

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

Август, 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	14
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	14
<b>5</b>	Радиационная обстановка	16
	<b>Приложение 1</b>	17
	<b>Приложение 2</b>	18
	<b>Приложение 3</b>	22

## Предисловие

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

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории г. Алматы и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

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

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

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 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 август 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 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, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
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			метеостанция Медео, ул. Горная, 548	
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»)	

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=80% (*очень высокий уровень*) в районе поста №16 (м-н Айнабулак-3;) по концентрации диоксида азота и значением СИ равным 4,0 (*повышенный уровень*) в районе поста №3 (Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы) по диоксиду серы.

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы(пыль)-1, 0ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5–1,4ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10–1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы–4,0ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,6ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота–2,9ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота–1,9ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол-1,2ПДК<sub>м.р.</sub> озон-1,3ПДК<sub>м.р.</sub> Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub>

Средние концентрации составили: диоксид азота -2,0ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид -1,3ПДК<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

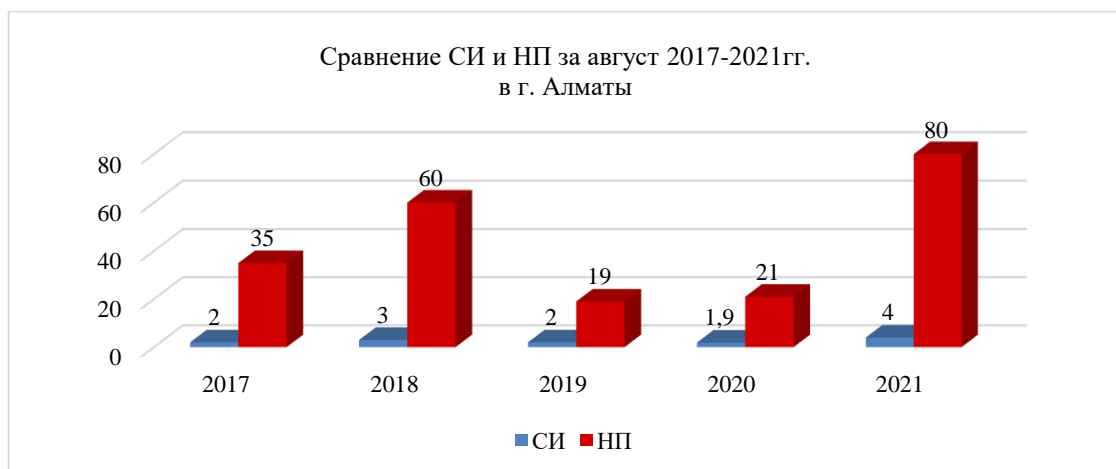
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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)	0,083	0,6	0,480	1,0				
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,012	0,3	0,220	1,4	2	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,018	0,3	0,320	1,1		2		
Диоксид серы	0,038	0,8	2,000	4,0	25	552		
Оксид углерода	0,720	0,2	7,800	1,6	11	8		
Диоксид азота	0,081	2,0	0,580	2,9	80	194		
Оксид азота	0,042	0,7	0,779	1,9	2	53		
Фенол	0,003	0,9	0,012	1,2				
Формальдегид	0,013	1,3	0,041	0,8				
Озон	0,019	0,6	0,201	1,3	11	250		
Бенз(а)пирен	0,0004	0,4						
Кадмий	0,001	0,00						
Свинец	0,007	0,02						
Мышьяк	0,000	0,00						
Хром	0,005	0,02						
Медь	0,012	0,04						
Никель	0,002	0,01						

Цинк	0,049	0,16					
------	-------	------	--	--	--	--	--

### Выводы:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (5) и РМ-10 (2), диоксиду серы (552), оксиду углерода (8), диоксиду азота (194), оксиду азота (53), озону (250).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду азота, формальдегиду **больше всего отмечено по диоксиду азота.**

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

### 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.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений 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)	0,200	0,40	0,040	0,08
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	4,200	0,8	2,200	0,4
Диоксид азота	0,070	0,35	0,050	0,25
Оксид азота	0,290	0,73	0,340	0,85
Фенол	0,002	0,22	0,002	0,16
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.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений 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)	0,050	0,10	0,020	0,04
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	3,400	0,7	1,800	0,4
Диоксид азота	0,030	0,15	0,020	0,10
Оксид азота	0,200	0,50	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 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 Тургенъ**

