

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



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

Февраль 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	15
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	15
<b>5</b>	Радиационная обстановка	17
	<b>Приложение 1</b>	18
	<b>Приложение 2</b>	20
	<b>Приложение 3</b>	23

## **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 – 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% от общего 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 февраль 2022 года.

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

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

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

Таблица 1

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), 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	3 раза в сутки	ручной отбор проб	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	
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 разъезда, общеобразовательная школа №32	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон.
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге,14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	

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

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Алматы**, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6 (*высокий уровень*) и значением НП=34% (*высокий уровень*) в районе поста №3 (*Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы*) по концентрации взвешенным частицам РМ-2,5.

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

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5-1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10-1,3 ПДК<sub>с.с.</sub> диоксид азота -2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота-1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид -1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</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.

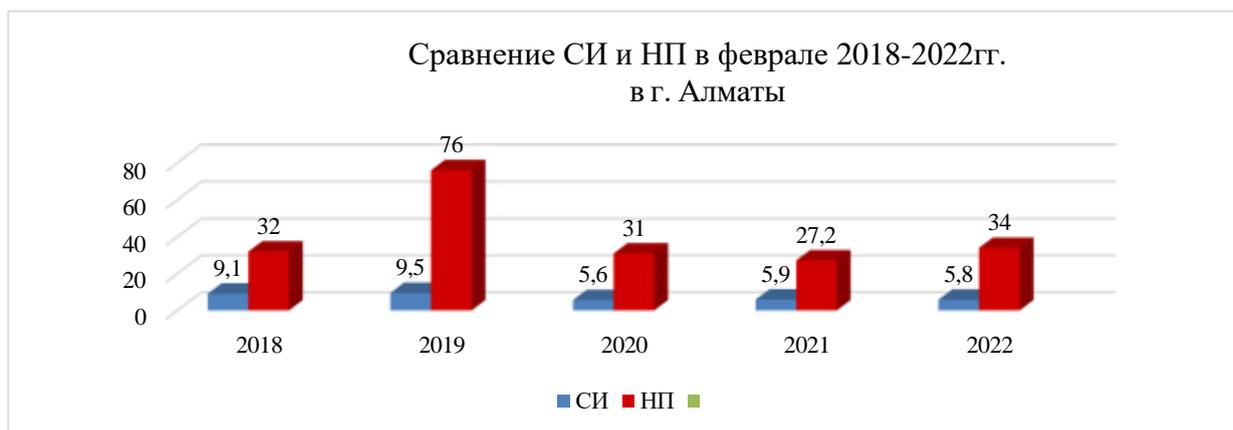
Таблица 2

### 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)	0.135	0.9	0.700	1.4	1.0	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.067	1.9	0.933	5.8	34.4	2192	7	
Взвешенные частицы РМ-10	0.078	1.3	0.916	3.1	11.5	549		
Диоксид серы	0.040	0.8	1.979	4.0	12.8	275		
Оксид углерода	1.119	0.4	11.675	2.3	16.7	154		
Диоксид азота	0.083	2.1	0.023	5.1	28.2	1525	2	
Оксид азота	0.073	1.2	1.000	2.5	19.8	565		
Фенол	0.001	0.4	0.009	0.9				
Формальдегид	0.012	1.2	0.039	0.8				
Озон	0.007	0.2	0.332	2.1	0.2	5		
Бензол			0.000	0.0				
Хлорбензол			0.000	0.0				
Этилбензол			0.000	0.0				
Бенз(а)пирен	0.000	0.1						
Параксиллол			0.000	0.0				
Метаксиллол			0.000	0.0				
Ортоксиллол			0.000	0.0				
Кумол			0.000	0.0				
Кадмий	0.00	0.005						
Свинец	0.02	0.054						
Мышьяк	0.00	0.000						
Хром	0.01	0.007						
Медь	0.02	0.008						
Никель	0.00	0.000						
Цинк	0.07	0.001						

#### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в феврале месяце 2019 г. очень высокий, 2018, 2020, 2021, 2022гг. отмечается на высоком уровне.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (2), взвешенным частицам РМ-2,5 (2192), взвешенным частицам РМ-10 (549), диоксиду серы (275), оксиду углерода (154), диоксиду азота (1525), оксиду азота (565), и озону (5).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по взвешенным частицам РМ-2,5, РМ10, диоксиду и оксиду азота, формальдегид. Больше всего отмечено по диоксиду азота.

