

**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**

Май 2022 год

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	13
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	14
<b>6</b>	Радиационная обстановка	15
	<b>Приложение 1</b>	16
	<b>Приложение 2</b>	18
	<b>Приложение 3</b>	22

## **Предисловие**

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

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории г.Алматы и 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**

### **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 – 10359 единиц. Количество источников теплоснабжения (котельных и ТЭЦ) – 151 единица, на них установлено 500 энергоустановок.

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

В городе Алматы зарегистрировано 517500 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 466803 единиц и составляют 90,2% от общего количества АТС, автобусы – 9587 единиц, что составляет 1,8%, грузовые автомобили – 33528 единиц и составляют 6,4%, специальная техника – 1395 единиц и составляет 0,3% и мототранспорт – 6186 единиц, что составляет 1,2%. Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 1768 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 апрель 2022года.

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

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

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

Таблица 1

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксилол, метаксилол, кумол, ортаксилол
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70	

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

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

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за май 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алматы, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 (*повышенный уровень*) в районе поста №30 (м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202;) по концентрации озон, и значением НП=7% (*повышенный уровень*) в районе поста №27 (В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;) по концентрации оксида азота.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,5, формальдегид-1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5–2,3ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10–2,0ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы–1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,9ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид

азота–1,7ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота–2,5ПДК<sub>м.р.</sub>, озон–3,5ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>

**Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ):** 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 2.

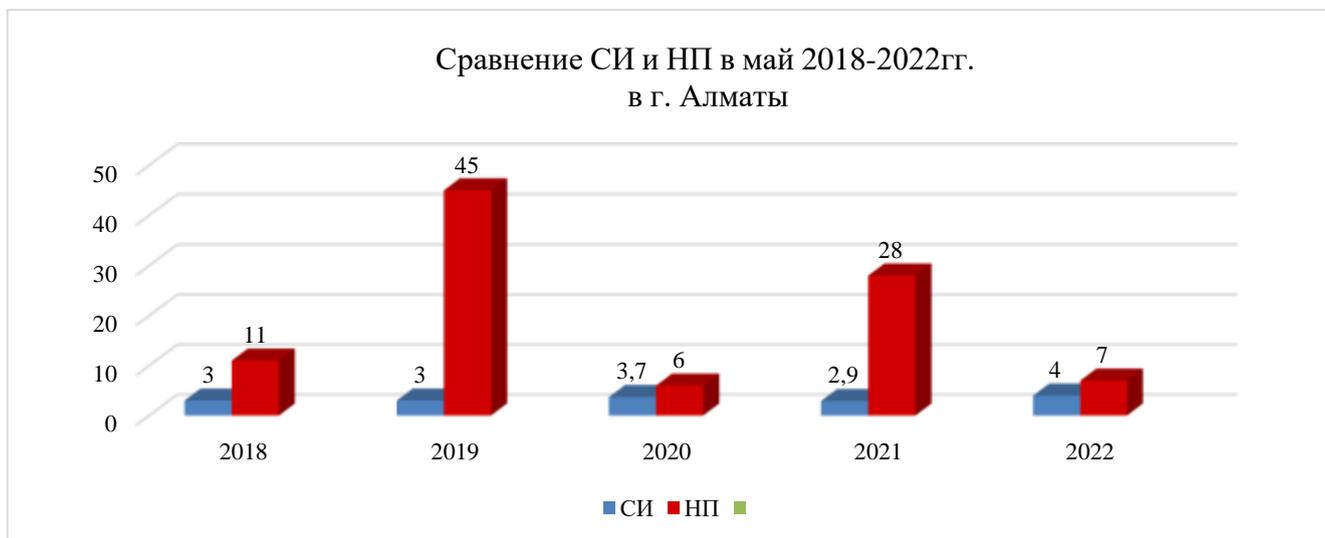
Таблица 2

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0.228	1.5	0.530	1.1	1,0	2		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0.014	0.4	0.361	2.3	1,7	60		
Взвешанные частицы РМ-10	0.019	0.3	0.613	2.0	0,4	10		
Диоксид серы	0.016	0.3	0.563	1.1	0.9	20		
Оксид углерода	0.570	0.2	9.743	1.9	0.8	20		
Диоксид азота	0.038	0.9	0.338	1.7	2.9	70		
Оксид азота	0.027	0.5	0.994	2.5	6.8	151		
Фенол	0.001	0.2	0.003	0.3	0.0			
Формальдегид	0.011	1.1	0.018	0.4	0.0			
Озон	0.023	0.8	0.563	3.5	0.6	13		
Бензол			0.010	0.0	0.0			
Хлорбензол			0.000	0.0	0.0			
Этилбензол			0.020	1,0	0.0			
Бенз(а)пирен	0.000	0.3			0.0			
Параксиллол			0.000	0.0	0.0			
Метаксиллол			0.000	0.0	0.0			
Ортоксиллол			0.000	0.0	0.0			
Кумол			0.000	0.0	0.0			
Кадмий	0.007	0.02						
Свинец	0.011	0.04						
Мышьяк	0.000	0.00						
Хром	0.006	0.00						
Медь	0.014	0.01						
Никель	0.000	0.00						
Цинк	0.056	0.00						

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в мае месяце 2019-2021гг. высокий, 2018-2020 и в 2022 году был на уровне повышения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам пыль (2), взвешенным частицам РМ-2,5 (60), взвешенным частицам РМ-10 (10), диоксиду серы (20), оксиду углерода (20), диоксиду азота (70), оксиду азота (151), озон (13).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по оксиду азота.

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), взвешенных частиц РМ2,5, диоксида и оксида азота, озон что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

### **Метеорологические условия.**

В мае происходила быстрая смена барических образований.

Под влиянием атмосферных фронтов в городе прошли дожди - от небольших до умеренных. Сильный дождь отмечался 11 мая – ночью 15 мм, днем 36 мм, 22 мая днем 26 мм, 28 мая днем 28 мм. Всего за месяц выпало 142 мм, что больше нормы (норма 106 мм).

При вхождении антициклона было малооблачно и без осадков.

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 9 м/с.

Температура воздуха колебалась ночью от 8-13 до 15-20 тепла, днем от 15-20 до 27-32 тепла.

**Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы по 9 датчикам Павла Александрова (Плотицына).**

Определяются **2 показателя:** 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10.

Таблица 3

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
ПА37917495			Есенова дом.№221 Рыскулова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА9	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Ерменсай Вишневая дом№3	
ПА1809632			Нуртау 1 ул. Павлодарская дом№37	
ПА740990			Нуртау 2 ул. Павлодарская дом№52	
ПА3269728			Казгу 2пр. Гагарина дом№28/1	
ПА12			НИИ астрофизики им. В.Г.Фесенкова. Каменское плато	
ПА6			Розыбакиева, 270	
ПА38834077			Тимирязева, 28в. Дуал 1	
ПА39168240			Карасу, 6-я, 122	

Таблица-4

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА

Примесь	Средняя концентрация ( $Q_{мес.}$ )		Максимальная разовая концентрация ( $Q_m$ )		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0.0300	0.9	0.263	7.9	0.4	14		
Взвешенные частицы РМ-10	0.027	0.5	1.026	3.4	0.1	1		

#### 2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха Алматинской области

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Алматинской области проводятся на 4 автоматических станциях (г.Талдыкорган, г.Талгар и г.Жаркент). (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 Талгар и 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 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

## 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-2,5, взвешенные частицы РМ-10, 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
3		г.Талгар, ул.Конаева, 65	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунуова 7/5	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

Помимо стационарных постов наблюдений в Алматинской 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 май 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень) по концентрации *сероводорода* и НП = 4 % (повышенный уровень) по концентрации *оксида углерода* в районе поста №2 (ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»).

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub> 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.

