

**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**

IV квартал

Алматы, 2022 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	19
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	19
<b>5</b>	Радиационная обстановка	21
	<b>Приложение 1</b>	22
	<b>Приложение 2</b>	24
	<b>Приложение 3</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 необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

## **Оценка качества атмосферного воздуха. Алматы и Алматинской области**

### **1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Алматы**

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10 359 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 – 151 059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.В городе Алматы зарегистрировано 517 500 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 466 803 единиц и составляют 90,2% отобщего количества АТС, автобусы – 9 587 единиц, что составляет 1,8%, грузовые автомобили – 33 528 единиц и составляют 6,4%, специальная техника – 1 395 единиц и составляет 0,3% и мототранспорт – 6 186 единиц, что составляет 1,2%. Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 1 768 единиц.

### **1.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по Алматинской области**

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха Алматинской области 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 Алматинской области» 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%).

## 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 4 квартал 2022 года.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Алматы проводятся на 16 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора пробы на 11 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяются **25 показателя**: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксидсеры; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) озон; 11) кадмий; 12) медь; 13) мышьяк; 14) свинец; 15) хром (6+); 16) никель; 17) цинк; 18) бенз(а)пирен 19) бензол, 20) этилбензол, 21) хлорбензол, 22) параксиллол, 23) метаксиллол, 24) кумол, 25) ортаксиллол.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль),
12			пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	диоксид серы, оксид углерода,
16			м-н Айнабулак-3	диоксид и оксид
25			н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид,
26			3 раза в сутки	ручной отбор проб
1	ждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4			Турксибский район, район 70 общеобразовательная школа №32	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10,
5			Медeusкий район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксида азота.
6			етусуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н 2, Алатауского района;	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10,
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксида азота, озон.
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	

Помимо стационарных постов наблюдений в г. Алматы действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 10 точкам: в г.Талгар (2 точки), г.Есик (2 точки), с.Тургень (2 точки), п.Отеген Батыр (2 точки), пгт. Каскелен (2 точки) (Приложение 2). По **15 показателям**: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) диоксид азота; 6) оксид углерода; 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 4 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алматы, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5,8 (**высокий уровень**) и по значениюм НП=23% (**высокий уровень**) в районе поста №3 (Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы;) по концентрации взвешенные частицы РМ-2,5.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 –1,1 ПДКс.с, диоксид азота -1,6 ПДКс.с, формальдегид-1,1 ПДКс.с Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДКс.с.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,9 ПДКм.р., взвешенные частицы РМ-2,5–5,8 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ-10–3,1 ПДКм.р, диоксид серы -1,6 ПДКм.р, оксид углерода –3,4 ПДКм.р, диоксид азота–5,2 ПДКм.р., оксид азота–1,7ПДКм.р, озон-4,4ПДКм.р., сероводород-2,6ПДКм.р Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДКм.р.

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

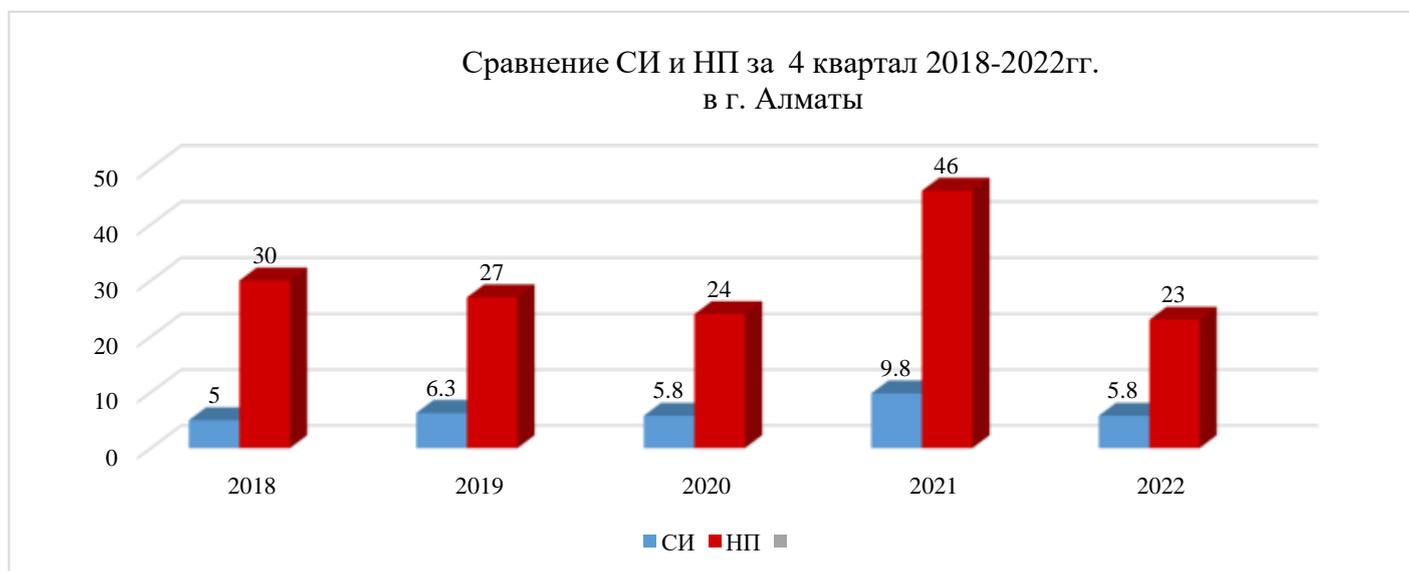
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с.	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,09	0,62	0,93	1,9	3	222	0	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,04	1,1	0,92	5,8	23	3526	12	
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,75	0,93	3,1	9	898	0	
Диоксид серы	0,01	0,29	0,81	1,6	0	33	0	
Оксид углерода	0,81	0,27	17,06	3,4	7	1033	0	
Диоксид азота	0,06	1,6	1,05	5,2	19	3152	4	
Оксид азота	0,05	0,84	0,69	1,7	9	1181	0	
Фенол	0,001	0,38	0,003	0,30	0	0	0	
Формальдегид	0,01	1,1	0,03	0,68	0	0	0	
Озон	0,01	0,47	0,70	4,4	19	1236	0	
Сероводород	0,001		0,020	2,6	0	42	0	
Бензол	0,005	0,05	0,01	0,03	0	0	0	
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Бенз(а)пирен	0,0003	0,28	0,001		0	0	0	
Параксилол	0,001		0,01	0,05	0	0	0	

