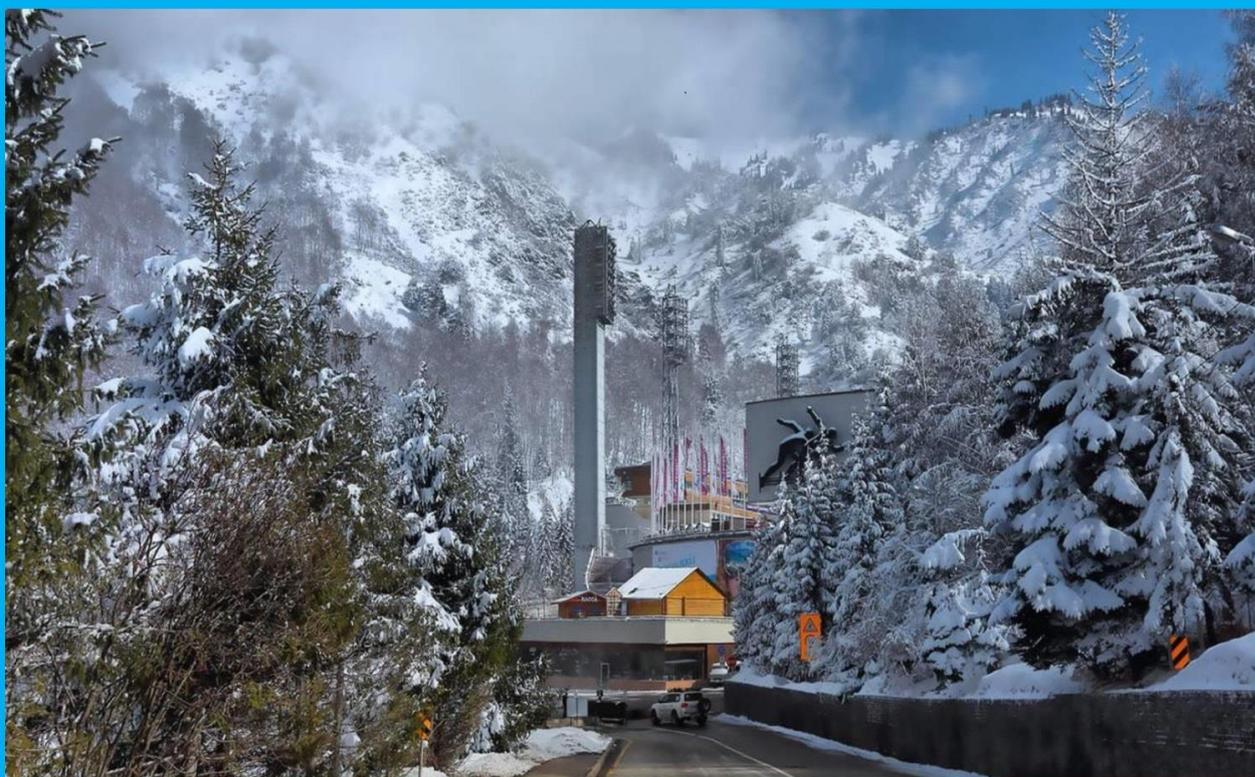


# Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области

IV квартал, 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	18
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	19
<b>5</b>	Состояние загрязнения почвы	20
<b>6</b>	Радиационная обстановка	23
	<b>Приложение 1</b>	24
	<b>Приложение 2</b>	26
	<b>Приложение 3</b>	29

## **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 4 квартал 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; б) фенол; 7) формальдегид;

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за 4 квартал 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением НП = 46% (высокий уровень) в районе поста №29 (РУВД Туркибского района, ул. Р. Зорге,14) по концентрации диоксида азота и значением СИ равным 9,8 (высокий уровень) в районе поста №2 (Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная) по концентрации диоксида серы.

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

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)- 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ2,5-1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ10-1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы –1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота –2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота –1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид -1,0 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)	0,17	1,1	0,58	1,2		2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,048	1,4	0,915	5,7	14	3757	14	
Взвешенные частицы РМ-10	0,065	1,1	0,943	3,1	11	1642		
Диоксид серы	0,050	1,0	4,876	9,8	25	1554	302	
Оксид углерода	1,160	0,4	12,000	2,4	25	596		
Диоксид азота	0,107	2,7	1,063	5,3	46	7256	72	
Оксид азота	0,087	1,4	1,000	2,5	25	3372		

Фенол	0,001	0,5	0,008	0,8				
Формальдегид	0,010	1,0	0,039	0,8				
Озон	0,012	0,4	0,585	3,7	3	218		
Бенз(а)пирен	0,000	0,3						
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,019	0,06						
Мышьяк	0,002	0,01						
Хром	0,007	0,00						
Медь	0,024	0,01						
Никель	0,003	0,00						
Цинк	0,089	0,00						

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в 4-ом квартале 2017-2021гг. был на уровне высокий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (2), взвешенным частицам РМ-2,5 (3757) и РМ-10 (1642), диоксиду серы (1554), оксиду углерода (596), диоксиду азота (7256), оксиду азота (3372), озон (218).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых >5 ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (14), диоксиду серы (302), диоксиду азота (72).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по взвешенным частицам (пыль), взвешенным частицам РМ-2,5, РМ10, диоксиду серы, 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 серы, 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.

