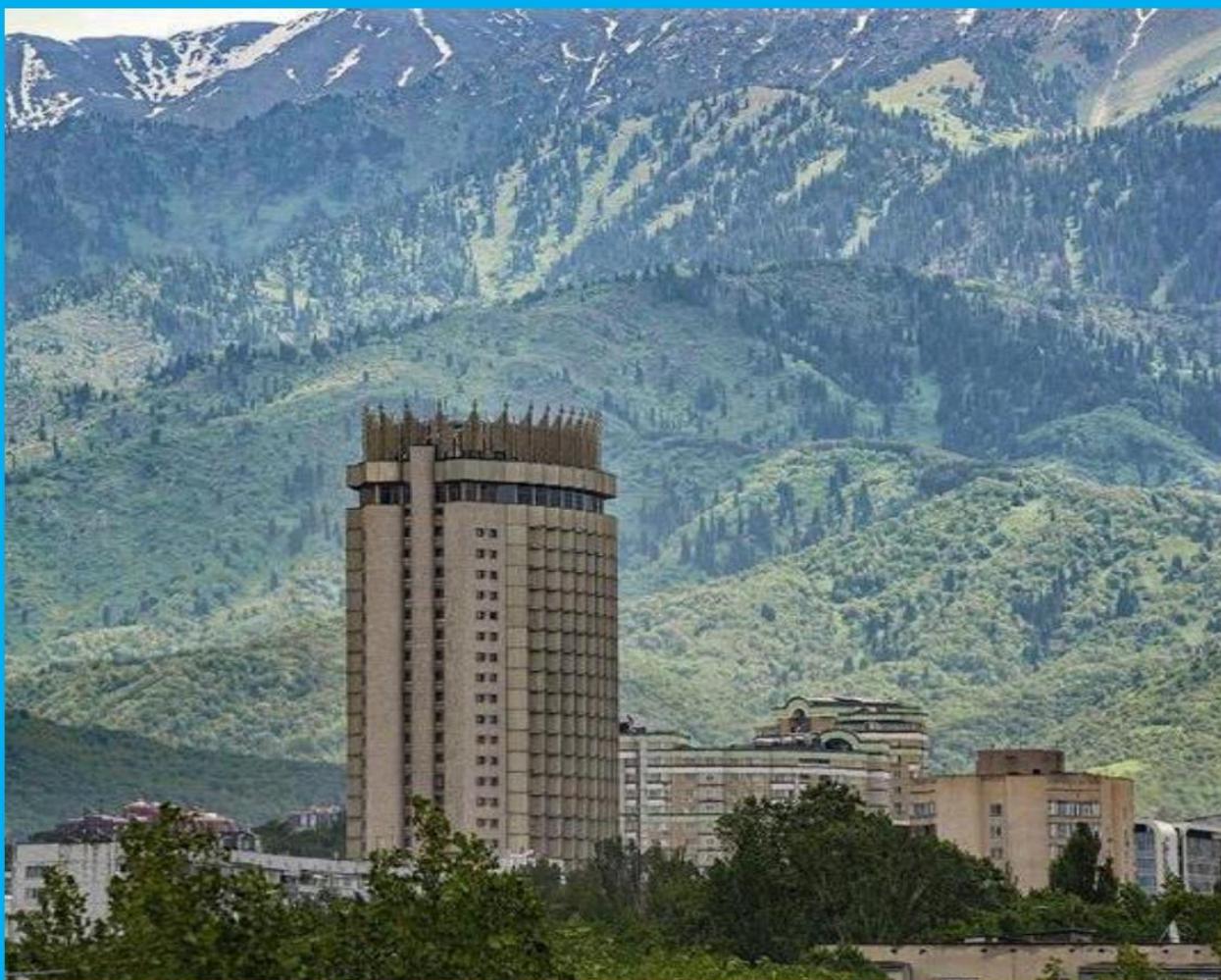


Информационный Бюллетень о состоянии окружающей среды города Алматы и Алматинской области

Май, 2021 г.



