

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



**ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ
О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ГОРОДА АЛМАТЫ И АЛМАТИНСКОЙ**

Август 2022 год

Алматы, 2022 г

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	5
3	Химический состав атмосферных осадков	11
4	Состояние качества поверхностных вод	11
6	Радиационная обстановка	13
	Приложение 1	14
	Приложение 2	16
	Приложение 3	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 Алматинской области 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, Жетысуской области.

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы.

Статистические данные: суммарный фактический выброс предприятий – 46 062,23 тонны. Количество стационарных источников на предприятиях, осуществляющих выбросы – 10359 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 – 151059 единиц. Из них на газовом отоплении – 149 211 ед.

В городе Алматы зарегистрировано 517500 единиц автотранспортных средств, из них: легковые автомобили – 466883 единиц и составляют 90,2% от общего количества АТС, автобусы – 9587 единиц, что составляет 1,8%, грузовые автомобили – 33528 единиц и составляют 6,4%, специальная техника – 1395 единиц и составляет 0,3% и мототранспорт – 6186 единиц, что составляет 1,2%.

Ежегодно происходит увеличение количества автотранспорта на 1768 единиц.

1.1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха по Жетысуской области

Основное воздействие на загрязнение атмосферного воздуха Алматинской области оказывают предприятия теплоэнергетики, автомобильный транспорт, котельные военных гарнизонов районных эксплуатационных частей, предприятий, организаций, а также объекты сельского хозяйства и строительных материалов.

Согласно данным ГУ «Департамент Экологии Алматинской области» количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ: 15 221 единиц, из них организованных - 9778, оборудованных очистными сооружениями 500.

Объем общих промышленных выбросов в атмосферу составляет – 39,3 тыс. тонн. Количество автотранспортных средств составляет - 27 тысяч единиц (бензин-1, дизель-26).

Следует отметить, что во многих предприятиях области наблюдается внедрение природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду и совершенствованию технологических процессов посредством перевода котельных и тепловых электростанций на газовое топливо, ввода в эксплуатацию новых и модернизация действующих очистных установок, в результате которых заметно значительное сокращение выбросов в атмосферу неорганической пыли, сажи и углеводорода, тяжелых металлов.

Вместе с тем, в области активно ведутся работы по газификации. В настоящее время по области к природному газу подключены 156 населенных пункта (33%), доступ к газу получили 1,2 млн. человек (59%).

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы за август 2022года.

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

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

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

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ТОО «центральная семейная клиника».	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, бенз(а)пирен, фенол, формальдегид, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол
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
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысусского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н Айгерим 2, Алатауского района;	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон
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 **15** показателям: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид азота; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) сероводород; 7) фенол; 8) формальдегид; 9) бензол; 10) этилбензол; 11) хлорбензол; 12) параксиллол; 13) метаксиллол; 14) кумол; 15) ортаксиллол.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алматы за август 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алматы, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5 (*высокий уровень*) в районе станции мониторинга атмосферного воздуха ПНЗ №16 (м-н Айнабулак-3;) по и значением НП=42% (*высокий уровень*) в районе поста №28 (аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50;) по концентрации озон.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,9 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль)-1,1ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5–2,8ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10–1,6ПДК_{м.р.}, оксид углерода –1,3ПДК_{м.р.}, диоксид азота–1,6ПДК_{м.р.}, оксид

азота–1,3ПДК_{м.р.}, озон–5,4ПДК_{м.р.}, сероводород–5,3ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

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.

