

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ И АБАЙСКОЙ ОБЛАСТЯМ

2023 год



**Министерство экологии и природных
ресурсов Республики Казахстан
Филиал РГП "Казгидромет" по
Восточно Казахстанской и Абайской
областям**

СОДЕРЖАНИЕ		Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Химический состав атмосферных осадков	13
4	Радиационная обстановка	14
5	Состояние качества поверхностных вод	14
6	Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской и Абайской области	15
7	Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям	16
8	Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь	17
9	Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Алаколь тяжёлыми металлами 2023 год	17
10	Состояние качества атмосферного воздуха Абайской области	17
11	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Восточно-Казахстанской и Абайской области за 2023 год	22
12	Химический состав снежного покрова за 2022-2023 гг. на территории Восточно-Казахстанской области	24
	Приложение 1	25
	Приложение 2	29
	Приложение 3	36
	Приложение 4	37
	Приложение 5	38
	Приложение 6	39
	Приложение 7	43
	Приложение 8	44
	Приложение 9	45
	Приложение 10	45
	Приложение 11	46

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 ВКО (г. Усть-Каменогорск, г. Риддер, г. Алтай, пос. Глубокое) и Абайской области (г. Семей) и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным РГУ «Департамент экологии по ВКО» по области действует 788 предприятий, осуществляющих эмиссии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 130,6 тысяч тонн, из которых по объектам 1 категории – 77,1 тысяч тонн, по остальным категориям – 53,5 тысяч тонн.

Оценка качества атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области

2. Состояние качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Усть-Каменогорск проводятся на 10 постах наблюдения, из них 5 постов ручного отбора проб/автоматических и 5 автоматических станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 20 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) фенол; 8) сероводород; 9) фтористый водород; 10) бенз(а)пирен; 11) хлористый водород; 12) формальдегид; 13) хлор; 14) серная кислота; 15) свинец; 16) цинк; 17) кадмий; 18) медь; 19) бериллий; 20) озон.

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. Рабочая, 6	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. К. Кайсенова, 30	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
7	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Тынышпаев, 126	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, хлор, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен

8	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Егорова, 6	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, хлор, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
12	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр. К. Сатпаева, 12	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Льва Толстого, 18	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, озон
3		ул. Серикбаева, 19	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон
4		ул. Широкая, 44	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
6		пр. Н. Назарбаева, 83/2	
11		ул. Утепова, 37	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за 2023 год

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=6,9 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 (ул. Широкая, 44), НП=7% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Серикбаева, 19), ИЗА=4,8 (повышенный уровень) *.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 6,9 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводород – 5,3 ПДК_{м.р.}, фенол – 2,2 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,3 ПДК_{м.р.}, хлористый водород – 2,0 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались только по: диоксиду азота – 1,3 ПДК_{с.с.}, озону – 1,3 ПДК_{с.с.}.

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

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

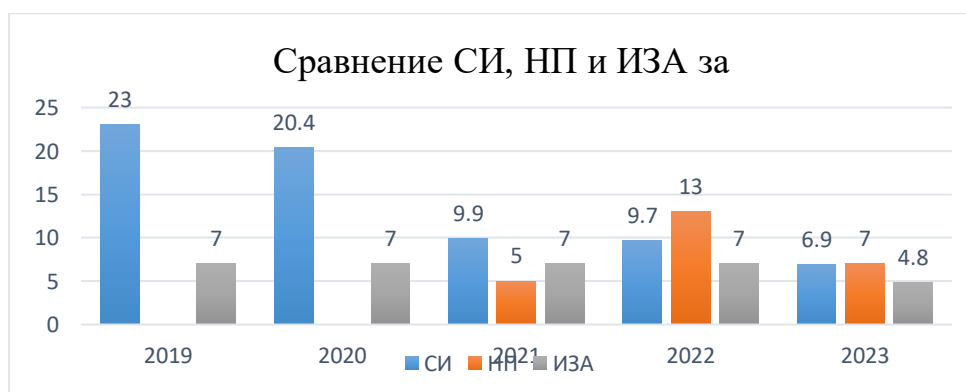
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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. Усть-Каменогорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,05	0,123	0,77	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,03	0,109	0,36	0			
Диоксид серы	0,026	0,52	3,467	6,93	1	925	4	
Оксид углерода	0,463	0,15	12,94	2,59	1	736		
Диоксид азота	0,053	1,33	0,443	2,22	0	8		
Оксид азота	0,008	0,13	0,478	1,19	0	8		
Озон	0,038	1,27	0,132	0,82	0			
Сероводород	0,003		0,042	5,28	7	6810		
Фенол	0,002	0,61	0,022	0,45	0	8		
Формальдегид	0,001	0,09	0,010	0,20	0			
Серная кислота	0,006	0,06	0,030	0,10	0			
Фтористый водород	0,005	0,92	0,027	1,35	0	8		
Хлор	0,014	0,47	0,090	0,90	0			
Хлористый водород	0,050	0,50	0,400	2,00	1	17		
Бенз(а)пирен	0,0006	0,59			0			
Свинец	0,00177	0,6			0			
Кадмий	0,000034	0,1			0			
Цинк	0,000507	0,01			0			
Медь	0,000023	0,01			0			
Бериллий	0,000000089	0,01			0			

Примечание

*в связи с отсутствием ПДК_{с.с.} сероводород не включен в расчет ИЗА

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние три года имеет тенденцию понижения и является высоким по сравнению с 2019 и 2020 годами.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (6810 случая) и диоксиду серы (925 случаев).

Метеорологические условия за 2023 год в г. Усть-Каменогорск

В г. Усть-Каменогорск общее количество дней с НМУ составило 128: средняя скорость ветра составила 3-12 м/с. НМУ прогнозировались: с 21.00 часа 10 января до 09.00 часов 12 января, с 21.00 часа 18 января до 21.00 часа 21 января, с 21.00 часа 28 января до 21.00 часа 29 января, с 21.00 часа 30 января до 00.00 часов 31 января, с 00.00 часа 01 февраля до 21.00 часа 03 февраля, с 21.00 часа 13 февраля до 21.00 часа 15 февраля, с 21.00 часа 13 марта до 21.00 часа 15 марта, с 21.00 часа 20 марта до 21.00 часа 26 марта, с 21.00 часа 27 марта до 09.00 часов 30 марта, с 21.00 часа 03 апреля до 21.00 часа 06 апреля, с 21.00 часа 20 апреля до 09.00 часов 23 апреля, с 21.00 часа 26 апреля до 21.00 часа 27 апреля, с 21.00 часа 06 до 21.00 часа 11 мая, с 21.00 часа 19 мая до 21.00 часа 21 мая, с 21.00 до 00.00 часов 31 мая, с 00.00 часов 01 до 21.00 часа 08 июня, с 21.00 часа 16 июня до 09.00 часа 18 июня, с 21.00 часа 02 июля до 21.00 часа 03 июля, с 21.00 часа 11 июля до 09.00 часов 12 июля, с 21.00 часа 17 июля до 09.00 часов 20 июля, с 21.00 часа 20 августа до 21.00 часа 24 августа, с 21.00 часа 07 сентября до 21.00 часа 09 сентября, с 21.00 часа 17 сентября до 21.00 часа 20 сентября, с 21.00 часа 26 сентября до 09.00 часов 28 сентября 2023г, с 21.00 часа 01 октября до 21.00 часа 03 октября, с 11.00 часов 05 октября до 09.00 часов 08 октября, с 21.00 часа 11 октября до 21.00 часа 12 октября, с 21.00 часа 17 октября до 09.00 часов 21 октября 2023г, с 18.00 часов 06 ноября до 21.00 часа 09 ноября, с 21.00 часа 21 ноября до 18.00 часов 23 ноября, с 21.00 часа 26 ноября до 21.00 часа 29 ноября 2023г, с 21.00 часа 08 декабря до 21.00 часа 19 декабря, с 21.00 часа 22 декабря до 21.00 часа 25 декабря 2023г.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Риддер проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб/автоматических и на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 13 показателей: *взвешенные частицы (пыль); взвешенные частицы (PM-10); диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород; фенол; формальдегид; кадмий; медь; свинец; бериллий; цинк.*

В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Островского, 13А	взвешенные частицы (пыль), фенол, формальдегид, кадмий, медь, свинец, бериллий, цинк.
	в непрерывном режиме – каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
6	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. В. Клинка, 7	взвешенные частицы (пыль), фенол, формальдегид, кадмий, медь, свинец, бериллий, цинк.

	в непрерывном режиме – каждые 20 минут		диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, кадмий, медь, свинец, бериллий, цинк.
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Семипалатинская, 9	взвешенные частицы (PM-10), диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Риддер за 2023 год

За 2023 год качество атмосферного воздуха г. Риддер оценивалось по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=8,6); по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=5%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=2) *. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 1619 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 1754 случаев);

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 2,9 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 6,5 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,6 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения ПДК_{с.с.} по среднесуточным нормативам наблюдались по диоксиду азота -1,0 ПДК_{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) отмечены не были.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.

Таблица 4

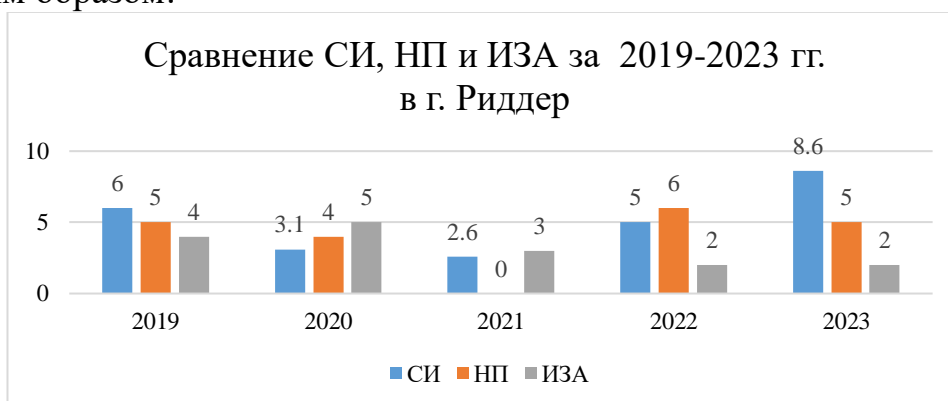
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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			ПДК
г. Риддер								
Взвешенные частицы (пыль)	0,057	0,38	0,200	0,40	0			
Фенол	0,001	0,46	0,004	0,40	0			
Формальдегид	0,002	0,22	0,009	0,18	0			
Взвешенные частицы PM-10	0,002	0,03	0,164	0,55	0			
Диоксид азота	0,040	1,00	0,580	2,90	4	1754		
Диоксид серы	0,022	0,44	3,230	6,46	0	165	1	
Оксид углерода	0,368	0,12	19,202	3,84	0	177		
Сероводород	0,003		0,069	8,63	5	1619	2	
Оксид азота	0,003	0,05	0,272	0,68	0			
Свинец	0,00147	0,5			0			
Кадмий	0,000028	0,1			0			
Цинк	0,000431	0,01			0			
Медь	0,000020	0,01			0			

Бериллий	0,000000071	0,01			0			
----------	-------------	------	--	--	---	--	--	--

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет имеет незначительную тенденцию повышения. Загрязнения атмосферного воздуха города Риддер является высоким.