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

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Химический состав атмосферных осадков	13
4	Состояние качества поверхностных вод	13
5	Состояние донных отложений	15
6	Состояние загрязнения почвы	15
7	Радиационная обстановка	15
	Приложение 1	16
	Приложение 2	17
	Приложение 3	20
	Приложение 4	21
	Приложение 5	24

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 май 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 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 4

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 май 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением НП равным 28% (высокий уровень) и значением СИ=2,9 (повышенный уровень) в районе поста №12 (*пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра*) по концентрации диоксида азота.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы(пыль)-1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5–1,2 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10–1,1 ПДК_{м.р.}, оксид углерода-1,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота–2,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота–1,9ПДК_{м.р.}, озон-2,6ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по следующим показателям: диоксид азота -1,6 ПДК_{с.с.}, формальдегид -1,2ПДК_{с.с.}, озон-1,7ПДК_{с.с.}. По другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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 5.

Таблица 5

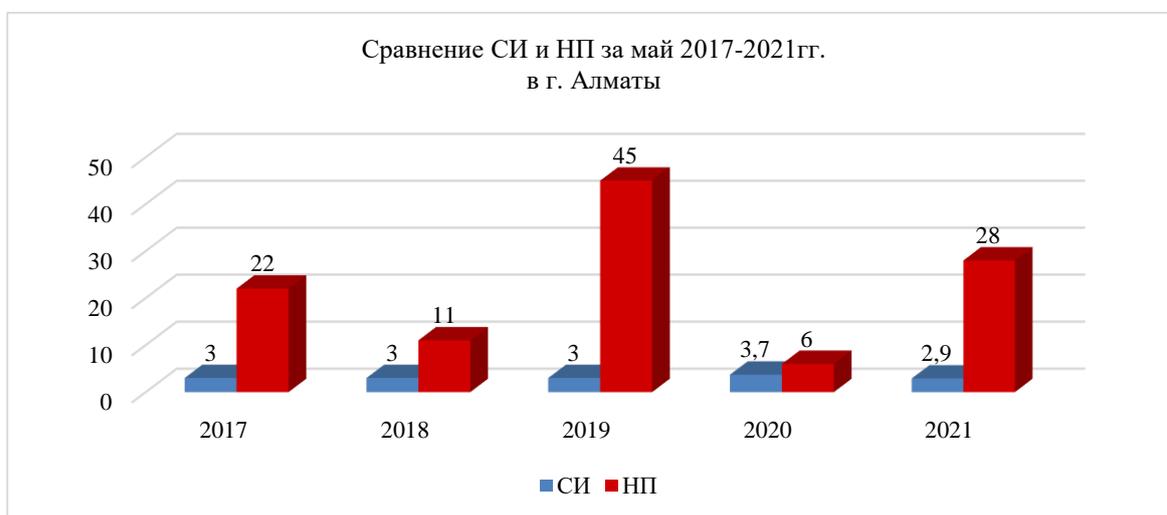
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы (пыль)	0,090	0,6	0,550	1,1	3	2		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,015	0,4	0,199	1,2	0	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,023	0,4	0,342	1,1	0	2		
Диоксид серы	0,023	0,5	0,381	0,8	0			
Оксид углерода	0,670	0,2	6,600	1,3	10	7		
Диоксид азота	0,065	1,6	0,570	2,9	28	89		
Оксид азота	0,014	0,2	0,758	1,9	2	52		
Фенол	0,001	0,3	0,007	0,7	0			
Формальдегид	0,012	1,2	0,037	0,7	0			
Озон	0,051	1,7	0,416	2,6	24	553		
Бенз(а)пирен	0,0003	0,3						
Кадмий	0,008	0,03						
Свинец	0,005	0,02						
Мышьяк	0,003	0,01						
Хром	0,001	0,00						

Медь	0,012	0,01						
Никель	0,001	0,00						
Цинк	0,095	0,00						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в мае месяце за последние пять лет был на уровне «повышенный» и «высокий».

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам (пыль) (2), взвешенным частицам РМ-2,5 (11) и РМ-10 (2), оксид углерода (7), диоксид азота (89), оксид азота (52), озон (553).

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

Увеличение показателя *наибольшей повторяемости* отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида и оксида азота, оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе автотранспорта в загрязнение воздуха.

Метеорологические условия.