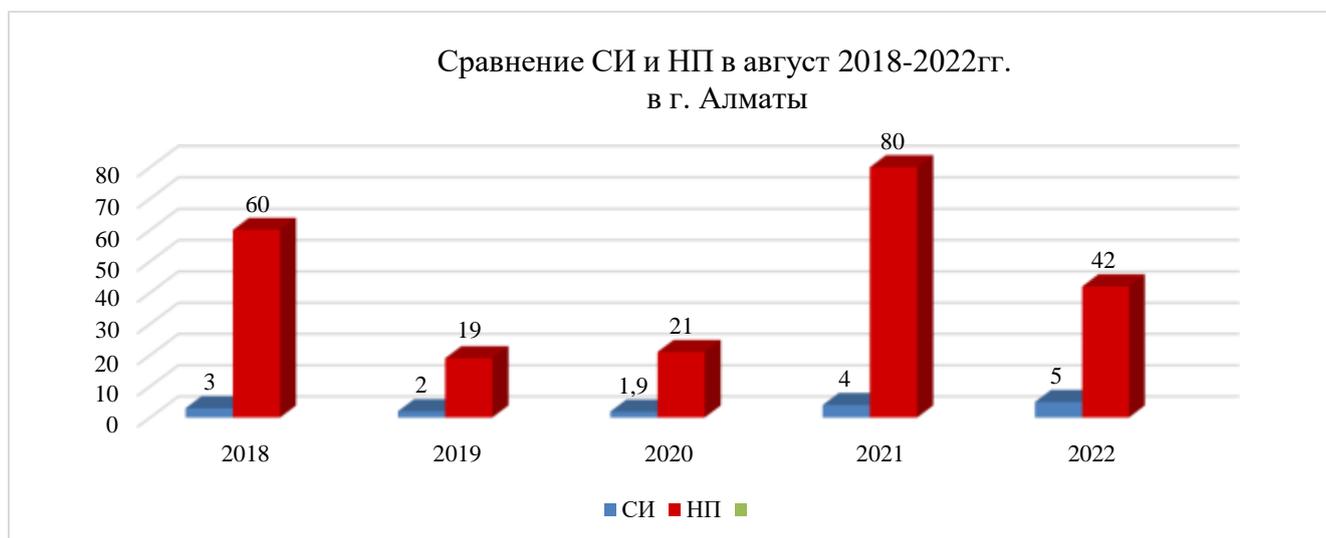
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{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)	0,286	1,9	0,540	1,1	1,0	3		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,011	0,3	0,440	2,8	2,6	60		
Взвешанные частицы РМ-10	0,014	0,2	0,479	1,6	0,4	11		
Диоксид серы	0,015	0,3	0,457	0,9	0,0	0		
Оксид углерода	0,634	0,2	6,687	1,3	0,9	19		
Диоксид азота	0,045	1,1	0,320	1,6	2,4	45		
Оксид азота	0,029	0,5	0,513	1,3	0,3	6		
Фенол	0,001	0,3	0,003	0,3	0,0	0		
Формальдегид	0,008	0,8	0,019	0,4	0,0	0		
Озон	0,026	0,9	0,856	5,4	42,2	753		
Сероводород			0,042	5,3	0,5	546	2	
Бензол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Хлорбензол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Этилбензол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Бенз(а)пирен	0,000	0,4			0,0	0		
Параксиллол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Метаксиллол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Ортоксиллол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Кумол	0,000		0,000	0,0	0,0	0		
Кадмий	0,000	0,00						
Свинец	0,005	0,02						
Мышьяк	0,000	0,00						
Хром	0,013	0,01						
Медь	0,051	0,03						
Никель	0,000	0,00						
Цинк	0,076	0,00						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в августе месяце 2018-2021гг. очень высокий, 2019 повышенный и в 2020-2022 году был на уровне высокого.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам пыль (3), взвешенным частицам РМ-2,5 (60), взвешенным частицам РМ-10 (11), оксиду углерода (19), диоксиду азота (45), оксиду азота (6), озон (753) сероводород (546).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по озону.

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

Метеорологические условия.

В августе погода была умеренно жаркой и сухой.

При вхождении антициклона было малооблачно и без осадков.

В связи с прохождением атмосферных фронтов, а также по влиянием внутримассовой конвекции в городе прошли кратковременные грозовые дожди - от небольших до умеренных. Всего за месяц выпало около 10 мм, что ниже нормы (норма 34 мм).

Максимальная скорость ветра за весь период не превышала 10-12 м/с.

Температура воздуха колебалась ночью от 16-21 до 10-15, днем от 30-36 до 22-28 тепла.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха Жетысуской области

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Жетысуской области проводятся на 3 автоматических станциях (г.Талдыкорган (2), и г.Жаркент (1). (Приложение 1).