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

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

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

По данным наблюдений в г. Талгар максимальные разовые концентрации превышения ПДК диоксида и оксида азота составили 1,1-2,4ПДК и оксида углерода 1,0ПДК, остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,150	0,30	0,240	0,48
Диоксид серы	0,000	0,00	0,039	0,08
Оксид углерода	4,800	1,0	3,800	0,8
Диоксид азота	0,050	0,25	0,220	1,1
Оксид азота	0,080	0,20	0,960	2,4
Фенол	0,003	0,27	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Есик проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Токатаева; точка №2 - ул. Абая, 87).

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

По данным наблюдений в г. Есик максимальные разовые концентрации превышения ПДК оксида углерода составило 1,1 ПДК, остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы (таблица 4).

Таблица 4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,290	0,58	0,140	0,28
Диоксид серы	0,090	0,18	0,090	0,18
Оксид углерода	4,500	0,9	5,500	1,1
Диоксид азота	0,180	0,9	0,150	0,75

Оксид азота	0,300	0,75	0,360	0,90
Фенол	0,003	0,30	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

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

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

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 5).

Таблица 5

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,030	0,06	0,030	0,06
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	2,200	0,4	1,600	0,3
Диоксид азота	0,030	0,15	0,040	0,20
Оксид азота	0,040	0,10	0,070	0,18
Фенол	0,000	0,00	0,000	0,00
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Отеген Батыр проводились на 2 точках (точка №1 - Пушкина, 31; точка №2 - ул. Гагарина, 6).

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

По данным наблюдений в поселке Отеген Батыр максимальные разовые концентрации превышения ПДК оксида азота составило 1,6ПДК, остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы (таблица 6).

Таблица 6

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,130	0,26	0,190	0,38
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	2,800	0,6	3,600	0,7
Диоксид азота	0,090	0,45	0,110	0,55
Оксид азота	0,170	0,43	0,630	1,58

Фенол	0,002	0,20	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка города Каскелен Карасайского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке городского типа Каскелен проводились на 2 точках (точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана).

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

По данным наблюдений в поселке городского типа Каскелен максимальные разовые концентрации превышения ПДК диоксида и оксида азота составили 1,2-2,5ПДК и оксида углерода 1,3ПДК остальные загрязняющие вещества находились в пределах допустимой нормы (таблица 7).

Таблица 7

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

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,320	0,64	0,270	0,54
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	6,700	1,3	3,500	0,7
Диоксид азота	0,230	1,15	0,100	0,50
Оксид азота	0,990	2,475	0,330	0,83
Фенол	0,000	0,00	0,004	0,40
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

### Метеорологические условия.

В октябре в связи с частыми вторжениями холодных воздушных масс и активными фронтальными разделами в городе осадки отмечались больше нормы (76 мм при норме 60 мм). Сильный дождь отмечался в начале и в конце первой, и в начале третьей декады. В ноябре и декабре количество дней с антициклональным типом погоды было больше, поэтому в эти месяцы осадки выпали меньше ожидаемой нормы. В приземном слое максимальная скорость ветра наблюдалась до 4 м/с.

В октябре основной фон температуры воздуха ночью был около 2-7 тепла, в дни вторжения холода температура опускалась до 0-2 мороза, днем колебалась от 10 до 20 градусов тепла, в отдельные дни до 2-5 тепла. В ноябре температура воздуха колебалась ночью от 3-8 мороза до 0-5 тепла, днем от 0-5 до 10-15 тепла, лишь в середине первой декады температура воздуха понижалась ночью до 15 мороза, днем до 9 мороза. Декабрь был относительно теплым, здесь 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
ПА4312603			Акан Серы, 159Б (район роши Баума)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА4439475	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Курчатова, 1Б (район Райымбека и Утеген Батыра)	
ПА7723955			Камышинская, 108 (район Аэропорта)	
ПА4438736			Мамыр 1, дом 27	
ПА39168240			Карасу, 6-я, 122	
ПА5			Толе би, 159	
ПА6			Розыбакиева, 270	
ПА38834077			Тимирязева, 28в	
ПА12			НИИ астрофизики им. В.Г. Фесенкова	

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	0,0116	0,3	0,808	5,0	6,4	905		
Взвешенные частицы РМ-10	0,014	0,2	0,740	2,5	0,4	348		

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-Каменагорская 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			Медеевский 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			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>	Кратно сть 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	0,036	1,0	0,414	2,6	2	462		
Взвешенные частицы РМ-10	0,048	0,8	0,648	2,2	0	42		

Диоксид серы	0,060	1,2	1,000	2,0	20	1485		
Оксид углерода	0,490	0,2	4,847	1,0	0	0		
Диоксид азота	0,081	2,0	0,978	4,9	4	665		

## 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 12 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 4 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как *повышенного* уровня загрязнения, он определялся значением СИ равным 3,8 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Кунаева, 32) и НП = 17 % (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева)

Максимально-разовая концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, и сероводорода – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации взвешенных частиц РМ-10 - 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,8 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 13.

