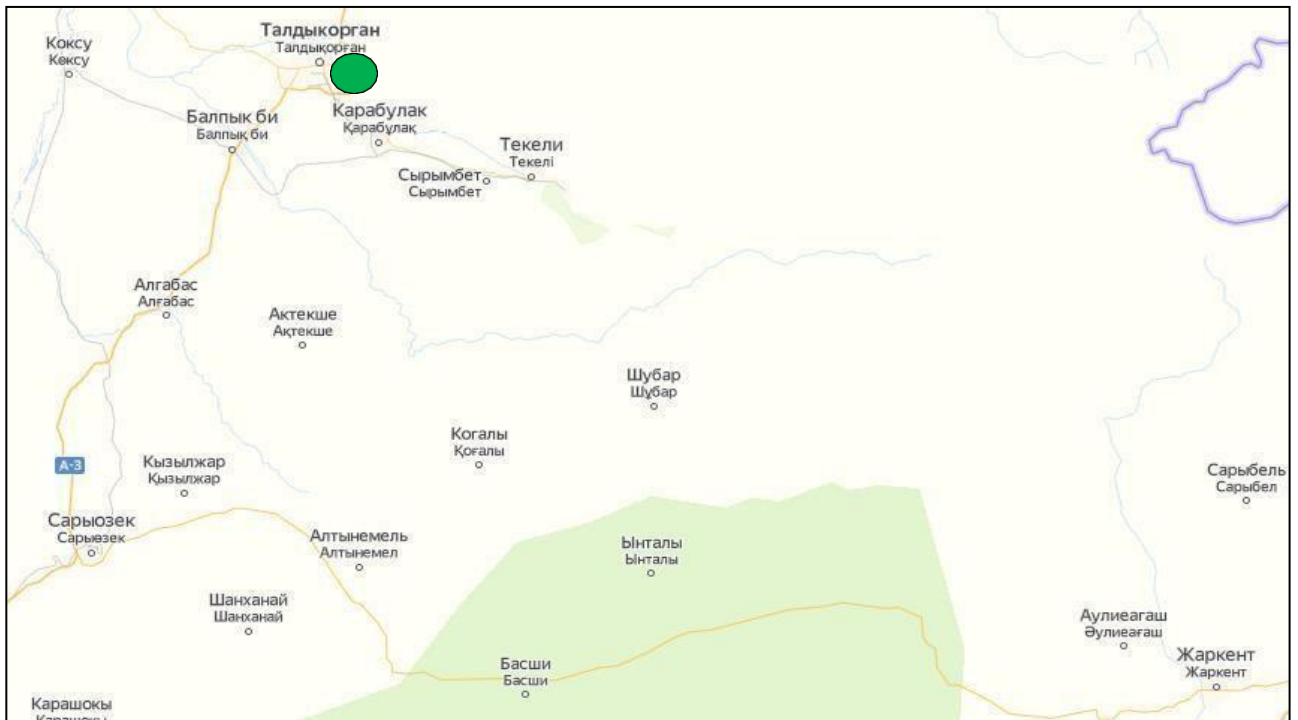


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



**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 0,8-14 °С, водородный показатель 7,61-8,1 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,36-10,5 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.	3 класс	фосфор общий – 0,23 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	фосфор общий – 0,21 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	3 класс	фосфор общий – 0,336 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 27,975 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 2,1-12,2 °С, водородный показатель – 7,74-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,02-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 0,9-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 21-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	фосфор общий – 0,343 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,547 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	3 класс	фосфор общий – 0,349 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,52 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 3,7-11,4 °С, водородный показатель 7,81-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,8-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 21-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,128 мг/дм <sup>3</sup> .



