

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

2022 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	Состояние качества поверхностных вод	15
4	Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям	17
5	Состояние загрязнения донных отложений бассейна озера Алаколь тяжёлыми металлами	20
6	Состояние загрязнения почвы бассейна озера Алаколь тяжёлыми металлами	20
7	Радиационная обстановка	20
8	Химический состав атмосферных осадков	21
9	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами за весенний период	21
10	Состояние атмосферного воздуха Абайской области	23
	Приложение 1	29
	Приложение 2	33
	Приложение 3	39
	Приложение 4	40
	Приложение 5	42
	Приложение 6	43
	Приложение 7	46
	Приложение 8	47
	Приложение 9	47
	Приложение 10	48

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 и 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.

Оценка качества атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области

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.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Усть-Каменогорск проводятся на 15 постах наблюдения, из них 5 постов ручного/автоматического отбора проб и 5 автоматических станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется 21 показатель: 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; 21) аммиак.

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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 4 раза в сутки		фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
7	в непрерывном режиме –	ул. М.Тынышпаев, 126	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за 2022 года

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=7 (высокий уровень), СИ=9,7 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (ул. Серикбаева, 19) и НП=13% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (РМ-2,5) в районе поста №6 (пр. Н.Назарбаева, 83/2).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 6,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 3,3 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 8,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 4,3 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 9,7 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 8,2 ПДК_{м.р.}, озона – 1,1 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду азота – 1,5 ПДК_{с.с.}, озону – 2,2 ПДК_{с.с.}

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): в г. Усть-Каменогорск отмечены не были.

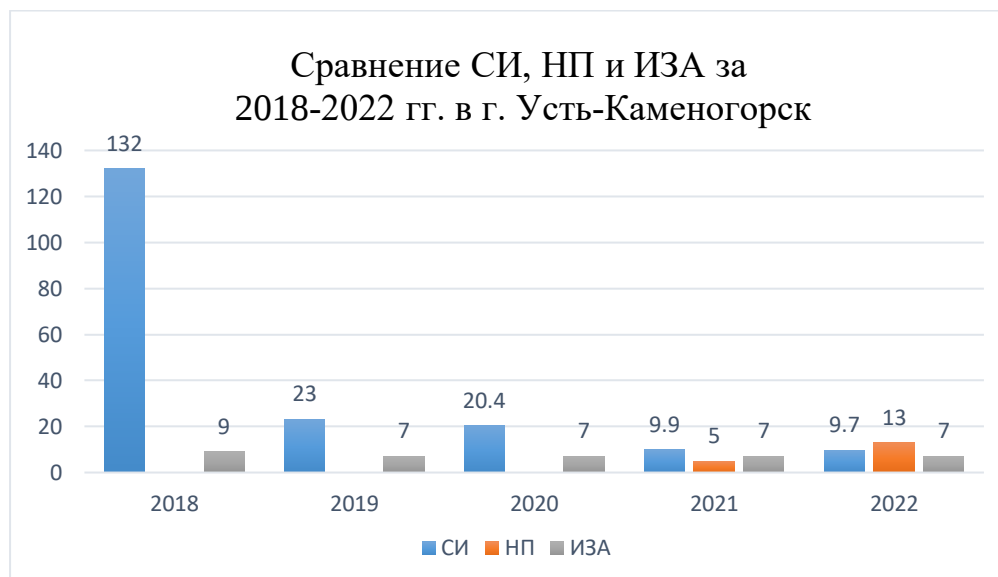
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

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	0,045	0,3	0,3	0,6				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,029	0,8	0,98	6,1	13	10833	3	
Взвешенные частицы РМ-10	0,038	0,6	1,00	3,3	5,6	2978		
Диоксид серы	0,035	0,7	4,37	8,7	2	936	6	
Оксид углерода	0,8	0,3	21,4	4,3	3	1684		
Диоксид азота	0,06	1,5	1,94	9,7	4	1002	50	
Оксид азота	0,01	0,1	0,85	2,1	0,2	40		
Озон	0,07	2,2	0,18	1,1	0,05	12		
Сероводород	0,002		0,07	8,2	6	4466	10	
Фенол	0,002	0,7	0,009	0,9				
Фтористый водород	0,004	0,9	0,016	0,8				
Хлор	0,01	0,2	0,06	0,6				
Хлористый водород	0,04	0,4	0,19	0,9				
Аммиак	0,0008	0,02	0,080	0, 40				
Кислота серная	0,005	0,05	0,05	0,2				
Формальдегид	0,002	0,2	0,009	0,2				
Бенз(а)пирен	0,001	0,7						
Свинец	0,00158	0,5	0,000187	0,2				
Кадмий	0,000026	0,1	0,000042					
Цинк	0,000467	0,01	0,000656					
Медь	0,000019	0,01	0,00030					
Бериллий	0,0000073	0,01	0,000000 0112	0,01				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет незначительно изменился. За 2022 год качество атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск отмечается по показанию ИЗА как высокий.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (10833 случаев), оксиду углерода (1684 случаев), сероводороду (4466 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и по озону.

Метеорологические условия по г. Усть-Каменогорск за 2022 г.

В г. Усть-Каменогорск общее количество дней с НМУ в 2022 году составило 99: средняя скорость ветра составила 2-10 м/с. Дни с порывистым ветром наблюдались: 16 января – 17 м/с, 15 февраля – 16 м/с, 5-6, 30 марта – 17 м/с, 14 мая – 16 м/с, 01, 05, 15, 19, 21, 27, 29 июня – 15-20 м/с. сутки 09 октября – 17-19 м/с, ночью 17 октября – 16 м/с, сутки 22 октября – 16 м/с, сутки 23 октября – 17-22 м/с, днем 27 октября – 18 м/с, сутки 15 ноября – 23-24 см/с, ночью 16 ноября – 15 м/с, сутки 25 ноября – 19 м/с, ночью 26 ноября – 16 м/с, днем 21 декабря – 15 м/с, ночью 22 декабря – 22 м/с.

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 и на 1 автоматическом посту (Приложение 1).

В целом по городу определяется 9 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) фенол 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) аммиак.

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

Места 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), диоксид серы, диоксид азота, фенол, формальдегид
6		ул. В. Клинка, 7	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Семипалатинская, 9	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, оксид углерода, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Риддер за 2022 года

За 2022 год качество атмосферного воздуха г. Риддер оценивалось по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=5,0); по наибольшей повторяемости как «повышенный» (НП=6%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=2) *. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 1564 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 81 случаев);

Максимально-разовые концентрации составили по: взвешенным частицам (РМ-10) – 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 5,0 ПДК_{м.р.}, оксиду углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, оксиду азота – 4,3 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 2,9 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 4.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Риддер								
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,4	0,3	0,6				
Взвешенные частицы РМ-10	0.008	0.13	0.318	1.1	0,01	3		

