

**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 ОБЛАСТИ, ОБЛАСТИ ЖЕТІСУ

Январь 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	16
4	Состояние качества поверхностных вод	16
5	Радиационная обстановка	17
	Приложение 1	18
	Приложение 2	20
	Приложение 3	23

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 – 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 г. Алматы за январь 2022 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 **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)параксилол, 23)метаксилол, 24)кумол, 25) ортаксилол .

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».	
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им.Аль-Фараби	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон.
2			Илийский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	
27			В.Бенберина 63, м-н	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
			Айгерим 2, Алатауского района;	
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турскибского 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 **14 показателям**: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид азота; 4) диоксид азота; 3) оксид углерода; 6) фенол; 7) формальдегид; 8)бензол; 9)этилбензол; 10)хлорбензол; 11)нараксилон; 12)метаксилон; 13)кумол; 14) ортаксилон.

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

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города Алматы, в целом оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6,0 (*высокий уровень*) в районе поста №31 (пр.Аль-Фараби, угол ул.Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой») по концентрации взвешенным частицам РМ-2,5 и значением НП=37% (*высокий уровень*) в районе поста №16 (м-н Айнабулак-3) по концентрации диоксида азота.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5–6,0ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10–3,2ПДК_{м.р.}, диоксид серы–1,3ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,3ПДК_{м.р.}, диоксид азота–3,9ПДК_{м.р.}, оксид азота–2,5ПДК_{м.р.}, фенол 1,3ПДК_{м.р.}, озон–5,4ПДК_{м.р.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5–1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10–1,3ПДК_{с.с.} диоксид азота –2,2 ПДК_{с.с.}, оксид азота–1,3 ПДК_{с.с.}, формальдегид –1,3 ПДК_{с.с.}. Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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.