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,003	0,01	0,040	0,08
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	1,000	0,2	1,300	0,3
Диоксид азота	0,010	0,05	0,030	0,15
Оксид азота	0,020	0,05	0,220	0,55
Фенол	0,000	0,00	0,003	0,28
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 диоксида азота составило 1,0ПДК, 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>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,069	0,14	0,080	0,16
Диоксид серы	0,000	0,00	0,000	0,00
Оксид углерода	1,500	0,3	3,500	0,7
Диоксид азота	0,200	1,00	0,020	0,10
Оксид азота	0,270	0,68	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 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 оксида азота составило 1,2-1,3ПДК, и

оксида углерода 1,6ПДК, 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>п</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>п</sub> ПДК	q <sub>п</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>п</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,240	0,48	0,096	0,19
Диоксид серы	0,010	0,02	0,009	0,02
Оксид углерода	7,800	1,6	4,200	0,8
Диоксид азота	0,160	0,80	0,090	0,45
Оксид азота	0,490	1,225	0,510	1,28
Фенол	0,005	0,50	0,003	0,30
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,00

**Метеорологические условия.**

В августе преобладал антициклональный тип погоды, поэтому здесь в течение месяца наблюдалась в основном сухая, малооблачная погода. Лишь в середине периода с прохождением фронтальных разделов прошли кратковременные дожди от небольших до умеренных, прогремели грозы.

Всего за месяц выпало около 23,4 мм, при норме 30 мм. Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 15 м/с. Основной фон температуры воздуха был ночью от 17 до 25, днем от 28 до 37 тепла, в середине месяца температура воздуха понизилась ночью до 12-14, днем до 20-25 градусов тепла.

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 8

**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-Каменагорская1/1, 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	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
Alm 005			Медеуский район города Алматы, ул. Пушкина, д1 общеобразовательная школа №52	
Alm 006			Турксибский район, города Алматы, ул. Дегдар, д.34 г.к.к.п.ясли-сад №149	
Alm 007			Алатауский район. Города Алматы. М-он Шапагат к.г.у. ул. Биянху, д 87 к.г.у. общеобразовательная школа №150 им. М.Хамраева	
Alm 008			Алмалинский р-он, города Алматы ул. Туркебаева. Д 93, школа -гимназия №144	
Alm 009			Школа - гимназия №86 Г. Мусрепова 6 мкр. -63 дом	
Alm 010			Alm 010 Ауэзовский р-н, города Алматы, мкр. Аксай -3 А, д.71. Карекционный ясли сад №66 для детей с тяжелыми нарушениями речи	

Таблица 9

### 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	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,3	0,154	1,0				
Взвешенные частицы РМ-10	0,014	0,2	0,205	0,7				
Диоксид серы	0,052	1,0	0,804	1,6	5	117		
Оксид углерода	0,472	0,2	4,255	0,9				
Диоксид азота	0,045	1,1	0,426	2,1	1	24		

#### 2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха Алматинской области

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Талдыкорган проводятся на 2 автоматических станциях. (Приложение 1).

В целом по городу 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.

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

Таблица 1

**Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси**

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	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		ул. Конаева, 22, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.

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 август 2021 года.**

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ равным 1,3 (низкий уровень) по сероводороду в районе постов №1 и №2 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева и ул. Кунаева, 32) и НП = 0 % (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

Таблица 2

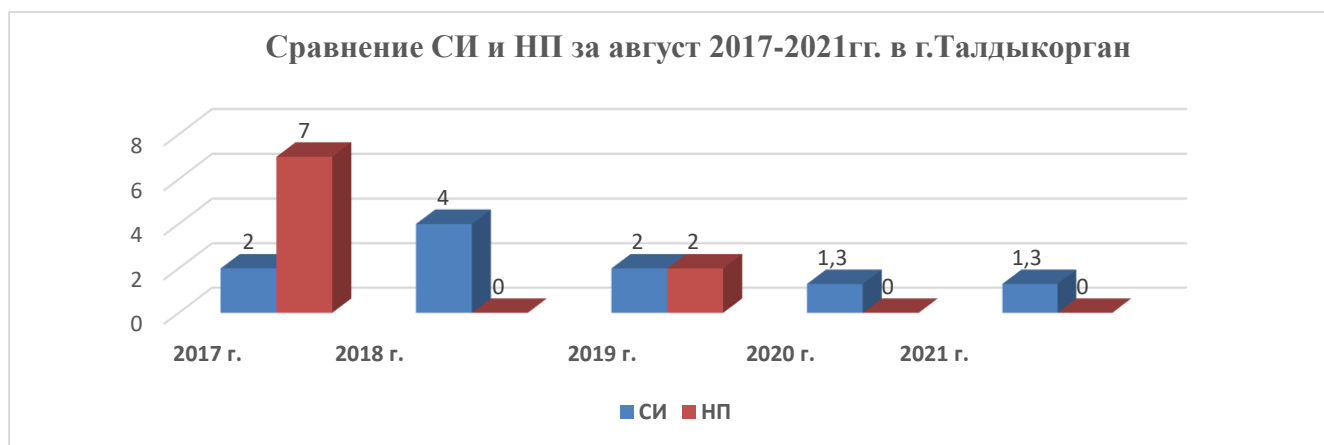
**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