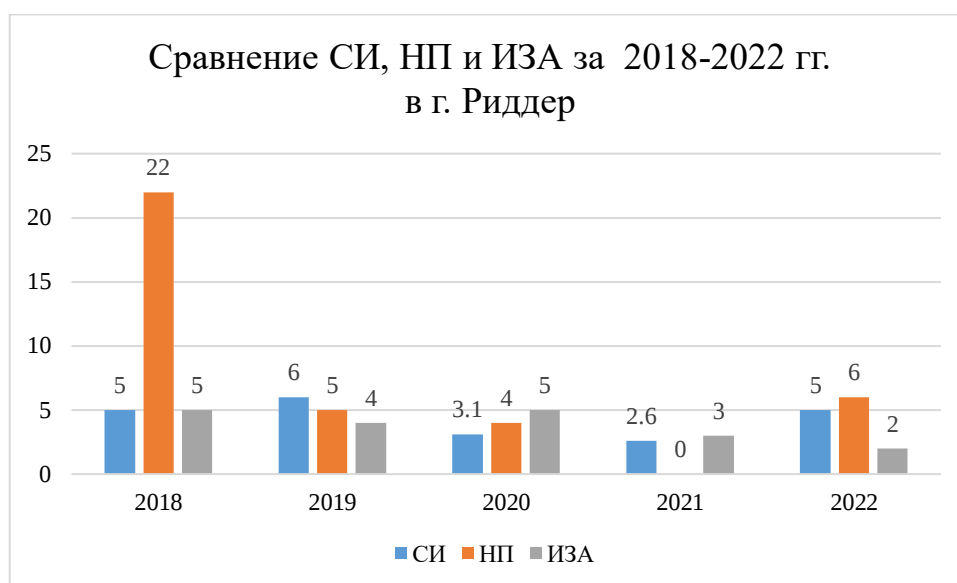
Диоксид серы	0,039	0,8	2,485	5,0	0,31	81		
Оксид углерода	0,9	0,3	6,9	1,4	0,01	2		
Диоксид азота	0,03	0,8	0,19	1,0				
Оксид азота	0,003	0,1	1,725	4,3	0,01	2		
Сероводород	0,004		0,023	2,9	6	1564		
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5				
Формальдегид	0,003	0,3	0,01	0,2				
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,01				

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 пять лет не значительно изменился и является низким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (81 случаев) и сероводороду (1564 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

Метеорологические условия по г. Риддер за 2022 г.

В г. Риддер - общее количество дней с НМУ в 2022 году составило 98: средняя скорость ветра составила 5-10 м/с. Дни с порывистым ветром наблюдались: 01-02 мая – 20-21 м/с, 19 м/с - 29 июня. 11 сентября – 20 м/с. сутки 9 октября – 23 м/с, днем 22 октября – 24 м/с, днем 15 ноября – 22 м/с.

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 10 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) взвешенные частицы РМ-2,5; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) сероводород; 9) фенол, 10) аммиак.

В таблице 7 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, 9А	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в пос. Глубокое за 2022 года

За 2022 год качество атмосферного воздуха пос. Глубокое оценивалось по стандартному индексу как «повышенный» уровень загрязнения (СИ=3,0); по наибольшей повторяемости как «низкий» (НП=0%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «низкий» (ИЗА=3) *. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит сероводород (количество превышений ПДК за год: 105 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 19 случаев); взвешенные вещества РМ-2,5 (количество превышений ПДК за год: 19 случаев).

Максимально-разовые концентрации составили по: взвешенным частицам (РМ-2,5) – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы – 1,9 ПДК_{м.р.}, оксиду углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 3,0 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.}
---------	----------------------	-----------------------------------	----	--

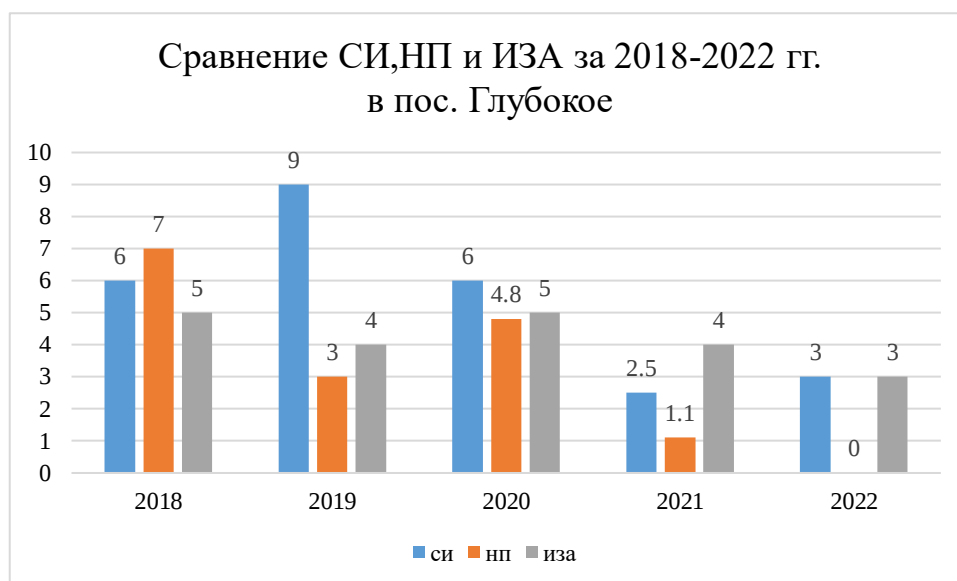
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
пос. Глубокое								
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,5	0,3	0,6				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,018	0,5	0,25	1,6	0,08	19		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,27	0,9				
Диоксид серы	0,049	1,0	0,94	1,9	0,07	19		
Оксид углерода	0,6	0,2	5,8	1,2	0,02	6		
Диоксид азота	0,03	0,7	0,19	0,9				
Оксид азота	0,005	0,1	0,10	0,2				
Сероводород	0,003		0,024	3,0	0,4	105		
Фенол	0,002	0,7	0,005	0,5				
Аммиак	0,004	0,1	0,007	0,03				

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 пять лет имеет тенденцию понижения по показателям ИЗА в 2022 гг. и является низким. По сравнению с 2018-2022 годами качество воздуха поселка Глубокое не значительно улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (19 случаев), сероводороду (105 случаев).

Метеорологические условия по п. Глубокое за 2022 г.

В п. Глубокое за весь 2022 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 5 показателей: 1) *взвешенные частицы РМ-10*; 2) *диоксид серы*; 3) *оксид углерода*; 4) *диоксид азота*; 5) *оксид азота*.

В таблице 9 представлена информация о местах расположения постов 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	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алтай 2022 года

По данным сети наблюдений г. Алтай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением ИЗА=0,5 (низкий уровень), СИ=1,3 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Астана, 78) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили по: оксиду углерода – 1,3 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.

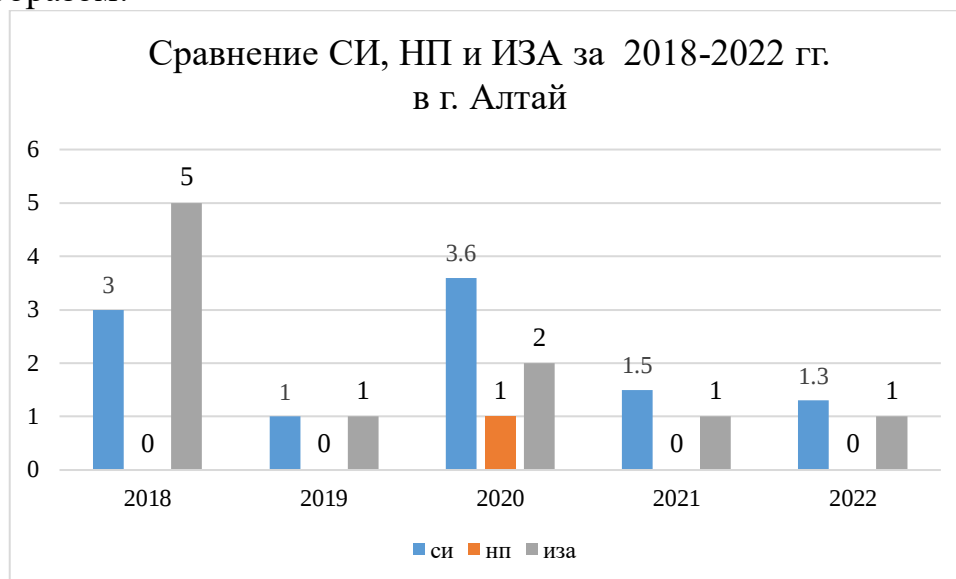
Таблица 10

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г. Алтай								
Взвешенные частицы РМ-10	0,004	0,1	0,453	0,9				
Диоксид серы	0,7	0,2	6,6	1,3	0,14	34		
Оксид углерода	0,003	0,08	0,06	0,3				
Диоксид азота	0,004	0,1	0,13	0,3				
Оксид азота	0,004	0,1	0,130	0,3				

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 по показаниям ИЗА.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксид серы (34 случаев).