Метаксилол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Ортоксилол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Кумол	0,00		0,00	0,00	0	0	0	
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,022	0,07						
Мышьяк	0,001	0,00						
Хром	0,009	0,01						
Медь	0,020	0,01						
Никель	0,002	0,00						
Цинк	0,063	0,00						

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4 квартале за 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 гг. высокий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (222), взвешенным частицам РМ-2,5 (3526), взвешенным частицам РМ-10 (898), диоксиду серы (33), оксиду углерода (1033), диоксиду азота (3152), оксиду азота (1181), озон (1236), сероводород (42).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых >5 ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (12), диоксид азота (4)

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по взвешенным частицам РМ-2,5 и диоксиду азота, формальдегиду.

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

### **Метеорологические условия.**

В октябре преобладающим синоптическим процессом являлась юго-западная периферия антициклона, поэтому в городе в первой половине месяца наблюдалась сухая, теплая погода. Лишь в конце второй декады и часто в третьей декаде в связи с вторжением холодных воздушных масс с северо-запада и прохождением атмосферных фронтов прошел дождь, наблюдался туман. В целом осадков выпало 42,3 мм (при норме 50 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 5 м/с.

Температура воздуха в течение месяца колебалась ночью от 1 мороза-4 тепла до 6-11 тепла, днем от 11-15 тепла до 20-25 тепла, в конце периода температура воздуха днем понизилась до 7-12 градусов.

В ноябре происходила быстрая смена барических образований.

Под влиянием атмосферных фронтов в городе шли осадки (дождь, во второй половине месяца с переходом в мокрый снег) - от небольших до сильных. Сильный дождь отмечался ночью 21 ноября выпало 27 мм. Всего за месяц выпало 125,8 мм, что два раза больше нормы.

При вхождении антициклона было малооблачно и без осадков.

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 4 м/с.

Температура воздуха в течение месяца колебалась ночью от 5 мороза до 8 тепла, в конце месяца понизилась до 13 мороза, днем от 1 до 16 тепла, в конце месяца понизилась до 9 мороза.

В декабре первой и третьей декадах месяца преобладала погода с осадками, во второй декаде под влиянием антициклона установилась погода без осадков.

Под влиянием атмосферных фронтов в городе шли осадки в виде снега и дождя - от небольших до умеренных 0,1-4 мм. Всего за месяц выпало 13 мм, что меньше нормы (норма 44 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 3 м/с.

В первой половине декабря температура воздуха понизилась ночью от 1 до 14 мороза, днем от 5 тепла до 6 мороза, во второй половине месяца температура повысилась ночью от 8-13 мороза до 3-8 мороза, днем от 2-7 мороза до 5-10 тепла. В третьей декаде температура воздуха колебалась ночью от 2-7 мороза до 5-10 мороза, днем от 0-5 тепла до 0-5 мороза.