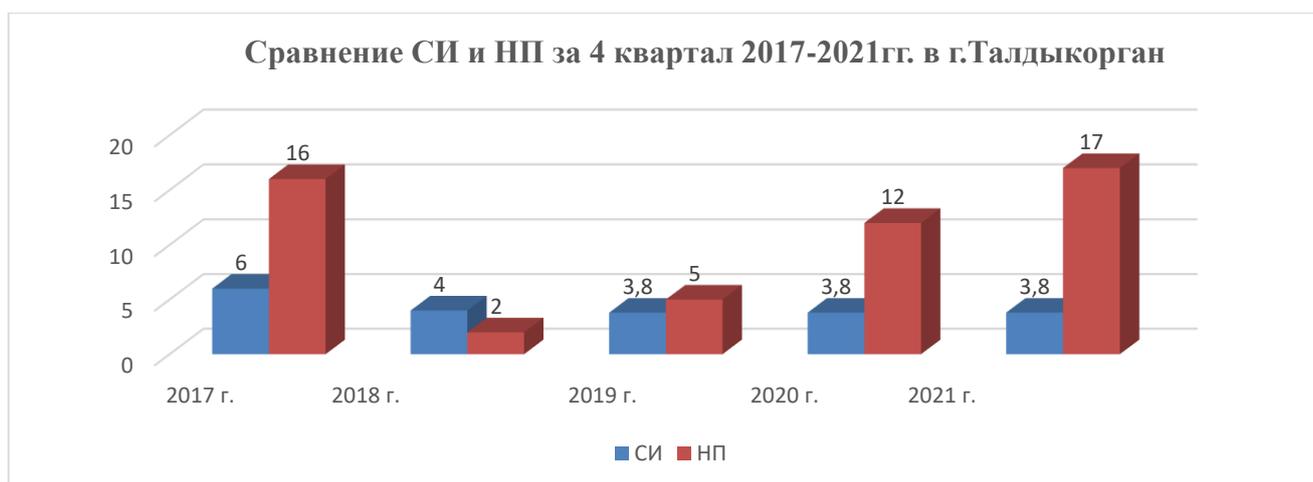
Таблица 13

### 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	0,080	1,3	0,79	2,6	3	354		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,062	1,8	0,50	3,1	17	1139		
Диоксид серы	0,019	0,4	0,13	0,3	0			
Оксид углерода	1,2	0,4	11	2,2	3	438		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,55	2,8	6	831		
Оксид азота	0,03	0,5	0,56	1,4	0	44		
Сероводород	0,0015		0,03	3,8	0	30		

#### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в 4-ом квартале 2018-2021 гг. был повышенным и лишь в 4 квартале 2017 года показал высокий уровень загрязнения.

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

Данное загрязнение воздушной массы свидетельствует о значительном вкладе выбросов от отопления частного сектора и от выбросов автотранспорта, а также о постоянном накоплении этих загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города.

#### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за 4 квартал 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3,3 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и оксиду углерода и НП = 12 % (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

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

Средние концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 - 3,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,0 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 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	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,132	2,2	1,0	3,3	10	637		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,132	3,8	0,5	3,1	12	813		
Диоксид серы	0,016	0,3	0,86	1,7	0	2		
Оксид углерода	1,8	0,6	17	3,3	8	541		
Диоксид азота	0,08	2,0	0,29	1,5	1	49		
Озон	0,06	1,0	0,16	0,4	0			

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

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

### Метеорологические условия

На качества атмосферного воздуха Алматинской области оказывали влияние повышенное и пониженное градиентное поле и связанные с ними фронтальные разделы. В 4-ом квартале с прохождением фронтальных разделов местами прошли осадки в виде дождя и мокрого снега, наблюдался туман, усиление градиентного ветра.

В четвертом квартале НМУ не отмечено.

### Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г.Жаркент Панфиловского района

Максимальные концентрации загрязняющих веществ.

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	0,098	0,20
Диоксид азота	0,013	0,07	0,011	0,06
Диоксид серы	0,159	0,32	0,021	0,04
Оксид азота	0,014	0,03	0,011	0,03
Оксид углерода	3,800	0,8	3,700	0,7
Фенол	0,006	0,59	0,003	0,31
Сероводород	0,001	0,11	0,001	0,10

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений  
г. Текели Ескельдинского района**

Таблица 16

Максимальные концентрации загрязняющих веществ.