В целом по городу Талдыкорган определяется до 9 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород; 8) аммиак; 9) мощность эквивалентной дозы гамма-излучения.

По городу Жаркент определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) озон.

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

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме каждые 20 минут	г.Талдыкорган, ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак.
2		г.Талдыкорган, ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
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 Жетысуской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 2 точкам города Талдыкорган (Приложение 2) по 8 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид азота; 5) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид; 8) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талдыкорган за август 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 1 (**низкий уровень**) по концентрации **сероводорода** и НП = 1 % (**повышенный уровень**) по концентрации **оксида углерода** в районе поста №2 (ул. Конаева, 32, район спорткомплекса «Жастар»).

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,2 ПДК, оксид азота – 1,0 ПДК, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,0 ПДК концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,7 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 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 8.

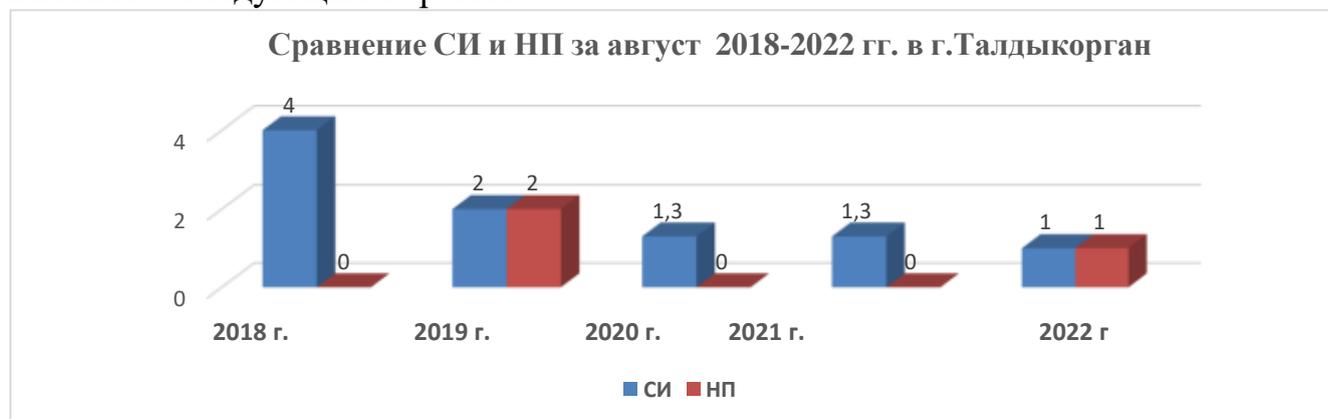
Таблица 8

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	0,0503	1,0	0,20	0,7				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0952	2,7	0,15	1,0				
Диоксид серы	0,006	0,1	0,10	0,2				
Оксид углерода	0,6	0,2	6	1,2	1	21		
Диоксид азота	0,02	0,5	0,23	1,2		1		
Оксид азота	0,00	0,04	0,41	1,0		1		
Сероводород	0,001		0,010	1,3		2		
Аммиак	0,0	0,0	0,0	0,0				

Выводы:

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



Как видно из графика, в августе месяце 2018-2019 г и 2022 г уровень загрязнения атмосферного воздуха показал повышенный уровень, а в августе 2020-2021 г показал низкий уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (**21**) и сероводороду (**2**).

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

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в

загрязнение воздуха выбросов автотранспортных средств, которые способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Метеорологические условия

В августе месяце температура воздуха ночью была от 3-5 °С тепла, днем от 21-30 °С, самая максимальная температура была 38,6 °С. На фоне преобладающего повышенного атмосферного давления на большей части области наблюдался дефицит осадков. На АМС (автоматическая метеорологическая станция) Достык (Алакольский район) усиливался северо-западный ветер до критериев стихийного гидрометеорологического явления погоды (СГЯ) достигая 31-35 м/с.

В августе 2022 года НМУ не было отмечено.

Химический состав атмосферных осадков Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы.