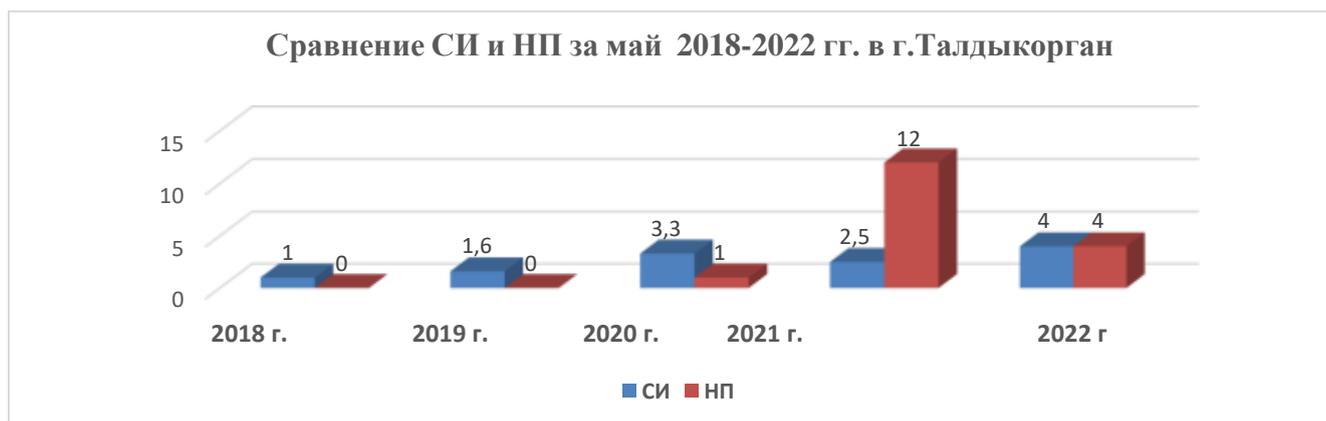
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 2.

### 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
Взвешенные частицы РМ-10	0,0621	1,0	1,0	3,3	1	52		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0973	2,8	0,18	1,1		3		
Диоксид серы	0,004	0,1	0,05	0,1				
Оксид углерода	0,5	0,2	6	1,3	2	86		
Диоксид азота	0,01	0,3	0,19	1,0				
Оксид азота	0,001	0,02	0,07	0,2				
Сероводород	0,001		0,030	3,8		9		
Аммиак	0,0	0,02	0,0	0,0				

#### Выводы:

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



Как видно из графика, качество атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в мае месяце 2019-2022 гг.показал повышенный уровень загрязнения и лишь в мае месяце 2018 года показал низкий уровень загрязнения. По сравнению с май месяцем 2021 года уровень загрязнения атмосферного воздуха не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (**86**) и взвешенным частицам РМ-10 (**52**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 и взвешенным частицам РМ-10 более всего отмечено по **взвешенным частицам РМ-2,5**.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов автотранспортных средств, которые способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

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

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

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5-1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксид азота составили– 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 7

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	> ПДК	>5 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0224	0,4	0,31	1,0		1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0073	0,2	0,12	1,0				
Диоксид серы	0,006	0,1	0,05	0,1				
Оксид углерода	0,5	0,2	4	1,0				
Диоксид азота	0,11	2,7	0,37	2,0	5	117		
Озон	0,06	2,0	0,09	0,6				

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (**117**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и озона, более всего отмечено по *диоксиду азота*.

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

### Метеорологические условия

Под влиянием атмосферных фронтов в мае месяце погода была неустойчивой. Наблюдались колебания температуры ночью от 3-8<sup>0</sup>С тепла до 18-23<sup>0</sup>С, днем от 16-21<sup>0</sup>С до 28-33<sup>0</sup>С, в конце периода до 32-37<sup>0</sup>С тепла. В течение месяца прошли дожди, скорость ветра местами усиливалась до 15-20, порывы до 33 м/с.

В мае 2022 года НМУ не было отмечено.

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за май 2022 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5 (*высокий уровень*) по концентрации озон.