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)	0,037	0,07	0,047	0,09
Диоксид азота	0,033	0,16	0,002	0,01
Диоксид серы	0,042	0,08	0,031	0,06
Оксид азота	0,012	0,03	0,004	0,01
Оксид углерода	4,000	0,8	4,100	0,8
Фенол	0,001	0,15	0,002	0,25
Формальдегид	0,002	0,05	0,003	0,05

**Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений  
п. Баллык би Коксуского района**

Таблица 17

Максимальные концентрации загрязняющих веществ.

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

Как видно из таблиц 15,16,17 концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений находились в пределах допустимой нормы.

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за 4 квартал 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9,4 (*высокий уровень*) по концентрации диоксид серы и значением НП=8,0% (*повышенный уровень*) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

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–9,4ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,8ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота-1,5ПДК<sub>м.р.</sub>, озон–1,9ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ10 -1,4ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы -1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота-1,9ПДК<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 18.

Таблице 18

### 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	0,060	1,7	0,502	3,1	8	528	0	
Взвешенные частицы РМ-10	0,084	1,4	0,667	2,2	3	185	0	
Диоксид серы	0,072	1,4	4,683	9,4	5	306	20	
Оксид углерода	0,629	0,2	13,980	2,8	1	65	0	
Диоксид азота	0,076	1,9	0,305	1,5	1	75	0	
Озон	0,003	0,1	0,301	1,9	0	15	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 30,41 %, сульфатов 28 %, ионов кальция 14,58 %, хлоридов 10,71 %, ионов натрия 6,97 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 210,55 мг/л, наименьшая на МС Капчагай – 27,65.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 30,82 МС Мынжылки, до 354,6 (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер от нейтральной до кислотной среды в пределах 6,0(МС Есик) до 7,16( МС Аул-4)

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

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, 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 19

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	4квартал 2020 г.	4квартал 2021г.			
река Киши Алматы	3 класс	2 класс	Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,151
река Есентай	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,97
река Улькен Алматы	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,112
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,4
река Шилик	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,69
река Шарын	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,6
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,96
река Текес	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,0
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,74
река Коргас	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,65
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,1
река Баянкол	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,134
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,125
река Есик	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,52
река Каскелен	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,132
река Каркара	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,6
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,58
река Тургень	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,71
река Талгар	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,83
река Темирлик	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,8
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,66
вдхр. Капшагай	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,0
река Лепси	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,57
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,3
река Аксу	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,85

река Каратал	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,159
			Нитрит анион	мг/дм <sup>3</sup>	0,12

Как видно из таблицы, в сравнении с 4 кварталом 2020 года качество поверхностных вод в реках Текес, Иле, Каркара, Темирлик – существенно не изменилось; на реках Киши Алматы, Улькен Алматы, Баянкол, Каскелен, Каратал перешло с 3 класса во 2 класс, на водохранилище Капшагай перешло с 4 класса в 3 класс – улучшилось; на реках Есентай, Шилик, Шарын, Коргас, Турген, Лепси перешло со 2 класса в 3 класс, Есик, Талгар, Аксу перешло с 1 класса в 3 класс – ухудшилось.

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

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

### 5. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами города Алматы и Алматинской области.

*В городе Алматы* в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,11-1,1 мг/кг, меди – 0,51-1,5 мг/кг, цинка – 6,71-9,5 мг/кг, свинца – 17,6-37,8 мг/кг, кадмия – 0,12-0,38 мг/кг.

В пробах почв, отобранных по улице Майлина в районе автоцентра «Mercur» было обнаружено превышение ПДК по свинцу -1,2. Концентрация свинца на пересечении пр-та Абая и пр-та Сейфуллина составила 1,0 ПДК.

В районах парковой зоны Казахстанского Национального Университета, в районе Аэропорта, в 0,5 км ниже оз. Сайран, роци Баума, и микрорайоне Дорожник, содержания определяемых тяжелых металлов за осенний период находилось в пределах нормы.

Таблица 20

Город	Место отбора	Примеси	октябрь	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Алматы	Парковая зона КазНУ	Кадмий(вал)	0,12	отсутствует
		Свинец (вал)	17,60	0,6
		Медь (под)	0,66	0,2
		Хром (под)	0,31	0,05
		Цинк (под)	6,80	0,3
	0,5 км ниже оз Сайран	Кадмий (вал)	0,32	отсутствует
		Свинец (вал)	29,60	0,9
		Медь (под)	1,40	0,5
		Хром (под)	0,93	0,2
		Цинк (под)	7,6	0,3
	пр Абая/пр.Сейфулина (автомагистраль)	Кадмий (вал)	0,35	отсутствует
		Свинец (вал)	32,6	1,0
		Медь (под)	1,30	0,4
		Хром (под)	0,35	0,1
		Цинк (под)	9,5	0,4
	ул. Майлина Автоцентр "Mercur"	Кадмий (вал)	0,38	отсутствует
		Свинец (вал)	37,8	1,2

