

# Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области

Декабрь, 2021 г.



Филиал РГП «Казгидромет» по г. Алматы  
Министерства экологии, геологии и  
природных ресурсов  
Республики Казахстан

	<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	4
<b>3</b>	Химический состав атмосферных осадков	15
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	15
<b>5</b>	Радиационная обстановка	16
	<b>Приложение 1</b>	17
	<b>Приложение 2</b>	19
	<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 – 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 - 42,8 тыс. тонн. Количество автотранспортных средств составляет-119 тысяч единиц (бензин-4, дизель-112, газ-3), главным образом легковых автомобилей.

### **2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алматы за декабрь 2021 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 **18 показателей**: 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.

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

**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. Маречека, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	
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, озон.
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;	
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 7 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) диоксид азота; 3) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид;

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за декабрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алматы, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=42% (*высокий уровень*) в районе поста №29 ( РУВД Турскибского района, ул. Р. Зорге,14) по концентрации диоксида азота, и значением СИ равным 5,7 (*высокий уровень*) в районе поста №3 ( Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы) по взвешенным частицам РМ 2,5.

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

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5-1,7ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10-1,4ПДК<sub>с.с.</sub> диоксид азота -2,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота-1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид -1,1 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

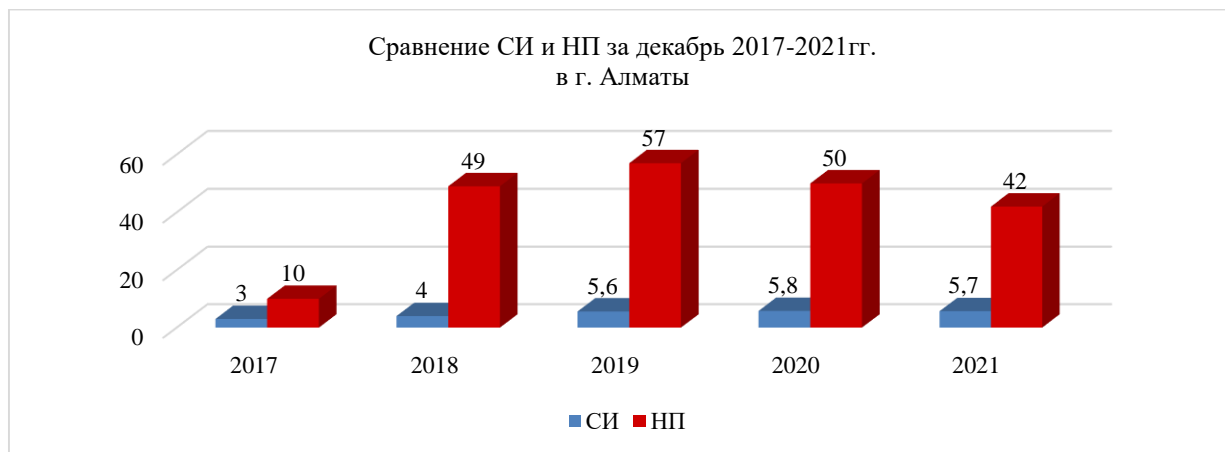
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>10ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,132	0,9	0,500	1,0				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,061	1,7	0,915	5,7	29	1896	14	
Взвешенные частицы РМ-10	0,082	1,4	0,942	3,1	14	805		
Диоксид серы	0,027	0,5	0,706	1,4		6		
Оксид углерода	1,273	0,4	10,600	2,1	28	192		
Диоксид азота	0,102	2,6	1,063	5,3	42	2692	24	
Оксид азота	0,099	1,7	1,000	2,5	27	1241		
Фенол	0,002	0,6	0,008	0,8				
Формальдегид	0,011	1,1	0,036	0,7				
Озон	0,015	0,5	0,585	3,7	10	213		

Бенз(а)пирен	0,0003	0,3	0,000					
Кадмий	0,001	0,004						
Свинец	0,017	0,056						
Мышьяк	0,001	0,000						
Хром	0,006	0,004						
Медь	0,021	0,011						
Никель	0,003	0,002						
Цинк	0,098	0,049						

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце 2017г. был повышенный, 2018, 2021гг. был на уровне высокий, а за 2019, 2020гг очень высокий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1896) и РМ-10 (805), диоксиду серы (6), оксиду углерода (192), диоксиду азота (2692), оксиду азота (1241), озону (213).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых >5 ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (14), диоксиду азота (24).