Метеорологические условия по г. Алтай за 2022 г.

В г. Алтай в 2022 году средняя скорость ветра составила 3-8 м/с.

Дни с порывистым ветром наблюдались: 01, 13, 21, 27 июня – 17-19 м/с. 05 июля – 19 м/с, днем 9 октября – 17 м/с. Дни со слабым ветром 0-5 м/с и без осадков наблюдались: 1-4, 7, 9, 11-13, 22-26, 28-31 января, 1-3, 6-12, 17-22, 24-28 февраля, 1, 4, 9, 26 марта. 1-3, 5-7, 10-12, 16-17, 20-21 апреля, 4-6, 11-13, 16-18, 21, 23-25, 28, 30 мая, 3, 8-11, 18, 22-23, 29 июня 02-04, 07, 10-11, 15-16, 20, 23, 25-27 июля, 01-02, 09, 11-13, 28 августа, 06, 10, 17, 20-25 сентября.

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 6 показателей: 1) *взвешенные частицы РМ-2,5*; 2) *взвешенные частицы РМ-10*; 3) *диоксид серы*; 4) *оксид углерода*; 5) *диоксид азота*; 6) *сероводород*.

В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. А. Иванова, 59	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Шемонаиха 2022 года

По данным сети наблюдений г. Шемонаиха, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=8 (высокий уровень), СИ=4,4 (повышенный уровень) и НП=15% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №1 (ул. А. Иванова, 59).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 3,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,3 ПДК_{м.р.}

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: взвешенным частицам (РМ-2,5) – 1,3 ПДК_{с.с.}, диоксиду серы – 1,2 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 3,0 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 12.

Таблица 12

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	>5ПДК	>10ПДК
г. Шемонаиха								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,044	1,3	0,57	3,6	7,5	1309		
Взвешенные частицы РМ-10	0,050	0,8	0,63	2,1	2,1	367		
Диоксид серы	0,061	1,2	2,217	4,4	2,3	748		
Оксид углерода	1,0	0,3	6,2	1,2	0,1	19		
Диоксид азота	0,12	3,0	0,33	1,7	15,2	2666		
Сероводород	0,0006		0,0260	3,3	1,1	192		

Метеорологические условия по г. Шемонаиха за 2022 г.

В г. Шемонаиха - средняя скорость ветра составила 3-11 м/с.

Дни с порывистым ветром наблюдались: 15 февраля – 16-18 м/с, 6 марта – 16 м/с, 19 апреля – 16 м/с, 07 мая – 16 м/с, 01, 05, 26, 29 июня – 16 м/с, 22 июля – 18 м/с, днем 19 октября – 19 м/с, ночью 23 октября – 19 м/с, ночью 14 ноября – 18 м/с, сутки 15 ноября – 19 м/с, днем 21 декабря – 17 м/с, ночью 22 декабря – 19 м/с. Дни со слабым ветром 0-5 м/с и без осадков наблюдались: 1-3, 8, 12-13, 16, 19, 22-23, 28-29 января, 1-7, 11-12, 20-22, 25, 28 февраля, 1, 12, 18, 20 марта, 1-4, 6, 9, 16, 18, 23, 28-30 апреля, 5-6, 11-14, 16-18, 21, 24-31 мая, 3, 6-11, 20, 23-25 июня.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Усть-Каменогорск.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Усть-Каменогорск проводились на 4 точках 3 раза в сутки по неполной программе (07, 13, 19 час. местного времени).

Точка №1 – перекресток пр.Н.Назарбаева – ул.Абая; точка №2 – перекресток ул. Мызы – ул. Протозанова; точка №3 – перекресток ул. Казахстан – ул.Кабанбай батыра; точка №4 – перекресток пр. Н.Назарбаева и бульвара Гагарина.

Превышение максимально-разовых ПДК было отмечено по: взвешенным частицам(пыль) в 1,8 раза в районе перекрестка пр.Н.Назарбаева – ул.Абая, оксиду углерода в 1,2 раза в районе перекрестка ул. Мызы – ул. Протозанова.

Концентрации остальных определяемых веществ не превышали ПДК.

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Усть-Каменогорск

Определяемые примеси	Точки отбора							
	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,9	1,8	0,4	0,8	0,5	1,0	0,5	1,0
Диоксид азота	0,12	0,6	0,10	0,5	0,11	0,6	0,11	0,06
Диоксид серы	0,075	0,2	0,061	0,1	0,082	0,2	0,129	0,3
Оксид углерода	5,0	1,0	6,0	1,2	4,0	0,8	5,0	1,0
Фенол	0,008	0,8	0,005	0,5	0,006	0,6	0,005	0,5
Формальдегид	0,007	0,1	0,030	0,6	0,007	0,1	0,008	0,2

3. 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, 2 водохранилища – Буктырма, 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 областях за отчетный период проводился на 13 водных объектах (рек: Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, Секисовка, Маховка, Арасан, Киши Каракожа) на 34 створах. Было проанализировано 86 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 34 проб макрозообентоса, 34 пробы перифитона и по 1 пробе зоопланктона и фитопланктона.

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).

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской и Абайской областей

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 14

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концент-рация
	2021г.	2022г.			
р.Кара Ертис	1 – класс	1 – класс			
р.Ертис	1 – класс	1 – класс			
р.Буктырма	2-класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,014
р.Брекса	3-класс	3 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,57
р.Тихая	не нормируется (>5класс)	4 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,16
			Кадмий	мг/дм ³	0,0027
р.Ульби	3 – класс	3 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0018
р.Глубочанка	3 – класс	3 – класс	Магний	мг/дм ³	27,1
р.Красноярка	3 – класс	3 – класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0017
			Магний	мг/дм ³	23,3
р.Оба	2 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,012
р. Емель	4 – класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	44,0

р. Аягоз	5 – класс	5 – класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	14,3
р. Уржар	1 – класс	2 – класс	Фосфаты	мг/дм ³	0,234
р. Секисовка	-	3 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,54
р. Маховка	-	4 – класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,15
р. Арасан	-	1 – класс			
р. Киши Каракожа	-	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм ³	0,49
			Кадмий	мг/дм ³	0,0287
			Марганец	мг/дм ³	1,27
			Медь	мг/дм ³	1,38
			Цинк	мг/дм ³	76,9
Вдхр Буктырма	4 – класс	1 – класс			
Вдхр Усть-Каменогорск	1 – класс	1 – класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с 2021 годом качество воды на реках Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз и вдхр Усть – Каменогорское - существенно не изменилось;

на реке Уржар перешло с 1 класса во 2 класс – качество воды ухудшилось; на реке Тихая с >5 класса в 4 класс, вдхр Буктырма с 4 класса в 1 класс – качество воды – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области являются взвешенные вещества, железо общее, аммоний – ион, фосфаты, марганец, кадмий, магний, медь, цинк.