Средние концентрации составили: диоксид азота-1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5–1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10–1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы–3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота-1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон-4,8 ПДК<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.

**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**

Таблице 9

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаевпревышенияПДКм.р.		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДКс.с	мг/м <sup>3</sup>	КратностьПДКм.р		> ПДК	>5ПДК	>10ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0.019	0.3	0.321	1,1				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.009	0.3	0.292	1.8				
Диоксид серы	0.007	0.1	1.643	3,3				
Оксид углерода	0.056	0.0	3,302	0,7				
Диоксид азота	0.049	1.2	0.234	1.2				
Озон	0.024	0.8	0.765	4,8				

**3. Химический состав атмосферных осадков города Алматы и Алматинской области.**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Алматы, Есик, Капчагай, Мынжылки)

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 32,37 %, сульфатов 24,49 %, ионов кальция 9,60 %, хлоридов 13,17 %, ионов натрия 8,02 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Алматы– 46,83 мг/л, наименьшая на Мынжылкы МС – 25,09 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах 46,20 от ( МС Мынжылкы) до 77,00 мкСм/см (МС Капчагай).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой среды и находится в пределах от 5,44 (МС Мынжылкы) до 6,1(МС Есик ).

#### 4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Алматинской области и г. Алматы

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской 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.*

#### 5. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Алматинской области 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 10

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	май 2021 г.	май 2022г.			
река Киши Алматы	5 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,168
река Есентай	4 класс	1 класс*			
река Улькен Алматы	5 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,147
река Иле	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15,7
река Шилик	4 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	15,0
река Шарын	5 класс*	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	14,0
рекаТекес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,4
река Коргас	3 класс	1 класс*			

река Баянкол	3 класс	1 класс*			
река Есик	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	15,0
река Каскелен	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,0
река Каркара	4 класс	2 класс	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,21
река Тургень	3 класс	1 класс*			
река Талгар	3 класс	1 класс*			
река Темерлик	3 класс	1 класс*			
вдхр.Капшагай	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,117
река Лепси	4 класс	1 класс*			
река Аксу	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,8
река Каратал	4 класс	1 класс*			

Как видно из таблицы, в сравнении с маем 2021 года качество поверхностных вод в реках Шилик, Текес, Аксу – существенно не изменилось; на реках Улькен Алматы, Киши Алматы перешло с 5 класса во 2 класс, Есентай, Лепси, Каратал перешло с 4 класса в 1 класс, Иле, Каскелен, водохранилище Капшагай перешло с 3 класса во 2 класс, Шарын перешло с 5 класса в 4 класс, Коргас, Баянкол, Тургень, Талгар, Темерлик перешло с 3 класса в 1 класс, Каркара перешло с 4 класса во 2 класс – улучшилось; на реке Есик перешло с 3 класса в 4 класс – ухудшилось.

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

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

Информация по результатам качества поверхностных вод озер города Алматы и Алматинской области 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 0,17-0,24 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,19 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 1,4-2,3 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.