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района

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

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

По данным наблюдений в городе Талгар максимально-разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,3 ПДК в точке №1 – ул. Бокина и на №2 – ул. Нуртазина ПДК диоксида азота составили -1,1 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 3).

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

Таблица-3

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,01	0,002	0,01
взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,02	0,002	0,01
Диоксид серы	0,002	0,00	0,070	0,14
Оксид углерода	6.3	1.3	3,4	0.7
Диоксид азота	0,060	0,30	0,220	1.10
Оксид азота	0,080	0,20	0,310	0,78
Фенол	0,003	0,30	0,004	0,40
Формальдегид	0,001	0,2	0,000	0,00
Сероводород	0,004	0,8	0,004	0,5
ЛОС	3,4		3,5	

## 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, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в городе Енбекшиказахского района максимально - разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,0 ПДК по диоксиду азота-1,2ПДК в точке №1 – ул. Токатаева и на №2 – ул. Абая ПДК диоксида азота составили -1,4ПДК и по оксида углерода-1,1ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. **Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик.**

*Таблица 4*

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> МГ/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> МГ/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,06	0,003	0,02
взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,01	0,001	0,00
Диоксид серы	0,007	0,01	0,050	0,10
Оксид углерода	5.2	1.0	5.6	1.1
Диоксид азота	0,230	1.15	0,280	1.40
Оксид азота	0,260	0,65	0,190	0,48
Фенол	0,003	0,30	0,001	0,10
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,000
Сероводород	0,007	0,9	0,005	0,6
ЛОС	3,1		3,3	

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

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

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

По данным наблюдений Тургень Енбекшиказахского района максимально - разовые концентрации превышения ПДК диоксида азота составили -1,0 ПДК в точке №1 – остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой

нормы. (таблица 5).

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в селе Тургень**

*Таблица 5*

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,02	0,004	0,03
взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,01	0,002	0,01
Диоксид серы	0,003	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	2,3	0,5	1,6	0,3
Диоксид азота	0,200	1,0	0,080	0,40
Оксид азота	0,050	0,13	0,110	0,28
Фенол	0,001	0,10	0,001	0,10
Формальдегид	0,002	0,04	0,000	0,00
Сероводород	0,005	0,6	0,003	0,4
ЛОС	6,8		2,6	

**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, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

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

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

*Таблица 6*

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,01	0,005	0,03
взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,01	0,004	0,01
Диоксид серы	0,009	0,02	0,004	0,01
Оксид углерода	2,6	0,5	3,45	0,7
Диоксид азота	0,130	0,65	0,110	0,55
Оксид азота	0,170	0,43	0,240	0,60

Фенол	0,004	0,40	0,002	0,20
Формальдегид	0,001	0,02	0,000	0,00
Сероводород	0,006	0,8	0,006	0,8
ЛОС	6.400		7,8	

### **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, оксида азота, фенола и формальдегида сероводород, ЛОС.

По данным наблюдений в поселке городского типа Каскелен максимально - разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составили -1,2 ПДК по диоксиду азота-1,2ПДК и оксиду азота-1,0ПДК в точке №1 – ул. Акимат и на №2 – ул. Абылай хана ПДК диоксида азота составили -1,0 ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы. (таблица 7).

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

*Таблица 7*

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> МГ/М <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> МГ/М <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,03	0,005	0,03
взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,02	0,003	0,01
Диоксид серы	0,006	0,01	0,006	0,01
Оксид углерода	6.0	1.2	4,98	1,0
Диоксид азота	0,240	1.20	0,130	0,65
Оксид азота	0,400	1.0	0,300	0,75
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,002	0,04
Сероводород	0,007	0,9	0,007	0,9
ЛОС	4.4		8,2	

## 2.1 Состояние 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 9 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; 8) аммиак; 9) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

По городу Жаркент определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) озон.

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

Таблица 8

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	г.Талдыкорган, ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунова 7/5	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.

Помимо стационарных постов наблюдений в Жетысуской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 2 точкам города Талдыкорган (Приложение 2) по 8 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) сероводород.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за 4 квартал 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ

равным 4,3 (повышенный уровень) по концентрации *сероводорода* и НП = 12 % (повышенный уровень) по концентрации *взвешенных частиц РМ-2,5* в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,8 ПДК, взвешенных частиц РМ-10 – 3,1 ПДК, оксид углерода – 2,2 ПДКм.р, оксид азота – 2,5 ПДКм.р, сероводорода– 4,3 ПДКм.р, диоксид азота – 2,0 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили – 3,3 ПДКс.с., взвешенных частиц РМ-10-2,0 ПДКс.с., диоксид азота-1,3 ПДКс.с. содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 9.