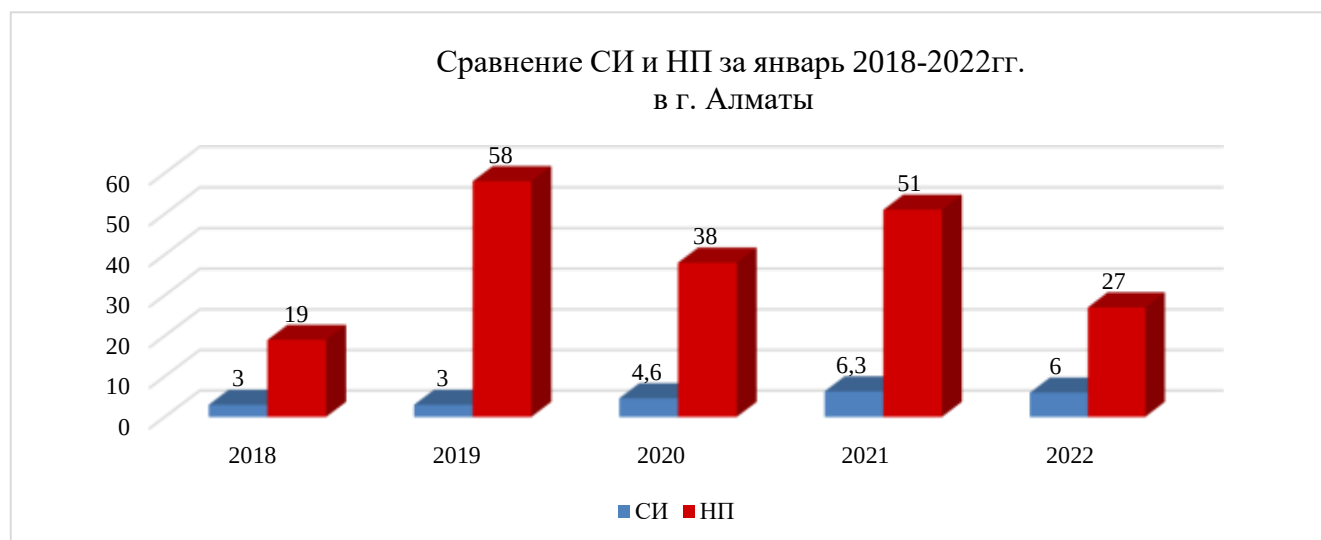
Таблица 2

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)	0.124	0.8	0.360	0.7				
Взвешанные частицы РМ-2,5	0.057	1.6	0.955	6.0	26.7	1735	20	
Взвешанные частицы РМ-10	0.075	1.3	0.955	3.2	10.2	814		
Диоксид серы	0.029	0.6	0.665	1.3	0.3	13		
Оксид углерода	0.980	0.3	11.641	2.3	13.3	63		
Диоксид азота	0.087	2.2	0.781	3.9	36.7	1642		
Оксид азота	0.077	1.3	1.000	2.5	15.7	553		
Фенол	0.001	0.3	0.013	1.3	1.7	1		
Формальдегид	0.013	1.3	0.041	0.8				
Озон	0.010	0.3	0.856	5.4	5.2	115	3	
Бензол			0.010	0.0				
Хлорбензол			0.000	0.0				
Этилбензол			0.000	0.0				
Бенз(а)пирен	0.000	0.2						
Параксилол			0.010	0.1				
Метаксилол			0.000	0.0				
Ортоксилол			0.020	0.1				
Кумол			0.000	0.0				
Кадмий	0.001	0.005						
Свинец	0.0098	0.033						
Мышьяк	0.000	0.001						
Хром	0.007	0.005						
Медь	0.010	0.005						
Никель	0.001	0.001						
Цинк	0.049	0.001						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце 2019, 2021 гг. очень высокий, 2020, 2022 гг. был на уровне высокий, 2018 г. повышенный.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1735) и РМ-10 (814), диоксиду серы (13), оксиду углерода (63), диоксиду азота (1642), оксиду азота (553), фенолу (1), озону (115).

Наибольшее количество превышений максимально-разовых >5 ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (20), озон (3).

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

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

Загрязнение взвешенными частицами, в основном, характерно для зимнего сезона, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и процессом отопления частного сектора.

Метеорологические условия.

В январе 2022 г. город находился преимущественно под влиянием юго-западной периферии антициклона, поэтому в городе преобладала погода без осадков. Лишь в конце второй и третьей декад в связи с прохождением атмосферных фронтов в городе прошли осадки, преимущественно в виде снега. Осадков выпало меньше чем ожидалось (около 16 мм при месячной норме осадков 33 мм). Максимальная скорость ветра наблюдалась около 1-5 м/с, 16 января порывы составили 9 м/с. Основной фон температуры воздуха ночью был в пределах 0-5 градусов мороза, днем 2 мороза – 3 тепла, в отдельные дни температура воздуха ночью опускалась до 8 градусов мороза, днем повышалась до 8-13 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 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
ПА37917495	каждые 30 минут	в непрерывном режиме	Есенова дом.№221 Рыскулова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10
ПА9			Ерменсай Вишневая дом.№3	
ПА1809632			Нуртау 1 ул. Павлодарская дом.№37	
ПА740990			Нуртау 2 ул. Павлодарская дом.№52	
ПА3269728			Казгу 2пр. Гагарина дом.№28/1	
ПА12			НИИ астрофизики им. В.Г.Фесенкова. Каменское плато	
ПА6			Розыбакиева, 270	
ПА38834077			Тимирязева, 28в. Дуал 1	
ПА39168240			Карасу, 6-я, 122	

Таблица- 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА

Примесь	Средняя концентрация ($Q_{\text{мес.}}$)		Максимальная разовая концентрация ($Q_{\text{м}}$)		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								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0.0905	2.6	0.954	6.0	37.7	1087		
Взвешенные частицы РМ-10	0.103	1.7	1.319	4.4	23.6	539		

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 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
Alm 001	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Усть-Каменогорская 1/1, детский сад №130	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
Alm 002			ул. Шевченко 162 К. детский сад №11	
Alm 003			Наурызбайский район города Алматы м-он Шугыла, д 340/1	
Alm 004			Кенсай №1 кладбище ул. Сарсенбаева 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			Alm 010 Ауэзовский р-н, города Алматы, мкр. Аксай -3 А, д.71. Карекционный ясли сад №66 для детей с тяжелыми нарушениями речи	

Таблица 6

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/м³	Кратность превышен ия ПДК _{с.с}	мг/м³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПД К	>10 ПД К
г. Алматы								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.049	1.4	0.313	2.0	17	331		
Взвешенные частицы РМ-10	0.064	1.1	0.437	1.5	3	65		
Диоксид серы	0.052	1.0	1.000	2.0	14	271		
Оксид углерода	0.481	0.2	4.724	0.9	0	0		
Диоксид азота	0.077	1.9	0.613	3.1	6	116		

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха Алматинской области

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в Алматинской области проводятся на 4 автоматических станциях (г.Талдыкорган, г.Талгар и г.Жаркент). (Приложение 1).