Превышения нормативов максимально-разовых ПДК наблюдалось по сероводороду (1619 случаев) и диоксиду азота (1754 случаев).

Метеорологические условия по г. Риддер за 2023 год

В г.Риддер - общее количество дней с НМУ составило 128: средняя скорость ветра составила 5-10 м/с. НМУ прогнозировались: с 21.00 часа 10 января до 09.00 часов 12 января, с 21.00 часа 18 января до 21.00 часа 21 января, с 21.00 часа 28 января до 21.00 часа 29 января, с 21.00 часа 30 января до 00.00 часов 31 января, с 00.00 часа 01 февраля до 21.00 часа 03 февраля, с 21.00 часа 13 февраля до 21.00 часа 15 февраля, с 21.00 часа 13 марта до 21.00 часа 15 марта, с 21.00 часа 20 марта до 21.00 часа 26 марта, с 21.00 часа 27 марта до 09.00 час 30 марта, с 21.00 часа 03 апреля до 21.00 часа 06 апреля, с 21.00 часа 20 апреля до 09.00 часов 23 апреля, с 21.00 часа 26 апреля до 21.00 часа 27 апреля, с 21.00 часа 06 до 21.00 часа 11 мая, с 21.00 часа 19 мая до 21.00 часа 21 мая, с 21.00 до 00.00 часов 31 мая, с 00.00 часов 01 до 21.00 часа 08 июня, с 21.00 часа 16 июня до 09.00 часа 18 июня, с 21.00 часа 02 июля до 21.00 часа 03 июля, с 21.00 часа 11 июля до 09.00 часов 12 июля, с 21.00 часа 17 июля до 09.00 часов 20 июля, с 21.00 часа 20 августа до 21.00 часа 24 августа, с 21.00 часа 07 сентября до 21.00 часа 09 сентября, с 21.00 часа 17 сентября до 21.00 часа 20 сентября, с 21.00 часа 26 сентября до 09.00 часов 28 сентября 2023г, : с 21.00 часа 01 октября до 21.00 часа 03 октября, с 11.00 часов 05 октября до 09.00 часов 08 октября, с 21.00 часа 11 октября до 21.00 часа 12 октября, с 21.00 часа 17 октября до 09.00 часов 21 октября 2023г, с 18.00 часов 06 ноября до 21.00 часа 09 ноября, с 21.00 часа 21 ноября до 18.00 часов 23 ноября, с 21.00 часа 26 ноября до 21.00 часа 29 ноября 2023г, с 21.00 часа 08 декабря до 21.00 часа 19 декабря, с 21.00 часа 22 декабря до 21.00 часа 25 декабря 2023г.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в пос. Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории пос. Глубокое проводятся на 2 постах наблюдения, в том числе на 1 посту ручного отбора проб и на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 6 показателей: *взвешенные частицы (пыль); диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; фенол.*

В таблице 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб - 3 раза в сутки	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Поповича, 11А	оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Глубокое за 2023 год

2023 году по данным стационарной сети наблюдений, атмосферный воздух поселка в целом характеризуется как *низкий уровень загрязнения*, он определялся значениями ИЗА=2,6 (низкий уровень), СИ =1,6 (низкий уровень) по диоксиду азота и значение НП = 0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы – 1,3 ПДК_{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) отмечены не были.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 6.

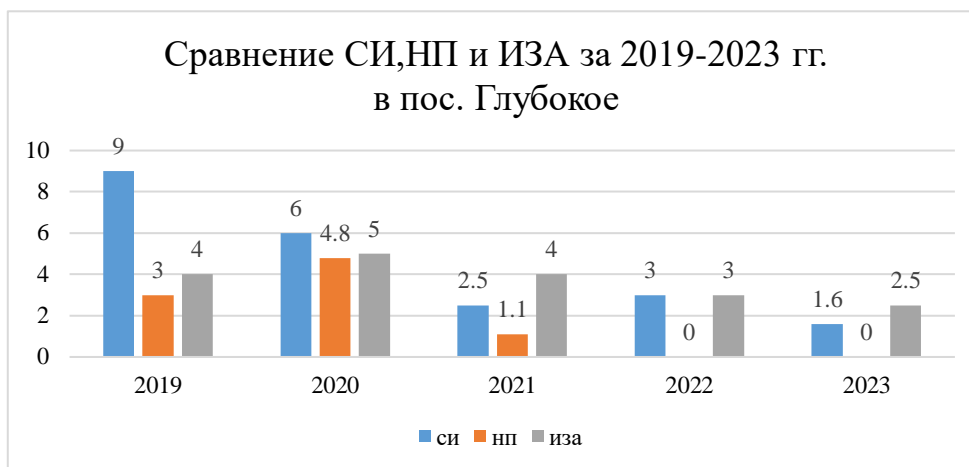
Таблица 6

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
в том числе								
пос. Глубокое								
Взвешенные частицы (пыль)	0,056	0,37	0,300	0,60	0			
Диоксид серы	0,064	1,28	0,114	0,23	0			
Оксид углерода	0,704	0,23	7,794	1,56	0	3		
Диоксид азота	0,024	0,60	0,090	0,45	0			
Оксид азота	0,005	0,08	0,123	0,31	0			
Фенол	0,001	0,42	0,005	0,50	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет имеет тенденцию к понижению.

Метеорологические условия по п. Глубокое за 2023 год

В п. Глубокое за весь год преобладал слабый ветер 0-3 м/с.

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Алтай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Алтай проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 4 показателя: диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота.

В таблице 7 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Астана, 78	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алтай за 2023 год

По данным сети наблюдений г. Алтай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,6 (повышенный уровень) и НП=0% (низкий уровень)

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 2,3 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 2,6 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

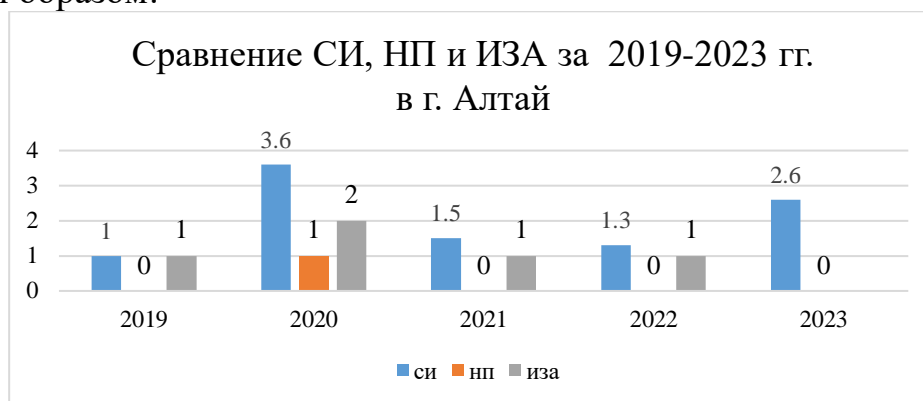
Таблица 8

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	в том числе
					>5 ПДК			>10 ПДК
г. Алтай								
Диоксид серы	0,007	0,13	1,307	2,61	0	1		
Оксид углерода	0,866	0,30	11,607	2,32	0	113		
Диоксид азота	0,0006	0,01	0,001	0,01	0			
Оксид азота	0,0004	0,01	0,034	0,08	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет не изменился и является низким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по **оксиду углерода (113)**.

Метеорологические условия по г. Алтай за 2023 гад

В г. Алтай средняя скорость ветра составила 2-8 м/с.

2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Шемонаиха

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Шемонаиха проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 4 показателя: *диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; сероводород*.

В таблице 11 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. А. Иванова, 59	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Шемонаиха за 2023 год

По данным сети наблюдений г. Шемонаиха, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,1 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=0% (низкий уровень).

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально- разовые концентрации сероводорода составили – 2,1 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 10.

Таблица 10

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
г. Шемонаиха								
Диоксид серы	0,007	0,14	0,243	0,49	0			
Оксид углерода	0,4113	0,14	4,886	0,98	0			
Диоксид азота	0,035	0,88	0,092	0,46	0			
Сероводород	0,001		0,017	2,1	0	64		

Метеорологические условия по г. Шемонаиха за 2023 год

В г. Шемонаиха - средняя скорость ветра составила 4-11 м/с.

3. Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышают предельно допустимые концентрации.

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 28,28%, сульфатов – 24,02%, ионы нитратов – 2,07%, ионов кальция – 12,34%, хлоридов – 15,20%, ионов меди – 7,82%, ионов магния – 2,74%, ионов натрия – 8,43%, ионов аммония – 1,70%, ионов калия – 5,22%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Риддер – 59,53 мг/л, наименьшая – 24,18 мг/л – МС Усть-Каменогорск.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 44,20 мкСм/см (МС Усть-Каменогорск) до 104,31 мкСм/см (МС Риддер).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 6,13 (МС Усть-Каменогорск) до 6,56 (МС Риддер).

4. Мониторинг за состоянием радиационной обстановки

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03-0,33 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземной атмосфере на территории области за 2023 года колебалась в пределах 1,1-2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений за декабрь 2023 года по области составила 1,7 Бк/м² в сутки. По сравнению с аналогичным периодом 2022 года уровень плотности радиоактивных выпадений существенно не изменился.

5. Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 53 створах 19 водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, оз. Алаколь, оз. Зайсан, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **48** физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим (токсикологическим) показателям** на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей за отчетный период проводился на 15 водных объектах (рек: Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское) на **47** створах. Качество воды было проанализирована по **5** показателям: биотестирование, перифитон, макрозообентос, фитопланктон и зоопланктон.

Мониторинг качества донных отложений и прибрежной почвы производился на 2 контрольных точках реки Уржар и озера Алаколь.

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

6. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской и Абайской 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 11

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концент-рация
	12 месяцев	12 месяцев			
	2022г.	2023г.			
р.Кара Ертис	1 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
р.Ертис	1 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
р. Буктырма	2 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,013
р. Брекса	3 – класс	2 – класс	Нитриты	мг/дм ³	0,16
			Марганец	мг/дм ³	0,024
р. Тихая	4 – класс	3 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,63
			Кадмий	мг/дм ³	0,0017
р. Ульби	3 – класс	3 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0012
р.Глубочанка	3 – класс	3 – класс	Магний	мг/дм ³	25,3
р.Красноярка	3 – класс	3 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0012
			Магний	мг/дм ³	22,5
р.Оба	2 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,020
р. Емель	4-класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	36,7
р. Аягоз	5 – класс	5 – класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,2
р. Уржар	2-класс	1 – класс			
р. Секисовка	3 – класс	3 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,82
р. Маховка	4 – класс	4 – класс	Фосфаты	мг/дм ³	0,778
р. Арасан	1 – класс	1 – класс			
р. Киши Каракожа	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм ³	0,45
			Кадмий	мг/дм ³	0,037
			Марганец	мг/дм ³	0,984
			Медь	мг/дм ³	1,613
			Цинк	мг/дм ³	11,038
Вдхр Буктырма	1 – класс	1 – класс			
Вдхр Усть-Каменогорск	1 – класс	1 – класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с 12 месяцем 2022 года качество воды на реках Буктырма, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское – существенно не изменилось.

На реках Брекса перешло с 3 класса во 2 класс, Тихая с 4 класса в 3 класс, Уржар со 2 класса в 1 класс, качество воды – улучшилось;

На реках Кара Ертис, Ертис перешло с 1 класса во 2 класс – качество воды – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области являются аммоний-ион, нитриты, фосфаты марганец, кадмий, магний, взвешенные вещества, медь, цинк, железа общего.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном обусловлены технологическими производственными выбросами, а также влиянием почвенного состава характерного для данной местности.

За 12 месяцев 2023 года на территории Восточно-Казахстанской области зарегистрированы следующие случаи ВЗ: р. Красноярка – 1 ВЗ, р. Глубочанка – 4 ВЗ, р. Ульби – 4 ВЗ, р.Тихая – 2 ВЗ, р.Ертис – 1 ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по марганцу, железу общему.

Информация по качеству водных объектов Восточно-Казахстанской области в разрезе створов указана в Приложении 2.

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

7. Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По результатам **биотестирования** (определение токсичности воды) поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертиса с января по декабрь 2023 г. острая токсичность наблюдалось:

- на р. Глубочанка на створе: «п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» (78,1%);
- на р. Красноярка на створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (91,9%);
- р. Киши Каракожа «Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа, (01) левый берег» (100%).

Остальные створы на исследуемых реках не оказывали острого токсического действия на тест-объекты.

С июня по август на створах водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 1,10-6,67%.

По показателям **перифитона** к категории «чистые» относятся:

- р. Арсан;
- р. Буктырма;

индекс сапробности был в пределах 1,41-1,52, что соответствует II классу качества.

Остальные реки относятся к категорий «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,58-2,29, что соответствует III классу качества.

По показателям **макрозообентоса** к категории «чистые» отнесены:

- р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег», БИ = 8;
- р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег», БИ = 7;
- р. Брекса «г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег», БИ = 8;

- р. Брекса «г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег», БИ = 7;

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег», БИ = 7;

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег», БИ = 7;

- р. Оба, БИ = 7;

- р. Секисовка, БИ = 7;

- р. Арасан, БИ = 7;

что соответствует II классу качества.

К категории «загрязненные» отнесены:

- р. Ертис г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег. БИ = 4;

- р. Ульби г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег», БИ = 4;

- р. Глубочанка «п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег», БИ = 4;

- р. Глубочанка «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья», БИ=4; что соответствует IV классу качества.

К категории «грязные» отнесены:

- р. Тихая «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег», БИ = 3;

- р. Красноярка «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег», БИ = 3;

- р. Маховка «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3 км ниже сброса очистных сооружений КГП на ПХВ «Таза Өскемен» (09) правый берег», БИ = 3;

- р. Киши Каракожа «Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа, (01) левый берег», БИ = 2;

что соответствует V классу качества.

Все остальные реки кроме выше изложенных отнесены к категории «умеренно-загрязненные» БИ =5-6, что соответствует III классу качества.

По показателям **макрозообентоса** с июня по август на станциях наблюдения водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск к категории «очень чистые» отнесены: Серебрянск 1, Серебрянск 1а, Аблакетка 8б что соответствует I классу качества.

К категории «чистые» отнесены: Новая Буктырма 1, Огневка 4в. что соответствует II классу качества.

К категории «умеренно-загрязненные»: Огневка 4 что соответствует III классу качества.

К категории «грязные» отнесены: Хайрузовка 8, Хайрузовка 10, Крестовка, Новая Буктырма 1а что соответствует V классу качества.

К категории «очень грязные» отнесены: Хайрузовка 12, Куйган, Каракасское сужение что соответствует VI классу качества.

Информация по качеству водных объектов по гидробиологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 6,7,

8. Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь

По результатам исследования в донных отложениях озера Алаколь и реки Уржар содержание тяжелых металлов колеблется в широких пределах: кадмий от 0,05 до 0,10 мг/кг, свинец от 5,04 до 14,06 мг/кг, медь от 1,15 до 2,33 мг/кг, хром от 0,20 до 0,36 мг/кг, цинк от 4,22 до 5,51 мг/кг, мышьяк от 1,10 до 5,41 мг/кг, марганец от 300,00 до 708,7 мг/кг.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна озера Алаколь представлена в Приложении 9.

9. Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Алаколь тяжёлыми металлами за 2023 года.

В почве реки Уржар с.Урджар тяжелым металлам превышения ПДК не обнаружены.

В озере Алаколь п. Кабанбай превышения ПДК зафиксировано по мышьяку 2,6 ПДК, остальным тяжелым металлам превышения ПДК не обнаружены.

Характеристика загрязнения почвы тяжелыми металлами бассейна озера Алаколь представлена в Приложении 10.

10. Состояние качества атмосферного воздуха Абайской области

1.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется 5 показателей: *диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; оксид азота; сероводород.*

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. Найманбаева, 189	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
2		ул. Рыскулова, 27	диоксид серы, оксид углерода, диоксид, сероводород
3		ул. Декоративная, 26	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
4		ул. 343 квартал, 13/2	диоксид серы, оксид углерода, диоксид, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за 2023

год

По данным сети наблюдений г. Семей, в целом город характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=4,7 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 27) и НП=6% (повышенный уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 4,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,6 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводород – 4,1 ПДК_{м.р.} по другим показателям превышений ПДК не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались только по: диоксиду азота – 1,5 ПДК_{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) отмечены не были.

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

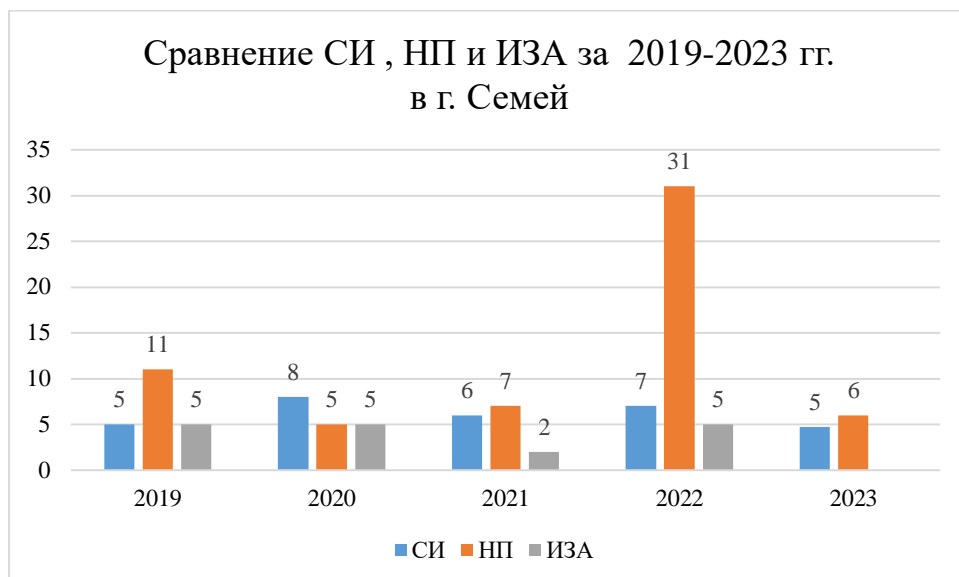
Таблица 2

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			ПДК
г. Семей								
Диоксид серы	0,021	0,42	2,362	4,72	2	567		
Оксид углерода	0,560	0,19	13,01	2,60	0	321		
Диоксид азота	0,060	1,50	0,381	1,91	6	1937		
Оксид азота	0,007	0,12	0,734	1,84	0	18		
Сероводород	0,003		0,030	4,13	4	2271		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет достаточно стабилен и соответствует повышенному уровню.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (1937 случаев) и сероводороду (2271 случая).