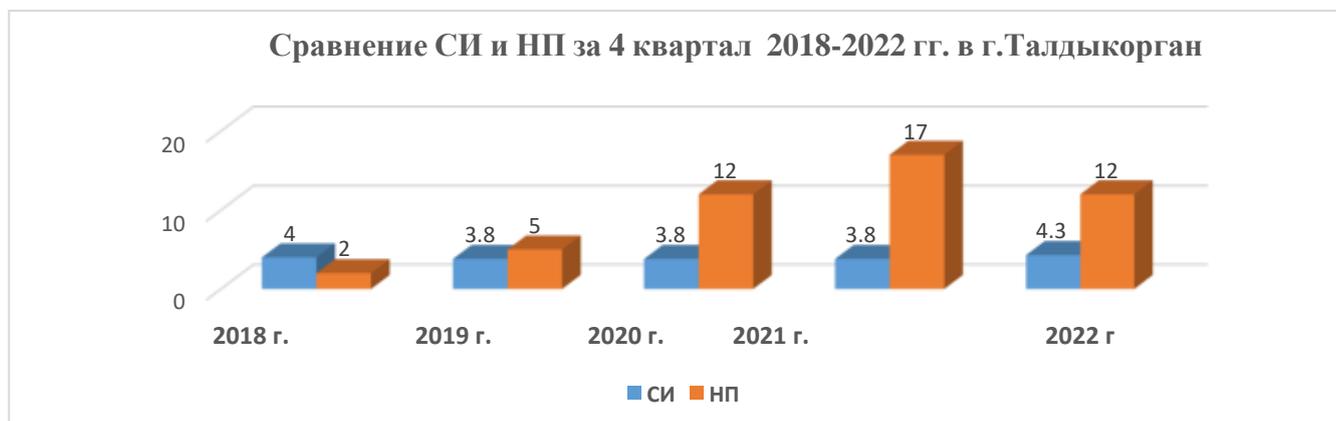
Таблица 9

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКм.р		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,12	2,0	0,92	3,1	4	500		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,12	3,3	0,61	3,8	12	773		
Диоксид серы	0,02	0,3	0,17	0,3				
Оксид углерода	0,98	0,3	10,84	2,2	2	237		
Диоксид азота	0,05	1,3	0,40	2,0	2	261		
Оксид азота	0,03	0,5	1,0	2,5	1	90		
Сероводород	0,001		0,03	4,3		21		
Аммиак	0,0002	0,004	0,02	0,09				

### Выводы:

За последние 5 лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 4-ом квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 4-ом квартале 2018-2022 гг. уровень загрязнения атмосферного воздуха показал стабильно повышенный уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (**773**), взвешенным частицам РМ-10 (**500**), диоксиду азота (**261**) и оксиду углерода (**237**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5, взвешенным частицам РМ-10 и диоксиду азота.

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за 4 квартал 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3,2 (повышенный уровень) и НП = 6 % (повышенный уровень) по концентрации *взвешенных частиц РМ-2,5* в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота составили–2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</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 10.

Таблица 10

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	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,07	1,1	0,73	2,4	3	<b>147</b>		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,4	0,52	3,2	6	<b>278</b>		
Диоксид серы	0,01	0,1	0,16	0,3				
Оксид углерода	0,96	0,3	10,42	2,1	2	<b>93</b>		
Диоксид азота	0,10	2,5	0,28	1,4	1	<b>63</b>		
Озон	0,06	1,9	0,07	0,5				

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 (**278**), взвешенных частиц РМ-10 (**147**), оксиду углерода (**93**) и диоксиду азота (**63**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, взвешенных частиц РМ-2,5, взвешенных частиц РМ-10 и озону, более всего отмечено по *диоксиду азота*.

Данное загрязнение характерно в основном для холодного сезона сопровождающегося влиянием выбросов от отопления частного сектора, а также 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 точки (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 (таблица 11).

*Таблица 11*

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
Взвешенные частицы (пыль)	0,141	0,28	0,114	0,23
Диоксид азота	0,020	0,10	0,052	0,26
Диоксид серы	0,025	0,05	0,020	0,04
Оксид азота	0,240	0,60	0,048	0,12
Оксид углерода	3,2	0,6	2,8	0,6
Сероводород	0,002	0,26	0,000	0,03
Фенол	0,001	0,15	0,001	0,14
Формальдегид	0,002	0,04	0,002	0,04

### **Метеорологические условия**

В начале 4-го квартала температура воздуха ночью была от 4-120С тепла до 14-150С, днем от 6-120С, до 23-280С тепла. Прошли дожди, местами сильные, в количестве от 0,0 до 14 мм, наблюдались усиление ветра порывами до 38,9 м/с (п.Достык).