### Приложение 1

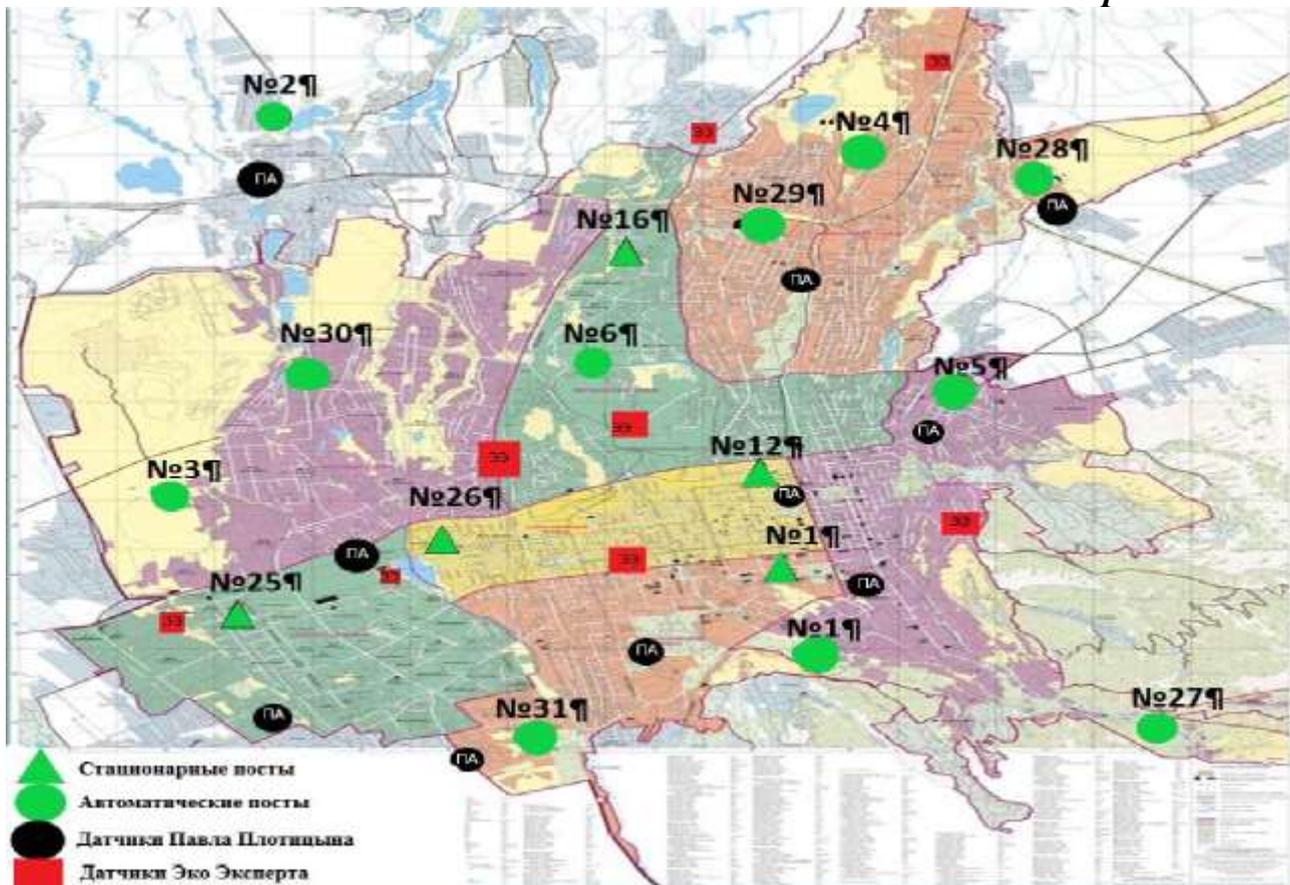


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

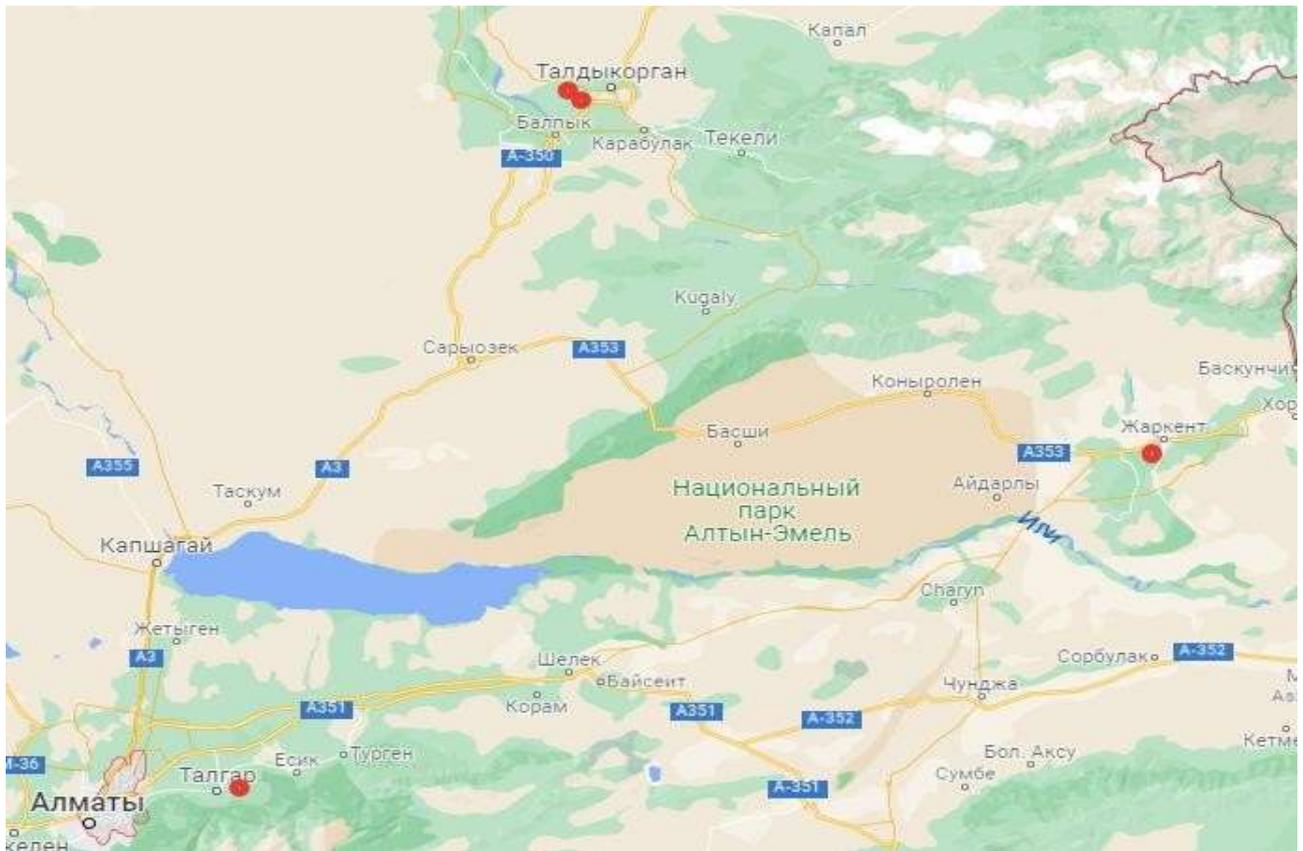


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области



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

Таблица 13

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Киши Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 9,5-13,3 °С, водородный показатель 7,92-8,1 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1,1-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 10 -30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	2 класс	фосфор общий– 0,194 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий– 0,174 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	2 класс	фосфор общий– 0,136 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 10,0-14,3 °С,	

	водородный показатель – 7,71-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 10-26 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	1 класс	
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 8,9-15,0 °С, водородный показатель 7,84-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1,1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	фосфор общий – 0,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	2 класс	фосфор общий – 0,118 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 16,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, ХПК превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий – 0,124 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 15,6-20,8 °С, водородный показатель – 7,84-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,6-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 3-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	2 класс	ХПК – 15,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	2 класс	фосфор общий – 0,111 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	2 класс	ХПК – 16,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	4 класс	взвешенные вещества – 19,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	2 класс	фосфор общий – 0,116 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 22,0 мг/дм <sup>3</sup> .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	1 класс	
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	2 класс	ХПК – 16,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюме)	1 класс	
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 9,0 °С, водородный	

	показатель – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	4 класс	взвешенные вещества – 15,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 10,6 °С, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	4 класс	взвешенные вещества – 14,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 9,2-12,0 °С, водородный показатель – 8,03-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода 8,8-9,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,2-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см цветность –5 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний – 22,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 9,2-16,3 °С, водородный показатель – 7,64-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,1-9,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 15-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	1 класс	
створ застава Ынтылы	1 класс	
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 12,3 °С, водородный показатель – 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	1 класс	
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 10,7 °С, водородный показатель – 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	4 класс	взвешенные вещества – 15,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 14,2-17,0 °С, водородный показатель – 7,85-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-10,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	ХПК – 21,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