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), взвешенных частиц РМ2,5, взвешенных частиц РМ10, диоксиду серы, диоксида и оксида азота, оксида углерода, озона что свидетельствует о влиянии автотранспорта и метеорологических условий на загрязнение атмосферного воздуха.

Загрязнение взвешенными частицами, в основном, характерно для зимнего сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и процессом отопления частного сектора.

#### **Метеорологические условия.**

В первой половине февраля преобладала погода с осадками, во второй половине под влиянием антициклона установилась погода без осадков.

Под влиянием атмосферных фронтов в городе шли осадки в виде снега и дождя - от небольших до умеренных 0,4-9 мм. Всего за месяц выпало 32 мм, что меньше нормы (норма 42 мм).

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

В первой половине февраля температура воздуха колебалась ночью от 5-10 мороза до 0-5 мороза, днем от 0-5 тепла до 0-5 мороза, во второй половине месяца температура повысилась ночью от 8-13 мороза до 0-5 мороза, днем от 0-5 мороза до 8-13 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	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Есенова дом.№221 Рыскулова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА9			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
г. Алматы								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0.0973	2.8	0.758	4,7	31,9	1260		
Взвешенные частицы РМ-10	0.106	1.8	1.009	3,4	16,8	427		

Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы по 10 датчикам ТОО «Экосервис-С».

Определяются 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота.

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Таблица 5

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
Alm 001	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Усть-Каменогорская1/1, детский сад №130	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
Alm 002			ул. Шевченко 162 К. детский сад №11	
Alm 003			Наурызбайский район города Алматы м-он Шугыла, д 340/1	
Alm 004			Кенсай №1 кладбище ул. Сарсенбайева 48	
Alm 005			Медеуский район города Алматы, ул. Пушкина, д1 общеобразовательная школа №52	
Alm 006			Турксибский район, города Алматы, ул. Дегдар, д.34 г.к.к.п.ясли-сад №149	
Alm 007			Алатауский район. Города Алматы. М-он Шапагат к.г.у. ул. Биянху, д 87 к.г.у. общеобразовательная школа №150 им. М.Хамраева	
Alm 008			Алмалинский р-он, города Алматы ул. Туркебаева. Д 93, школа -гимназия №144	
Alm 009			Школа - гимназия №86 Г. Мусрепова 6 мкр. -63 дом	
Alm 010				

Таблица 6

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «Экосервис-С»

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		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
г. Алматы								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.041	1.2	0.740	4,6	1	74		
Взвешенные частицы РМ-10	0.053	0,9	0.744	2,5		16		
Диоксид серы	0.044	0,9	1.000	2.0	13	245		
Оксид углерода	0.483	0.2	4.674	0.9				
Диоксид азота	0.084	2,1	0.494	2,5	9	279		

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

Таблица 7

### 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.
3		г.Талгар, ул.Конаева, 65	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунуова 7/5	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, 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 февраль 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4,2 (повышенный уровень) по концентрации **сероводорода** в районе поста

№2 (ул. Конаева, 32 район спорткомплекса «Жастар») и НП = 19 % (повышенный уровень) по концентрации **взвешенных частиц РМ-2,5** в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

Максимально-разовые концентрации составили: сероводорода - 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 - 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота составил – 1,8 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 8.