Метеорологические условия по г. Семей за 2023 год

В г. Семей общее количество дней с НМУ составило 81: средняя скорость ветра составила 4-10 м/с. НМУ прогнозировались: с 21.00 часа 10 января до 09.00 часов 12 января, с 21.00 часа 18 января до 21.00 часа 21 января, с 21.00 часа 28 января до 21.00 часа 29 января, с 21.00 часа 30 января до 00.00 часов 31 января, с 00.00 часа 01 февраля до 21.00 часа 03 февраля, с 21.00 часа 13 февраля до 21.00 часа 15 февраля, с 21.00 часа 13 марта до 21.00 часа 15 марта, с 21.00 часа 20 марта до 21.00 часа 26 марта, с 21.00 часа 27 марта до 09.00 часов 30 марта, с 21.00 часа 03 апреля до 21.00 часа 06 апреля, с 21.00 часа 20 апреля до 09.00 часов 23 апреля, с 21.00 часа 26 апреля до 21.00 часа 27 апреля, с 21.00 часа 06 мая до 09.00 часов 09 мая, с 21.00 часа 09 мая до 09.00 часов 11 мая, с 21.00 часа 05 до 21.00 часа 08 июня, с 21.00 часа 07 сентября до 21.00 часа 09 сентября, с 21.00 часа 18 сентября до 21.00 часа 20 сентября 2023г, с 11.00 часов 05 октября до 21.00 часа 07 октября, с 21.00 часа 19 октября до 09.00 часов 21 октября 2023г, с 18.00 часов 06 ноября до 21.00 часа 08 ноября, с 21.00 часа 26 ноября до 21.00 часа 28 ноября 2023г, с 21.00 часа 08 декабря до 09.00 часов 18 декабря 2023г.

1.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аягоз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аягоз проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 4 показателя: *диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; сероводород.*

В таблице 3 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Бульвар Абая,14	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аягоз 2023 год

По данным сети наблюдений г. Аягоз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=3,1 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП=0% (низкий уровень).

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 3,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 4.

Таблица 4

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
г. Аягоз								
Диоксид серы	0,005	0,08	0,20	0,40	0			
Оксид углерода	0,347	0,11	15,6	3,13	0	78		
Диоксид азота	0,0232	0,59	0,06	0,35	0			
Сероводород	0,001		0,02	2,5	0	90		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (78 случаев) и сероводороду (90 случаев).

Метеорологические условия по г. Аягоз за 2023 год

В г. Аягоз - средняя скорость ветра составила 4-10 м/с.

1.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Ауэзова

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Ауэзова проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 4 показателя: *диоксид серы; оксид углерода; диоксид азота; сероводород.*

В таблице 5 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Мира, 90В	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Ауэзова 2023 год

По данным сети наблюдений п. Ауэзова, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,5 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=0% (низкий уровень).

**Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Максимально-разовые концентрации превышены только по сероводороду – 2,5 ПДК_{м.р.}.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 6.

Таблица 6

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
п. Ауэзов								
Диоксид серы	0,001	0,02	0,070	0,14	0			
Оксид углерода	0,079	0,03	3,831	0,77	0			
Диоксид азота	0,035	0,77	0,051	0,26	0			
Сероводород	0,001		0,020	2,50	0	19		

Метеорологические условия по п. Ауэзов за 2023 год

В п. Ауэзова - средняя скорость ветра составила 2-10 м/с.

11. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами

Восточно -Казахстанской области за осенний период 2023 года

В городе Усть-Каменогорске в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,21-3,62 мг/кг, цинка – 68,3-944,8 мг/кг, кадмия – 0,55-36,10 мг/кг, свинца – 40,7-1605,8 мг/кг и меди – 0,33-46,8 мг/кг.

В районе пересечения улицы Тракторной и проспекта Абая (от пром.площадки ТОО «Казцинк» 1 км на ЮВ) концентрация свинца – 50,2 ПДК, меди – 14,8 ПДК, цинка – 41,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе на пересечении улиц Рабочая и Бажова (от ТОО «Казцинк» 1 км) концентрация свинца – 13,9 ПДК, меди – 15,6 ПДК, цинка – 23,3 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе автомагистрали проспекта Н. Назарбаева, район ГАИ (от ТОО «Казцинк» 3 км на ЮЗ) концентрация свинца – 9,7 ПДК, цинка – 28,7 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе парка «Голубые озера» (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца – 4,4 ПДК, цинка – 4,6 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе территории школы №34 (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца – 8,5 ПДК, меди – 17,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено. В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

В городе Риддер в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,6-2,11 мг/кг, цинка – 47,58-896,3 мг/кг, свинца – 219,6-1040,1 мг/кг, меди – 0,94-6,60 мг/кг, кадмий – 2,15-8,7 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 15,9 ПДК, цинка – 19,6 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Цинкового завода (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 27,3 ПДК, цинка – 37,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе границы СЗЗ Свинцового завода (расстояние от Цинкового завода 3,5 км на СВ, от Свинцового завода 0,8 км на В) концентрации свинца – 23,5 ПДК, цинка – 39,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе школы №3 (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 32,5 ПДК, цинка – 26,4 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе наиболее загруженной магистрали (расстояние от Цинкового завода 3,0 км на ЮГ, от Свинцового завода 7,5 км на ЮГ) концентрации свинца – 12,8 ПДК, цинка – 17,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В городе Семей в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,06-2,44 мг/кг, цинка – 5,62-29,98 мг/кг, свинца – 13,65-40,97 мг/кг, меди – 0,44-6,10 мг/кг, кадмий – 0,08-0,49 мг/кг.

В районе СЗЗ «Семейцемент» (ул. Глиники раст. от ист. 1 км) концентрация свинца – 1,6 ПДК, меди – 2 ПДК, цинк – 2,6 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе Ауэзова (от ТЭЦ 1 км) концентрация свинца – 1,3 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе школы №3 (2 км от центральной котельной) концентрация свинца – 1,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено. На территории, центрального парка (3 км от источника загрязнения) и в районе автомагистрали ул. Кабанбай батыра концентрации тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено. В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

12. Химический состав снежного покрова за 2022-2023 гг. на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на 6 метеостанциях (Улькен Нарын, Зайсан, Риддер, Семей, Семиярка, Шемонаиха).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 28,94%, сульфатов 26,47%, ионов кальция 14,43%, хлоридов 10,84%, ионов натрия 6,08%, нитратов 2,15%, ионов калия 2,73%, ионов свинца 1,44%, ионов аммония 1,61%, ионов магния 3,83%, ионов меди 6,03%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Шемонаиха – 55,5 мг/л, наименьшая на МС Зайсан – 32,19 мг/л.

Удельная электропроводность снежного покрова находилась в пределах от 50,0 (МС Зайсан) до 106,1 мкСм/см (МС Шемонаиха).

Кислотность выпавшего снежного покрова имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,9 (МС Улькен Нарын) до 7,1 (МС Риддер).