В мае происходила быстрая смена барических образований. Под влиянием атмосферных фронтов в городе прошли дожди - от небольших до умеренных. Сильный дождь отмечался ночью 1 мая - 36 мм. Всего за месяц выпало 70 мм, что ниже нормы. При вхождении антициклона было малооблачно и без осадков. Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 8 м/с. Температура воздуха постепенно повысилась ночью от 6-11 до 16-21 тепла, днем от 12-17 до 27-32 тепла.

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

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

Таблица 6

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- 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г. Алматы								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0086	0,25	0,1969	1,23	0,1	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0114	0,19	0,2181	0,73				

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	в	Усть-Каменаторская1/1, детский	взвешенные

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

Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «Экосервис-С»

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,3	0,198	1,2	0,3	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,014	0,2	0,262	0,9	0,0			
Диоксид серы	0,042	0,8	0,759	1,5	2,0	42		
Оксид углерода	0,428	0,1	4,191	0,8				
Диоксид азота	0,049	1,2	0,267	1,3	0,3	4		

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 16 точкам области: в г.Жаркент (2 точки), г.Текели (2 точки), п.Балпык би (2 точки), г.Талгар (2 точки), г.Есик (2 точки), с.Тургень (2 точки), п.Отеген батыра (2 точки) и пгт.Каскелен (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 май 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2,5 (повышенный уровень) по сероводороду и НП = 12 % (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №2 (ул. Кунаева, 32).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по концентрации диоксида азота – 1,4 ПДК_{с.с} содержание остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

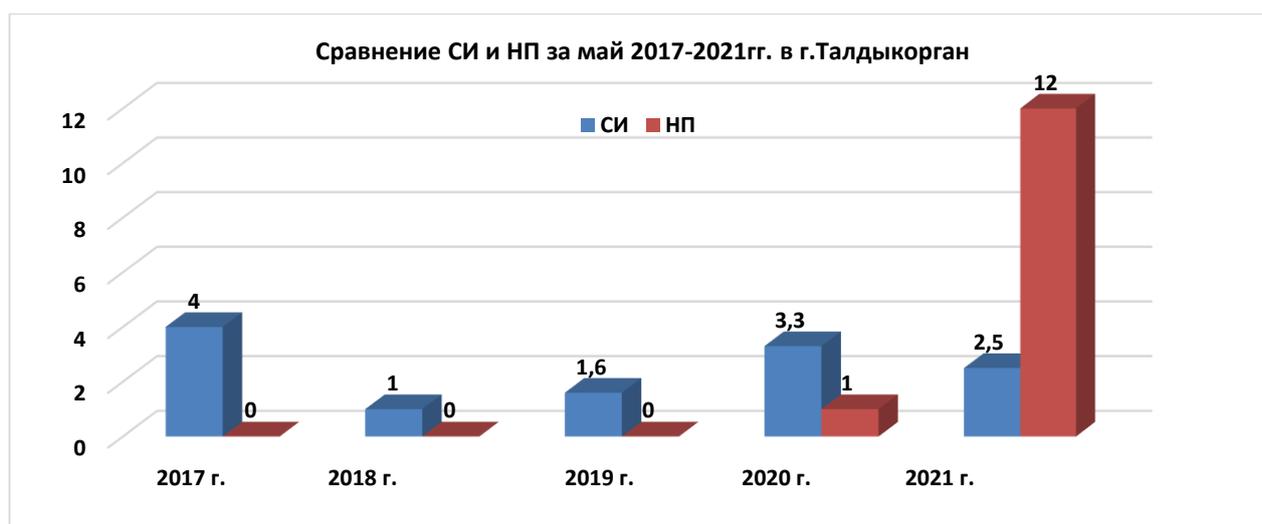
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	> ПДК	>5 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0026	0,0	0,10	0,3	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0041	0,1	0,10	0,6	0			
Диоксид серы	0,006	0,1	0,06	0,1	0			
Оксид углерода	1,1	0,4	9	1,7	6	271		
Диоксид азота	0,06	1,4	0,33	1,7	2	90		
Оксид азота	0,01	0,1	0,14	0,4	0			
Сероводород	0,001		0,02	2,5	0	5		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в мае 2017, 2019-2021 гг. был повышенным, лишь в 2018 году показал низкий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду и оксиду азота, диоксиду серы и оксиду углерода.