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

За 12 месяцев 2022 года на территории Восточно-Казахстанской области зарегистрированы следующие случаи ВЗ: р. Брекса – 2 ВЗ, р. Тихая – 2 ВЗ, р. Ульби – 6 ВЗ, р. Глубочанка – 6 ВЗ, р. Красноярка – 2 ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по железу общему, марганцу, кадмию, аммоний-иону.

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.

Информация по результатам качества поверхностных вод озер на территории Восточно-Казахстанской области указана в Приложении 4.

Информация по результатам качества поверхностных вод озер на территории Абайской области указана в Приложении 5.

4. Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По результатам **биотестирования** (определение токсичности воды) поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертиса с октября по декабрь 2022 г. острая токсичность наблюдалось:

- на р.Ульби на створе «7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» (83,3%);

- 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» (71,1%);

- на р. Красноярка на створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (100%);

- р. Киши Каракожа «Глубоковский район 500 м ниже слияния с р. Улкен Каракожа; (09) правый берег» (100%).

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

По показателям **перифитона** к категории *«очень чистые»* отнесены следующие створы рек:

- р. Арасан «Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м ниже ТОО «Рахмановские ключи», индекс сапробности 1,00 - что соответствует I классу качества.

К категории *«чистые»* отнесены следующие створы рек:

- р. Кара Ертис «с.Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег»;

- р. Арасан «Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м выше ТОО «Рахмановские ключи»;

- р. Ертис «В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)»;

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

- р. Оба «г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег»;

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)»;

- р. Ульби «г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег»;

- 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»;

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

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

- р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег»;

- р. Секисовка «с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 10м выше автодорожного моста, до слияния с руч. Волчевка»

- р. Тихая, индекс сапробности был в пределах 1,10-1,59, что соответствует II классу качества.

Остальные створы рек отнесены к категориям «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,60-2,07, что соответствует III классу качества.

В створе реки Киши Каракожа «Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа», перифитон не обнаружен.

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

- р. Буктырма, БИ=8-7;
 - р. Оба «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег», БИ=7;
 - р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег», БИ=7;
 - р. Секисовка «с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 10м выше автодорожного моста, до слияния с руч. Волчевка», БИ=7;
 - р. Брекса «г. Риддер; в черте г. Риддер; 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег», БИ=8;
 - р. Ульби «г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег», БИ=7;
 - р. Ульби «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег», БИ=8;
 - 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; (01) левый берег», БИ=7;
 - р. Красноярка «п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег», БИ=8;
 - р. Кара Ертис, БИ=7;
 - р. Арасан, БИ=7-8;
 - р. Киши Каракожа «Глубоковский район 500 м выше влияния Снегирихинского рудника», БИ=8;
- что соответствует II классу качества.

К категории «загрязненные» БИ = 4, что соответствует IV классу качества, отнесены:

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)»;
- р. Ертис «в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)»;
- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег»;

- р. Тихая, «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег»;

- р. Глубочанка «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег»;

- р. Маховка «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3 км ниже сброса очистных сооружений КГП на ПХВ «Таза Өскемен».

К категории «очень грязные» отнесен створ р. Киши Каракожа «Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа», БИ=1, что соответствует VI классу качества.

Остальные створы отнесены к категории «умеренно загрязненные», БИ=5-6, что соответствует III классу качества.

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

5. Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь за 2022 год

По результатам исследования в донных отложениях озера Алаколь и реки Уржар содержание тяжелых металлов колеблется в широких пределах: кадмий от 0,08 до 0,09 мг/кг, свинец от 9,99 до 18,56 мг/кг, медь от 1,36 до 2,13 мг/кг, хром от 0,20 до 1,29 мг/кг, цинк от 3,92 до 11,11 мг/кг, мышьяк от 2,95 до 7,88 мг/кг, марганец от 482 до 714 мг/кг.

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

6. Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Алаколь тяжёлыми металлами за 2022 год

В почве реки Уржар с.Урджар превышения ПДК зафиксировано по мышьяку 1,18 ПДК, по остальным тяжелым металлам превышения ПДК не обнаружены.

В озере Алаколь п. Кабанбай превышения ПДК зафиксировано по мышьяку 1,99 ПДК, по остальным тяжелым металлам превышения ПДК не обнаружены.

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

7. 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 0,03-0,32 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 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.

8. Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 22,04%, сульфатов – 36,60%, нитраты – 1,52%, ионов кальция – 14,42%, хлоридов – 11,51%, ионов меди – 2,94%, ионов магния – 4,63%, ионов натрия – 5,75%, ионов калия – 2,65%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Улькен Нарын – 152,22 мг/л, наименьшая – 50,32 мг/л – МС Риддер.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 88,04 мкСм/см (МС Риддер) до 280,62 мкСм/см (МС Улькен Нарын).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,9 (МС Риддер) до 6,7 (МС Семипалатинск).

9. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Восточно-Казахстанской области за осенний период 2022 года

В городе **Усть-Каменогорске** в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержание хрома находилось в пределах 0,26-2,65 мг/кг, цинка – 6,80-277,50 мг/кг, кадмия – 0,80-5,80 мг/кг, свинца – 79,10-476,50 мг/кг и меди – 0,53-22,70 мг/кг.

В районе пересечения улицы Тракторной и проспекта Абая (от пром.площадки ТОО «Казцинк» 1 км на ЮВ) концентрация свинца – 14,9- ПДК, меди – 7,4 ПДК, цинка – 8,8 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе на пересечении улиц Рабочая и Бажова (от ТОО «Казцинк» 1 км) концентрация свинца – 11,3 ПДК, меди – 2,7 ПДК, цинка – 12,1 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 – 2,5 ПДК, цинка – 1,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В районе парка «Голубые озера» (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца – 2,6 ПДК, цинка – 2,4 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 – 1,6 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 1,18-1,95 мг/кг, цинка – 23,80-305,50 мг/кг, свинца – 280,20-1055,60 мг/кг, меди – 0,93-10,60 мг/кг, кадмий – 2,40-8,80 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 25,4 ПДК, меди – 1,2 ПДК, цинка – 12,4 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 – 33,0 ПДК, меди – 3,5 ПДК, цинка – 13,3 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 – 8,8 ПДК, меди – 1,1 ПДК, цинка – 12,0 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 – 29,6 ПДК, меди 2,9 ПДК, цинка – 12,9 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 – 9,5 ПДК, цинка – 1,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не обнаружено.

В городе **Семей** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,55-0,88 мг/кг, цинка – 2,10-10,40 мг/кг, свинца – 25,60-65,66 мг/кг, меди – 0,68-2,40 мг/кг, кадмий – 0,12-0,62 мг/кг.

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

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

В районе школы №3 (2 км от центральной котельной) концентрация свинца – 1,1 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.