		Медь (под)	1,50	0,5
		Хром (под)	1,10	0,2
		Цинк (под)	8,9	0,4
	роща Баума	Кадмий (вал)	0,15	отсутствует
		Свинец (вал)	22,3	0,7
		Медь (под)	0,51	0,2
		Хром (под)	0,11	0,02
	ул. Майлина, р-н Аэропорта	Цинк (под)	8,5	0,4
		Кадмий (вал)	0,31	отсутствует
		Свинец (вал)	30,60	1,0
		Медь (под)	0,72	0,2
		Хром (под)	0,77	0,1
	мкр-н Дорожник	Цинк (под)	7,80	0,3
		Кадмий (вал)	0,27	отсутствует
		Свинец (вал)	25,60	0,8
Медь (под)		1,30	0,4	
Хром (под)		0,81	0,14	
		Цинк (под)	6,71	0,3

Наблюдения за загрязнением почв заключались в отборе проб почв в 15 точках на 3-х городах (г.Талдыкорган, г. Текели, г.Жаркент).

**В городе Талдыкорган** в пробах почвы, отобранных в различных районах за осенний период, содержание хрома находилось в пределах 0,26-1,10 мг/кг, цинка – 5,90-12,90 мг/кг, свинца – 32,00-412,60 мг/кг, меди – 0,43-1,80 мг/кг, кадмия – 0,17-1,64 мг/кг.

Превышение предельно допустимых концентраций по свинцу обнаружено в районах: ул. Кирова –ПДК -1,69, ул. Индустриальная -12,9, Школа №18 - 4,66, по ул.Тауелсыздык - 1, обл.больница (Кардиологическая) -1,69 ПДК.

За осенний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

**В городе Текели** в пробах почвы, отобранных в различных районах за осенний период, содержание хрома находилось в пределах 0,15-4,20 мг/кг, цинка – 3,20 - 29,40 мг/кг, свинца – 29,60-249,40 мг/кг, меди – 0,30-6,30 мг/кг, кадмия – 0,23-5,78 мг/кг.

В четырех точках города обнаружено превышение предельно допустимых концентраций по свинцу и составило: в районе Центрального парка с пересечением ул Ауезова -5,28 ПДК, по ул. Каратальская пер. ул. Молодежная – 1,96 ПДК, ул. Тауелсыздык-4,74ПДК, по ул. Конаева превышение по свинцу составило – 7,79 ПДК. В пробах почвы ул.Конаева пер.ул.Каратальская обнаружено превышение предельно допустимых концентрации по меди-2,1ПДК, по цинку-1,28 ПДК.

За осенний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

**В городе Жаркент** в пробах почвы, отобранных в различных районах за осенний период, содержание хрома находилось в пределах 0,51-0,91 мг/кг, цинка – 3,60-9,90 мг/кг, свинца – 12,80-33,30 мг/кг, меди – 0,28-0,63 мг/кг, кадмия – 0,33-0,57 мг/кг.

В пробах почв района ул.Головацкого обнаружено превышение предельно допустимых концентраций по свинцу и составило- 1,0 ПДК.

За осенний период содержание остальных определяемых тяжелых металлов находилось в пределах нормы.

Таблица 21

Результаты анализа проб почв по Алматинской области по данным наблюдений осень 2021 года				
Город	Место отбора	Примеси	Осень	
			Q, мг/кг	Q, ПДК
Талдықорган	ул.Кирова	Кадмий (вал)	0,37	0
		Свинец (вал)	53,92	1,69
		Медь (под)	1,60	0,53
		Хром (под)	1,10	0,18
		Цинк (под)	12,90	0,56
	ул. Идустриальная	Кадмий (вал)	1,64	0
		Свинец (вал)	412,60	12,9
		Медь (под)	0,43	0,14
		Хром (под)	0,36	0,06
		Цинк (под)	7,70	0,33
	школа №18	Кадмий (вал)	1,24	0
		Свинец (вал)	149,10	4,66
		Медь (под)	1,80	0,6
		Хром (под)	0,30	0,05
		Цинк (под)	8,60	0,37
	ул. Тауелсыздык	Кадмий (вал)	0,23	0
		Свинец (вал)	32,00	1
		Медь (под)	1,30	0,43
		Хром (под)	0,26	0,04
		Цинк (под)	5,90	0,26
Обл. Больница (Кардиологическая)	Кадмий (вал)	0,17	0	
	Свинец (вал)	54,20	1,69	
	Медь (под)	1,10	0,36	
	Хром (под)	0,93	0,16	
	Цинк (под)	6,00	0,26	
Текели	ул.Тауелсиздик - городская поликлиника	Кадмий (вал)	0,74	0
		Свинец (вал)	151,70	4,74
		Медь (под)	1,90	0,63
		Хром (под)	1,10	0,18
		Цинк (под)	21,30	0,93
	Школа №3 (ул. Юдина)	Кадмий (вал)	0,23	0
		Свинец (вал)	29,60	0,93
		Медь (под)	0,30	0,1
		Хром (под)	0,36	0,06
		Цинк (под)	3,20	0,14
	Центральный парк с пересечением у. Ауэзова	Кадмий (вал)	0,70	0
		Свинец (вал)	168,80	5,28
		Медь (под)	0,33	0,11