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

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ2,5, РМ10, диоксида и оксида азота, оксида углерода, озон 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 декабре наблюдалось чередование юго-западной периферии антициклона с малоградиентными полями повышенного и пониженного давления, поэтому в городе было относительно тепло и сухо. Лишь к концу первой и третьей декады в

связи с прохождением атмосферных разделов в городе прошли смешанные осадки (дождь, снег). Всего за месяц выпало около 13 мм, при месячной норме осадков 41 мм. Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах 0-8 градусов мороза, днем 2-12 градусов 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 8

**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- 9

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА**

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								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0145	0,4	0,606	3,8	8,5	458		
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,3	0,740	2,5	0,4	174		

**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.



Таблица 10

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
Alm 001	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Усть-Каменогорская 1/1, 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.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			Alm 010 Ауэзовский р-н, города Алматы, мкр. Аксай -3 А, д.71. Карекционный ясли сад №66 для детей с тяжелыми нарушениями речи	

Таблица 11

## 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	0,044	1,3	0,253	1,6	2	191		
Взвешенные частицы РМ-10	0,059	1,0	0,322	1,1	0	3		

Диоксид серы	0,070	1,4	1,000	2,0	26	683		
Оксид углерода	0,501	0,2	4,847	1,0	0	0		
Диоксид азота	0,083	2,1	0,978	4,9	5	520		

## 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 8 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) 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 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

### 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.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 22, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, 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.Кошкунова 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 3 точкам области: в г.Жаркент (2 точки), г.Текели (2 точки), п.Балпык би (2 точки) (Приложение 2) по 7 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4)

оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид (в городе Жаркент-сероводород).

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за декабрь 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Конаева, 32) и НП = 19 % (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

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

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,5 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 13.