В целом по городу Талдыкорган определяется до 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 Талгар и Жаркент определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) озон.

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

Таблица 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.
3		г.Талгар, ул.Конаева, 65	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.
4		г.Жаркент, ул.Ы.Кошкунова 7/5	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон.

Помимо стационарных постов наблюдений в Алматинской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 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 январь 2022 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 концентрации **взвешенных частиц РМ-10** и НП = 19 % (повышенный уровень) по концентрации **взвешенных частиц РМ-2,5** в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 2,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесечные концентрации взвешенных частиц РМ-10 - 1,6 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,0 ПДК_{с.с.}, диоксид азота составил – 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 8.

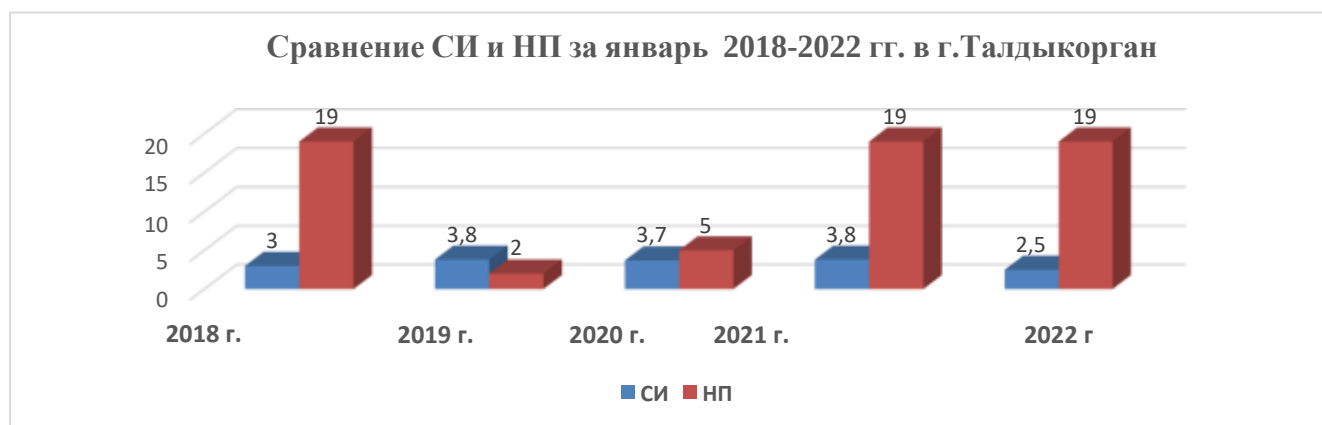
Таблица 8

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	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0942	1,6	0,74	2,5	3	142		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1374	4,0	0,21	1,3	19	434		
Диоксид серы	0,021	0,4	0,12	0,2	0			
Оксид углерода	0,8	0,3	9	1,8	1	47		
Диоксид азота	0,06	1,4	0,24	1,2	0	18		
Оксид азота	0,02	0,3	0,47	1,2	0	3		
Сероводород	0,001		0,00	0,0	0	2		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Талдыкорган в январе 2018-2022 гг. показал повышенный уровень загрязнения.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (434), взвешенным частицам РМ-10 (142), оксиду углерода (47) и диоксиду азота (18).

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

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

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10 и оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных и теплоэнергетических предприятий, а так же отопления частного сектора, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жаркент за январь 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Жаркент, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3,2 (повышенный уровень) и НП = 18 % (повышенный уровень) по **взвешенным частицам РМ-2,5** в районе поста №1 (ул. Ы.Кошкунова 7/5).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10-2,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,7 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 2,4 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-2,5 - 3,2 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 2,7 ПДК_{с.с.}, озона – 1,8 ПДК_{с.с.} концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в таблице 9.

Таблица 9

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
Взвешенные частицы РМ-10	0,144	2,4	0,78	2,6	7	155		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1124	3,2	0,51	3,2	18	391		
Диоксид серы	0,008	0,2	0,19	0,4	0			
Оксид углерода	2,0	0,7	14	2,7	9	209		
Диоксид азота	0,11	2,7	0,23	1,2	0	9		
Озон	0,05	1,8	0,06	0,4	0			

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (**391**), оксиду углерода (**209**), взвешенным частицам РМ-10 (**155**).