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

Взвешенные частицы РМ-10	0,0024	0,0	0,16	0,5	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0033	0,1	0,02	0,1	0			
Диоксид серы	0,016	0,3	0,16	0,3	0			
Оксид углерода	0,5	0,2	5	1,1	0	10		
Диоксид азота	0,02	0,6	0,15	0,7	0			
Оксид азота	0,01	0,2	0,08	0,2	0			
Сероводород	0,001		0,01	1,3	0	5		

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в августе 2017-2019 гг. показал повышенный уровень, а за последние 2 года показал низкий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода и сероводороду.

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

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Текели проводились на 2 точках (точка №1 – школа №4; точка №2 – район поликлиники).

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Текели.

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)	0,025	0,05	0,036	0,07
Диоксид азота	0,022	0,11	0,002	0,01
Диоксид серы	0,042	0,08	0,020	0,04
Оксид азота	0,010	0,03	0,004	0,01
Оксид углерода	3,900	0,8	3,500	0,7
Фенол	0,002	0,15	0,001	0,14
Формальдегид	0,001	0,03	0,002	0,05

### Метеорологические условия

В прошедший период по области наблюдалась сильная жара. Температура воздуха колебалась ночью от 5-10<sup>0</sup>С до 20-25<sup>0</sup>С тепла, днем от 20-25<sup>0</sup>С до 33-38<sup>0</sup>С тепла. Периодически шли кратковременные дожди в пределах нормы. Наблюдались грозы и сильные ветра, в горных районах град. В августе 2021 года НМУ не отмечено.

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

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Алматы, Аул-4, Есик, Капчагай, Мынжылки, Текели) (рис. 3).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 29,90 %, сульфатов 28,81 %, ионов кальция 15,44 %, хлоридов 11,33 %, ионов натрия 6,78 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 233,42 мг/л, наименьшая на МС Мынжылки – 21,20 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 34,80 (МС Мынжылки) до 392,0 мкСм/см (Аул-4МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 6,26 (МС Мынжылки) до 7,75 (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 (pH), 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 1

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	август 2020 г.	август 2021г.			
река Киши Алматы	3 класс	1 класс*			
река Есентай	3 класс	1 класс*			
река Улькен Алматы	4 класс	1 класс*			
река Иле	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	21,5
река Шилик	5 класс**	3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,59
река Шарын	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,8
рекаТекес	5 класс**	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,0
река Коргас	2класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,21
			Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,6
река Баянкол	2класс	4 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,2
рекаЕсик	5 класс**	3класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,246
река Каскелен	4 класс	1 класс*			
река Каркара	5 класс**	1 класс*			
река Турген	5 класс**	1 класс*			
река Талгар	1 класс*	1 класс*			
река Темерлик	3 класс	1 класс*			
вдхр.Капшагай	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,4
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,219
река Лепси	5 класс**	2класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16
река Аксу	5 класс**	1 класс*			
река Каратал	5 класс**	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,254

Как видно из таблицы, в сравнении с августом 2020 года качество поверхностных вод на реках Иле, Текес, Шилик, Шарын, Есик, Каратал (переход с «5 класса» в «3 класс»), Киши Алматы, Есентай, Темирлик (переход с «3 класса» в «1 класс»), Улькен Алматы, Каскелен (переход с «4 класса» в «1 класс»), Каркара, Аксу, Турген