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 16,72 %, сульфатов 32,46 %, ионов кальция 12,79 %, хлоридов 18,96 %, ионов натрия 8,98 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 –208,6 мг/л, наименьшая на МС Есик – 39,79 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 384,0 (МС Аул-4) до 77,0 мкСм/см (Капчагай МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной и слабокислой среды находится в пределах от 6,22 (МС Текели) до 7,57 (МС Аул-4).

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Алматинской, Жетысуской областях и г. Алматы

Наблюдения за качеством поверхностных вод на территории Алматинской и Жетысуской 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, ОБТ5, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

6. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Алматинской, Жетысуской областях 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 9

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	август 2021 г.	август 2022г.			
река Киши Алматы	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	1,05
река Есентай	1 класс*	1 класс*			
река Улькен Алматы	1 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,94
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,1
река Шилик	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14
река Шарын	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	12
рекаТекес	3 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,6
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,269
			Магний	мг/дм ³	22,2
			ХПК	мг/дм ³	30
река Коргас	3 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,176
			ХПК	мг/дм ³	26,75
река Баянкол	4 класс	4 класс	ХПК	мг/дм ³	31
река Есик	3 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	15
река Каскелен	1 класс*	1 класс*			
река Каркара	1 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм ³	17
река Тургень	1 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм ³	20
река Талгар	1 класс*	1 класс*			
река Темерлик	1 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	20,4
вдхр.Капшагай	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
река Лепси	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,122
			ХПК	мг/дм ³	25,5
река Аксу	1 класс*	3 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,246
река Каратал	3 класс	2 класс	ХПК	мг/дм ³	18

Как видно из таблицы, в сравнении с августом 2021 года качество поверхностных вод в реках Есентай, Иле, Текес, Баянкол, Каскелен, Талгар, Лепси, водохранилище Капшагай– существенно не изменилось; на реках Каратал, Коргас перешло с 3 класса во 2 класс – улучшилось; на реках Киши Алматы, Улькен Алматы, Аксу, Темерлик перешло с 1 класса в 3 класс, Шилик, Шарын,

Есик перешло с 3 класса в 4 класс, Тургень, Каркара перешло с 1 класса во 2 класс – ухудшилось.

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

Информация по качеству водных объектов Алматинской области и г. Алматы, в разрезе створов указана в Приложении 2

Информация по качеству водных объектов Жетысуской области в разрезе створов указана в Приложении 3

Информация по результатам качества озер Жетысуской области и г. Алматы указана в Приложении 4.

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*). Приложение 1

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,17-0,23 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17мкЗв/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 0,9-2,2 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