Оценка качества атмосферного воздуха
Абайской области

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 7 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) 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
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Рыскулова, 27	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
4		ул. 343 квартал, 13/2	
1		ул. Найманбаева, 189	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород
3		ул. Декоративная, 26	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за 2022 года

За 2022 год качество атмосферного воздуха города Семей оценивалось по стандартному индексу как «высокий» уровень загрязнения (СИ=7,0); по наибольшей повторяемости как «высокий» (НП=31%); по индексу загрязнения атмосферного воздуха как «повышенный» (ИЗА=5)*. В загрязнение атмосферного воздуха основной вклад вносит диоксид азота (количество превышений ПДК за год: 9695 случаев); сероводород (количество превышений ПДК за год: 3954 случаев); взвешенные вещества (пыль) (количество превышений ПДК за год: 696 случаев); оксид углерода (количество превышений ПДК за год: 276 случаев); взвешенные вещества РМ-10 (количество превышений ПДК за год: 212 случаев); диоксид серы (количество превышений ПДК за год: 166 случаев); оксид азота (количество превышений ПДК за год: 60 случаев).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенные частицы (РМ-2,5) – 3,9 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (РМ-10) – 3,0 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 3,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 6,5 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 4,9 ПДК_{м.р.}, сероводород – 7,1 ПДК_{м.р.}

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось: диоксид азота – 2,4 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.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

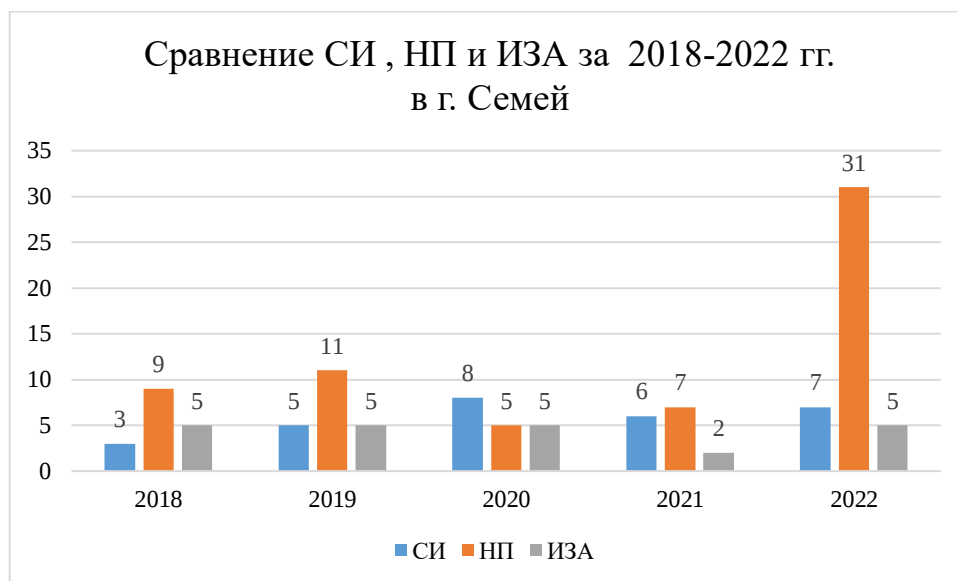
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Семей								
Взвешенные частицы (пыль)	0,025	0,7	0,62	3,9	2,05	696		
Взвешенные частицы РМ -10	0,04	0,6	0,9	3,0	0,5	212		
Диоксид серы	0,02	0,4	2,2	4,4	0,3	166		
Оксид углерода	0,6	0,2	17,2	3,4	0,4	276		
Диоксид азота	0,10	2,4	1,30	6,5	30,9	9688	7	
Оксид азота	0,01	0,2	2,0	4,9	0,3	60		
Сероводород	0,002		0,057	7,1	8,4	3943	11	

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 пять лет имеет тенденцию повышения. По сравнениям значения ИЗА за последние 5 лет, качество атмосферного воздуха изменилось не значительно.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (9688 случаев) и сероводороду (3943 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду серы.

Метеорологические условия по г. Семей за 2022 г.

В г. Семей общее количество дней с НМУ составило 98: средняя скорость ветра составила 3-10 м/с.

Дни с порывистым ветром наблюдались: 15 февраля – 16 м/с, 5-6, 24 марта – 16-18 м/с. 09, 14, 22, 24 мая – 16 м/с, 01, 21, 29 июня – 16 м/с, 14 сентября – 16 м/с, сутки 23 октября – 18-19 м/с, 15 ноября – 18 м/с.

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 6 показателей: 1) *взвешенные частицы РМ-2,5*; 2) *взвешенные частицы РМ-10*; 3) *диоксид серы*; 4) *оксид углерода*; 5) *диоксид азота*; 6) *сероводород*.

В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов 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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аягоз за 2022 года

По данным сети наблюдений г. Аягоз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением ИЗА=11 (высокий уровень), СИ=3,7 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (РМ-2,5) и НП=22% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (ул. Бульвар Абая, 14).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 3,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 3,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,6 ПДК_{м.р.}

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: взвешенным частицам (PM-2,5) – 1,2 ПДК_{с.с.}, взвешенным частицам (PM-10) – 1,0 ПДК_{с.с.}, диоксиду серы – 3,9 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 3,5 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 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	>10 ПДК
г. Аягоз								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,040	1,2	0,60	3,8	5	810		
Взвешенные частицы РМ-10	0,062	1,0	0,97	3,2	3	469		
Диоксид серы	0,193	3,9	0,829	1,7	0,5	79		
Оксид углерода	0,8	0,3	10,5	2,1	0,5	83		
Диоксид азота	0,14	3,5	0,42	2,1	22	3836		
Сероводород	0,0003		0,029	3,6	0,6	105		

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (3836 случаев) и взвешенным частицам PM-2,5 (810 случаев).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций отмечено по диоксиду серы и диоксиду азота.

Метеорологические условия по п. Аягоз за 2022 г.

В г. Аягоз за - средняя скорость ветра составила 5-10 м/с.

Дни с порывистым ветром наблюдались: 15 февраля – 17-24 м/с, 13, 29-30 марта – 5-18 м/с. 8, 12, 19, 24 апреля порывы – 15-23 м/с, 08-09, 22 мая – 15-18 м/с, 01, 05, 13-16, 19, 27, 29 июня – 15-22 м/с. 05, 08, 13, 17, 28, 29 июля – 15-24 м/с, 17 сентября – 17 м/с. днем 9 октября – 20 м/с, днем 20 октября – 16 м/с, днем 22 октября – 16 м/с, сутки 23 октября – 15-16 м/с, ночью 08 ноября – 16 м/с, ночью 15 ноября – 16 м/с, ночью 16 ноября – 15 м/с, ночью 26 ноября – 15 м/с, ночью 22 декабря – 16 м/с. Дни со слабым ветром 0-5 м/с и без осадков наблюдались: 1-3, 9, 11-13, 16-18, 22-25, 28-29 января, 4, 17, 21, 25 февраля, 1, 4-5 марта. 1-4, 16-17 апреля, 16-18, 25-26, 30 мая, 3 июня.

1.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Ауэзов

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

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород.

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	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Мира, 19	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Ауэзов за 2022 года

По данным сети наблюдений п. Ауэзов, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением ИЗА=5,1 (повышенный уровень), СИ=3,4 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=14% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (ул. Мира,19)

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,3 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,4 ПДК_{м.р.}

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду азота – 3,0 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 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	>5ПДК	>10ПДК
п. Ауэзов								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,4	0,28	1,8	0,2	38		

Взвешенные частицы PM-10	0,040	0,7	0,65	2,2	0,5	92		
Диоксид серы	0,005	0,1	0,655	1,3	0,03	5		
Оксид углерода	0,5	0,2	9,0	1,8	0,01	1		
Диоксид азота	0,12	3,0	0,43	2,2	14,4	2483		
Сероводород	0,003		0,030	3,4	0,44	76		

Превышений нормативов максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (2483 случаев) .