(переход с «5 класса» в «1 класс»), Лепси (переход с «5 класса» в «2 класс»), водохранилище Капшагай (переход с «4 класса» в «3 класс») – улучшилось; в реке Талгар – существенно не изменилось; Баянкол, (переход с «2 класса» в «4 класс»), Коргас (переход с «2 класса» в «3 класс») – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, аммоний ион, 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, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2) (рис. 3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,27 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 (рис.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,5-2,2 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



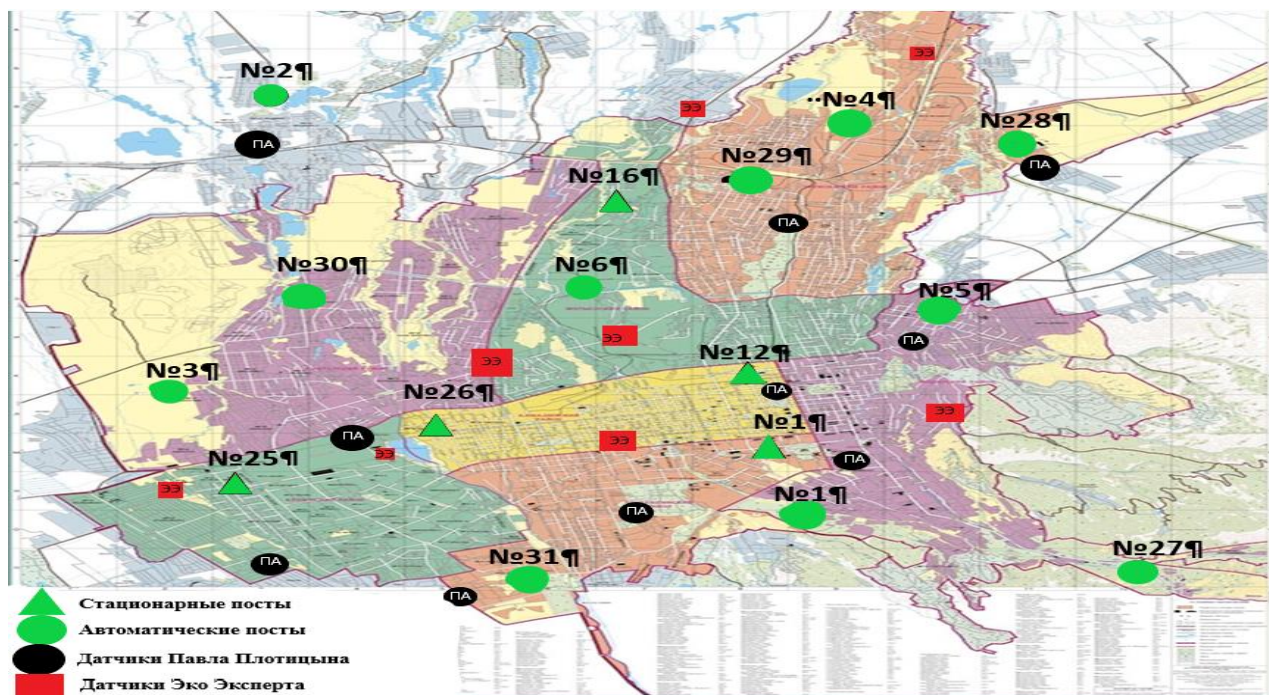


Рис.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



Рис. 3 - Схема расположения метеостанций по наблюдениям уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории 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 13,1-20,0 °С, водородный показатель 7,90-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-9,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	3 класс	аммоний ион – 0,58 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	1 класс	
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	3 класс	магний – 21,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
<b>река Есентай</b>	температура воды отмечена в пределах 17,1-19,0 °С, водородный показатель – 8,0-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,9-9,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,2-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	3 класс	магний – 25,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	1 класс	
<b>р.Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 13,3-15,7 °С, водородный показатель 7,85-7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,2-9,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	1 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	ХПК – 16 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее -0,22 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК, железа общего превышает фоновый класс.
<b>река Иле</b>	температура воды отмечена в пределах 15,4-26,1 °С, водородный показатель – 7,75-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99-11,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,5-1,4 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 6-30 см, цветность – 6-8 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -23,7 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион-0,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний -23,3 мг/дм <sup>3</sup> .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	2 класс	ХПК -25 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -20,9 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния 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)	3 класс	магний -20,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	4 класс	взвешенные вещества – 17 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний -20,9 мг/дм <sup>3</sup> , аммоний ион-0,84 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шилик</b>	температура воды отмечена в пределах 16,2 °С, водородный показатель – 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	аммоний ион -0,59мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Шарын</b>	температура воды отмечена в пределах 14,2 °С, водородный показатель – 7,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний -25,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Текес</b>	температура воды отмечена в пределах 10,4-17,2 °С, водородный показатель – 7,12-7,83, концентрация растворенного в воде кислорода 8,9-13,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25-30 см цветность – 8 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -23,0 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>река Коргас</b>	температура воды отмечена в пределах 13,1-18,5 °С, водородный показатель – 7,67-7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,1-11,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,5-1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 24-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,74 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ застава Ынталы	3 класс	аммоний ион-0,55 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий-0,273 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Баянкол</b>	температура воды отмечена в пределах 9,5 °С, водородный показатель – 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 27 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	4 класс	аммоний ион – 1,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
<b>река Есик</b>	температура воды отмечена в пределах 15,0 °С, водородный показатель – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий-0,246 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Каскелен</b>	температура воды отмечена в пределах 12,3-18,1 °С, водородный показатель – 7,95-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-11,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	1 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 15,1 °С, водородный показатель – 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	1 класс	