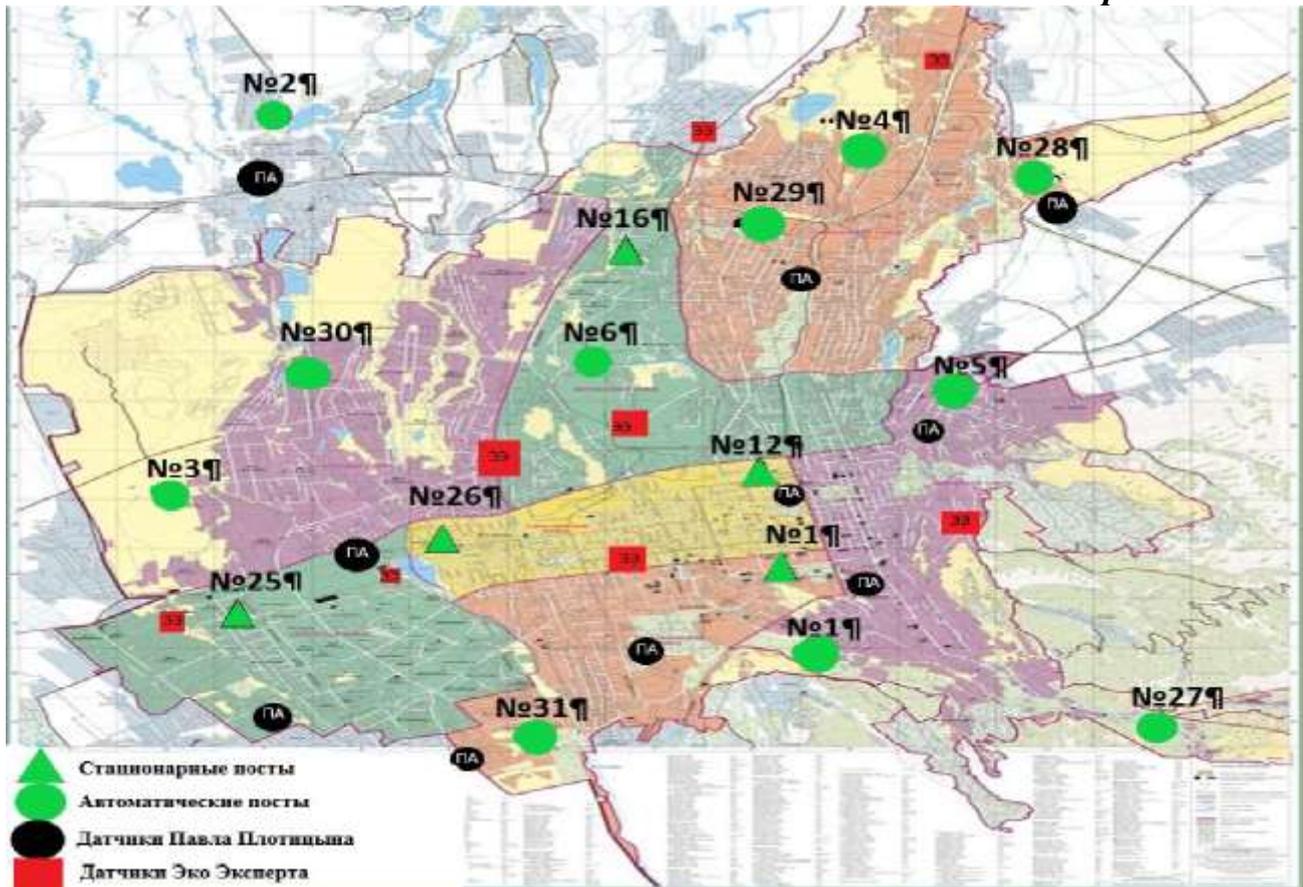


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

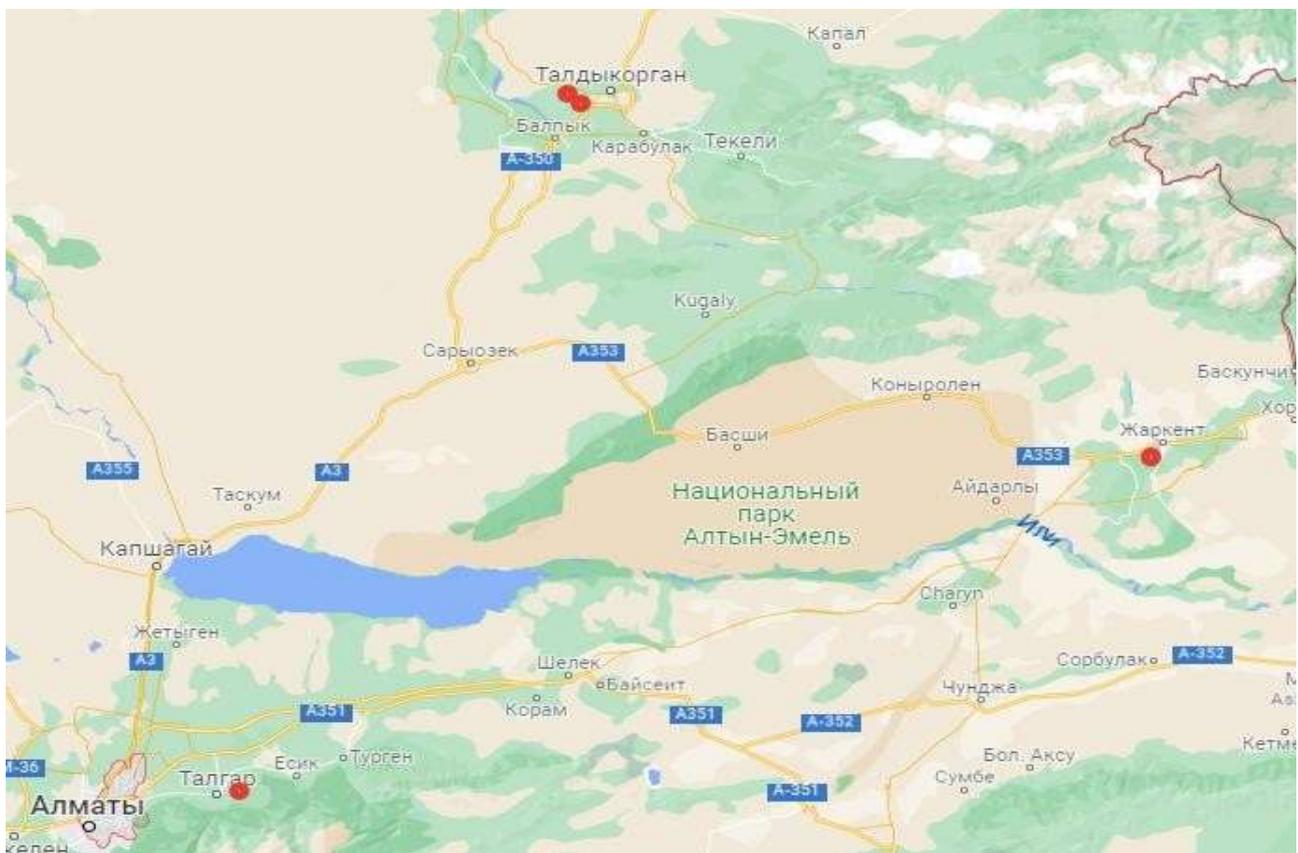


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области

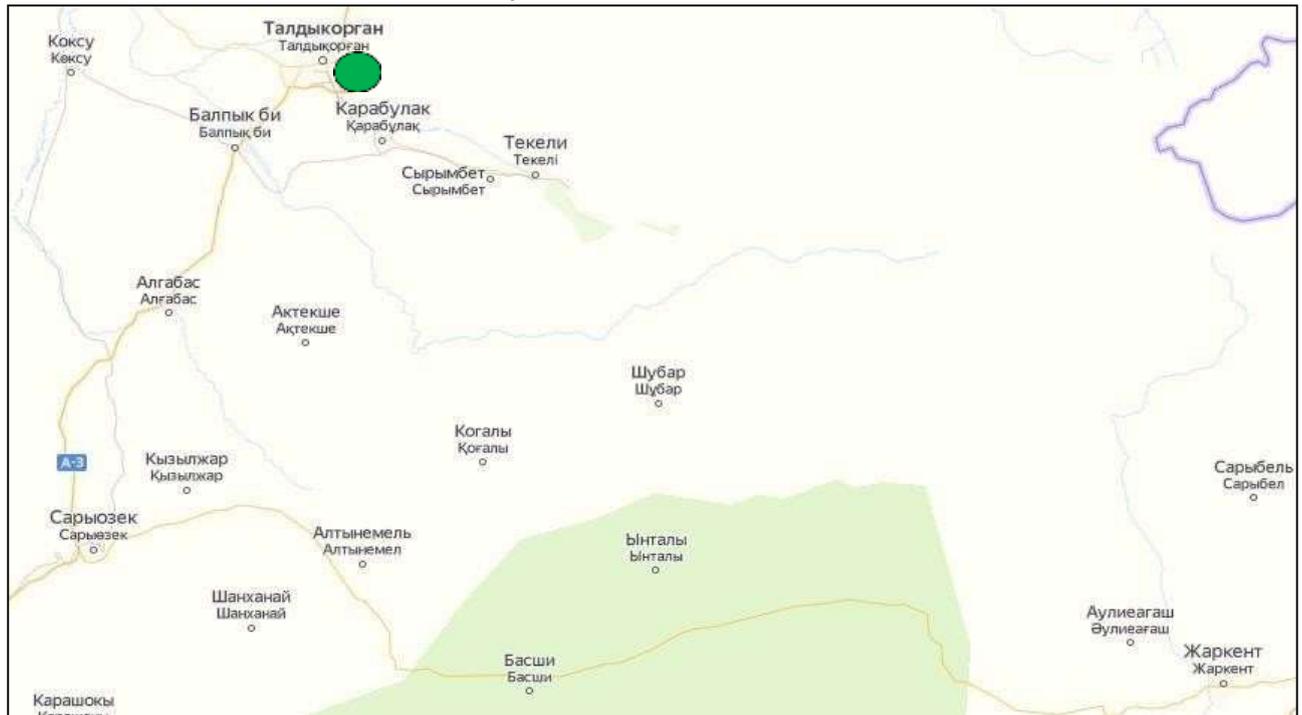


Рис.3 Карта месторасположения экспедиционных точек на территории Алматинской области



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

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 10,1-15,1 °С, водородный показатель 6,74-7,01 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,9 мг/дм ³ , БПК5 – 1,2-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	3 класс	аммоний ион – 0,84 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	4 класс	взвешенные вещества – 27 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4.0 км ниже города.	4 класс	аммоний ион – 1,74 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 135 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 16-17,1 °С, водородный показатель – 6,76-7,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9-11,2 мг/дм ³ , БПК5 1,5-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 28-30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	2 класс	нитрит анион – 0,171 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 14,2-17,5 °С, водородный показатель 6,72-6,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1-10,6 мг/дм ³ , БПК5 –1,1-1,6 мг/дм ³ , прозрачность 26-30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	3 класс	аммоний ион – 0,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	4 класс	аммоний ион – 1,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	3 класс	аммоний ион – 0,82 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

река Иле	температура воды отмечена в пределах 18,2-25,2 °С, водородный показатель – 7,42-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,7-10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 4-24 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	аммоний ион – 0,71 мг/дм ³ , магний – 21,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния, аммония иона превышает фоновый класс.