Превышения нормативов среднесуточных концентраций отмечено по диоксиду азота.

Метеорологические условия по п. Ауэзов за 2022 г.

В п. Ауэзов - средняя скорость ветра составила 2-8 м/с. Дни с порывистым ветром наблюдались: 9, 15 января – 15-17 м/с, 15 февраля – 20 м/с, 6 марта – 20 м/с. 29 июня – 17 м/с, сутки 9 октября – 17 м/с, днем 22 октября – 17 м/с, днем 15 и ночью 25 ноября – 17 м/с, 21 декабря – 17 м/с. Дни со слабым ветром 0-5 м/с и без осадков наблюдались: 7-8, 14, 21-14, 28-29, 31 января, 1-11, 17, 19-20, 25, 28 февраля, 1, 3, 9, 20 марта. 1-6, 10, 13-14, 16, 20, 23, 25-30 апреля, 4-6, 13, 16-18 мая, 26, 30 мая, 3, 6-12, 14, 17-18, 20, 22-25, 28, 30 июня. 1-6, 10, 13-14, 16, 20, 23, 25-30 апреля, 4-6, 13, 16-18 мая, 26, 30 мая, 3, 6-12, 14, 17-18, 20, 22-25, 28, 30 июня.



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

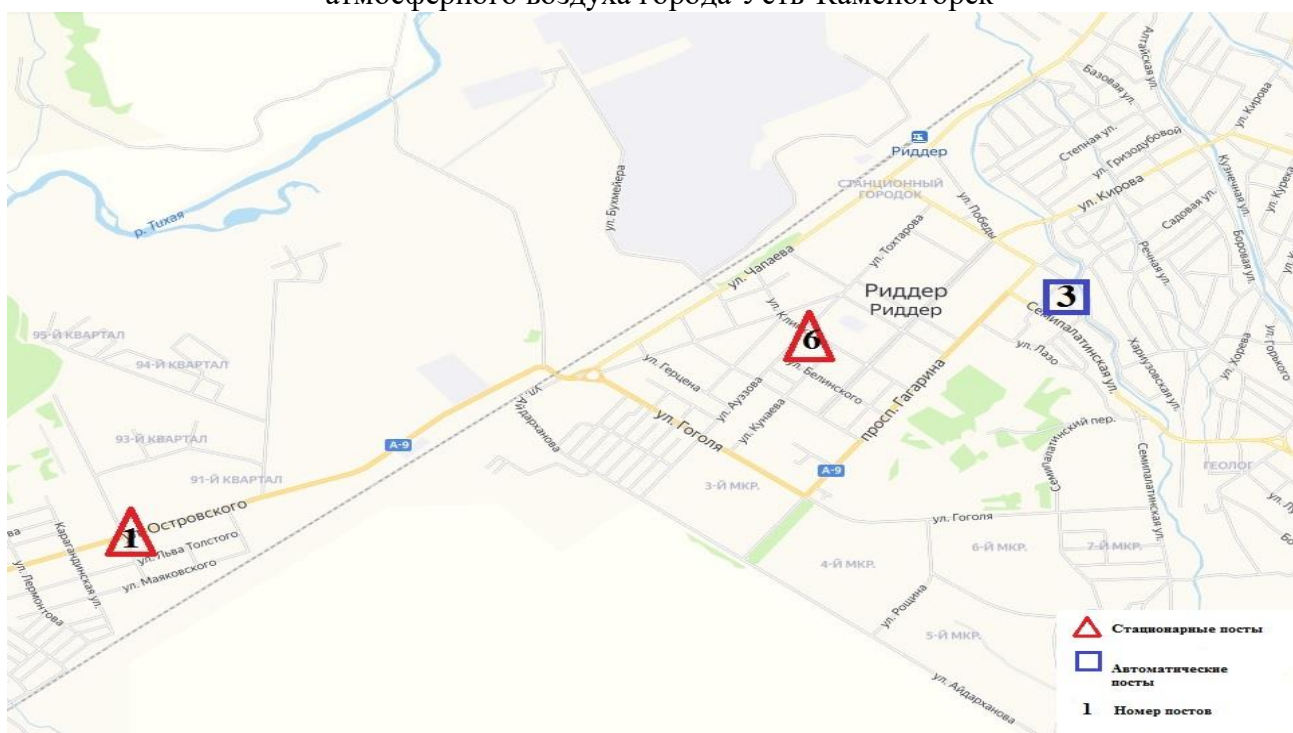


Рис.2 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

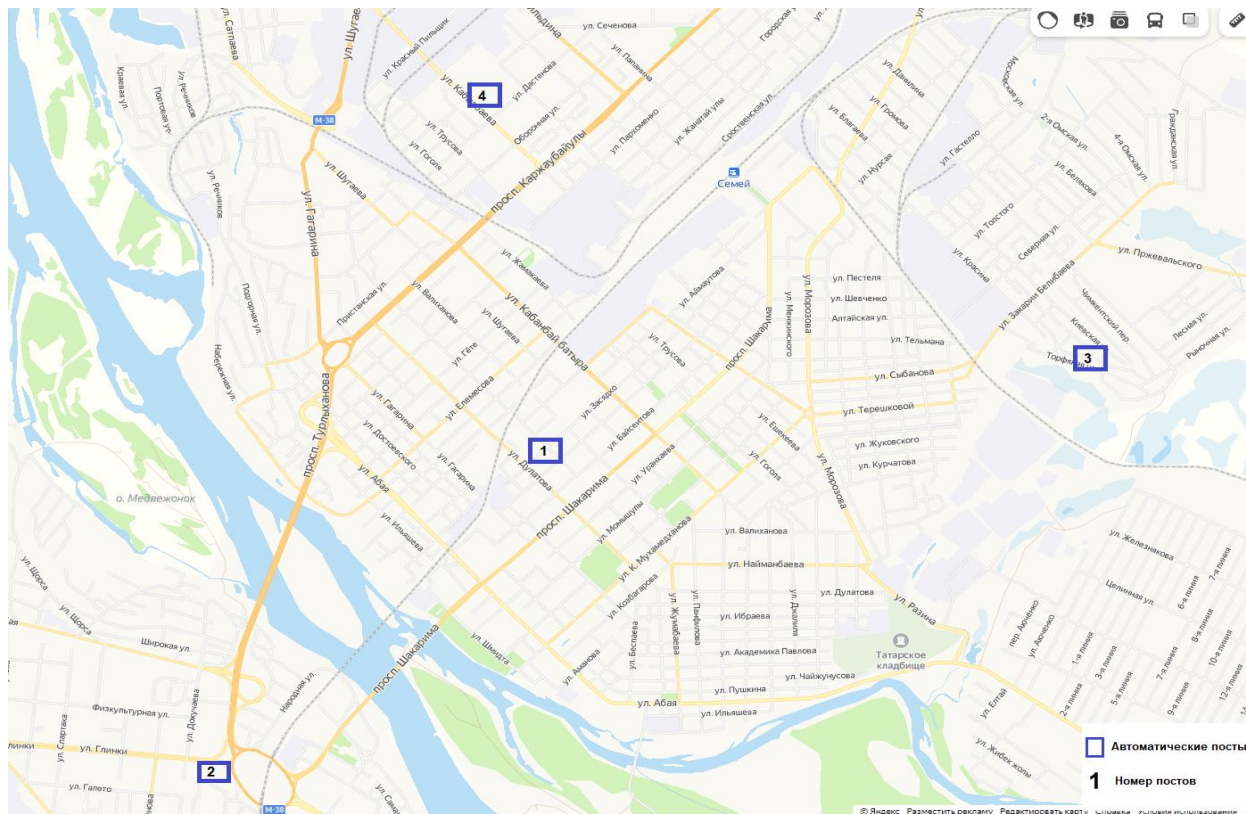


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей



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

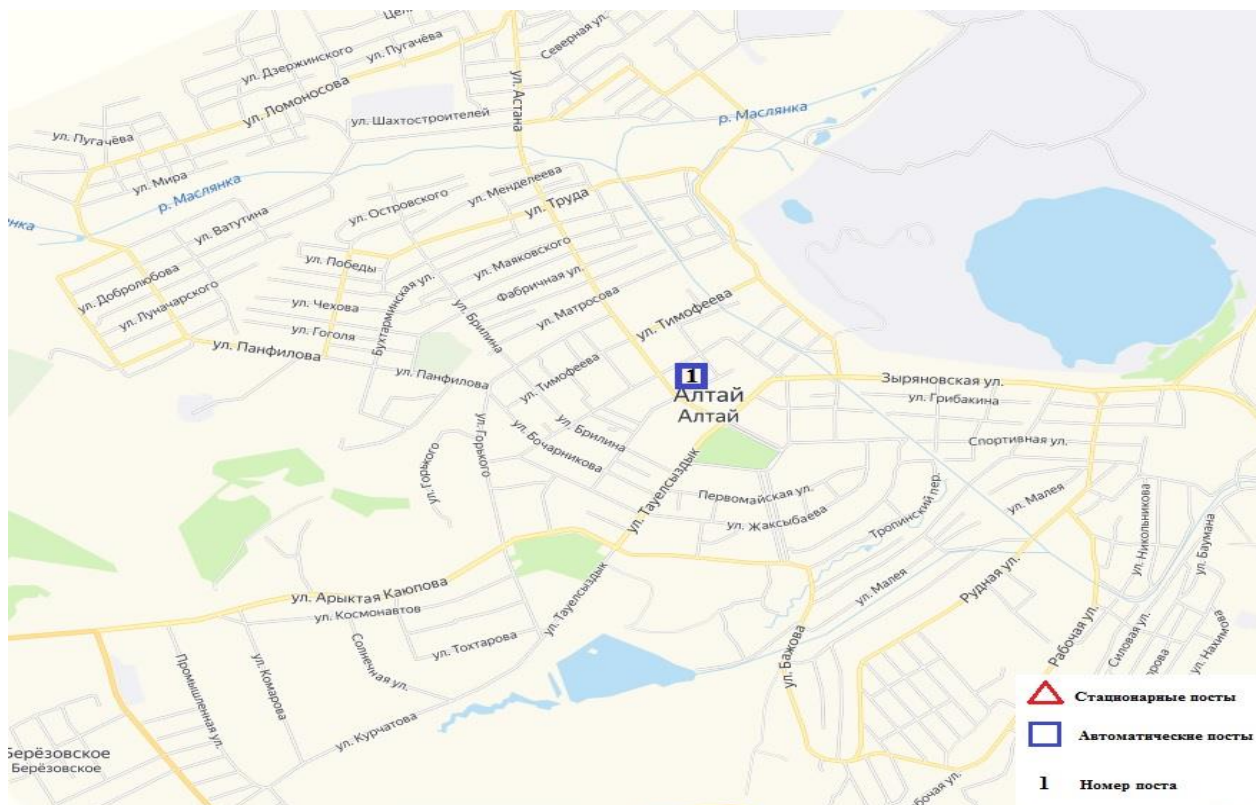


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

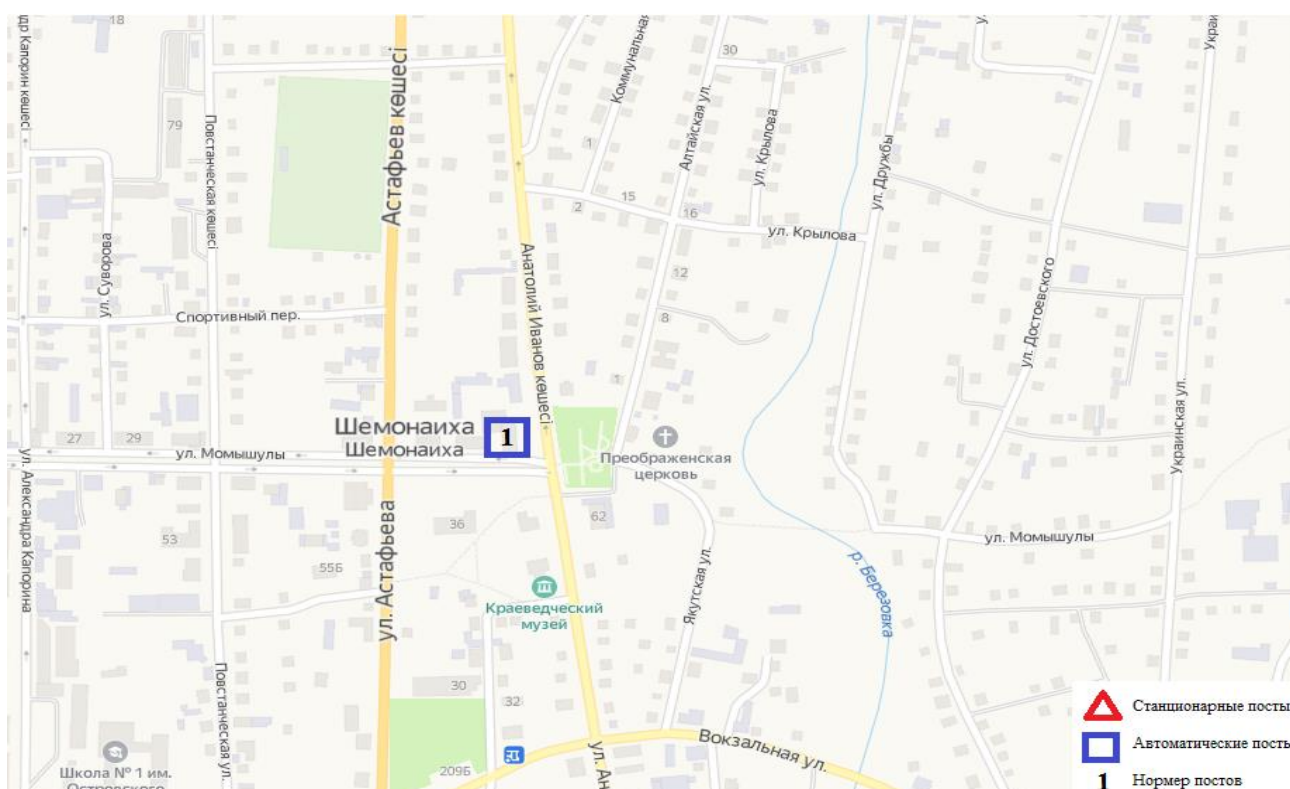