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

Многолетнее изменение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет диоксида азота и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе выбросов автотранспорта и о постоянном накоплении этих загрязняющих веществ в атмосферном воздухе города.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города 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), диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, фенола и формальдегида.

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

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Текели.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	Qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,036	0,07	0,027	0,05
Диоксид азота	0,003	0,01	0,003	0,01
Диоксид серы	0,138	0,28	0,014	0,03
Оксид азота	0,003	0,01	0,003	0,01
Оксид углерода	4,000	0,8	4,200	0,8
Фенол	0,003	0,26	0,003	0,26
Формальдегид	0,005	0,11	0,003	0,06

Метеорологические условия

В прошедший период по области наблюдалась неустойчивая погода, нарастание тепла, возвраты холодов после продолжительно теплой погоды, временами прошли дожди с грозами. Осадки выпадали преимущественно в виде дождя в течении месяца. Температура воздуха постепенно повышалась ночью от 1 мороза-4 тепла до 18-23 тепла, днем от 16-21 до 30-35 тепла.

В мае 2021 года было отмечено 5 дней НМУ.

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

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 30,39 %, сульфатов 30,60 %, ионов кальция 13,78 %, хлоридов 7,92 %, ионов натрия 6,81 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Алматы – 24,79 мг/л, наименьшая на МС Есик– 19,26 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 30,60 (МС Есик) до 42,10 мкСм/см (МС Алматы).

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

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, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

Мониторинг качества донных отложений и прибрежной почвы производился на 14 контрольных точках реки Иле и озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер.

В пробах донных отложений анализированы содержания кислоторастворимых (валовых) форм ионов тяжелых металлов (мышьяк, свинец, кадмий, марганец), а также подвижных форм (медь, цинк, хром).

5. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Алматы и Алматинской области.

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
	май 2020 г.	май 2021г.			
река Киши Алматы	2класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	64
река Есентай	2 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	56
река Улькен Алматы	2класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	55
река Иле	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,8
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,308
река Шилик		4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14
река Шарын		5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	17
рекаТекес	3 класс	3класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,295
река Коргас	2 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,75
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,317
река Баянкол		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,368
рекаЕсик		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,315
река Каскелен		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,292
река Каркара		4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,426
река Тургень		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,395
река Талгар		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,375
река Темерлик		3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,27
вдхр.Капшагай	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	29,6
река Лепси	3 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,63
река Аксу	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,552
река Каратал	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,458

Как видно из таблицы, в сравнении с маем 2020 года качество поверхностных вод на реках Есентай, Киши Алматы, Улкен Алматы, Иле, Коргас, Лепси, водохранилище Капшагай- ухудшилось; в реках Текес, Аксу, Каратал – существенно не изменилось.

В реках Коргас, Иле качество воды перешло со 2 на 3 класс, однако 1-3 классы качества согласно Единой Классификации относятся к воде с **хорошим качеством**, в этой связи качество воды остается хорошим.

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

Информация по качеству вод рек и озер города Алматы и Алматинской области в разрезе створов указана в Приложении 2.

6. Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях низовья реки Иле и Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,02 до 0,45 мг/кг, свинец от 4,8 до 106,4 мг/кг, медь от 0,09 до 1,73 мг/кг, хром от 0,06 до 0,73 мг/кг, цинк от 0,5 до 13,5 мг/кг, мышьяк от 0,03 до 8,6 мг/кг, марганец от 80,4 до 475,0 мг/кг

Результаты исследования донных отложений воды бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озера представлена в Приложении 3.

7. Состояние загрязнения почвы бассейна озера Балкаш тяжёлыми металлами за май месяц 2021 года

В почве реки Лепси ст. Лепсы обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК. В почве реки Каратал, а/мост обнаружены превышения по мышьяку 2,1 ПДК, по свинцу 5,49 ПДК. В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения по свинцу 2,69 ПДК. В почве реки Каратал Текели обнаружены превышения по свинцу 3,56 ПДК. В почве озера Балхаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 1,3 ПДК. В пробах грунта остальных точек наблюдения содержание тяжелых металлов находятся в пределах ПДК.

8. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно 1-ой метеорологической станции г. Алматы. (Приложение 2, рис.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по г. Алматы находились в пределах 0,19 мкЗв/ч.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Алматы осуществлялся на 1-ой метеорологической станции г. Алматы путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы г. Алматы колебалось в пределах 1,3-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по городу Алматы составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

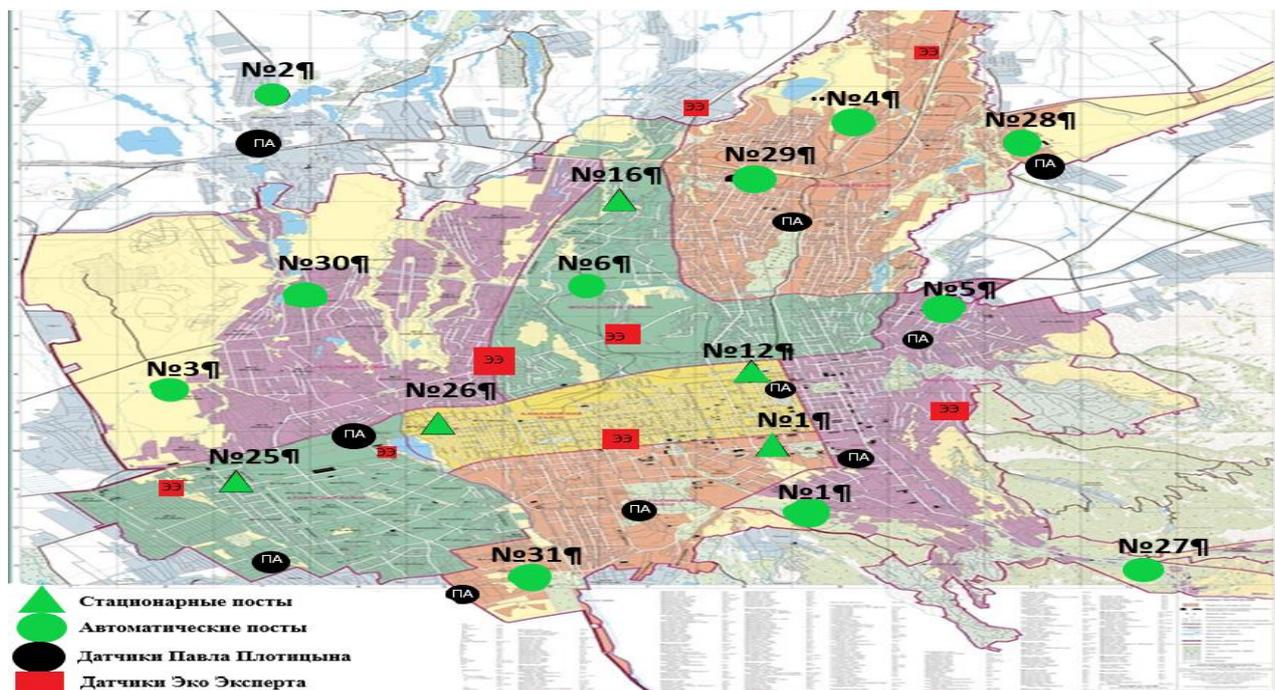


Рис.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы



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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Киши Алматы	температура воды отмечена в пределах 12,6-12,8 °С, водородный показатель 7,77-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,74-9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,92-1,39 мг/дм ³ , прозрачность 2 см -17 см ,	
створ г. Алматы 11 км выше города.	4 класс	взвешенные вещества – 20 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	5 класс	взвешенные вещества – 32 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	5 класс	взвешенные вещества – 141 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 12,5-13,0 °С, водородный показатель – 7,90-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,96-1,07 мг/дм ³ . прозрачность 3 см -8 см	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	5 класс	взвешенные вещества – 58 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	4 класс	взвешенные вещества – 54 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 11-12,0 °С, водородный показатель 7,98-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4-11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,89-1,35 мг/дм ³ . прозрачность 3 см -8 см	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	5 класс	взвешенные вещества – 20 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	4 класс	взвешенные вещества – 67 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	5 класс	взвешенные вещества – 79 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 11,3-22,6 °С, водородный показатель – 7,8-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-11,2 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,6-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 2 см -21 см, цветность – 6-8 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -22,7 мг/дм ³ , фосфор общий-0,394 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	4 класс	аммоний-ион – 1,07 мг/дм ³ .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -25,3 мг/дм ³ , фосфор общий -0,40 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний -29,7 мг/дм ³ , фосфор общий -0,245 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего

		превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний -22,4 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,245 мг/дм ³ .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	4 класс	взвешенные вещества- 35 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний -29,2 мг/дм ³ , фосфор общий - 0,254 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, фосфора общего превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	2 класс	фосфор общий -0,183 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 12,6 °С, водородный показатель – 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0 мг/дм ³ . прозрачность 21 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	4 класс	взвешенные вещества- 14 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 12,8 °С, водородный показатель – 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,2 мг/дм ³ . прозрачность 17 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	5 класс	взвешенные вещества – 17,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 9-9,4 °С, водородный показатель – 7,85-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 11,5-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 6 см -21 см цветность –6 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	фосфор общий -0,295 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 8,5-19,0 °С, водородный показатель – 7,83-7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,9-12,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 2 см - 25 см, цветность – 5 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион -0,55 мг/дм ³ , взвешенные вещества -0,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, взвешенного вещества превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	3 класс	аммоний ион-0,82 мг/дм ³ , фосфор общий-0,34 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, фосфора общего превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 16,6 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,1 мг/дм ³ . прозрачность 13 см	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	3 класс	фосфор общий-0,368 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 12,5 °С, водородный показатель – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,4 мг/дм ³ . прозрачность 22 см	

створ г. Есик, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий-0,315 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 10,0-18,1 °С, водородный показатель – 7,57-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-11,2 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0-1,3 мг/дм ³ . прозрачность 17 см -21 см	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий-0,198 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	фосфор общий-0,386 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 15,1 °С, водородный показатель – 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8 мг/дм ³ . прозрачность 24 см	
створ у выхода города, в створе вод. поста	4 класс	фосфор общий-0,426 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Тургень	температура воды отмечена в пределах 10,0 °С, водородный показатель – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,7 мг/дм ³ . прозрачность 26 см	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	3 класс	фосфор общий-0,395 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 9,7 °С, водородный показатель – 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,6 мг/дм ³ . прозрачность 17 см	
створ г. Талгар, автодорожный мост	3 класс	фосфор общий-0,375 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 12,8 °С, водородный показатель – 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,7 мг/дм ³ . прозрачность 10 см	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	фосфор общий-0,27 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 12,0-13,1 °С, водородный показатель – 7,98-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2-11,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,3-1,4 мг/дм ³ . прозрачность 21 см	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	4 класс	магний-36,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоки, в черте села	3 класс	магний-22,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 8,0-15,0 °С, водородный показатель – 7,44-7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,3 мг/дм ³ . прозрачность 3 см -4 см	
створ ст.Лепсы	4 класс	фосфор общий-0,535 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	4 класс	фосфор общий-0,724 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора

		общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 16,0 °С, водородный показатель – 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,7 мг/дм ³ . прозрачность 1 см	
створ ст.Матай	4 класс	фосфор общий-0,552 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 8,0-14,0 °С, водородный показатель – 7,18-7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,2-10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,0 мг/дм ³ . прозрачность 5 см - 28 см	
створ г.Талдыкорган	4 класс	фосфор общий-0,428 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ г.Текели	4 класс	фосфор общий-0,447 мг/дм ³ .
створ п.Ушгтобе	4 класс	фосфор общий-0,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
Озеро Алакол –п.Акчи	температура воды 11,0 °С водородный показатель 8,84, концентрация растворенного в воде кислорода 11,8 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,1 мг/дм ³ , ХПК 9 мг/дм ³ , прозрачность 21см, взвешенные вещества 3 мг/дм ³ , минерализация 5362 мг/дм ³	
Озеро Балхаш –залив Карашаган	температура воды 14,0 °С водородный показатель 8,70, концентрация растворенного в воде кислорода 10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,0 мг/дм ³ , ХПК 9 мг/дм ³ , прозрачность 21см, взвешенные вещества 2 мг/дм ³ , минерализация 4659мг/дм ³ .	
Озеро Балхаш –поселок Бурлю-Тобе	температура воды 12,0 °С водородный показатель 8,60, концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,1 мг/дм ³ , ХПК 9 мг/дм ³ , прозрачность 21см, взвешенные вещества 3 мг/дм ³ , минерализация 4977мг/дм ³ .	
Озеро Балхаш –зона отдыха Лепсы	температура воды 11,0 °С водородный показатель 8,68, концентрация растворенного в воде кислорода 10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,1 мг/дм ³ , ХПК 12 мг/дм ³ , прозрачность 21см, взвешенные вещества 2 мг/дм ³ , минерализация 4901мг/дм ³ .	
озеро.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 9,0 °С, водородный показатель 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,42 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,58 мг/дм ³ . прозрачность 19 см	