В середине квартала средняя температура воздуха по области составила от 0-50С тепла до 16-21 0С мороза. С прохождением фронтальных разделов повсеместно прошел снег, местами сильные (дождь, мокрый снег), наблюдались местами туман, гололед, усиление ветра.

В конце квартала средняя температура воздуха по области составила от 4,4 до 13,7 мороза, что на большей части области ниже нормы на 1,5-5,8 0С. Осадков по области за этот период выпало от 0,5 до 35,1 мм, на большей части территории осадков выпало меньше нормы, лишь на юге области больше нормы и на юго-востоке около нормы.

В 4-ом квартале 2022 года было отмечено 1 день НМУ.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за 4 квартал 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5.0 (высокий уровень) по концентрации диоксида серы.

Средние концентрации составили: диоксид азота- 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: Взвешенные частицы РМ-2.5- 2.6ПДК<sub>м.р.</sub>, Взвешенные частицы РМ-10-1.7ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы-4.7ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода-1.9ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота-1.3ПДК<sub>м.р.</sub>, озон- 1,2ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксированы.

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Таблице 12

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	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,022	0,6	0,417	2,6				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,028	0,5	0,507	1,7				
Диоксид серы	0,007	0,1	2,357	4,7				
Оксид углерода	0,244	0,1	9,706	1,9				
Диоксид азота	0,056	1,4	0,258	1,3				
Озон	0,000	0,0	0,195	1,2				

### 3. Химический состав атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Алматы, Аул-4, Есик, Капчагай, Мынжылки, Текели) (рис.3.3.).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК)

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 23,87 %, сульфатов 22,53 %, ионов кальция 9,30 %, хлоридов 20,69 %, ионов натрия 10,58 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 –109,1 мг/л, наименьшая на МС Есик– 40,05 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 70,27 (МС Капчагай) до 214,0 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 6,11 (МС Текели ) до 7,25 (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-ух 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 13

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	4квартал 2021 г.	4квартал 2022г.			

река Киши Алматы	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,376
река Есентай	3 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,402
река Улькен Алматы	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,541
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,178
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,612
река Шилик	3 класс	3 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	11,667
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,527
река Шарын	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,367
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,517
рекаТекес	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,667
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,622
река Коргас	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,693
река Баянкол	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,67
река Есик	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,713
река Каскелен	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,788
река Каркара	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,75
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,333
река Тургень	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,837
река Талгар	3 класс	1 класс			
река Темерлик	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,9
вдхр.Капшагай	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,03
река Лепси	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,136
река Аку	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,123
река Каратал	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,131

Как видно из таблицы, в сравнении с 4кварталом 2021 года качество поверхностных вод в реках Шилик, Иле, Шарын, Текес, Коргас, Есик, Каркара, Тургень, Темерлик, Каратал, в водохранилище Капшагай – существенно не изменилось; на реках Талгар перешло с 3 класса в 1 класс, Лепси, Аку перешло с 3 класса во 2 класс – улучшилось; на реках Каскелен, Баянкол, Киши Алматы, Улькен Алматы перешло со 2 класса в 3 класс, Есентай перешло с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

За 4 квартал 2022 года на территории Алматинской и Жетысуской области ВЗ и ЭВЗ не обнаружены.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы являются фосфор общий, аммоний ион, магний, 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 2

Информация по результатам качества озер Жетысуской области и г. Алматы указана в Приложении 2.

## **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 0,12-0,25 мкЗв/ч.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2-3,0 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