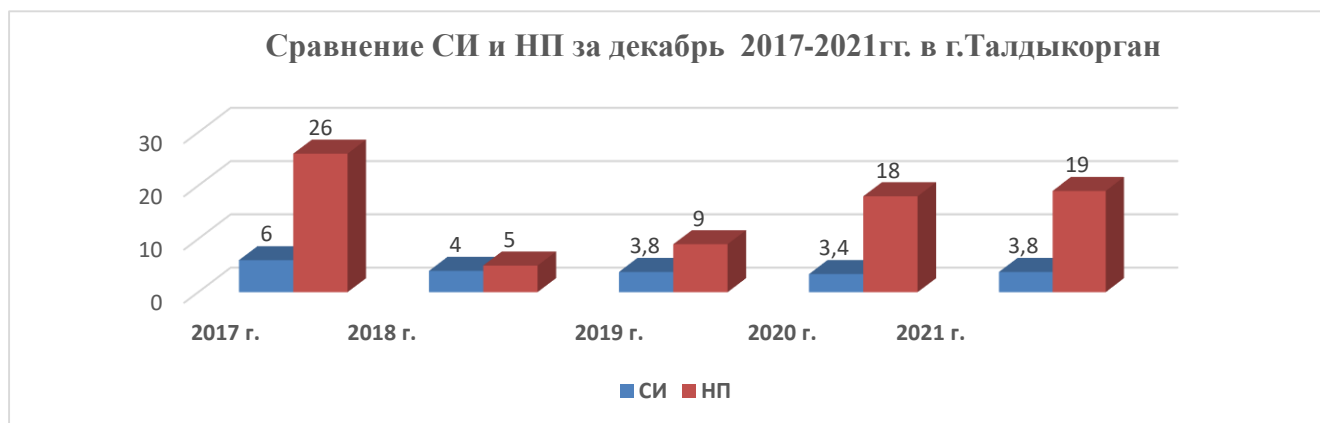
Таблица 13

### 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	0,0896	1,5	0,69	2,3	1	65		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1398	4,0	0,27	1,7	19	427		
Диоксид серы	0,013	0,3	0,08	0,2	0			
Оксид углерода	1,1	0,4	11	2,2	3	150		
Диоксид азота	0,06	1,5	0,42	2,1	5	204		
Оксид азота	0,03	0,4	0,56	1,4	0	18		
Сероводород	0,001		0,03	3,8	0	8		

#### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в декабре 2018-2021 гг. показал повышенный уровень и лишь в декабре 2017 года показал высокий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10, взвешенным частицам РМ-2,5, оксиду углерода и сероводороду.

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

#### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за декабрь 2021 года.**

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,3 (повышенный уровень) по концентрации оксида углерода и НП = 14 % (повышенный уровень) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 и оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10-3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub> оксид углерода – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 - 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 - 2,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид углерода – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 2,5 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 14.

Таблица 14

## 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	0,163	2,7	1,0	3,2	10	233		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1006	2,8	0,42	2,6	14	316		
Диоксид серы	0,018	0,4	0,86	1,7	0	2		
Оксид углерода	2,6	1,0	17	3,3	14	314		
Диоксид азота	0,10	2,5	0,21	1,1	0	1		
Озон	0,06	1,8	0,07	0,4	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-10, взвешенным частицам РМ-2,5, оксиду углерода.

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

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Балпык би Коксуского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Балпык би проводились на 2 точках (точка №1 – район сахарного завода; точка №2 – школа №2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и формальдегида.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 15).

Таблица 15

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п.Балпык би.

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)	0,012	0,02	0,010	0,02
Диоксид азота	0,013	0,06	0,011	0,06
Диоксид серы	0,019	0,04	0,020	0,04
Оксид азота	0,014	0,03	0,011	0,03
Оксид углерода	4,200	0,8	3,940	0,8

Фенол	0,003	0,27	0,009	0,92
Формальдегид	0,009	0,18	0,012	0,24

### Метеорологические условия

В прошедший период по области с прохождением атмосферных фронтов наблюдались осадки (дождь, снег), туманы, гололед. Усиление ветра наблюдались в районе Алакольских район. Температура воздуха колебалась ночью от 2-7 °С тепла до 24-29 °С мороза, днем от 3-8 °С мороза до 12-17 °С тепла. Периодически осадки наблюдались в основном в середине месяца в пределах 0,0-13,0 мм.

В декабре 2021 года НМУ не отмечено.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за декабрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 8,3 (*высокий уровень*) по концентрации диоксида серы и значением НП=11% (*повышенный уровень*) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ10 -1,7ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы -2,2ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота-2,3ПДК<sub>с.с.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5-3,1ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10-2,2ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы-8,3ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода - 2,2ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота-1,4ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</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 16.

Таблице 16

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		Повторяемость >ПДК, %	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								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,078	2,2	0,502	3,1	11	253		

Взвешенные частицы РМ-10	0,104	1,7	0,667	2,2	4	89		
Диоксид серы	0,110	2,2	4,135	8,3	8	170		
Оксид углерода	0,924	0,3	11,248	2,2	2	48		
Диоксид азота	0,093	2,3	0,274	1,4	2	54		
Озон	0,001	0,0	0,146	0,9	0	0		

### **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). Приложение 1.

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 11,73 %, сульфатов 52,92 %, ионов кальция 6,93 %, хлоридов 14,34 %, ионов натрия 2,91 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 110,78 мг/л, наименьшая на МС Текели – 11,05 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 20,30 (МС Текели ) до 352 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой среды находится в пределах от 4,59 (МС Есик) до 6,89 (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 36 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, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