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

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

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений г. Талдыкорган

Наблюдения за загрязнением воздуха в г.Талдыкорган проводились на 2 точках (точка №1 – район областной больницы по ул. Ескельды би; точка №2 – район ТРЦ «Сити плюс»).

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 10).

Таблица 10

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в г.Талдыкорган.

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	Qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,317	0,63	0,078	0,16
Диоксид азота	0,034	0,17	0,125	0,63
Диоксид серы	0,013	0,03	0,017	0,03
Оксид азота	0,041	0,10	0,187	0,47
Оксид углерода	3,800	0,8	3,100	0,6
Фенол	0,001	0,09	0,000	0,05
Формальдегид	0,006	0,59	0,001	0,13

Метеорологические условия

В прошедший период по области с прохождением атмосферных фронтов наблюдались осадки (дождь, снег), туманы, гололед. Усиление ветра наблюдались в районе Алакольских район. Температура воздуха колебалась ночью от 0-5 °С тепла до 22-27 °С мороза, днем от 11-16 °С мороза до 11-16 °С тепла. Осадки наблюдались течение месяца в пределах 0,0-7,0 мм.

В январе 2022 года НМУ не отмечено.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Талгар за январь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха города **Талгар**, в целом оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4,1 (*повышенный уровень*) по концентрации диоксида серы и значением НП=7,0% (*повышенный уровень*) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5–2,2 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ-10–1,5 ПДК_{м.р}, диоксид серы–4,1 ПДК_{м.р}, оксид углерода – 1,0 ПДК_{м.р}, диоксид азота-1,2 ПДК_{м.р}, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р}.

Средние концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -1,9 ПДК_{м.р}, взвешенные частицы РМ10 -1,4 ПДК_{м.р}, диоксид азота-2,1 ПДК_{с.с}, Концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с}.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количества случаев превышения указаны в таблице 11.

Таблице 11

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП Повторяемость >ПДК, %	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. Талгар								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0.065	1.9	0.350	2.2	7	122		
Взвешенные частицы РМ-10	0.085	1.4	0.452	1.5	2	29		
Диоксид серы	0.020	0.4	2.032	4.1	2	28		
Оксид углерода	0.286	0.1	4.801	1.0	0	0		
Диоксид азота	0.083	2.1	0.235	1.2	0	5		
Озон	0.000	0.0	0.095	0.6	0	0		

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

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

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 15,37 %, сульфатов 31,47 %, ионов кальция 15,91 %, хлоридов 19,69%, ионов натрия 8,85 %.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Аул-4 – 249,28 мг/л, наименьшая на МС Капчагай – 30,45 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 47,40 (МС Капчагай) до 484,4 мкСм/см (Аул-4 МС).

Кислотность выпавших осадков имеет характер от слабо-кислой до нейтральной среды находится в пределах от 6,51 (МС Капчагай) до 7,64 (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 35 створах 18 водных объектах реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Турген, Талгар, Темирлик, Каратал, Аксу, Лепси.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **44** физико-химических показателя качества: *температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК₅, 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 12

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	январь 2021 г.	январь 2022г.			
река Киши Алматы	3 класс	3класс	Магний	мг/дм ³	27,1
река Есентай	2класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,126

			Нитрит анион	мг/дм ³	0,107
река Улькен Алматы	1 класс*	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,226
река Иле	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,1
река Шилик	5 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,8
река Шарын	5 класс*	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,3
река Текес	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	23,3
река Коргас	2 класс	2 класс	Нитрит анион	мг/дм ³	0,108
река Баянкол	2 класс	2 класс	Свинец	мг/дм ³	0,0071
река Есик	5 класс*	2 класс	ХПК	мг/дм ³	17,0
река Каскелен	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24,3
река Каркара	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,9
			Аммоний ион	мг/дм ³	0,63
река Тургень	5 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,52
река Талгар	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,110
река Темерлик	5 класс*	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,75
река Лепси	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,118
река Аксу	3 класс	1 класс*			
река Каратал	2 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	22,7