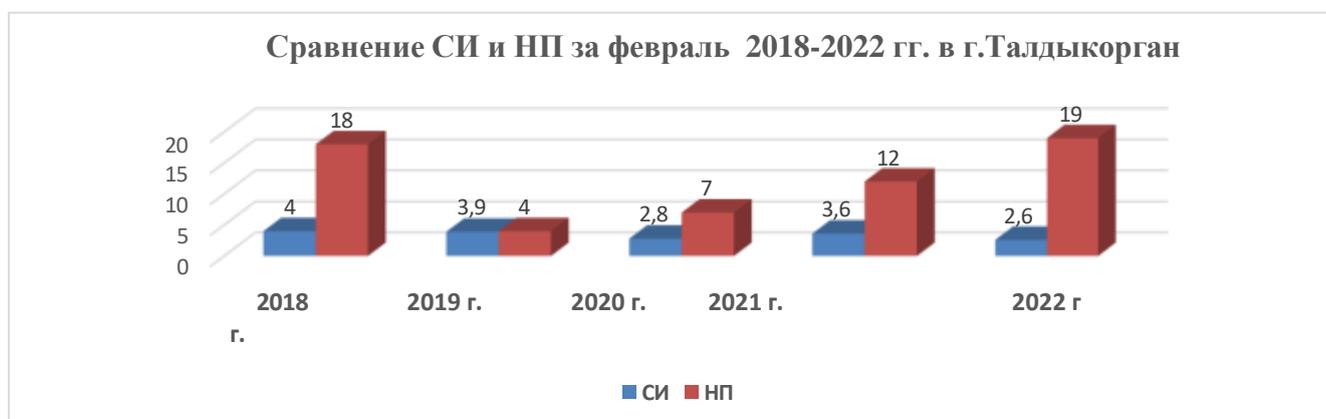
Таблица 8

### 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	0,1008	1,7	0,77	2,6	4	157		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1310	3,7	0,25	1,6	19	379		
Диоксид серы	0,017	0,3	0,13	0,3				
Оксид углерода	1,0	0,3	9	1,7	1	38		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,28	1,4	2	80		
Оксид азота	0,01	0,2	0,41	1,0		1		
Сероводород	0,001		0,034	4,2		1		
Аммиак	0,00	0,02	0,00	0,00				

#### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в феврале 2018-2022 гг. показал стабильно повышенный уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (**379**), взвешенным частицам РМ-10 (**157**), диоксиду азота (**80**) и оксиду углерода (**38**).

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

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

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10, диоксида азота и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а так же отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

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

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,0 (повышенный уровень) и НП = 19 % (повышенный уровень) по **взвешенным частицам РМ-2,5** в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5-3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,8 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 9.

Таблица 9

### 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	0,1453	2,4	0,74	2,5	13	262		

Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1012	3,0	0,47	3,0	19	388		
Диоксид серы	0,006	0,1	0,17	0,3				
Оксид углерода	1,7	0,6	11	2,3	7	134		
Диоксид азота	0,13	3,3	0,28	1,4	5	94		
Озон	0,05	1,8	0,07	0,4				

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (**388**), взвешенным частицам РМ-10 (**262**), оксиду углерода (**134**) и диоксиду азота (**94**).

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

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

### Метеорологические условия

Февраль завершает сезон зимы и его климатические характеристики, циркуляционные особенности схожи с январскими. Продолжительность светлого времени суток к концу месяца увеличивается в связи с этим средняя температура воздуха в феврале изменялась ночью от 15-20, местами 25-30 мороза до 3-8 мороза, днем от 11-16 мороза до 8-13 тепла. Осадки выпали часто в течении месяца. Усиление ветра наблюдалось в районе Алакольских озер.

В феврале 2022 года НМУ не было отмечено.

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 (*повышенный уровень*) по концентрации диоксида серы и значением НП=7% по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

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

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -1,39ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ10 -1,3 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксид азота-2,6 ПДК<sub>с.с</sub>, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с</sub>.

**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 10.

### 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	0,067	1,9	0,355	2,2				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,077	1,3	0,406	1,4				
Диоксид серы	0,010	0,2	1,215	2,4				
Оксид углерода	0,474	0,2	5,395	1,1				
Диоксид азота	0,106	2,6	0,252	1,3				
Озон	0,000	0,0	0,125	0,8				

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

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 30,72 %, сульфатов 30,54 %, ионов кальция 10,78 %, хлоридов 9,16 %, ионов натрия 7,28 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Алматы – 87,90 мг/л, наименьшая на МС Есик – 24,19мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 48,10 (МС Есик) до 142,20 мкСм/см (Алматы МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 6,03 (МС Мынжылки) до 7,15 (МС Алматы).

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 35 створах 18 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **44** физико-химических показателя качества: *температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный*

кислород, ОБТ5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.

## 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 11

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	февраль 2021 г.	февраль 2022г.			
река Киши Алматы	4 класс	3класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,0
река Есентай	2класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,141
река Улькен Алматы	2класс	2 класс	Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,108
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15,3
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,6
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
река Шилик	4 класс	1 класс*			
река Шарын	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,4
река Текес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,6
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,246
река Коргас	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,244
река Баянкол	1 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	17,0
рекаЕсик	5 класс*	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,148
река Каскелен	2класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,159
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,8
река Тургень	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,120
река Талгар	2класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,210
река Темерлик	5 класс*	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,8
река Лепси	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,70
река Аксу	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,145
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,21
река Каратал	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,2

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

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

железо общее. 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.