створ мост Жаркент	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ .
створ ГП 164 км в. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 21,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста)	3 класс	магний – 24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ п.Баканас	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ .
створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма)	3 класс	магний – 24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ ГП 1 км ниже ответвления рукава Жидели (1,6км ниже пос. Арал - Тобе)	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюме)	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 16 °С, водородный показатель – 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 25 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 13,4 °С, водородный показатель – 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	4 класс	взвешенные вещества – 12 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 12,2-12,4 °С, водородный показатель – 7,67-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7-11,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –	

	0,6-1,0 мг/дм ³ , прозрачность 18-30 см цветность – 6 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	аммоний ион - 0,6 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,269 мг/дм ³ , магний – 22,2 мг/дм ³ , ХПК – 30 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК, фосфора общего, аммония иона, магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 13,5 °С, водородный показатель – 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм ³ , БПК5 – 0,9 мг/дм ³ , прозрачность 25 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	4 класс	ХПК – 31 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Есик	температура воды отмечена в пределах 14,2 °С, водородный показатель – 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК5 – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	4 класс	взвешенные вещества – 15 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 19,2-22 °С, водородный показатель – 7,29-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2-10,9 мг/дм ³ , БПК5 – 1,1-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 2-30 см.	
створ г. Каскелен, автодорожный мост	1 класс	
створ устье, 1 км выше с. Заречное	3 класс	магний – 25,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 14,1 °С, водородный показатель – 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1 мг/дм ³ , БПК5 – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	2 класс	ХПК – 17 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Турген	температура воды отмечена в пределах 15 °С, водородный показатель – 8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм ³ , БПК5 – 1,0 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	2 класс	ХПК – 20 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 13,4 °С, водородный показатель – 8,21, концентрация	

	растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	1 класс	
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 16,5 °С, водородный показатель – 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	магний – 20,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
водохранилище Капшагай	температура воды отмечена в пределах 26,3-28,5 °С, водородный показатель – 7,24-7,37 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6-10 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 12-21 см.	
г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р.Каскелен	3 класс	магний – 23,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
с. Карашоқы, в черте села	3 класс	магний – 24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
Озеро Улкен Алматы	температура воды 11 °С водородный показатель 7,44, концентрация растворенного в воде кислорода 9,9 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,2 мг/дм ³ , ХПК 6 мг/дм ³ , прозрачность 12 см, взвешенные вещества 40 мг/дм ³ , минерализация – 142 мг/дм ³ .	