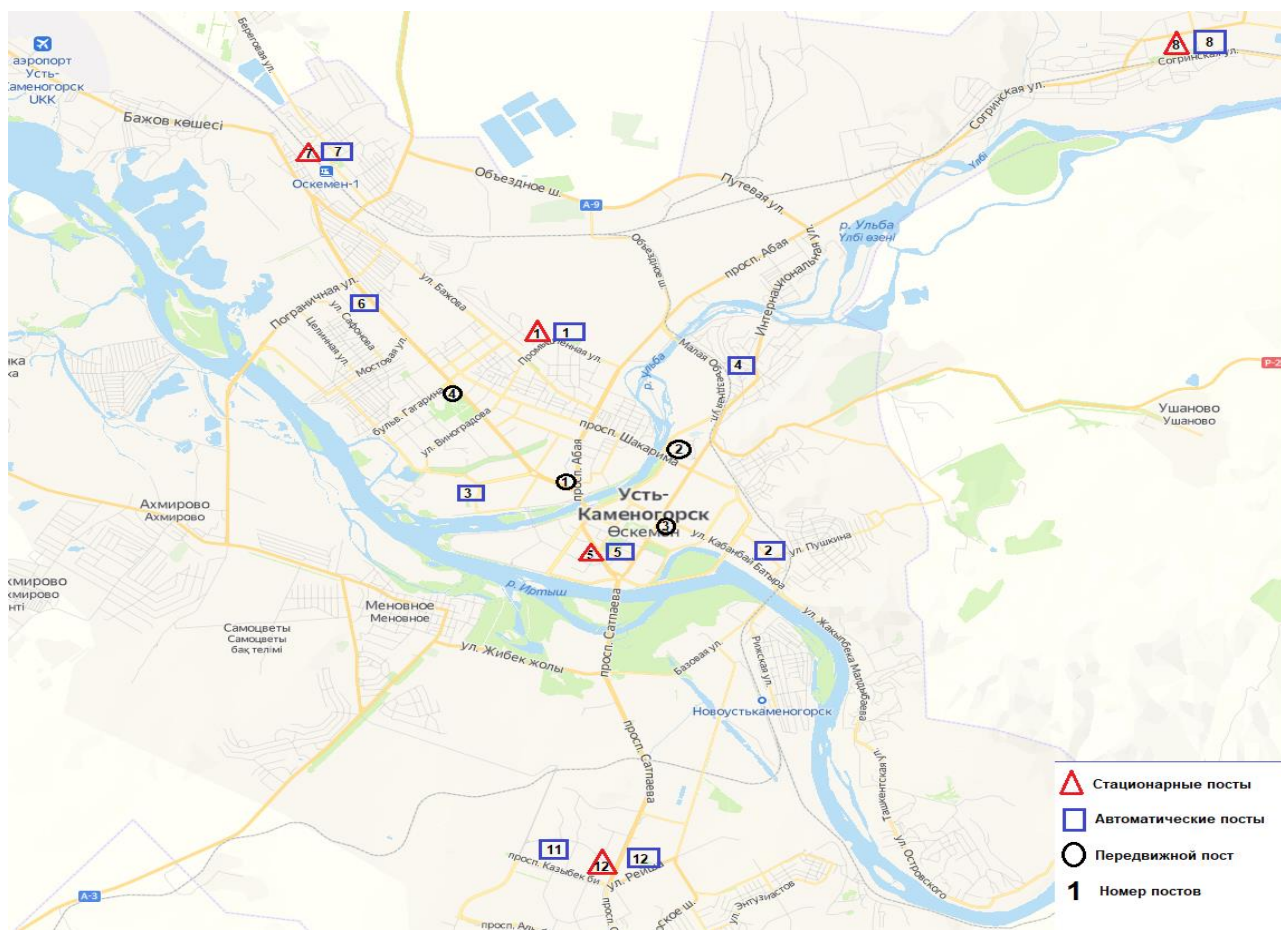


Рис.1 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

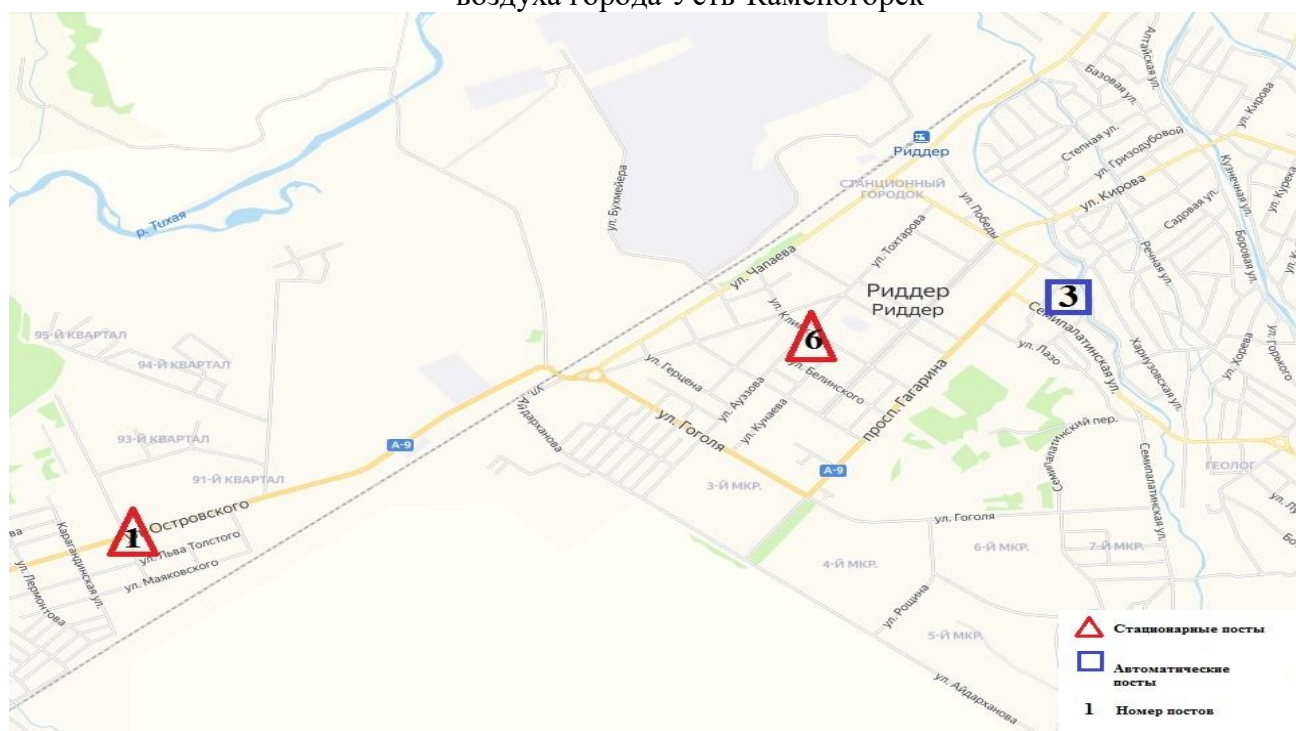


Рис.2 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

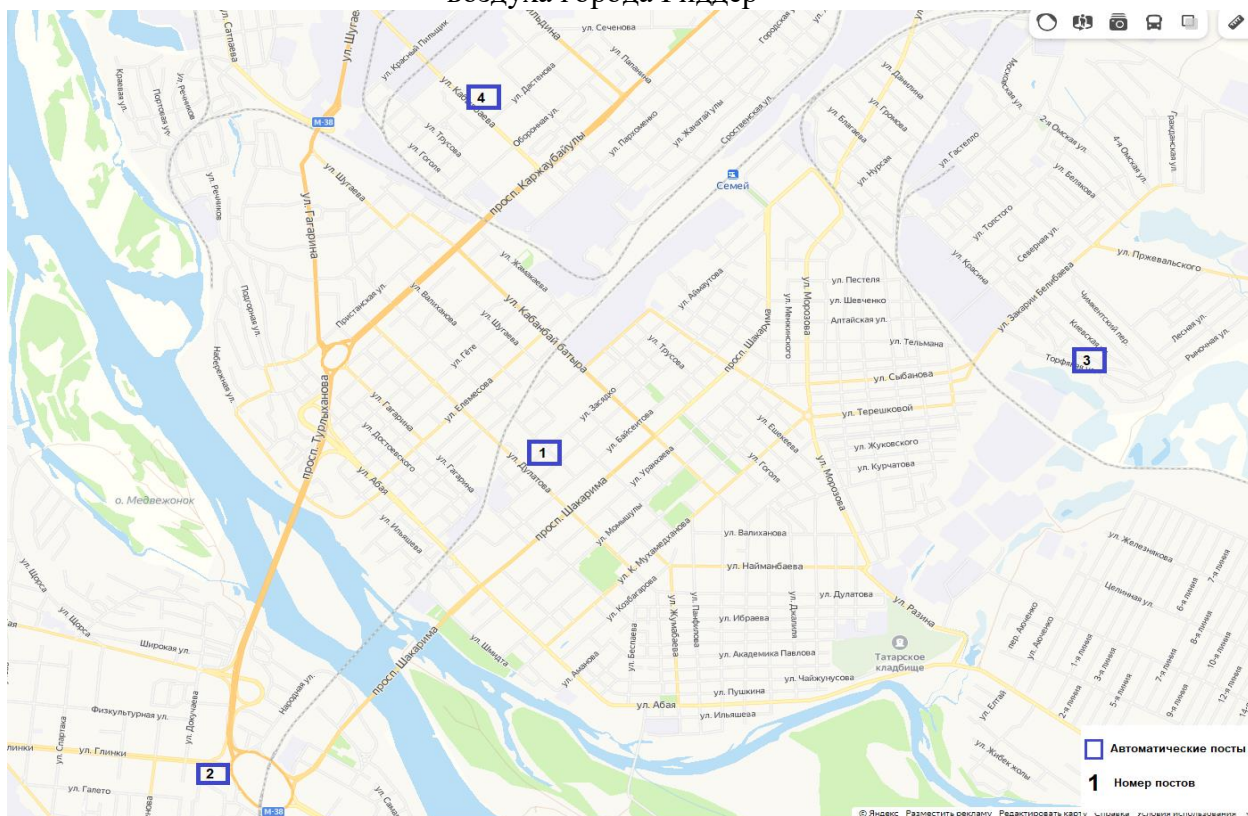


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей



Рис.4 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Глубокое

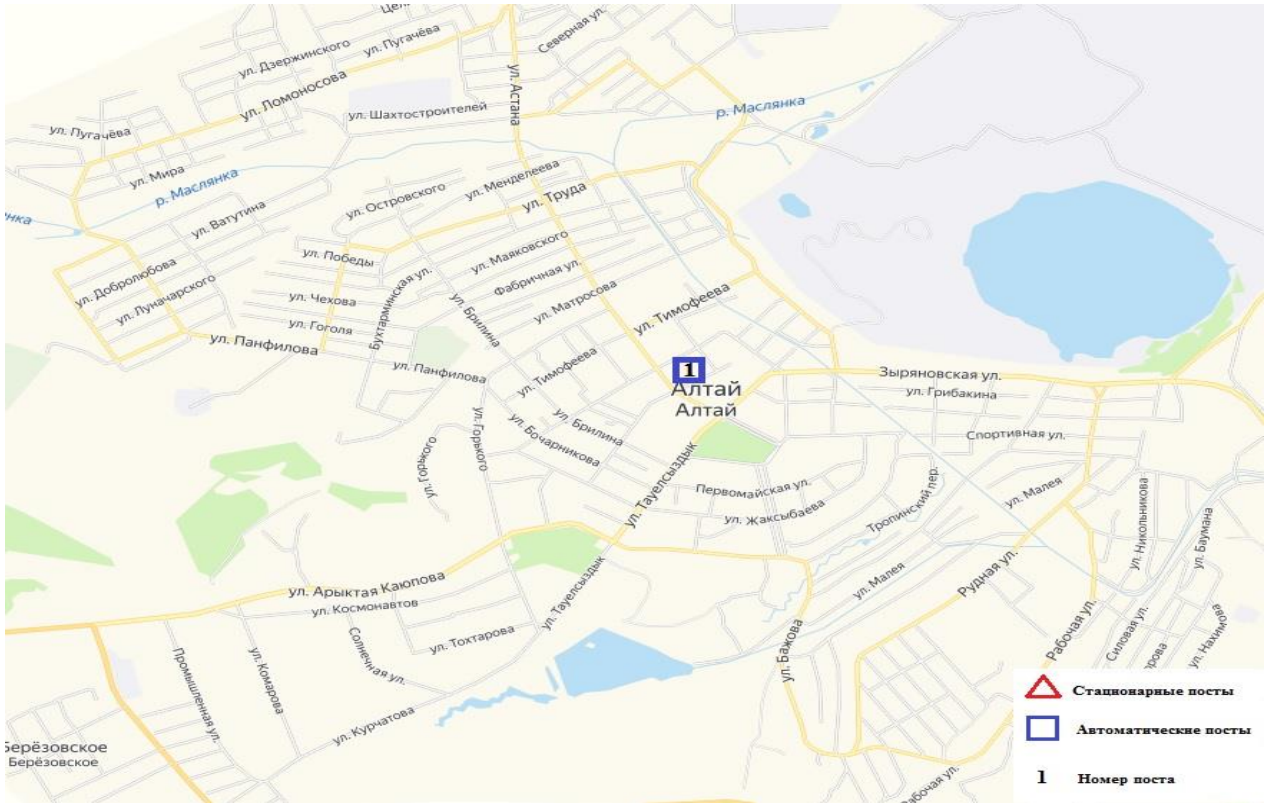


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

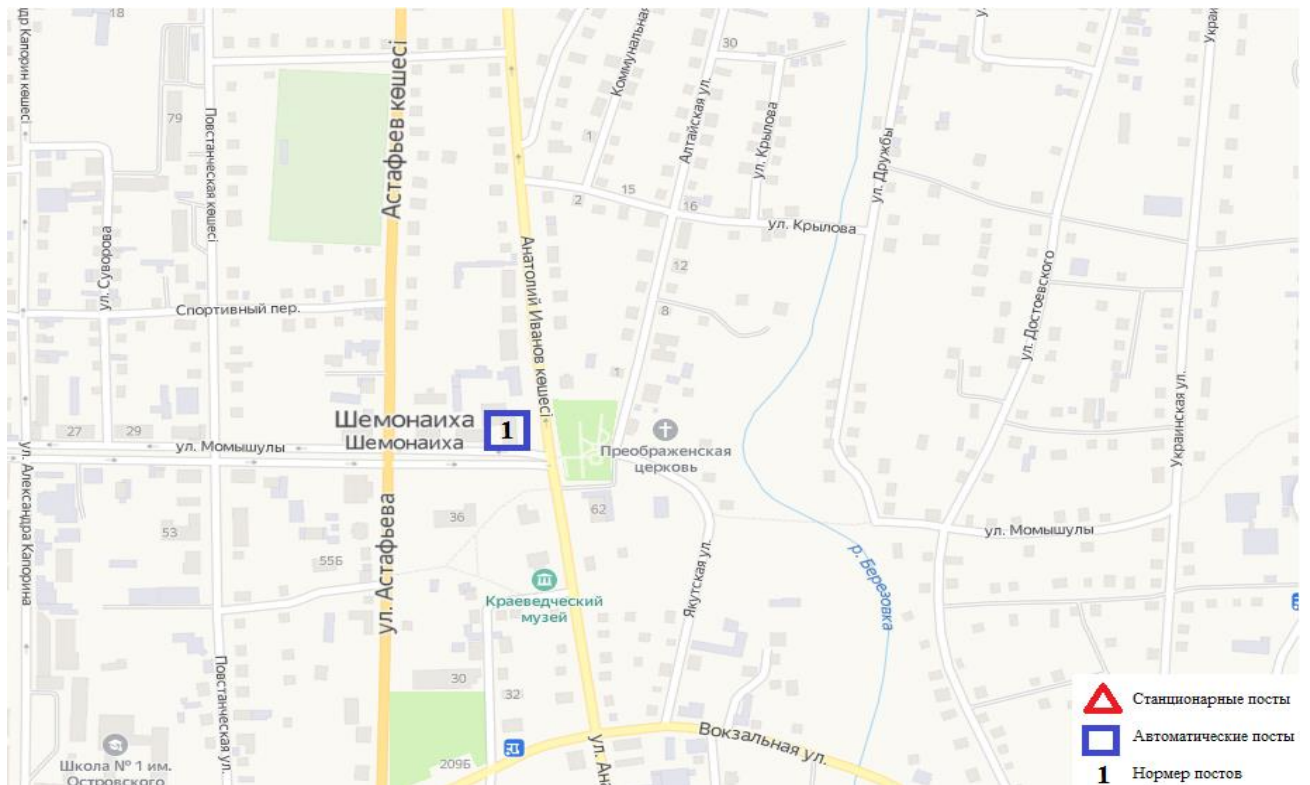


Рис.6 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шемонаиха

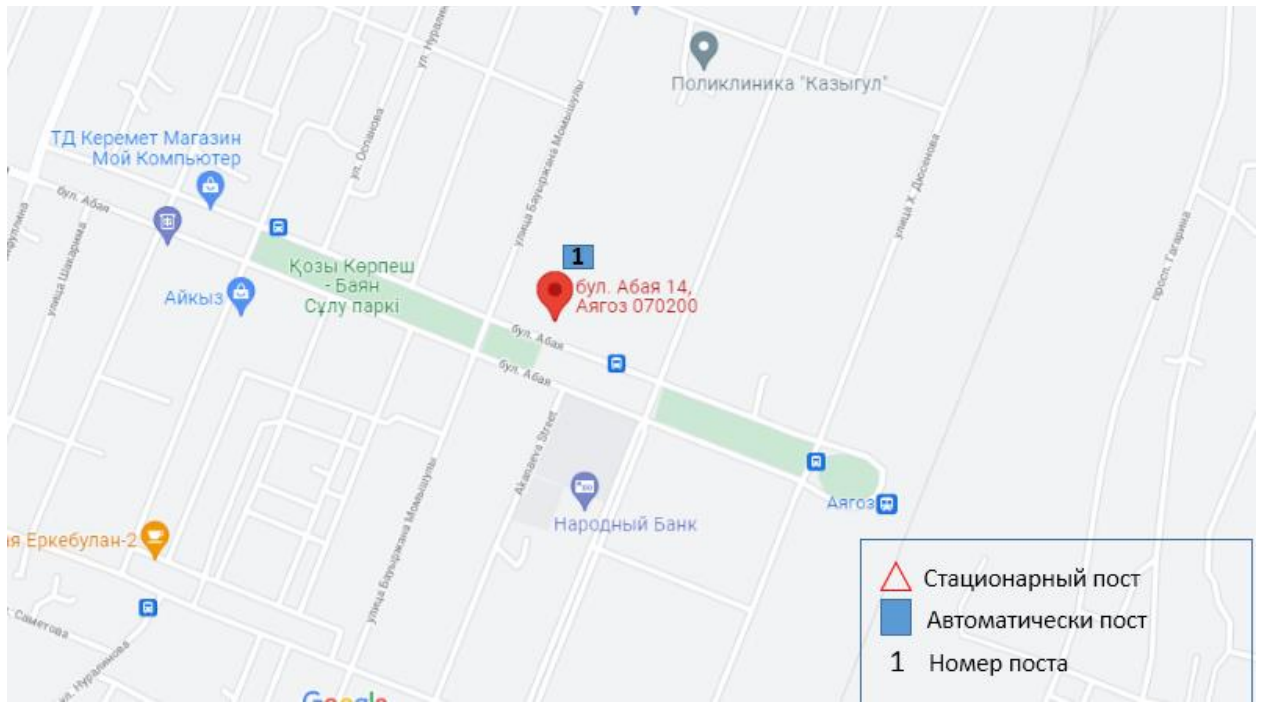


Рис.7 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Аягыз

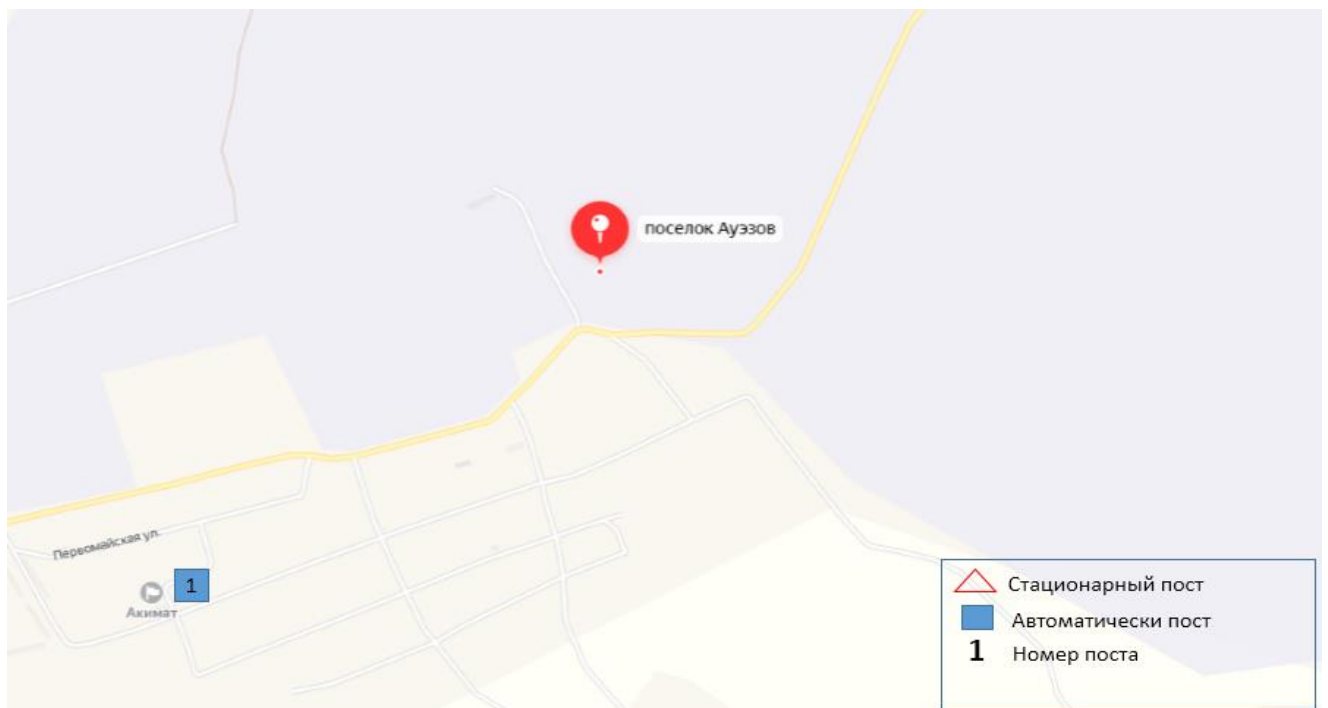


Рис.8 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселок Ауузов

Информация о качестве поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по створам

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
р. Кара Ертис	Температура воды находилась на уровне 0,1 – 25,2 0С Водородный показатель 7,17 – 7,43 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,76 – 12,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,56 – 2,40 мг/дм ³ Цветность 2 – 68 градусов Запах – 0 балл в створе Прозрачность 2 – 30 см	
с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,012 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый класс.
р. Ертис	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 22,0 °С Водородный показатель 7,26 – 8,55 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,31 – 13,5 мг/дм ³ БПК ₅ 0,40 – 2,99 мг/дм ³ Прозрачность 3 – 30 см	
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	2 – класс	Взвешенные вещества – 4,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	1 – класс	
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	3 – класс	Аммоний – ион – 0,82 мг/дм ³ , фосфаты – 0,507 мг/дм ³ . Концентрация аммоний – иона и фосфатов не превышают фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,016 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	4 – класс	Взвешенные вещества – 10,4 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка;	2 – класс	Марганец – 0,019 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый класс.