#### **6. 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 0,01-0,24 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

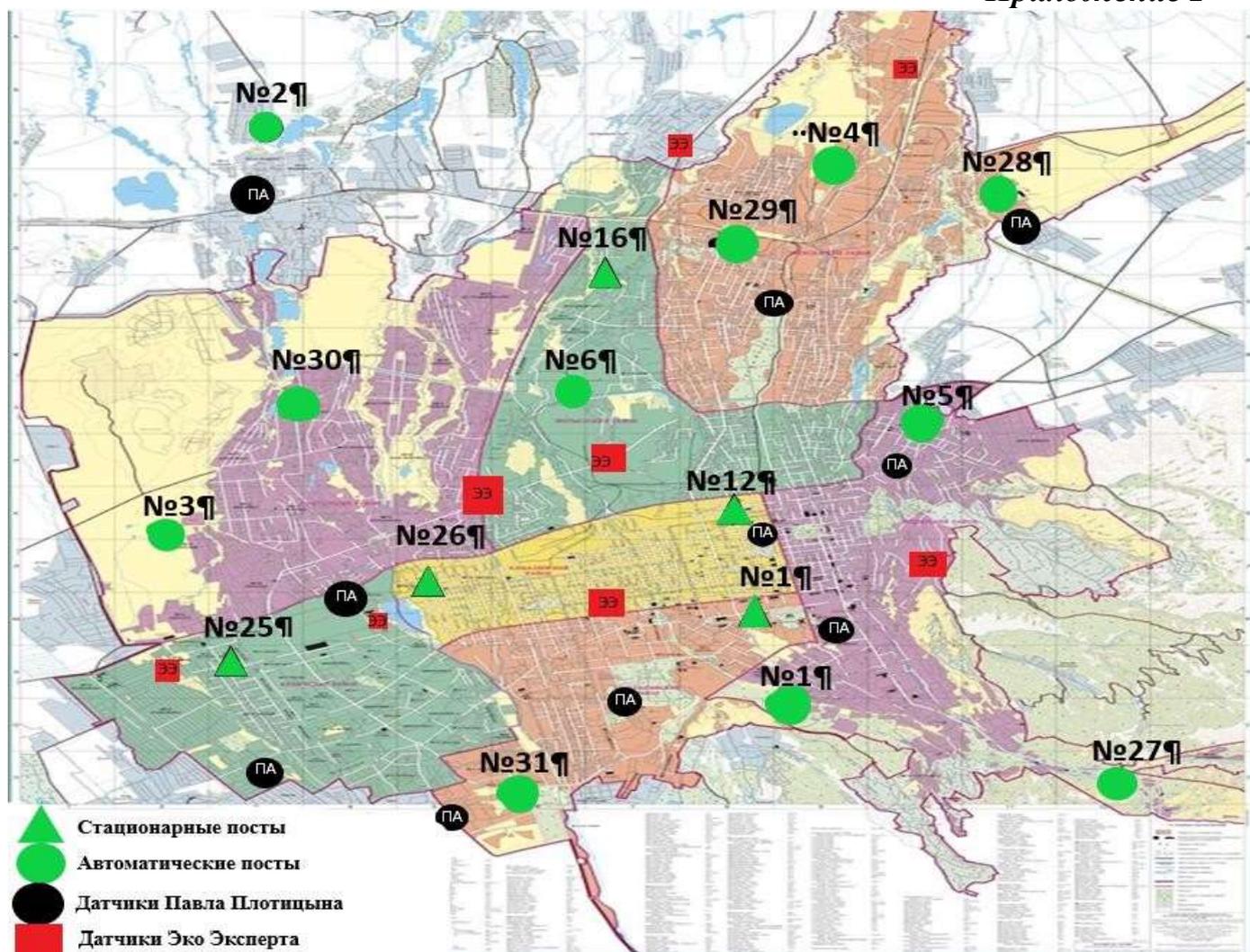