### **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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	декабрь 2020 г.	декабрь 2021г.			
река Киши Алматы	3 класс	3класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,56
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,1
река Есентай	2класс	3класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,217
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,9
река Улькен Алматы	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,125
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,11
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,9
река Шилик		2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,121
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,174
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	0,16
река Шарын		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,3
рекаТекес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,8
река Коргас	3класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,1
река Баянкол		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,55
рекаЕсик		4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	12,0
река Каскелен		2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,126
река Каркара		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,3
река Тургень		2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,151
река Талгар		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
река Темерлик		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,3
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,68
река Лепси	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,3
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,62
река Аксу	2 класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,86
река Каратал	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,222

Как видно из таблицы, в сравнении с декабрем 2020 года качество поверхностных вод в реках Киши Алматы, Текес, Коргас, Лепси, Иле – существенно не изменилось; на реках Улькен Алматы перешло с 3 класса во 2 класс – улучшилось; на реках Есентай перешло с 2 класса в 3 класс, Аксу перешло с 2 класса в 4 класс, Каратал перешло с 1 класса в 3 класс – ухудшилось.

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

## 5. Радиационная обстановка.

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыюзек) 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 0,12-0,30 мкЗв/ч.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

### Приложение 1

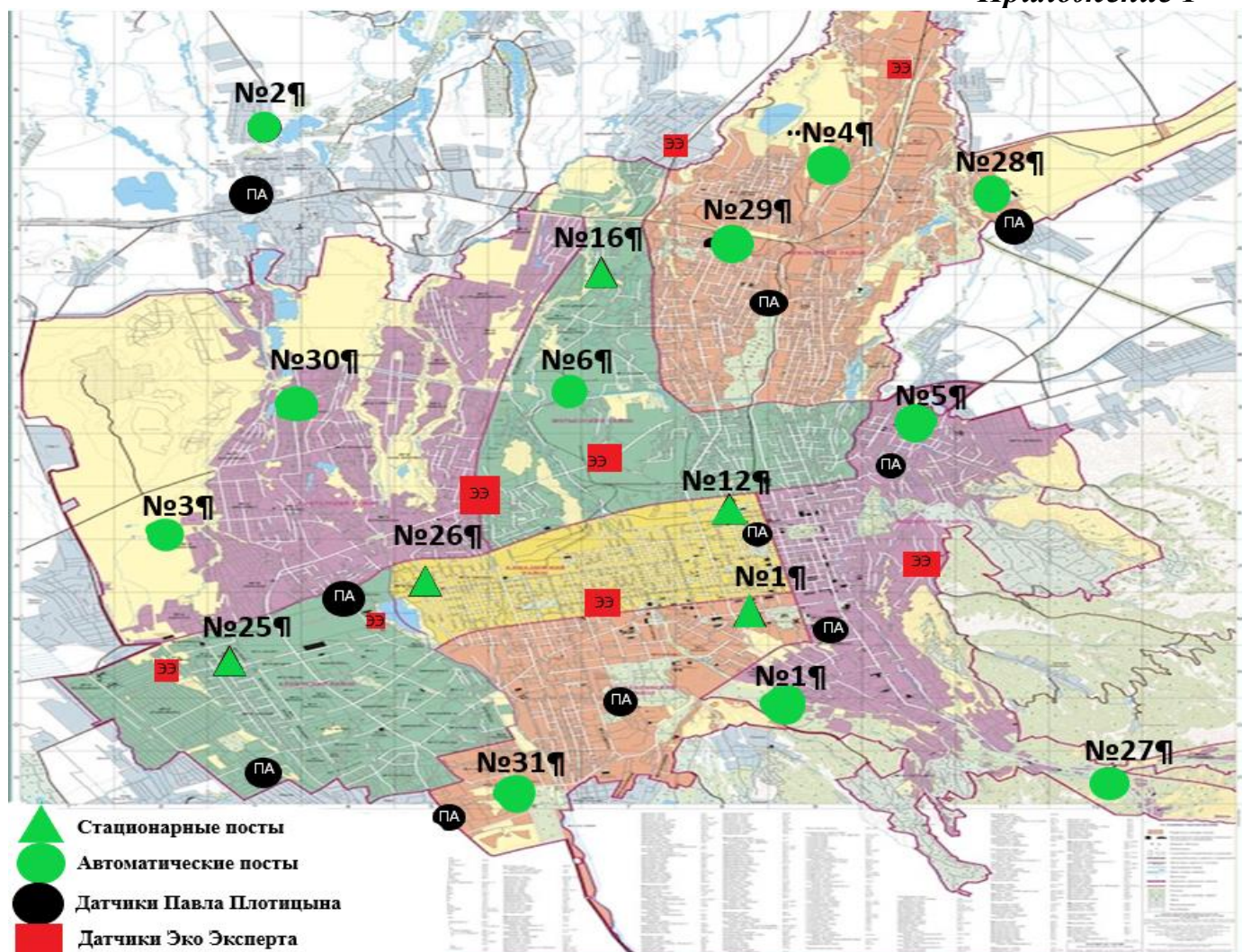


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

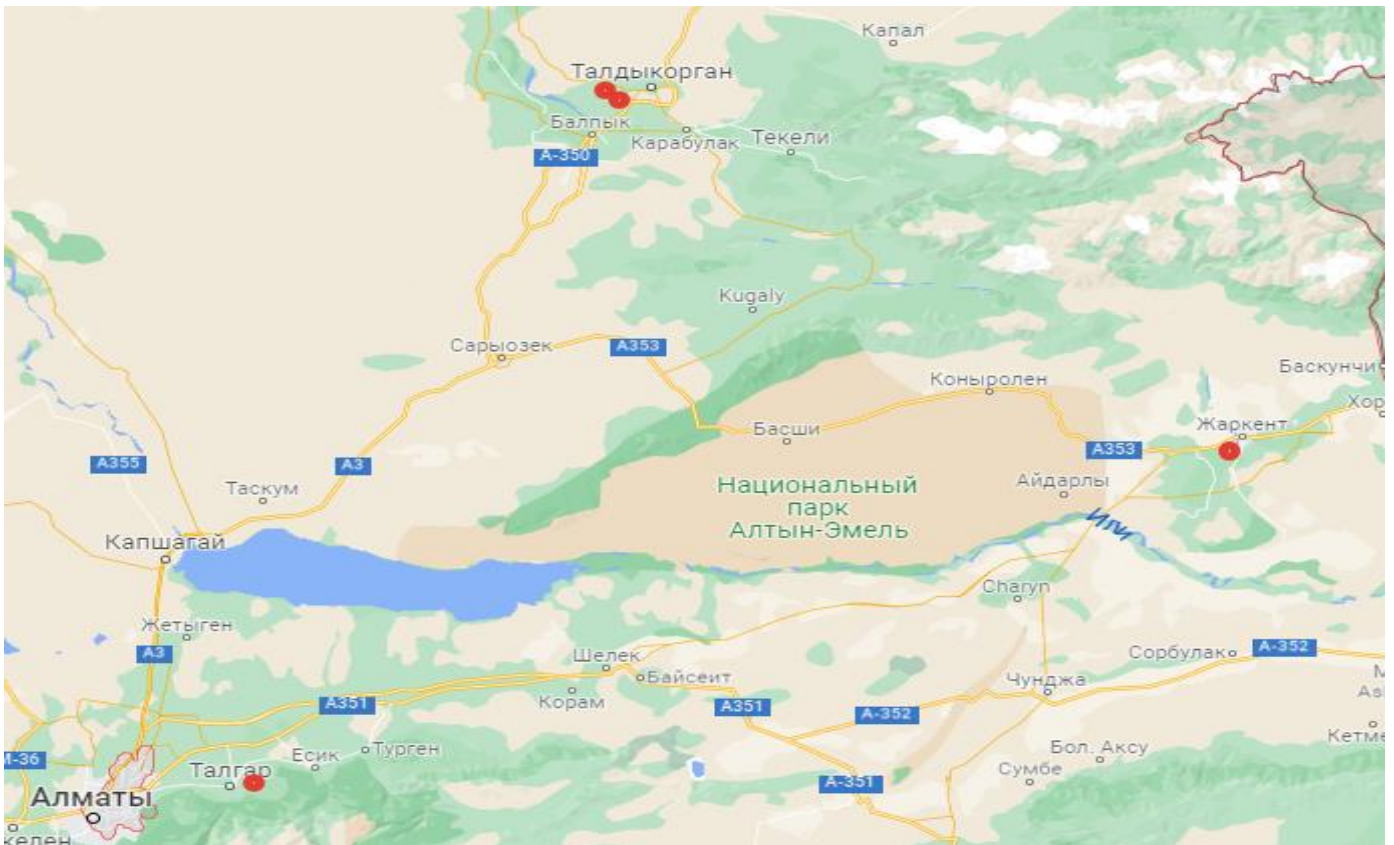


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области



Рис. 3 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматы и Алматинской области

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

<b>Водный объект и створ</b>	<b>Характеристика физико-химических параметров</b>	