		Хром (под)	0,15	0,03	
		Цинк (под)	3,80	0,16	
	<b>ул. Каратальска пер.ул. Молодежная</b>	Кадмий (вал)	0,43	0	
		Свинец (вал)	62,80	1,96	
		Медь (под)	0,64	0,21	
		Хром (под)	0,18	0,03	
		Цинк (под)	10,60	0,46	
	<b>ул. Конаева пер. ул Каратальская</b>	Кадмий (вал)	5,78	0	
		Свинец (вал)	249,40	7,79	
		Медь (под)	6,30	2,1	
		Хром (под)	4,20	0,7	
		Цинк (под)	29,40	1,28	
	<b>Жаркент</b>	<b>Парк по ул. Головацкого</b>	Кадмий (вал)	0,35	0
			Свинец (вал)	16,10	0,5
			Медь (под)	0,33	0,11
			Хром (под)	0,64	0,11
Цинк (под)			3,60	0,16	
<b>ул. Сатбаева. Школа им. "Жамбыла"</b>		Кадмий (вал)	0,41	0	
		Свинец (вал)	22,60	0,71	
		Медь (под)	0,28	0,09	
		Хром (под)	0,91	0,15	
		Цинк (под)	4,50	0,19	
<b>ул. Пащенко</b>		Кадмий (вал)	0,33	0	
		Свинец (вал)	19,20	0,6	
		Медь (под)	0,61	0,2	
		Хром (под)	0,65	0,11	
		Цинк (под)	7,10	0,31	
<b>ул. Абая. Школа им. "Б. Назыма"</b>		Кадмий (вал)	0,41	0	
		Свинец (вал)	12,80	0,4	
		Медь (под)	0,63	0,21	
		Хром (под)	0,51	0,09	
		Цинк (под)	4,20	0,18	
<b>ул. Головацкого. (роддом)</b>	Кадмий (вал)	0,57	0		
	Свинец (вал)	33,30	1		
	Медь (под)	0,47	0,16		
	Хром (под)	0,73	0,12		
	Цинк (под)	9,90	0,43		

## 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 0,12-0,30 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 1,3-2,4 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