<b>река Тургень</b>	температура воды отмечена в пределах 13,5 °С, водородный показатель – 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 29 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	1 класс	
<b>река Талгар</b>	температура воды отмечена в пределах 14,0 °С, водородный показатель – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8, мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 25см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	1 класс	
<b>река Темирлик</b>	температура воды отмечена в пределах 16,0 °С, водородный показатель – 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 23 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	1 класс	
<b>водохранилище Капшагай</b>	температура воды отмечена в пределах 24-25,8 °С, водородный показатель – 7,37-7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,9-9,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1-1,3 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний-20,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	3 класс	магний- 20,4 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий - 0,378 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
<b>река Лепси</b>	температура воды отмечена в пределах 20,4-24,0 °С, водородный показатель – 7,77-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,2 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8-1,5 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30см.	
створ ст.Лепсы	1 класс	
створ п.Толебаев	2 класс	железо общее-0,28 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК-23 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс, ХПК превышает фоновый класс.
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена в пределах 22,0 °С, водородный показатель – 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,8 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	1 класс	
<b>река Каратаал</b>	температура воды отмечена в пределах 9,8-20,0 °С, водородный показатель – 7,9-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,4-10,8 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –1,1 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	фосфор общий-0,376 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	3 класс	фосфор общий-0,286 мг/дм <sup>3</sup> .

створ п.Уштобе	2 класс	железо общее-0,21 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.
<b>Озеро Алакол</b>	температура воды 22,0 °С водородный показатель 8,80, концентрация растворенного в воде кислорода 9,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 1,0 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 23 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 17 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 5333 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Балхаш</b>	температура воды 22,0-24,5 °С водородный показатель 8,67-8,81, концентрация растворенного в воде кислорода 9,5-11,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> 0,9-1,2 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 22-25 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 5-16 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 4135-5025 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>Озеро Улкен Алматы</b>	температура воды отмечена в пределах 13,4 °С, водородный показатель 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,1 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК 10 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 188 мг/дм <sup>3</sup> .	

Таблица 2

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Август 2021		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	13,4	22,0	23,1
3	Водородный показатель		8,22	8,80	8,76
4	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	9,1	9,7	10,4
5	Прозрачность	см	30	30	30
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	1,1	1,0	1,03
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	10	23	23
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	8	17	11,7
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	118	221	495
10	Жесткость	мг/дм <sup>3</sup>	114	1352	1488
11	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	80	4390	4007
12	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	188	5333	4665
13	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	17,6	26,5	29,2
14	Натрий	мг/дм <sup>3</sup>	5,67	1300	1101
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	17	312	344
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	19,2	2065	1985
17	Калий	мг/дм <sup>3</sup>	0,55	46,4	46,9
18	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	5,32	1347	1040
19	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,020	0,131	0,082
20	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,042	0,262	0,164
21	Азот нитритный	мг/дм <sup>3</sup>	0,004	0,013	0,001

22	Азот нитратный	мг/дм <sup>3</sup>	0,78	2,92	2,84
23	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,09	0,02	0,15
24	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	0,58	2,36	2,00
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0,0006	0,0002	0,0011
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0011	0,0396	0,0274
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0,0013	0,0474	0,03
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,0003
30	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,01	0,01

### 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:OHA1NACHALM@METEO.KZ**