(09) правый берег		
г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста; (09) правый берег	2 – класс	Взвешенные вещества – 5,4 мг/дм ³ , марганец – 0,012 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ и марганца превышают фоновый класс
г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»; (09) правый берег	2 – класс	Взвешенные вещества – 5,6 мг/дм ³ , марганец – 0,011 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ и марганца превышают фоновый класс
р. Буктырма	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,0 °С Водородный показатель 7,45 – 8,23 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,95 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,48 – 2,86 мг/дм ³ Прозрачность 9 – 30 см	
г. г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	1 – класс	
г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,016 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Брекса	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 18,9 °С Водородный показатель 7,16 – 8,35 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,46 -13,8 мг/дм ³ БПК ₅ 0,84 – 2,97 мг/дм ³ Прозрачность 13 – 30 см	
г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,013 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	2 – класс	Нитриты – 0,31 мг/дм ³ , марганец – 0,036 мг/дм ³ . Концентрация нитритов превышает фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Тихая	Температура воды находилась в пределах 0,6 – 19,8 °С Водородный показатель 6,90 – 8,40 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,21 – 13,1 мг/дм ³ БПК ₅ 0,84 – 2,95 мг/дм ³ Прозрачность 16 – 30 см	
г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста;	3 – класс	Аммоний-ион – 0,96 мг/дм ³ , кадмий – 0,0017 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона и кадмия не превышает фоновый класс

0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег		
г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0016 мг/дм ³ . Концентрация кадмия не превышает фоновый класс.
р. Ульби		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 24,0 °С водородный показатель 6,30– 8,54 концентрация растворенного в воде кислорода 6,49 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,48 – 2,92 мг/дм ³ Прозрачность 10 – 30 см
г. Риддер; в черте г. Риддер; 0,1 км выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0017 мг/дм ³ . Концентрация кадмия превышает фоновый класс
г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0018 мг/дм ³ . Концентрация кадмия не превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	1 – класс	
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,016 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,015 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Глубочанка		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,4 °С Водородный показатель 8,02– 8,52 концентрация растворенного в воде кислорода 6,06 – 12,4 мг/дм ³ БПК ₅ 0,48 – 2,79 мг/дм ³ Прозрачность 2 – 30 см
п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3 – класс	Магний – 22,4 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс

п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	3 - класс	Магний – 26,5 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	3 – класс	Аммоний-ион – 0,57 мг/дм ³ , магний – 26,9 мг/дм ³ . Концентрация аммоний- иона и магния превышают фоновый класс
р. Красноярка		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 25,2 °С водородный показатель 8,03 – 8,53 концентрация растворенного в воде кислорода 6,06 – 12,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,55 – 2,81 мг/дм ³ Прозрачность 1 – 27 см
п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	3 – класс	Магний – 22,1 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	3 – класс	Магний – 22,8 мг/дм ³ , кадмий – 0,002 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация кадмия не превышают фоновый класс
р. Оба		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 23,8 °С водородный показатель 7,45 – 8,52 концентрация растворенного в воде кислорода 7,81 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,47 – 2,51 мг/дм ³ Прозрачность 3 – 30 см
г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,015 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,026 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Секисовка		Температура воды находилась в пределах 4,0 – 20,0 °С водородный показатель 7,81 – 8,32 концентрация растворенного в воде кислорода 7,05 – 11,8 мг/дм ³ БПК ₅ 1,13 – 2,82 мг/дм ³ Прозрачность 6 – 30 см

10 м выше автодорожного моста, до слияния с ручьем Волчевка	2 – класс	Марганец – 0,029 мг/дм ³
500 м ниже слияния с ручьем Волчанка	4 – класс	Аммоний-ион – 1,50 мг/дм ³
р. Маховка	Температура воды находилась в пределах 7,2 – 22,8 °С водородный показатель 8,10 – 8,45 концентрация растворенного в воде кислорода 5,56 – 8,23 мг/дм ³ БПК ₅ 0,54 – 2,99 мг/дм ³ Прозрачность 8 – 30 см	
1 км выше сброса очистные сооружение КГП на ПХВ «Таза - Өскемен»	4 – класс	Фосфаты – 0,708 мг/дм ³
3 км ниже сброса сточных вод КГП на ПХВ «Таза - Өскемен»	4 – класс	Фосфаты – 0,849 мг/дм ³
р. Арасан	Температура воды находилась в пределах 2,4 – 16,6°С водородный показатель 6,63 – 7,99 концентрация растворенного в воде кислорода 6,82 – 9,91 мг/дм ³ БПК ₅ 0,53 – 1,37 мг/дм ³ Прозрачность 24 – 30 см	
Катон-Карагайский район п.Рахмановские ключи 500м выше ТОО «Рахмановские ключи»	1-класс	
Катон-Карагайский район п.Рахмановские ключи 500м ниже ТОО «Рахмановские ключи»	1-класс	
р. Киши Каракожа	Температура воды находилась в пределах 12,6 – 20,8 °С водородный показатель 5,63 – 7,81 концентрация растворенного в воде кислорода 7,19 – 8,12 мг/дм ³ БПК ₅ 1,16 – 2,21 мг/дм ³ Прозрачность 10-30 см	
Глубоковский район 500 м выше влияния Снегирихинского рудника	>5 класса (не нормируется)	Железо общее – 0,44 мг/дм ³ Марганец – 0,204 мг/дм ³
Глубоковский район, 1 км ниже слияния с Улкен Каракожа	>5 класса (не нормируется)	Железо общее – 0,45 мг/дм ³ Кадмий – 0,074 мг/дм ³ Марганец – 1,763 мг/дм ³ Медь – 3,2102 мг/дм ³ Цинк – 22,055 мг/дм ³
оз. Зайсан створ: с. Тугыл	Температура воды находилась на уровне 13,2 – 17,6 °С водородный показатель 7,63 – 8,31 концентрация растворенного в воде кислорода 7,44 – 8,64 мг/дм ³ БПК ₅ 1,90 – 2,74 мг/дм ³ ХПК 11,3 – 12,1 мг/дм ³ взвешенные вещества 49,0 – 153 мг/дм ³ минерализация 410 – 2160 мг/дм ³ .	

Вдхр Усть-Каменогорское	Температура воды находилась на уровне 5,0 – 17,0 °С водородный показатель 7,61 – 8,16 концентрация растворенного в воде кислорода 7,69 – 10,2 мг/дм ³ БПК ₅ 1,08 – 2,51 мг/дм ³ Прозрачность 190 – 400 см.	
створ 1 п- г.Серебрянск 5,4 км выше г.Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1	1 – класс	
створ 1 ап - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а	2 – класс	Взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 4 п- с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОГП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4	1 – класс	
створ 4 вп - с.Огневка 1,8 км (0,9 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4в	1 – класс	
створ 8 бп - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б	1 – класс	
Вдхр Буктырма	Температура воды находилась на уровне 5,8 – 25,8 °С водородный показатель 7,53 – 8,68 концентрация растворенного в воде кислорода 7,10 – 10,1 мг/дм ³ БПК ₅ 0,54 – 2,21 мг/дм ³ Прозрачность 30 – 400 см.	
створ 20 п- Каракасское сужение 1 км (0,52 протяженности водохранилища) от ЮВ берега по А 120° от южной границы Нижний Каракас, совпадает с гидролог. Вертикалью 20	1 – класс	
створ 17 п- с. Куйган 1,8 км (0,5 протяженности водохранилища) от правого берега по А 250° от нефтебазы и от ОГП, совпадает с гидролог. Вертикалью 17	1 – класс	
створ 8 п- с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности	1 – класс	

водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8		
створ 10 п- с. Хайрузовка 8,7 км (0,37 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. вертикалью 10	1 – класс	
створ 12 п - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12	1 – класс	
створ 4п- с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4	1 – класс	
створ 1п - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1	1 класс	
створ 1 ап- п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а	1 – класс	

Приложение 3

Информация о качестве поверхностных вод Абайской области по створам

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
р. Емель	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 28,9 °С Водородный показатель 7,85 – 8,57 концентрация растворенного в воде кислорода 6,02 – 13,0 мг/дм ³ БПК ₅ 1,13 – 2,78 мг/дм ³ Цветность 7– 39 градусов Прозрачность 12 – 30 см	
п. Кызылту; в створе водпоста; (09) правый берег	4 – класс	Магний – 36,7 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
р. Аягоз	Температура воды находилась на уровне 0,1 – 25,0 °С Водородный показатель 7,68 – 8,53 концентрация растворенного в воде кислорода 7,21 – 13,5 мг/дм ³ БПК ₅ 1,09– 2,32 мг/дм ³ Прозрачность 8 – 30 см	
г. Аягоз, в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег	5 – класс	Взвешенные вещества – 14,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Уржар	Температура воды находилась на уровне 0,2 – 18,8 °С водородный показатель 7,90 – 8,53 концентрация растворенного в воде кислорода 6,91 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,79 – 2,22 мг/дм ³	

	Прозрачность 5 – 30 см	
с. Уржар	1 – класс	
оз.Алаколь створ: п. Кабанбай	Температура воды находилась на уровне 10,0 – 25,0 °С водородный показатель 8,96– 9,28 концентрация растворенного в воде кислорода 6,87– 9,36 мг/дм ³ БПК ₅ 1,15 – 2,82 мг/дм ³ ХПК 11,1 – 26,3 мг/дм ³ взвешенные вещества 6,5– 48,6 мг/дм ³ минерализация 7266 – 8635 мг/дм ³	

Приложение 4

**Результаты качества поверхностных вод озер
на территории Восточно-Казахстанской области**

	Наименование ингредиентов	Единица измерения	за 12 месяцев 2023 г.
			оз. Зайсан
1	Визуальные наблюдения		-
2	Температура	°С	15,4
3	Водородный показатель		7,97
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,04
5	Прозрачность	см	8,5
6	БПК ₅	мг/дм ³	2,32
7	ХПК	мг/дм ³	11,7
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	101
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	182
10	Жесткость	мг/дм ³	12,0
11	Минерализация	мг/дм ³	1285
12	Сухой остаток	мг/дм ³	1209
13	Кальций	мг/дм ³	156
14	Натрий	мг/дм ³	180
15	Магний	мг/дм ³	51,3
16	Сульфаты	мг/дм ³	559
17	Калий	мг/дм ³	3,7
18	Хлориды	мг/дм ³	135
19	Фосфат	мг/дм ³	0,168
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,060
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,035
22	Азот нитратный	мг/дм ³	1,91
23	Железо общее	мг/дм ³	0,14
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,96
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0007
26	Свинец	мг/дм ³	0
27	Медь	мг/дм ³	0.0029
28	Цинк	мг/дм ³	0,004
29	Никель	мг/дм ³	0