створ г. Алматы 0,5 км ниже оз. Сайран.	3 класс	фосфор общий – 0,207 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,58 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	3 класс	фосфор общий – 0,255 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 0-17,8 °С, водородный показатель – 7,59-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 9,6-12,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 5-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний – 25,678 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 24,467 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 22,533 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 23,2 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6 км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний – 23,333 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	аммоний ион – 0,583 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 24,133 мг/дм <sup>3</sup> .
створ п. Баканас	3 класс	магний – 24,967 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний – 25,8 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,5-14 °С, водородный показатель – 7,68-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,27-12,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	2 класс	фосфор общий – 0,184 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-12,8 °С, водородный показатель – 7,78-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-13,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	аммоний ион – 0,56 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 23,667 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 0,4-7,4 °С, водородный показатель – 7,83-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 9,8-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 21-30 см цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 25,333 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 0-4,8 °С, водородный показатель – 7,65-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-12,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	магний – 20,233 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 1-7,8 °С, водородный показатель – 7,87-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-13,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,11 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 0,4-14 °С, водородный показатель – 7,64-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,199 мг/дм <sup>3</sup>

створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 23,967 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 1-6,2 °С, водородный показатель – 7,84-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 10-12,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний – 26,767 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 3-7,3 °С, водородный показатель – 7,75-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7-12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий – 0,153 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-5 °С, водородный показатель – 7,81-7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,28-10,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,04-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий – 0,166 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 0,3-13,1 °С, водородный показатель – 7,88-7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-14 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	аммоний ион – 0,563 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 24,633 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 17-18,6 °С, водородный показатель – 8,04-8,2 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3-11,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 25,8 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	3 класс	магний – 22,9 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 0,206 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды 10 °С водородный показатель 7,89, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,2 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 9,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность -30 см, взвешенные вещества 3 мг/дм <sup>3</sup> .	

### Приложение 3

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 2,3-13,2 °С, водородный показатель – 7,7-8, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,7-12,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, цветность – 5-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний – 21,067 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ застава Ынталы	3 класс	магний – 21,233 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 1,7-7,69 °С, водородный показатель – 7,52-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-10 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 24-30 см.	
створ ст.Лепсы	1 класс	
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий – 0,229 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-6,1 °С, водородный показатель – 7,76-7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	фосфор общий – 0,254 мг/дм <sup>3</sup> .

<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 0,6-8,5 °С, водородный показатель – 7,73-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,9-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий – 0,109 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г.Текели	2 класс	фосфор общий – 0,115 мг/дм <sup>3</sup> .
створ п.Уштобе	3 класс	фосфор общий – 0,234 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 20,433 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
Озеро Балкаш	температура воды 6,6-7,1 °С водородный показатель 8,49-8,56, концентрация растворенного в воде кислорода 7,4-12,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,8-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 10-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 4-8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5568-6531 мг/дм <sup>3</sup> .	
Озеро Алакол	температура воды 7,6 °С водородный показатель 8,48, концентрация растворенного в воде кислорода 10 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 13 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5977 мг/дм <sup>3</sup> .	

## Приложение 6

### Результаты качества озер на территории Жетысуской области и города Алматы

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4квартал 2024 год		
			озеро Алаколь	озеро Улькен Алматы	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	7.6	10	6.9
3	Водородный показатель		8.48	7.89	8.53
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	10	10.1	9.933
5	Прозрачность	см	30	30	30
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0.8	1.2	0.9
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	13	9.1	10.133
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	9	3	6.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	595	90.7	806.333
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	10.8	1.72	30.067
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	3881	136	4004.667
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5977	143	6165
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	27.3	19.2	27.8
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	1800	3.35	1446.667
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	115	9.24	349
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2200	12	2416.667
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	26	1.08	38.667
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1210	5.3	1078.333
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0.103	0.01	0.207
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0.199	0.05	0.38
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.003
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0.82	0.34	0.343
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0.09	0	0.077

24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0.39	0.32	0.337
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0.0036	0	0.004
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0.0024	0.0006	0.0026
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.0019	0.0005	0.002
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.01	0.01	0

*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 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:OHAINACHALM@METEO.KZ**