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

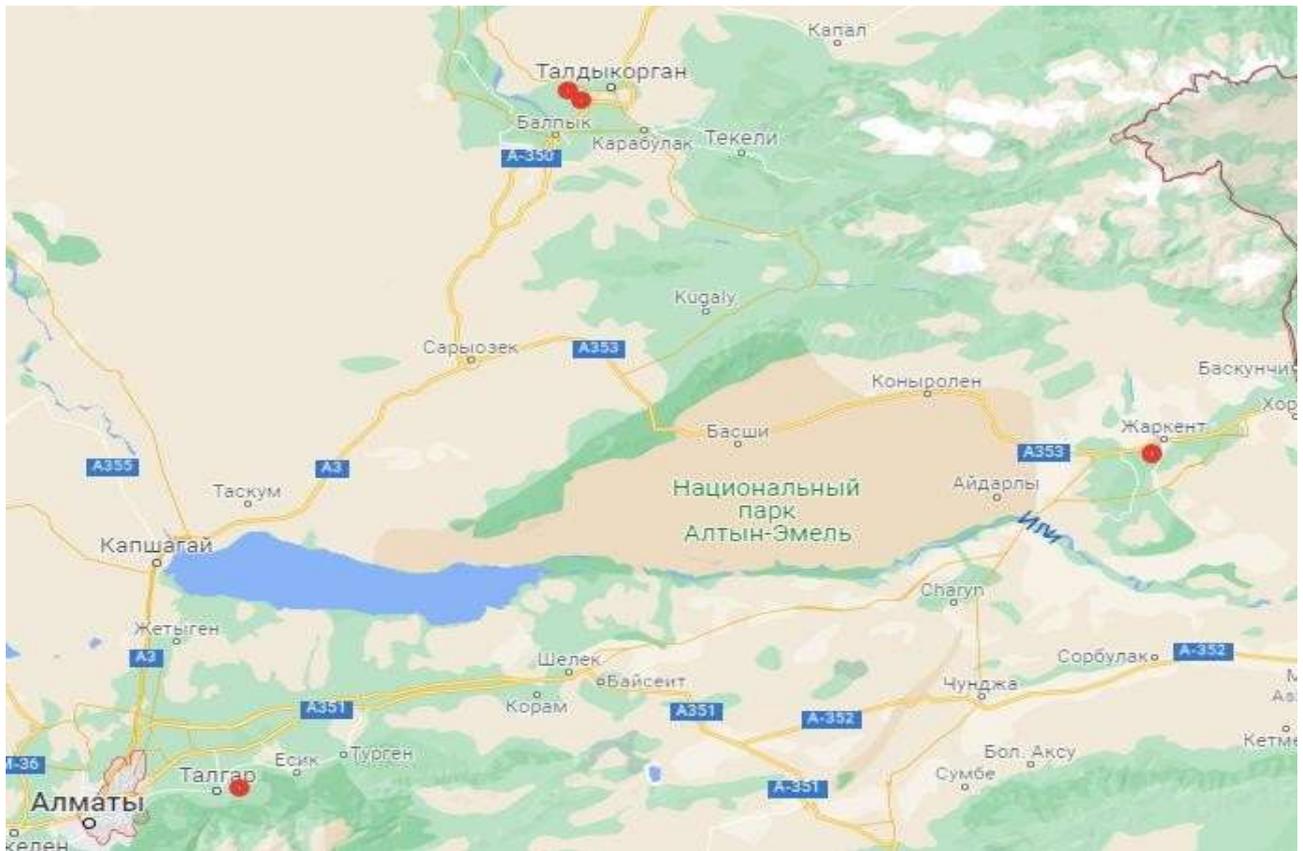


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдения качества атмосферного воздуха Алматинской области