Информация о качества поверхностных вод Жетысуской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 11,1-17,3 °С, водородный показатель – 7,27-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-10,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,7-1,0 мг/дм ³ , прозрачность 6-30 см, цветность – 6-8 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	4 класс	ХПК – 33 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ застава Ынтылы	2 класс	фосфор общий – 0,193 мг/дм ³ , ХПК – 24,67 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 23,4-23,6 °С, водородный показатель – 7,29-7,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-12,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	

створ ст.Лепсы	2 класс	фосфор общий – 0,124 мг/дм ³ , ХПК – 26 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	2 класс	фосфор общий – 0,121 мг/дм ³ , ХПК – 25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК, фосфора общего превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 22,4 °С, водородный показатель – 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,1 мг/дм ³ , прозрачность 6 см.	
створ ст.Матай	3 класс	фосфор общий – 0,246 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 17-20,8 °С, водородный показатель – 7,07-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 10-10,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1-1,7 мг/дм ³ , прозрачность 18-20 см.	
створ г.Талдыкорган	2 класс	ХПК – 22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
створ г.Текели	1 класс	
створ п.Уштобе	2 класс	ХПК – 21 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
Озеро Алакол	температура воды 21 °С водородный показатель 8,82, концентрация растворенного в воде кислорода 12 мг/дм ³ , БПК ₅ 1 мг/дм ³ , ХПК 21 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 9 мг/дм ³ , минерализация – 6760 мг/дм ³ .	
Озеро Балкаш	температура воды 23-24 °С водородный показатель 8,72-8,85, концентрация растворенного в воде кислорода 8,7-10,8 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,8-1,2 мг/дм ³ , ХПК 26-29 мг/дм ³ , прозрачность 30 см, взвешенные вещества 10-13 мг/дм ³ , минерализация – 5782-6606 мг/дм ³ .	

**Результаты качества озер на территории
Жетысуской области и г. Алматы**

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	август 2022г.		
			озеро Улькен Алматы	озеро Алаколь	озеро Балкаш
1	Визуальные наблюдения				
2	Температура	°С	11	21	23.367

3	Водородный показатель		7.44	8.82	8.79
4	Растворенный кислород	мг/дм3	9.9	12	9.6
5	Прозрачность	см	12	30	30
6	БПК5	мг/дм3	1.2	1	1
7	ХПК	мг/дм3	6	21	27.667
8	Взвешенные вещества	мг/дм3	40	9	11.333
9	Гидрокарбонаты	мг/дм3	28.1	356	514.333
10	Жесткость	мг/дм3	1.72	32	32.8
11	Сухой остаток	мг/дм3	65	4840	3806.667
12	Минерализация	мг/дм3	142	6760	6232.333
13	Кальций	мг/дм3	24	24	28.1
14	Натрий	мг/дм3	4.2	1650	1436.667
15	Магний	мг/дм3	6.32	350	381.667
16	Сульфаты	мг/дм3	57.6	2882	2562
17	Калий	мг/дм3	1.1	50	51
18	Хлориды	мг/дм3	6.74	1418	1241
19	Фосфат	мг/дм3	0.126	0.01	0.178
20	Фосфор общий	мг/дм3	0.24	0.051	0.292
21	Азот нитритный	мг/дм3	0.013	0.004	0.004
22	Азот нитратный	мг/дм3	2.71	3.15	2.257
23	Железо общее	мг/дм3	0.06	0.19	0.14
24	Аммоний солевой	мг/дм3	1.99	16.2	7.617
25	Свинец	мг/дм3	0.0006	0.0045	0.0045
26	Медь	мг/дм3	0.00154	0.0283	0.01603
27	Цинк	мг/дм3	0.00186	0.0308	0.018
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм3	0	0	0
29	Фенолы	мг/дм3	0	0	0.0003
30	Нефтепродукты	мг/дм3	0.01	0.01	0.017

Приложение 3

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м3		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

«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