Таблица 2

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Май 2021		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	9	11	12.333
3	Водородный показатель		8.28	8.84	8.66
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8.42	11.8	10.5
5	Прозрачность	см	19	21	21
6	БПК ₅	мг/дм ³	0.58	1.1	1.067

7	ХПК	мг/дм ³	8	9	10
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19	3	2.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	61.6	406	383
10	Жесткость	мг/дм ³	1	27	29.8
11	Сухой остаток	мг/дм ³	46.1	4370	3616.667
12	Минерализация	мг/дм ³			
13	Кальций	мг/дм ³	8.82	24.8	29.167
14	Натрий	мг/дм ³	16.4	1278	1056.667
15	Магний	мг/дм ³	6.81	313	345
16	Сульфаты	мг/дм ³	18	1969	1921
17	Калий	мг/дм ³	0.7	48	49
18	Хлориды	мг/дм ³	11	1312	1057.667
19	Фосфат	мг/дм ³	0.086	0.218	0.325
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.172	0.437	0.651
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.012	0.003	0.014
22	Азот нитратный	мг/дм ³	0.88	2.51	0.753
23	Железо общее	мг/дм ³	0.07	0.13	0.11
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0.33	0.44	0.733
25	Свинец	мг/дм ³	0.0002	0.0004	0.0009
26	Медь	мг/дм ³	0.0011	0.0657	0.0403
27	Цинк	мг/дм ³	0.002	0.07	0.043
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0	0.001	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.01	0	0.007

Приложение 3

Таблица 3

**Результаты анализа донных отложений поверхностных вод
низовья реки Иле май месяц 2021 года**

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Или п. Баканас	0.07	9.81	0.6	141.3	1.9	0.12	0.65
2	р.Или г/п Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	0.04	5.4	1.0	80.4	0.7	0.06	0.17
3	р.Или пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	0.06	4.8	0.6	87.5	0.5	0.20	0.12
4	р.Или г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	0.05	5.2	0.3	95.4	1.1	0.13	0.34

Таблица 4

**Результаты анализа донных отложений Балкаш-Алакольского бассейна за
май месяц 2021 года**

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п.Уштобе	0.30	67.9	1.9	375.3	12.3	0.36	1.16
2	р.Каратал Талдыкорган	0.17	66.1	3.9	237.5	11.5	0.11	0.66
3	р.Каратал Текели	0.45	106.4	4.1	475.0	13.5	0.39	1.73
4	р.Аксу ст.Матай	0.06	8.6	0.3	216.3	3.8	0.52	0.50
5	р.Лепсы п.Голебаева	0.06	7.4	1.7	205.0	5.20	0.24	0.34
6	р.Лепсы ст. Лепсы	0.05	8.3	1.4	203.6	2.40	0.14	0.43
7	оз.Балхаш зал.Карашаган	0.03	8.3	8.6	275.3	1.30	0.73	0.10
8	оз. Балхаш Бурлю-Тобе	0.03	8.4	6.8	206.3	1.30	0.47	0.09
9	оз.Балхаш з/о Лепсы	0.020	5.7	5.7	157.5	1.80	0.20	0.13
10	оз.Алаколь п Акчи	0.36	88.7	5.4	381.3	0.80	0.47	0.12

Приложение 4

Таблица 5

Характеристика загрязнения почв низовья реки Иле тяжёлыми металлами за май месяц 2021 года