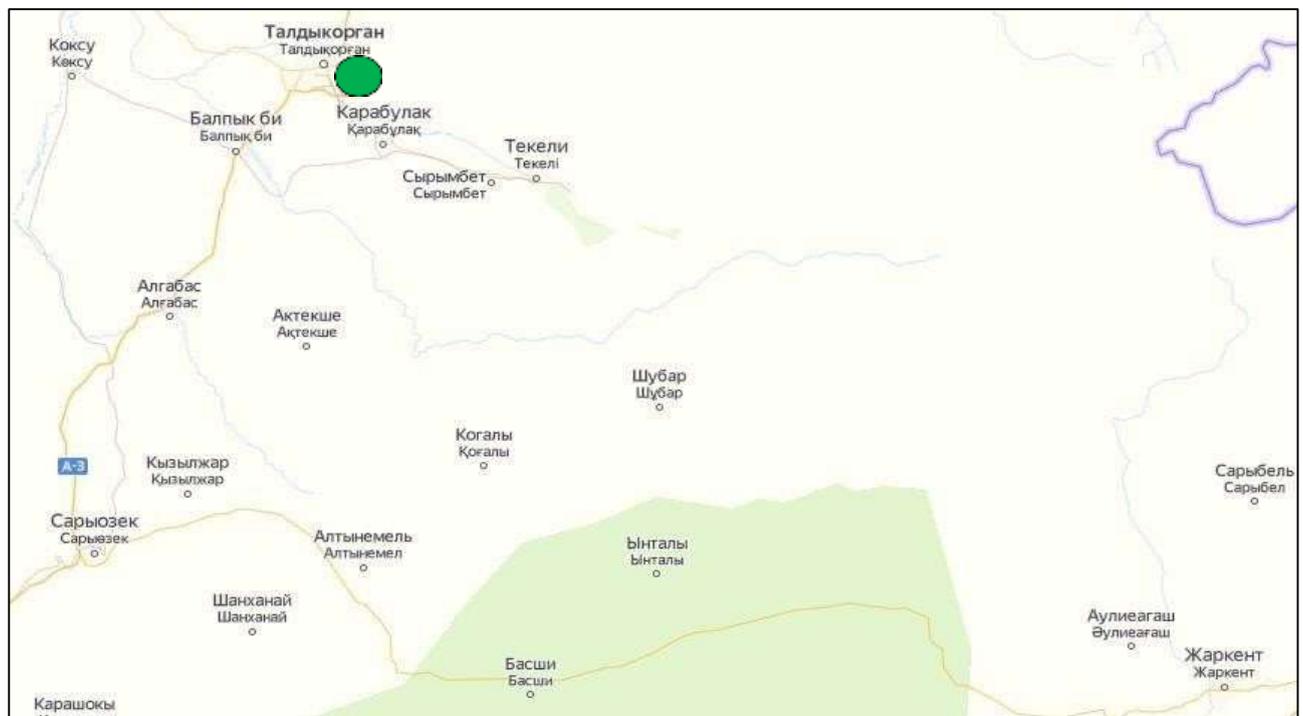


Рис.3 Карта месторасположения экспедиционных точек на территории Алматинской области



Рис. 4 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматы и Алматинской области

## Приложение 2

### Таблица 12

#### 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 1,3-1,5 °С, водородный показатель 8,01-8,25 концентрация растворенного в воде кислорода – 10-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 – 1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	2 класс	железо общее – 0,23 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	магний – 20,4 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,52 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, аммония ион превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	аммоний ион – 2,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония ион превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 0,5-0,9 °С, водородный показатель – 8,01-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9-11 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 1,0-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	3 класс	магний -20,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-3,0 °С, водородный показатель 7,87-7,96, концентрация растворенного в воде	

	кислорода – 11,0-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	нитрит анион – 0,128 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК - 17,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация нитрит аниона, ХПК превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз. Сайран.	2 класс	нитрит анион – 0,134 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий -0,120 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее – 0,27 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, железа общего превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 0-4,6 °С, водородный показатель – 7,8-8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,6-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 11-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний – 23 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий - 0,210 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион – 0,93 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, аммония ион, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний -26,3 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -21,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -29,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ п. Баканас	1 класс	
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний -25,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6 км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний -20,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний -24,3 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,0 °С, водородный показатель – 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	1 класс	
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 1,7 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 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)	3 класс	магний -22,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 0-0,2 °С, водородный показатель – 7,9-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-10,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,7-0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см цветность –7 градусов.	

створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -26,6 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий - 0,246 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 0,6-10,0 °С, водородный показатель – 7,71-7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, цветность – 7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	2 класс	фториды -1,15 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	фосфор общий -0,305 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9 °С, водородный показатель – 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	2 класс	ХПК – 17,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,6 °С, водородный показатель – 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,7 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий -0,148 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 1,7-4,3 °С, водородный показатель – 7,6-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8-1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	3 класс	магний -21,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	фосфор общий -0,233 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 1,0 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 3,4 °С, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий -0,120 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 1,3 °С, водородный показатель – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5, мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий -0,210 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.

<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,4 °С, водородный показатель – 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний -24,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 8,0-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-9,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –1,1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30см.	
створ ст.Лепсы	4 класс	аммоний ион -1,16 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	2 класс	ХПК -16,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –0,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	2 класс	фосфор общий -0,150 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее – 0,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс, железа общего не превышает фоновый класс.
<b>река Каратаг</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,7-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК5 –0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	магний -22,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г.Текели	1 класс	
створ п.Уштобе	3 класс	магний -28,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

### Приложение 3

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс Опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3

Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

### 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-п)

### Норматив радиационной безопасности\*

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

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

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

АДРЕС:

ГОРОД АЛМАТЫ

АБАЯ 32

ТЕЛ. 8-(7272)-2675233 (внутр. 732)

E MAIL:OHAINACHALM@METEO.KZ