### Приложение 1

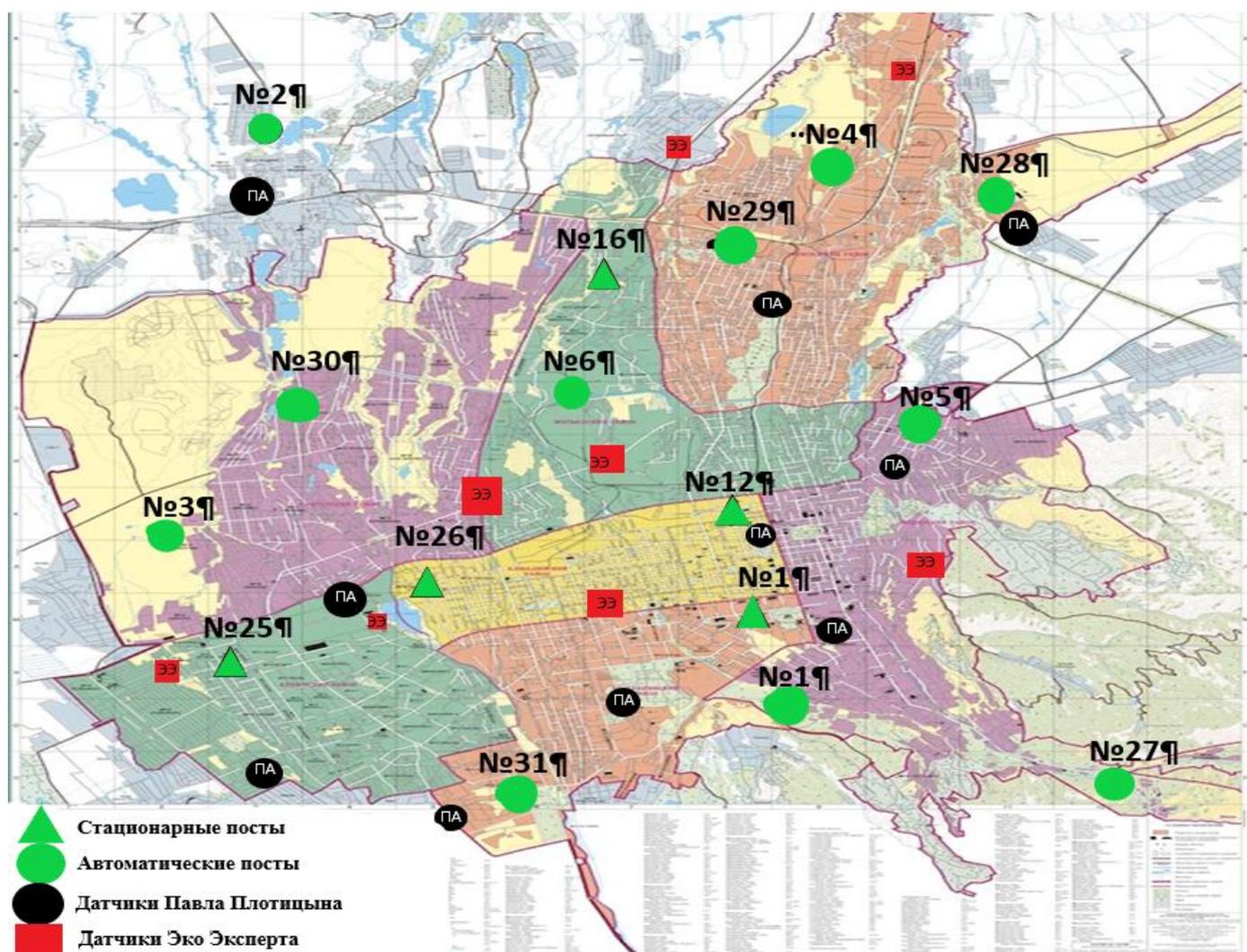


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

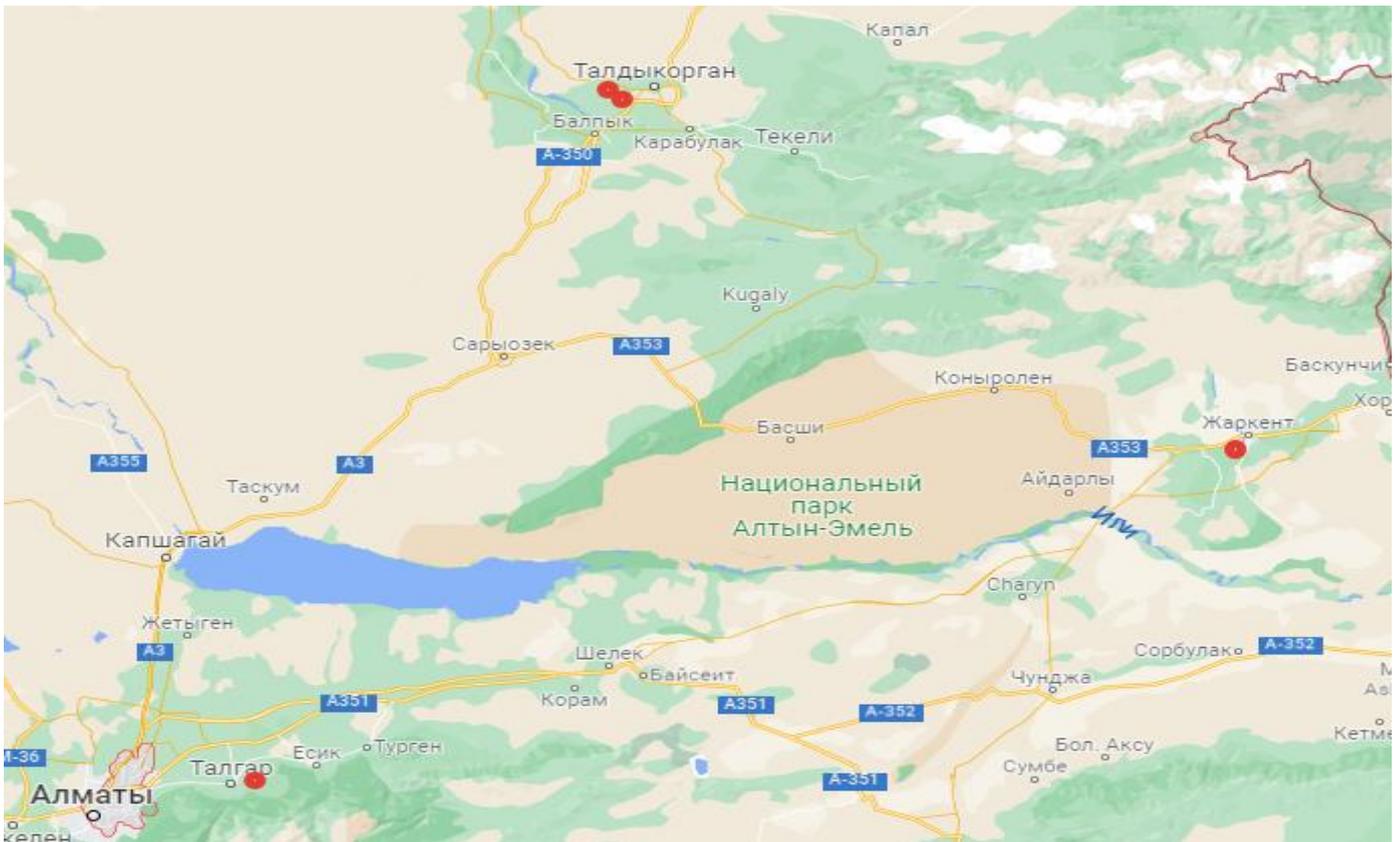


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области



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 0,7-9,5 °С, водородный показатель 7,40-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-11,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,8-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	3 класс	аммоний ион - 0,53 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий-0,107 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион – 0,187 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4класс	магний– 34,8 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 1,2-9,9 °С, водородный показатель – 7,90-8,12, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	аммоний ион - 0,91 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	3 класс	аммоний ион – 1,02 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 1,3-11,9 °С, водородный показатель 7,77-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,84-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	фосфор общий - 0,122 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	1 класс	
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	фосфор общий - 0,108 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 0,2-17,1 °С, водородный показатель – 7,61-8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,01-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,6-1,59 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 6-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -22,0 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,77 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний -22,7 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -22,7 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,98 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -21,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний -23,2 мг/дм <sup>3</sup> .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний -22,0 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний -21,7 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний -24,1 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,4-6,6 °С, водородный показатель – 7,83-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-11,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,18-1,55 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	аммоний ион - 0,69 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 1,4-7,0 °С, водородный показатель – 7,77-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,1-1,75 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 26-30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний -24,6 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,96 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 0-8,8 °С, водородный показатель – 7,76-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 8,1-11,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -24,0 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,74 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 1-12,0 °С, водородный показатель – 7,4-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6-11,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см, цветность – 6-8 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	2 класс	фосфор общий-0,133 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион – 0,128 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	магний -20,6 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,76 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 0-3,0 °С, водородный показатель – 7,61-7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4-12,5 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,07-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	2 класс	фосфор общий-0,134 мг/дм <sup>3</sup> , нитрит анион – 0,125 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего, нитрит аниона превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 1,0-4,5 °С, водородный показатель – 7,53-7,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-12,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,96-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион - 0,52 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 0,5-8,3 °С, водородный показатель – 7,6-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-11,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,7-1,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 13-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий-0,159 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 16,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний- 23,7 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Каркара</b>	температура воды отмечена в пределах 0,7-3,1 °С, водородный показатель – 7,72-8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0-11,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,3-2,04 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	магний -25,6 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,58 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Тургень</b>	температура воды отмечена в пределах 1-3,7 °С, водородный показатель – 7,57-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9-12,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,77-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	3 класс	аммоний ион -0,71 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 0,3-3,5 °С, водородный показатель – 7,5-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-11,8, мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,01-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 26-30см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	аммоний ион -0,83 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 0,9-8,4 °С, водородный показатель – 7,5-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,77-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	

створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний -23,8 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,66 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 11,7-12,2 °С, водородный показатель – 7,9-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,3-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний-23,8 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	3 класс	магний- 24,3 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий -0,225 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 0-7,2 °С, водородный показатель – 7,45-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-11,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,6-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29-30 см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний -22,4 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион -0,74 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	фосфор общий- 0,238 мг/дм <sup>3</sup> , магний -20,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего, магния превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 0-7,9 °С, водородный показатель – 7,5-7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-12,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	3 класс	аммоний ион -0,88 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Каратал</b>	температура воды отмечена в пределах 0-10,0 °С, водородный показатель – 7,7-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,9-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,6-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	фосфор общий-0,184 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	2 класс	фосфор общий-0,142 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 15,3 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ п.Уштобе	3 класс	магний- 21,1 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>Озеро Алакол</b>	температура воды 9,7 °С водородный показатель 8,69, концентрация растворенного в воде кислорода 9,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,8 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5362 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Балхаш</b>	температура воды 6,8-7,3 °С водородный показатель 8,63-8,72, концентрация растворенного в воде кислорода 8,5-10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,6-0,9 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 9-14 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 7-9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5481-5754 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 3,2 °С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК - 12 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность - 30 см, взвешенные вещества -9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 145 мг/дм <sup>3</sup> .	

Таблица 23

### Результаты качества поверхностных вод озер на территории города Алматы и Алматинской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	4квартал 2021		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	3,2	9,7	7,03

3	Водородный показатель		7,80	8,69	8,68
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9,8	9,7	9,53
5	Прозрачность	см	30	30	30
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,0	0,8	0,73
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	12	9	11,3
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	9	6	8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	99,5	671	393
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	84	1300	35,1
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	110	3390	3977
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	145	5362	5624
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	17,6	28,1	30,2
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	4,0	1290	1230
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	9,73	299	414
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	6,72	1825	2065
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	0,70	38	44,7
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	2,13	1205	1442
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,046	0,112	0,095
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,093	0,228	0,196
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,017	0,013	0,01
22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,95	1,17	1,163
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,15	0,06	0,12
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,53	0,39	0,94
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0002	0,0011	0,001
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,00101	0,0254	0,0193
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015	0,0303	0,019
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,01	0,06	0,67

### 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	+	+	-	-	-
	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-

Хозяйственно-питьевое водопользование	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