<b>река Киши Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 1,7-3,6 °С, водородный показатель 7,6-8,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,4мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	3 класс	аммоний ион -0,65 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	магний – 20,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	магний – 42,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 2,0-2,2 °С, водородный показатель – 7,90-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,7-0,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	магний -21,9 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий-0,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	3 класс	магний -21,9 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий-0,225 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 2,8-3,2 °С, водородный показатель 7,77-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-9,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	ХПК-18 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	3 класс	аммоний ион -0,63 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий-0,14 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион – 0,131 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-4,2 °С, водородный показатель – 7,78-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,6-1,59 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 7-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -23,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	2 класс	ХПК – 17 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион -0,243 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний -20,9 мг/дм <sup>3</sup> .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	2 класс	ХПК-22 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	2класс	ХПК – 18 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион -0,243 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК, нитрит аниона 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 2,0 °С, водородный показатель – 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,55 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	2 класс	ХПК – 16 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион -0,174 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 0,121 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК, нитрит аниона, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 2,0 °С, водородный показатель – 7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,75 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3класс	магний -23,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 0-0,6 °С, водородный показатель – 7,84-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 9,26-8,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,7-1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см цветность –7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -24,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 1-9,6 °С, водородный показатель – 7,75-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,7-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, цветность – 7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	магний -21,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион – 0,55 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 3,0 °С, водородный показатель – 7,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,01 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	4 класс	взвешенные вещества – 12,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 2,8-3,0 °С, водородный показатель – 7,76-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-11,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,5-1,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 13 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	ХПК – 24 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 0,142 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний- 24,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 2,3 °С, водородный показатель – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,04 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	

створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний -25,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Турген</b>	температура воды отмечена в пределах 2,1 °С, водородный показатель – 7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,77 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	фосфор общий – 0,151 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 0,3 °С, водородный показатель – 7,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2, мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,05 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион -0,61 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 2,7 °С, водородный показатель – 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,77 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний -25,3 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,68 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,51-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,6-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -1,02 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	магний -22,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	4 класс	аммоний ион -1,86 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 0-0,5 °С, водородный показатель – 7,83-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,9-10,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,6-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	фосфор общий- 0,23 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	3 класс	фосфор общий- 0,253 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ п.Уштобе	3 класс	магний -22,4 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 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**