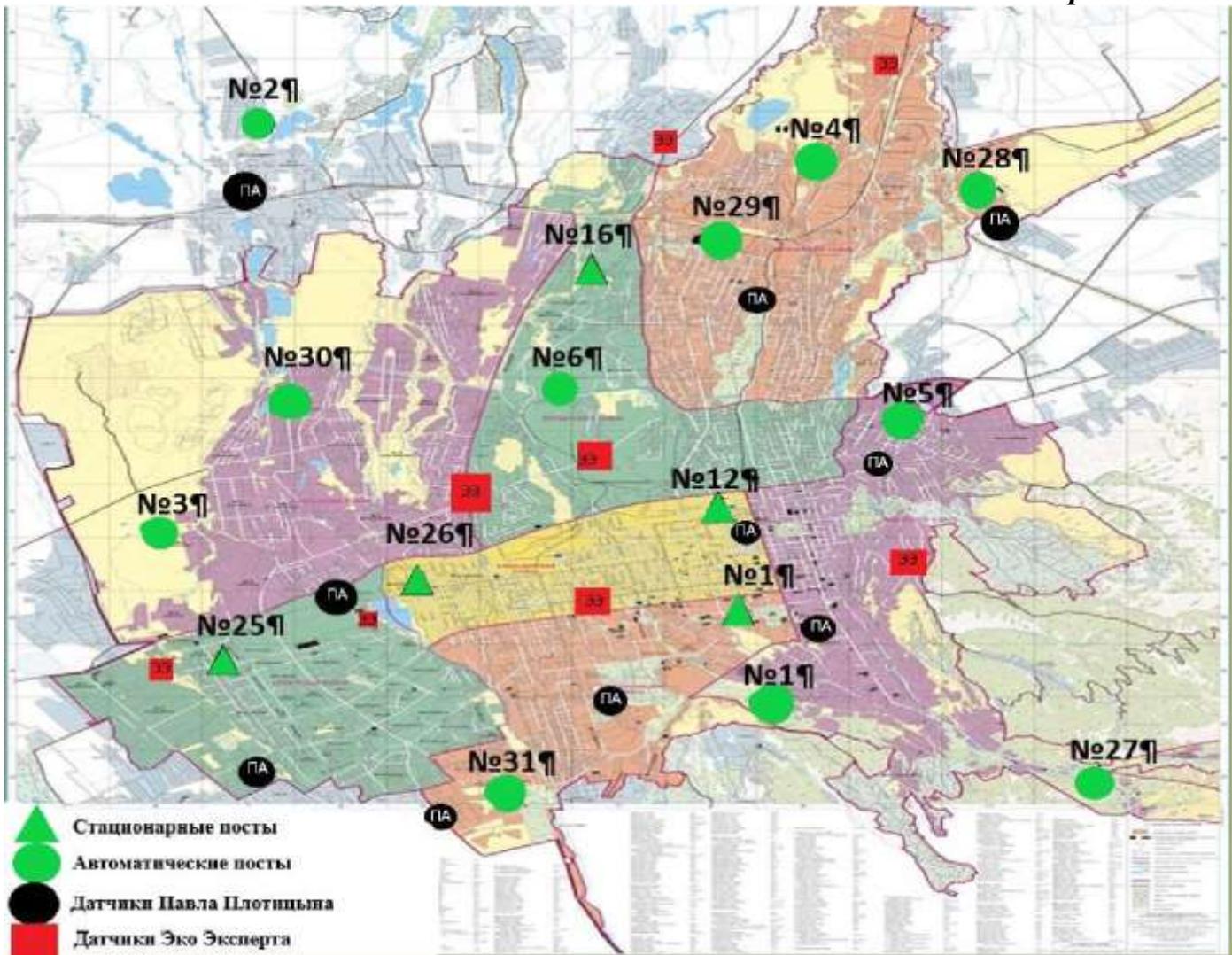


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

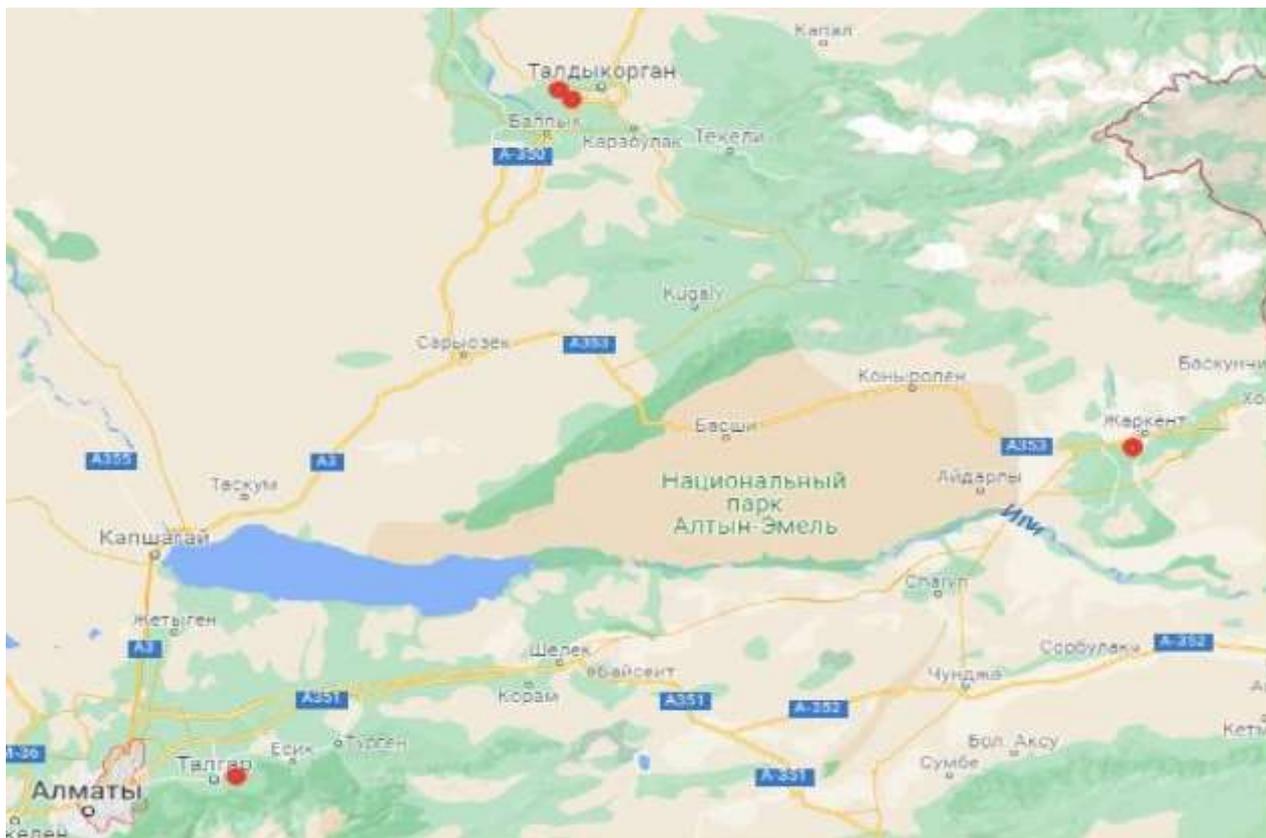


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области

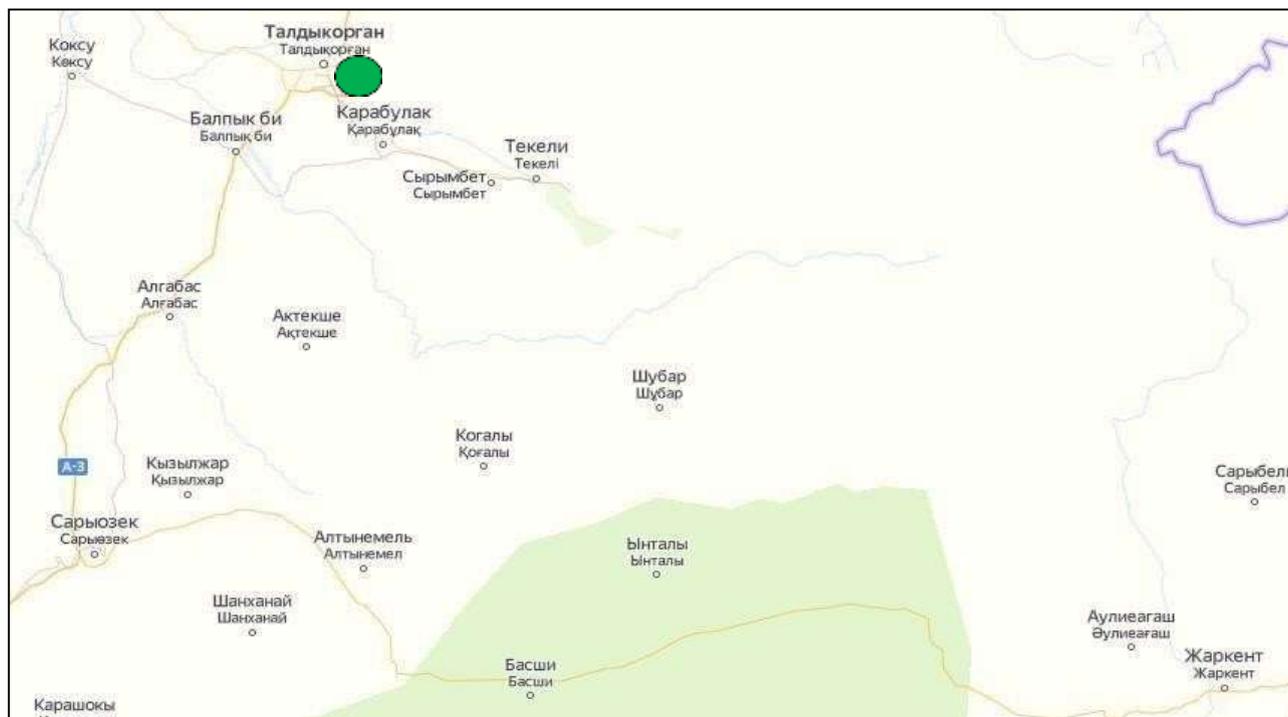


Рис.3 Карта месторасположения экспедиционных точек на территории Алматинской области



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 0,2-12 °С, водородный показатель 7,99-8,2 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,8-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 2-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,107 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион – 0,108 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	магний – 20,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 37,433 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 0,1-11,4 °С, водородный показатель – 7,78-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 0,7-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-	4 класс	аммоний ион – 1,337 мг/дм <sup>3</sup> .