Как видно из таблицы, в сравнении с январем 2021 года качество поверхностных вод в реках Киши Алматы, Есентай, Иле, Коргас, Баянкол, Каскелен, Лепси, Каратал – существенно не изменилось; на реках Шилик, Шарын, Турген, Темирлик перешло с 5 класса в 3 класс, Текес перешло с 4 класса в 3 класс, Есик перешло с 5 класса во 2 класс, Талгар перешло с 4 класса во 2 класс, Аксу перешло с 3 класса в 1 класс – улучшилось; на реках Улькен Алматы перешло с 1 класса во 2 класс, Каркара перешло со 2 класса в 3 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Алматинской области являются фосфор общий, аммоний ион, нитрит анион, магний, свинец, 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). Приложение 1

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,24 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб

воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,5-3,2 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Приложение 1

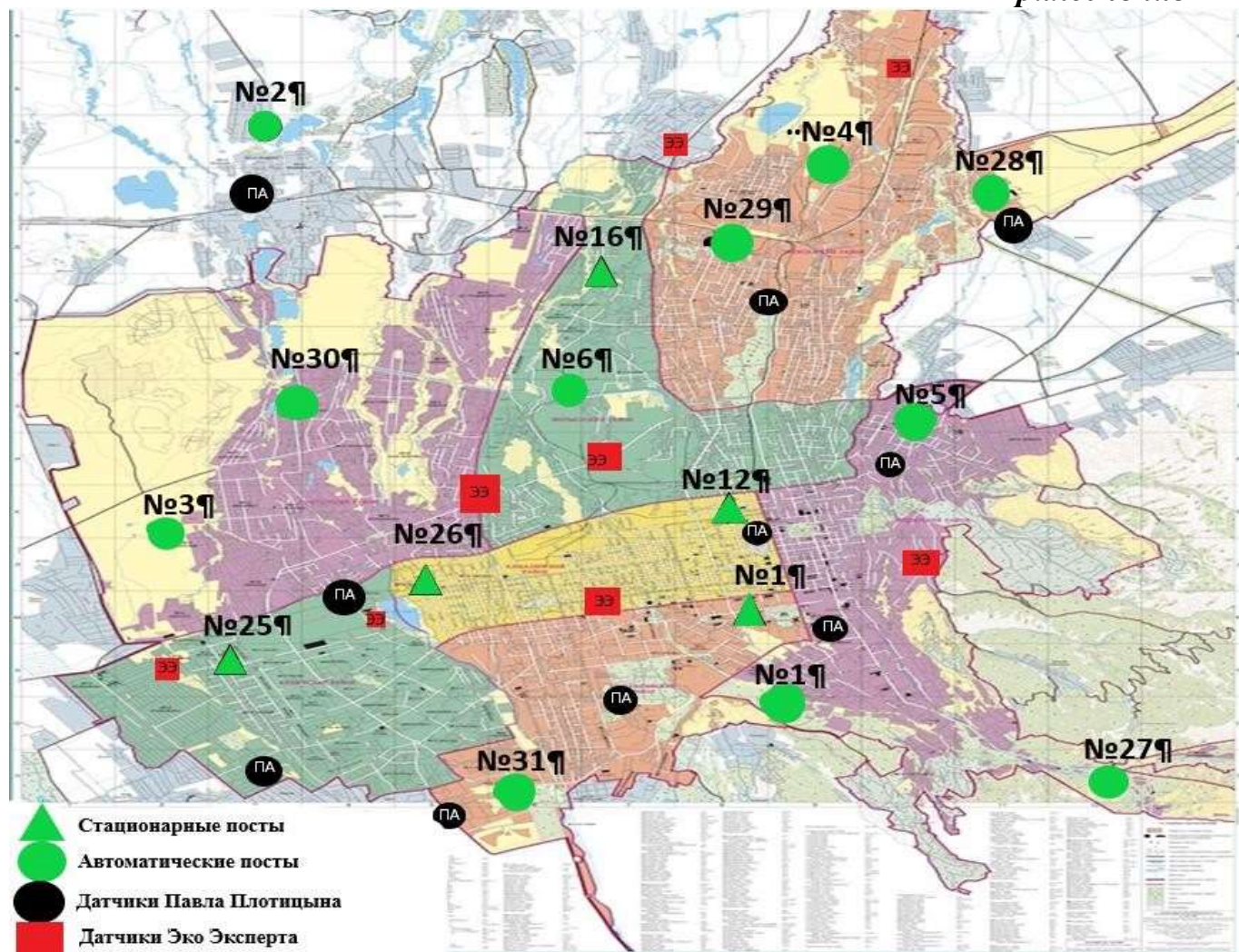


Рис.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

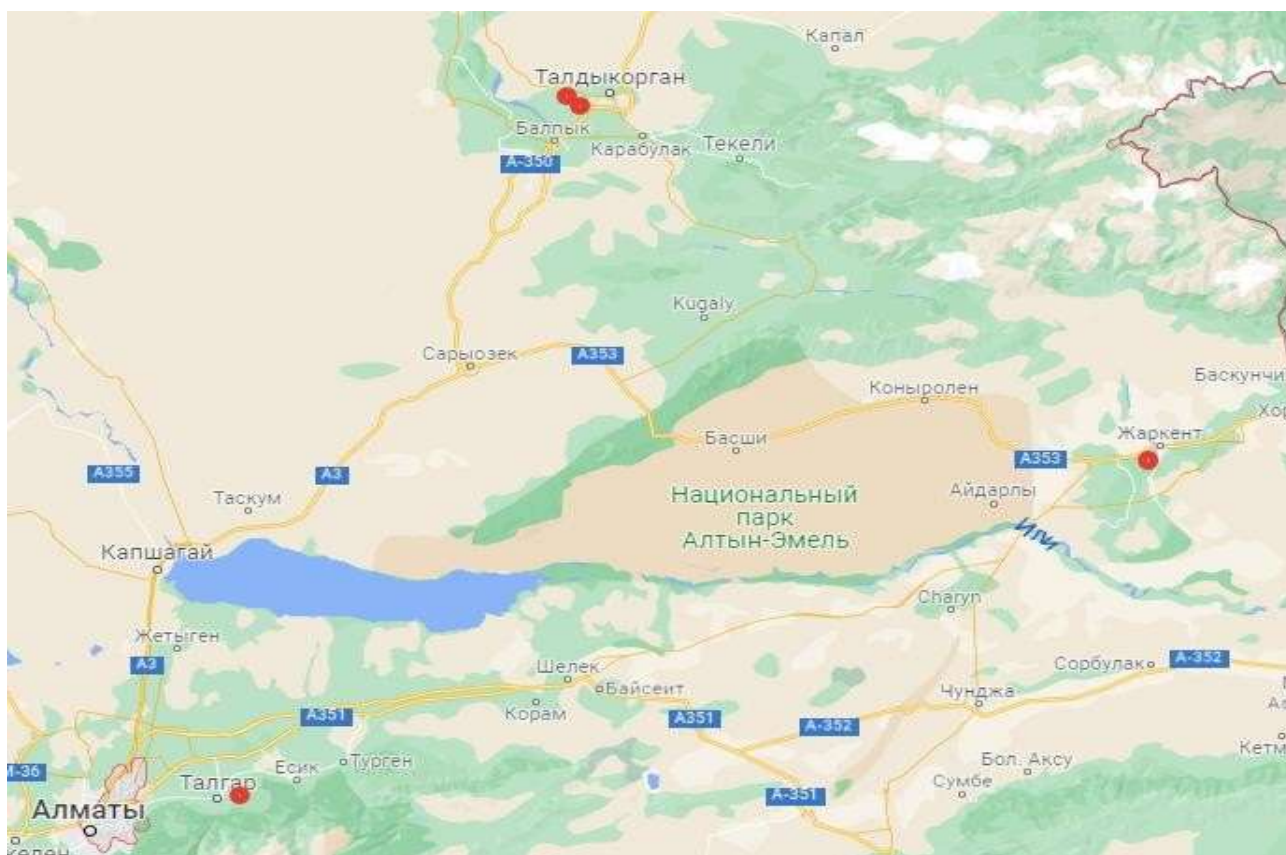


Рис.2 Карта месторасположения постов наблюдений качества атмосферного воздуха Алматинской области