Место отбора	Примеси	май месяц 2021 год	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
р. Иле – п. Баканас	Кадмий	0.08	
	Свинец	10.50	0.33
	Мышьяк	1.20	0.6
	Марганец	110.30	0.07
	Цинк	1.52	0.07
	Хром	0.11	0.02
	Медь	0.45	0.15
р.Или Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	Кадмий	0.13	
	Свинец	12.40	0.39
	Мышьяк	0.67	0.3
	Марганец	172.50	0.12
	Цинк	1.83	0.08
	Хром	0.62	0.10
	Медь	0.55	0.18
р.Или пр. Суминка 6,0 км ниже истока, п. Аралтобе	Кадмий	0.12	
	Свинец	9.70	0.30
	Мышьяк	0.60	0.3
	Марганец	143.80	0.10
	Цинк	2.30	0.10
	Хром	0.12	0.02
	Медь	0.70	0.23
р.Или г/п 1 км ниже ответвления рукава Жидели	Кадмий	0.15	
	Свинец	17.60	0.55
	Мышьяк	0.94	0.5

Место отбора	Примеси	май месяц 2021 год	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
	Марганец	206.30	0.14
	Цинк	4.40	0.19
	Хром	1.12	0.19
	Медь	1.32	0.44

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

Таблица 6

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за май месяц 2021 года

Место отбора	Показатели	май месяц 2021	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Лепсы п.Толебаева	Кадмий	0,06	
	Свинец	8,15	0,25
	Мышьяк	1,8	0,9
	Марганец	210,4	0,14
	Цинк	3,8	0,17
	Хром	0,27	0,05
	Медь	0,32	0,11
р.Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0,06	
	Свинец	11,13	0,35
	Мышьяк	2,2	1,1
	Марганец	245,9	0,16
	Цинк	2,6	0,11
	Хром	0,47	0,08
р.Аксу ст.Матай	Кадмий	0,08	
	Свинец	11,4	0,36
	Мышьяк	0,8	0,4
	Марганец	221,3	0,15
	Цинк	5,6	0,24
	Хром	0,31	0,05
	Медь	0,66	0,22
р. Каратал а/мост	Кадмий	0,26	
	Свинец	175,8	5,49
	Мышьяк	4,1	2,1
	Марганец	468,4	0,31
	Цинк	11,3	0,49
	Хром	0,12	0,02
	Медь	0,66	0,22
р.Каратал Уштобе	Кадмий	0,33	
	Свинец	86,12	2,69
	Мышьяк	1,8	0,9
	Марганец	442,5	0,3
	Цинк	11,8	0,51

Место отбора	Показатели	май месяц 2021	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
	Хром	0,34	0,06
	Медь	0,95	0,32
	Кадмий	0,33	
р.Каратал Текели	Свинец	113,9	3,56
	Мышьяк	4,2	0,21
	Марганец	245,0	0,16
	Цинк	11,4	0,5
	Хром	0,18	0,03
	Медь	0,69	0,23
	Кадмий	0,11	
оз. Балхаш Бурлю-Тобе	Свинец	15,6	0,49
	Мышьяк	2,5	1,3
	Марганец	383,13	0,26
	Цинк	3,2	0,14
	Хром	0,14	0,02
	Медь	0,37	0,12
	Кадмий	0,06	
оз.Балхаш з/о Лепсы	Свинец	8,64	0,27
	Мышьяк	0,9	0,5
	Марганец	221,3	0,15
	Цинк	2,2	0,1
	Хром	0,15	0,03
	Медь	0,15	0,05
	Кадмий	0,11	
оз.Балхаш зал.Карашаган	Свинец	15,6	0,49
	Мышьяк	1,8	0,9
	Марганец	368,8	0,25
	Цинк	3,1	0,13
	Хром	0,22	0,04
	Медь	0,36	0,12
	Кадмий	0,15	
оз.Алаколь п Акчи	Свинец	18,32	0,57
	Мышьяк	0,9	0,5
	Марганец	461,3	0,31
	Цинк	1,3	0,06
	Хром	0,12	0,02
	Медь	0,39	0,13
	Кадмий	0,15	

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

Приложение 5

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		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 ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

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

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

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

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

Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32)

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:ONAINASHALM@METEO.KZ