Фараби; 0,2 км выше моста.		Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	4 класс	аммоний ион – 1,467 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-12 °С, водородный показатель 7,71-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 10-11,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,8-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	3 класс	взвешенные вещества – 12 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	3 класс	аммоний ион – 0,63 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	3 класс	аммоний ион – 0,527 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 0-18,7 °С, водородный показатель – 7,44-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,6-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 4-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,551 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	аммоний ион – 0,787 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 26,1 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,547 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 24,633 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,547 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний – 24 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,77 мг/дм <sup>3</sup> .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 24,2 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,653 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний – 24,467 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,687 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний – 29,267 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 0,3-11 °С, водородный показатель – 7,8-8,15, концентрация растворенного в воде	

	кислорода – 10,6-11,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,1–1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	аммоний ион – 0,527 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 11,667 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона, взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 0,3-11 °С, водородный показатель – 7,99-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний – 22,367 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,517 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 0,6-12 °С, водородный показатель – 7,71-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 8,4-11 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,6-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 21,622 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,667 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 0,4-5 °С, водородный показатель – 7,95-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-11,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,12-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион – 0,67 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 1-9 °С, водородный показатель – 8,1-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,01-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион – 0,713 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 2,4-14,4 °С, водородный показатель – 7,35-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 4-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион – 0,577 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 22,367 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 1 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.

<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 0-5,2 °С, водородный показатель – 8-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 11-11,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,18-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний – 24,333 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,75 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 0,8-8 °С, водородный показатель – 8,09-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-11,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,01-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	3 класс	аммоний ион – 0,837 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 0,5-7,8 °С, водородный показатель – 7,99-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,95-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	1 класс	
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 0,8-6,1 °С, водородный показатель – 7,96-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода –10,8-12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний – 21,9 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 18,2-18,3 °С, водородный показатель – 8,02-8,07 концентрация растворенного в воде кислорода – 9-9,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 23,3 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,94 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	4 класс	аммоний ион – 1,12 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды 7,1 °С водородный показатель 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 15 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 18 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 152 мг/дм <sup>3</sup> .	

### 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 0,2-14 °С, водородный показатель – 7,71-8,26, концентрация растворенного в воде

	кислорода – 8,9-11,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,18 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,713 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	аммоний ион – 0,686 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 0-6 °С, водородный показатель – 7,86-8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,5-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ ст.Лепсы	2 класс	фосфор общий – 0,118 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ п.Голебаев	2 класс	фосфор общий – 0,155 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 0-4,2 °С, водородный показатель – 7,85-7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,2-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ ст.Матай	2 класс	фосфор общий – 0,123 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 0-5,4 °С, водородный показатель – 7,99-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий – 0,129 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	2 класс	фосфор общий – 0,131 мг/дм <sup>3</sup> .
створ п.Уштобе	3 класс	аммоний ион – 0,517 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>Озеро Алакол</b>	температура воды 4,8 °С водородный показатель 8,81, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 20 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 11 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 6008 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Балкаш</b>	температура воды 5,3-5,9 °С водородный показатель 8,54-8,7, концентрация растворенного в воде кислорода 8,1-11,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 15-20 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см, взвешенные вещества 11-16 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 4534-5531 мг/дм <sup>3</sup> .	

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4квартал 2022г.		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	7.1	4.8	5.633
3	Водородный показатель		8.1	8.81	8.613
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	10.8	10.3	10.333
5	Прозрачность	см	30	30	29.333
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0.8	1	1.167
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15	20	17.333
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	18	11	13.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	94	571	351.167
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	1.8	30.4	29.2
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	120	4012	3359
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	152	6008	5022.333
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	22.4	25.7	28.367
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	3.49	1425	1135.333
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	8.27	354	338
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	16	2113	1921
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	0.86	48	47.667
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	2.13	1453	1181.667
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0.047	0.072	0.053
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0.093	0.145	0.14
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0.023	0.017	0.022
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0.94	1.21	1.243
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0.13	0.03	0.03
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0.53	12.9	13.507
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0.0023	0.0025
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0.0012	0.0255	0.01397
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0.001	0.02	0.012
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0.001	0
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0.01	0	0

**Справочный раздел**

**Предельно - допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ ввоздухе**

Наименованиепримесей	Значения ПДК, мг/м3		Класс Опасности
	ксимальноразовая	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	ие атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

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

## Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+

транспорт		+	+	+	+	+
-----------	--	---	---	---	---	---

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

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

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

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

### Норматив радиационной безопасности\*

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

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

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД АЛМАТЫ АБАЯ 32**

**ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)**

**E MAIL: ONAINACHALM@METEO.KZ**