30	Марганец	мг/дм ³	0,008
31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0
32	Фенолы	мг/дм ³	0
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,03
34	Уровень воды	м	3,59

Приложение 5

**Результаты качества поверхностных вод озер
на территории Абайской области**

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	за 12 месяцев 2023 г.
			оз. Алаколь
1	Визуальные наблюдения		-
2	Температура	°С	19,2
3	Водородный показатель		9,15
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,01
5	Прозрачность	см	15
6	БПК5	мг/дм ³	1,53
7	ХПК	мг/дм ³	18,0
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	31,3
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	603
10	Жесткость	мг/дм ³	39,7
11	Минерализация	мг/дм ³	7915
12	Сухой остаток	мг/дм ³	7665
13	Кальций	мг/дм ³	102
14	Натрий	мг/дм ³	2079
15	Магний	мг/дм ³	421
16	Сульфаты	мг/дм ³	2761
17	Калий	мг/дм ³	15,1
18	Хлориды	мг/дм ³	1648
19	Фосфат	мг/дм ³	0,16
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,051
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,012
22	Азот нитратный	мг/дм ³	2,42
23	Железо общее	мг/дм ³	0,06
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,08
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0001
26	Свинец	мг/дм ³	0
27	Медь	мг/дм ³	0,0015
28	Цинк	мг/дм ³	0,009
29	Никель	мг/дм ³	0
30	Марганец	мг/дм ³	0,015
31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0
32	Фенолы	мг/дм ³	0
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02
34	Уровень воды	м	-

Приложение 6

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям (токсичность включительно) за 12 месяцев 2023 года

№ п/п	Водный Объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Гибель тест-параметров, %	Оценка воды
2	Кара Ертыс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,91	6	III	5,6	не оказывает
3	Ертыс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,81	5	III	0,6	не оказывает
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста; (09) правый берег	-	-	1,90	5	III	0,6	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,82	4	IV	3,3	не оказывает
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	1,90	6	III	7,5	не оказывает
7	-//-	с.Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег	-	-	1,92	6	III	4,5	не оказывает
8	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка;	-	-	1,86	6	III	15,0	не оказывает

			(09) правый берег							
9	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,52	8	II	1,1	не оказывает
10	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,49	7	II	5,8	не оказывает
11	Секисовка	с.Секисовка	с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 10м выше автодорожного моста, до слияния с руч. Волчевка; (01) левый берег	-	-	1,88	7	II	5,0	не оказывает
12	-//-	с.Секисовка	с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 500м ниже слияния с руч. Волчевка; (01) левый берег	-	-	1,83	7	II	6,7	не оказывает
13	Брекса	г.Риддер	г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,58	8	II	2,5	не оказывает
14	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	1,72	7	II	13,6	не оказывает
15	Тихая	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	-	-	1,68	5	III	48,3	не оказывает
16	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	-	-	1,95	3	V	38,1	не оказывает
17	Ульби	рудник Тишинский	г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой;	-	-	1,89	6	III	39,7	не оказывает

			(09) правый берег							
18	-//-	рудник Тишинский	г. Риддер, в черте города Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	-	-	1,90	6	III	48,9	не оказывает
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	1,84	7	II	3,3	не оказывает
20	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	-	-	1,72	4	IV	12,2	не оказывает
21	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	1,81	7	II	12,8	не оказывает
22	Маховка	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше сброса очистных сооружений КГП на ПХВ «Таза Өскемен»; (09) правый берег	-	-	2,04	5	III	16,7	не оказывает
23	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3 км ниже сброса очистных сооружений КГП на ПХВ «Таза Өскемен»; (09) правый берег	-	-	2,11	3	V	14,2	не оказывает
24	Глубочанка	с. Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	1,92	5	III	3,3	не оказывает
25	-//-	с. Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений с. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста;	-	-	1,97	4	IV	78,1	оказывает

			(09) правый берег							
26	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	2,08	4	IV	40,8	не оказывает
27	Красноярк а	п.Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,97	6	III	2,2	не оказывает
28	-//-	с.Предгорно е	с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	2,18	3	V	91,9	оказывает
29	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,79	7	II	4,7	не оказывает
30	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,74	7	II	7,2	не оказывает
31	р.Арасан	п.Рахмановс кие ключи	Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м выше ТОО «Рахмановские ключи»; (09) правый берег	-	-	1,41	7	II	0,0	не оказывает
32	-//-	п.Рахмановс кие ключи	Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м ниже ТОО «Рахмановские ключи»; (09) правый берег	-	-	1,45	7	II	0,0	не оказывает
33	р.Киши Каракожа	Глубоковс- кий район	Глубоковский район 500 м выше влияния Снегирихинского рудника; (09) правый берег	-	-	2,13	6	III	44,2	не оказывает
34	-//-	Глубоковс- кий район	Глубоковский район 1км ниже влияния Снегирихинского рудника; (09) правый берег	-	-	2,29	2	V	100,0	оказывает

*ИС- индекс сапробности *БИ- биотический индекс

Приложение 7

Состояние качества поверхностных вод Абайской области по гидробиологическим (токсичность включительно) показателям за 12 месяцев 2023 года

№ п/п	Водный объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Гибель тест-параметров, %	Оценка воды
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	-	2,11	1,94	6	III	6,4	не оказывает

Примечание: А-гибель тест-объектов в пробе (%)

В-влияние острого токсического действия на тест-объекты.

Приложение 8

Состояние качества поверхностных вод Буктарминского и Усть-Каменогорского водохранилища по токсикологическим показателям за 12 месяцев 2023 года

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ	Гибель тест-параметров (%)	Влияние
1	Вдхр. Буктарминское	п.Новая Буктарма	верт.1	0,00	не оказывает
		п.Новая Бкхтарма	верт.1а	6,67	не оказывает
		с.Крестовка	верт.4	2,20	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.8	0,00	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.10	1,10	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.12	2,20	не оказывает
		с. Куйган	верт.17	5,57	не оказывает
		Каракасское сужение	верт.20	2,20	не оказывает
2	Вдхр. Усть-Каменогорское	г.Серебрянск	верт.1	1,10	не оказывает

	г.Серебрянск	верт.1а	5,57	не оказывает
	с. Огневка	верт.4	1,10	не оказывает
	с. Огневка	верт.4в	0,00	не оказывает
	Аблакетка	верт.8б	2,23	не оказывает

Состояние качества поверхностных вод Буктарминского и Усть-Каменогорского водохранилища по макрозообентосу за 12 месяцев 2023 года

	Станция наблюдения	Июнь	Июль	Август	Среднее за июнь-август	
		ОИ, %	ОИ, %	ОИ, %	ОИ, %	КК
Буктарминское водохранилище	Хайрузовка 8	100	100	40	80,0	V
	Хайрузовка 10	100	80	75	85,0	V
	Хайрузовка 12	100	100	80	93,3	VI
	Куйган	-	-	100	100,0	VI
	Каракасское сужение	100	100	-	100,0	VI
	Крестовка	88,9	67	54	70,0	V
	Новая Буктырма 1	-	33,3	-	33,3	II
	Новая Буктырма 1а	50	100	-	75,0	V
	Усть-Каменогорское водохранилище	Серебрянск 1	9,7	-	8,7	9,2
Серебрянск 1а		-	-	17	17,0	I
Аблакетка 8б		-	7,2	14,3	10,8	I
Огневка 4		1,6	100	36	45,9	III
Огневка 4в		-	-	27,5	27,5	II

Примечание: ОИ - динамика олигохетного индекса

Результаты анализа донных отложений за 12 месяцев 2023 года

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Уржар, с.Урджар	0,06	10,69	1,92	340,45	4,37	0,21	1,98
2	оз.Алаколь, п.Кабанбай	0,08	7,20	5,21	619,45	9,87	0,31	1,77

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами бассейна озера Алаколь за 12 месяцев 2023 года

Место отбора	Показатели	За 12 месяцев 2023	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Уржар с.Урджар	Кадмий	0,08	
	Свинец	10,88	0,34
	Мышьяк	1,72	0,86
	Марганец	346,85	0,23
	Цинк	4,02	0,17
	Хром	0,15	0,03
	Медь	0,60	0,20
оз.Алаколь п.Кабанбай	Кадмий	0,09	
	Свинец	12,87	0,40
	Мышьяк	5,27	2,6
	Марганец	637,02	0,42
	Цинк	9,84	0,43
	Хром	0,43	0,07
	Медь	1,03	0,34

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

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

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 № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 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, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, 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 мкг/кг почвы с учетом фона (кларка)	Лимитирующий показатель
1	2	3	4
подвижная форма			
1	кобальт* (1)	5,0	общесанитарный
2	фтор* (2)	2,8	транслокационный
3	хром* (3)	6,0	общесанитарный
водорастворимая форма			
4	фтор	10,0	транслокационный
5	бенз(а)пирен	0,02	общесанитарный

6	ксилолы (орто-, мета-, пара)	0,3	транслокационный
7	мышьяк	2,0	транслокационный
8	ОФУ* (4)	3000,0	водный и общесанитарный
9	ртуть	2,1	транслокационный
10	свинец	32,0	общесанитарный
11	свинец + ртуть	20,0 + 1,0	транслокационный
12	элементарная сера	160,0	общесанитарный
	сероводород	0,4	воздушный
	серная кислота	160,0	общесанитарный
13	стирол	0,1	воздушный
14	формальдегид	7,0	-"
15	хлористый калий	560,0	водный

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
	Эффективная доза

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**КОМПЛЕКСНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ФИЛИАЛА РГП НА ПХВ «КАЗГИДРОМЕТ»
ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

**город Усть-Каменогорск
ул. Потанина 12
тел. 8-(7232)-70-14-49**

e mail: vozduh_vk@mail.ru