створ устье, 1 км выше с. Заречное	1 класс	
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 14,7 °С, водородный показатель – 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 23 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	2 класс	железо общее -0,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 12,0 °С, водородный показатель – 7,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5–1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	1 класс	
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 11,1 °С, водородный показатель – 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	1 класс	
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 14,2 °С, водородный показатель – 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	1 класс	
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 14,4-15,0 °С, водородный показатель – 8,06-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,5-9,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –0,8-0,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 26-30 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний – 21,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ п. Толебаев	1 класс	
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 13,4 °С, водородный показатель – 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	4 класс	магний – 41,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 11,5-13,2 °С, водородный показатель – 7,71-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-10,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 0,8-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 20-30 см.	
створ г.Талдыкорган	1 класс	
створ г.Текели	1 класс	
створ п.Уштобе	2 класс	фосфор общий -0,17 мг/дм <sup>3</sup> , свинец-0,0074 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего и

		свинца превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 16,0-16,1 °С, водородный показатель – 7,96 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 17-26 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	2 класс	фосфор общий -0,126 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	4 класс	взвешенные вещества – 22,1 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>Озеро Алакол</b>	температура воды 10,2 °С водородный показатель 8,76, концентрация растворенного в воде кислорода 13,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,2 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 14 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5818 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Балкаш</b>	температура воды 12,7-13,5 °С водородный показатель 8,85-8,87, концентрация растворенного в воде кислорода 11-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,1-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 13-19 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 7-10 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5264-5870 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды 3,3 °С водородный показатель 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,1 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 2 мг/дм <sup>3</sup> .	

### Приложение 3

#### Справочный раздел

#### Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ

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

*«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»  
(СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)*

#### Приложение 4

### Результаты анализа донных отложений поверхностных вод низовья реки Иле за май 2022 года

Таблица 1

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Или п. Баканас	0.03	10.50	0.51	171.4	2.2	0.09	0.48
2	р.Или г/п Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	0.04	7.35	1.11	103.60	0.75	0.15	0.24
3	р.Или пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	0.08	11.31	0.63	81.40	1.25	0.22	0.36
4	р.Или г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	0.03	10.50	0.51	171.4	2.2	0.09	0.48

### Результаты анализа донных отложений Балкаш-Алакольского бассейна за май 2022 года

Таблица 2

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п. Уштобе	0.15	31.2	5.37	102.8	11.8	1.11	1.32
2	р.Каратал Талдыкорган	0.25	82.0	5.29	110.0	15.4	0.07	0.52

3	р.Каратал Текели	0.15	56.8	2.33	107.5	10.6	0.15	1.18
4	р.Аксу ст.Матай	0.03	7.6	1.84	226.3	4.1	0.36	0.38
5	р.Лепси п.Толебаева	0.04	8.2	0.96	131.3	4.53	0.06	0.35
6	р.Лепси ст. Лепсы	0.03	6.3	0.04	75.0	1.85	0.23	0.67
7	оз.Балкаш зал.Карашаган	0.05	6.8	0.05	81.3	1.55	0.54	0.39
8	оз. Балкаш Бурлю-Тобе	0.06	8.0	7.09	68.8	1.33	0.08	0.22
9	оз.Балкаш з/о Лепсы	0.160	66.8	3.07	108.8	2.21	0.15	0.12
10	оз.Алаколь п Акчи	0.04	13.3	3.95	203.8	3.95	0.57	0.25