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

Информация о качества поверхностных вод Алматинской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Киши Алматы	температура воды отмечена в пределах 2,0-8,3 °С, водородный показатель 7,64-7,85 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-10,3 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,3 мг/дм ³ , прозрачность 21-30 см.	
створ г. Алматы 11 км выше города.	1 класс	
створ г. Алматы пр. Рыскулова 0,2 км выше моста.	3 класс	магний – 22,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 4,0 км ниже города.	4 класс	магний – 43,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Есентай	температура воды отмечена в пределах 0,5-1,5 °С, водородный показатель – 8,08-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,0 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы пр. Аль-Фараби; 0,2 км выше моста.	2 класс	фосфор общий -0,132 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
створ г. Алматы пр. Рыскулова; 0,2 км выше моста.	2 класс	нитрит анион -0,125 мг/дм ³ , фосфор общий -0,119 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона, фосфора общего превышает фоновый класс.
р.Улкен Алматы	температура воды отмечена в пределах 0,2-3,9 °С, водородный показатель 7,60-7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,8-1,0 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Алматы 9,1 км выше города.	2 класс	нитрит анион – 0,298 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,5 км ниже оз.Сайран.	2 класс	нитрит анион – 0,222 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
створ г. Алматы 0,2 км выше автодорожного моста, пр. Рыскулова.	2 класс	нитрит анион – 0,162 мг/дм ³ . Фактическая концентрация нитрит аниона превышает фоновый класс.
река Иле	температура воды отмечена в пределах 0-3,5 °С, водородный показатель – 7,74-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3-12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,6-1,2 мг/дм ³ , прозрачность 10-30 см, цветность – 6-7 градусов.	
створ пр. Добын (в створе водного поста)	3 класс	магний -25,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния 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	аммоний ион – 0,55 мг/дм ³ , магний -24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, 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 -24,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Суминка (6 км ниже пос. Арал - Тюбе)	3 класс	магний -28,7 мг/дм ³ .
река Шилик	температура воды отмечена в пределах 3,1 °С, водородный показатель – 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,3 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ с. Малыбай (20 км ниже плотины)	3 класс	магний -25,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Шарын	температура воды отмечена в пределах 3,6 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8 мг/дм ³ , прозрачность 30 см	
створ ур. Сарытогай (3,0 км выше автодорожного моста)	3 класс	магний -25,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Текес	температура воды отмечена в пределах 0,2-0,6 °С, водородный показатель – 7,55-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 9,0-9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см цветность – 7 градусов.	
створ с. Текес (в створе вод. поста)	3 класс	магний -23,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Коргас	температура воды отмечена в пределах 1,4-9,6 °С, водородный показатель – 7,61-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3-12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,9-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 29- 30 см, цветность – 7 градусов.	
створ с. Баскуншы (в створе водного поста)	1 класс	
створ застава Ынтылы	3 класс	магний -20,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Баянкол	температура воды отмечена в пределах 0,2 °С, водородный показатель – 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,3 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ с.Баянкол, в створе вод. поста	2 класс	свинец – 0,0071 мг/дм ³ .
река Есик	температура воды отмечена в пределах 3,1 °С, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,1 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Есик, автодорожный мост	2 класс	ХПК – 17,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Каскелен	температура воды отмечена в пределах 5,0-5,5 °С, водородный показатель – 7,71-7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0-10,7 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	

створ г. Каскелен, автодорожный мост	3 класс	магний -29,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ устье, 1 км выше с. Заречное	2 класс	ХПК – 20,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.
река Каркара	температура воды отмечена в пределах 2,9 °С, водородный показатель – 7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ у выхода города, в створе вод. поста	3 класс	аммоний ион – 0,63 мг/дм ³ , магний -21,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
река Тургенъ	температура воды отмечена в пределах 3,4 °С, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,4 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ Таутурген (5,5 км выше села)	3 класс	аммоний ион – 0,52 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Талгар	температура воды отмечена в пределах 1,5 °С, водородный показатель – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4, мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ г. Талгар, автодорожный мост	2 класс	фосфор общий -0,110 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
река Темирлик	температура воды отмечена в пределах 0,7 °С, водородный показатель – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,6 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ водного поста, ниже впадения реки Шарын	3 класс	аммоний ион -0,75 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Лепси	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 7,92-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5-9,8 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,0-1,4 мг/дм ³ , прозрачность 30см.	
створ ст.Лепсы	3 класс	магний -20,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона, магния превышает фоновый класс.
створ п.Толебаев	3 класс	аммоний ион -0,52 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0 °С, водородный показатель – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,9 мг/дм ³ , прозрачность 30 см.	
створ ст.Матай	1 класс	
река Каратал	температура воды отмечена в пределах 0,1-0,4 °С, водородный показатель – 7,85-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,8-10,5 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,8-1,1 мг/дм ³ , прозрачность 29-30 см.	
створ г.Талдыкорган	3 класс	аммоний ион -0,53 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.
створ г.Текели	1 класс	

створ п.Уштобе	3 класс	магний -29,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
----------------	---------	--

Приложение 3

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	2-4

		НП, %	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:OHAINASHALM@METEO.KZ