Приложение 5

**Характеристика загрязнения почв низовья реки Иле  
тяжёлыми металлами за май 2022 года**

Таблица 3

Место отбора	Примеси	Май 2022 год	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
р. Иле – п. Баканас	Кадмий	0.05	
	Свинец	13.50	0.42
	Мышьяк	0.96	0.5
	Марганец	304.90	0.20
	Цинк	1.01	0.04
	Хром	0.09	0.02
	Медь	0.63	0.21
р.Или Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	Кадмий	0.08	
	Свинец	10.50	0.33
	Мышьяк	0.65	0.3
	Марганец	381.60	0.25
	Цинк	1.55	0.07
	Хром	0.31	0.05
	Медь	0.64	0.21
р.Или пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	Кадмий	0.06	
	Свинец	15.80	0.49
	Мышьяк	0.81	0.4
	Марганец	266.32	0.18
	Цинк	3.72	0.16
	Хром	0.25	0.04
	Медь	0.44	0.15
р.Или г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	Кадмий	0.06	
	Свинец	16.10	0.50
	Мышьяк	1.30	0.7
	Марганец	406.80	0.27
	Цинк	3.30	0.14
	Хром	1.51	0.25
	Медь	0.52	0.17

\* Q, мг/кг – концентрация металлов, в мг/кг, Q'' – кратность превышения ПДК металлов

**Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за май 2022 года**

Таблица 4

Место отбора	Показатели	Май 2022 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Лепсы п.Толебаева	Кадмий	0.08	
	Свинец	13.15	0.41
	Мышьяк	2.60	1.3
	Марганец	147.50	0.10
	Цинк	5.17	0.22
	Хром	0.11	0.02
	Медь	0.41	0.14
р.Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0.07	
	Свинец	12.94	0.40
	Мышьяк	5.67	2.8
	Марганец	173.75	0.12
	Цинк	2.27	0.10
	Хром	0.36	0.06
	Медь	0.55	0.18
р.Аксу ст.Матай	Кадмий	0.07	
	Свинец	12.58	0.39
	Мышьяк	3.19	1.6
	Марганец	105.00	0.07
	Цинк	3.47	0.15
	Хром	0.51	0.09
	Медь	0.58	0.19
р. Каратал а/мост	Кадмий	0.13	
	Свинец	93.49	2.92
	Мышьяк	9.37	4.7
	Марганец	1037.50	0.69
	Цинк	16.61	0.72
	Хром	0.22	0.04
	Медь	0.81	0.27
р.Каратал Уштобе	Кадмий	0.09	
	Свинец	33.92	1.06
	Мышьяк	5.58	2.8
	Марганец	1067.50	0.71
	Цинк	13.15	0.57
	Хром	0.53	0.09
	Медь	1.13	0.38
р.Каратал Текели	Кадмий	0.27	
	Свинец	72.34	2.26
	Мышьяк	9.25	4.6
	Марганец	155.00	0.10
	Цинк	9.25	0.40
	Хром	0.41	0.07

Место отбора	Показатели	Май 2022 год	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
оз. Балкаш Бурлю-Тобе	Медь	0.73	0.24
	Кадмий	0.18	
	Свинец	44.11	1.38
	Мышьяк	3.34	1.7
	Марганец	176.25	0.12
	Цинк	3.35	0.15
	Хром	0.11	0.02
	Медь	0.62	0.21
оз.Балкаш з/о Лепсы	Кадмий	0.17	
	Свинец	42.10	1.32
	Мышьяк	8.79	4.4
	Марганец	265.00	0.18
	Цинк	2.64	0.11
	Хром	0.18	0.03
	Медь	0.21	0.07
оз.Балкаш зал.Карашаган	Кадмий	0.09	
	Свинец	34.55	1.08
	Мышьяк	4.48	2.2
	Марганец	226.30	0.15
	Цинк	2.84	0.12
	Хром	0.35	0.06
	Медь	0.57	0.19
оз.Алаколь п Акчи	Кадмий	0.06	
	Свинец	21.49	0.67
	Мышьяк	8.15	4.1
	Марганец	425.50	0.28
	Цинк	2.97	0.13
	Хром	0.27	0.05
	Медь	0.32	0.11

\* Q, мг/кг – концентрация металлов, в мг/кг, Q'' – кратность превышения ПДК металлов

### Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

## Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

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

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

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

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

### Норматив радиационной безопасности\*

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

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

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