Рис.6 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шемонаиха

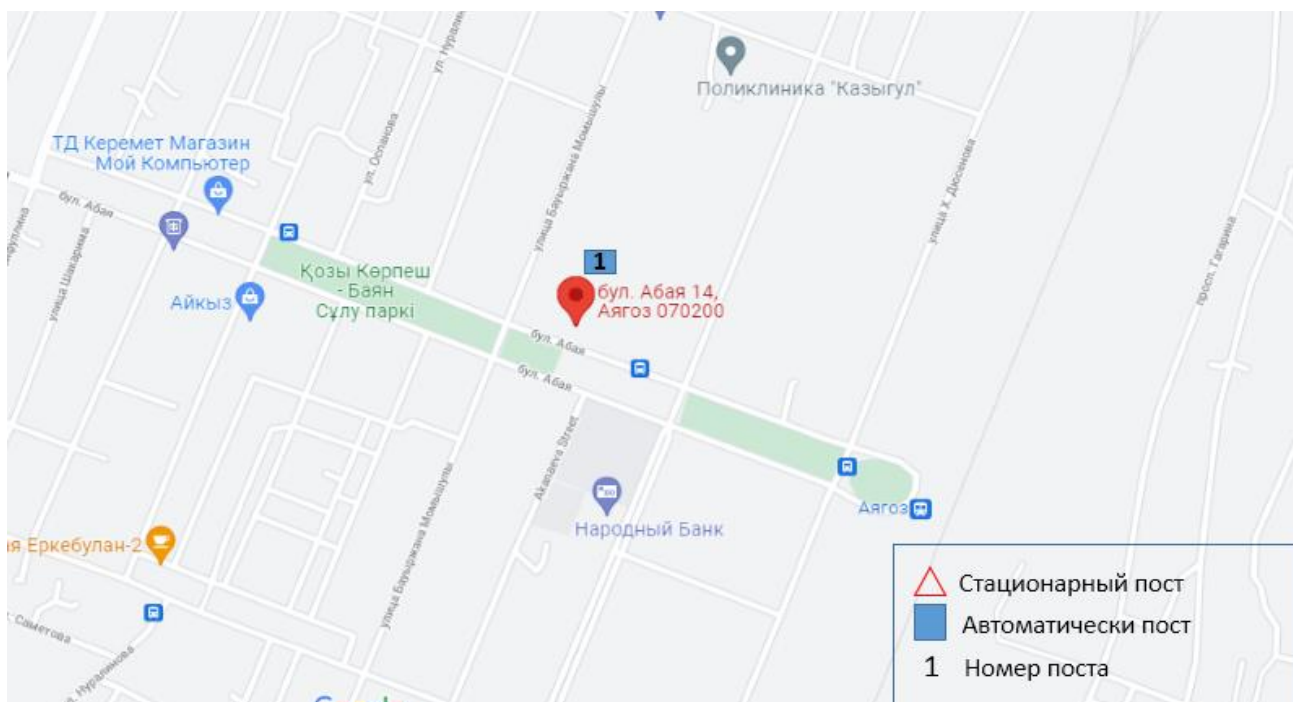


Рис.7 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Аяғоз

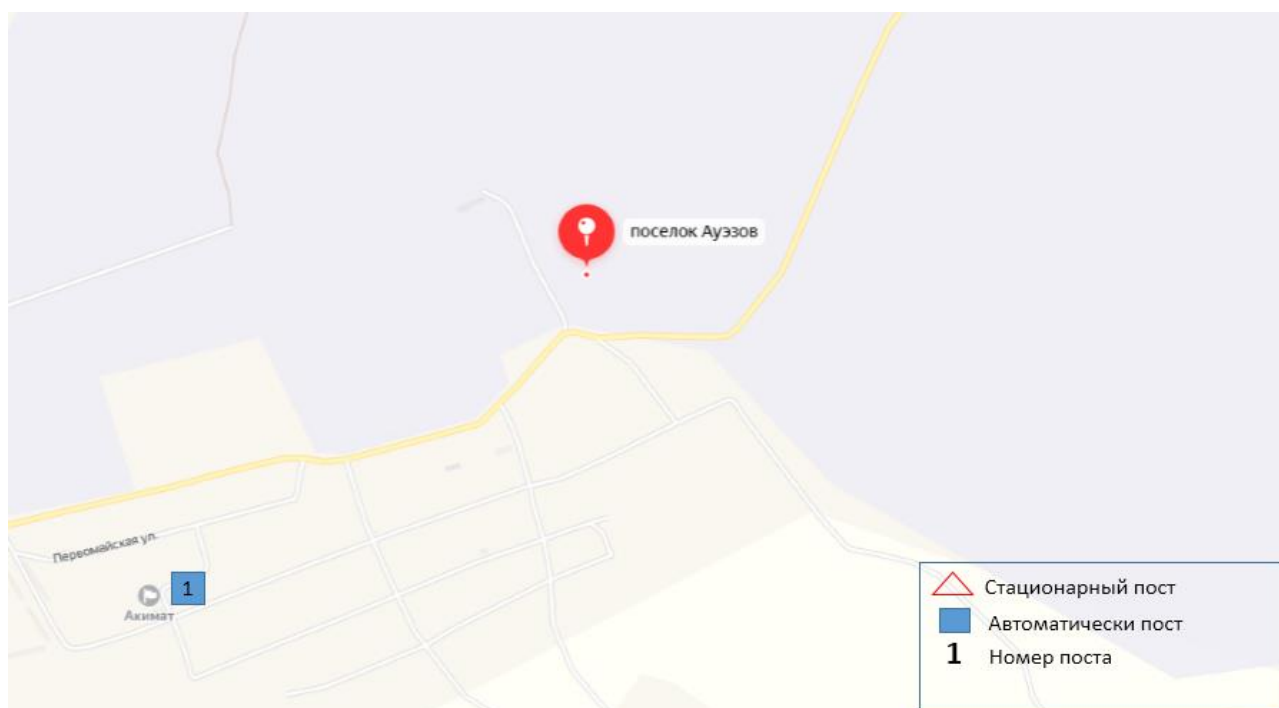


Рис.8 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселок Ауэзов

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 – 24,4 °С Водородный показатель 7,16 – 7,49 концентрация растворенного в воде кислорода 7,14 – 12,8 мг/дм ³ БПК ₅ 0,69 – 2,60 мг/дм ³ Цветность 6 – 195 градусов Запах 0 – 1 балл в створе Прозрачность 1 – 30 см	
створ: с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	1 – класс	
р. Ертис	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,5 °С Водородный показатель 7,35 – 8,34 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,04 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,55 – 2,41 мг/дм ³ Прозрачность 5 – 30 см	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	2 – класс	Взвешенные вещества – 4,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста	2 – класс	Взвешенные вещества – 5,1 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег- 495008235	3 – класс	Фосфаты – 0,590 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфатов не превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег-495008233	2 – класс	Марганец – 0,014 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,013 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,013 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: г. Семей, 4 км выше города;	2 – класс	Взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ .

4 км выше водпоста; (09) правый берег		Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: 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 . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Буктырма	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,8 °С Водородный показатель 7,73 – 8,77 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,93 – 12,9 мг/дм ³ БПК ₅ 0,56 – 2,24 мг/дм ³ Прозрачность 9 – 30 см	
створ: г. г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	1 – класс	
створ: г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,023 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Брекса	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,8 °С Водородный показатель 7,38 – 8,53 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,60 – 14,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,59 – 2,72 мг/дм ³ Прозрачность 3– 30 см	
створ: г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,015 мг/дм ³ , железо общее – 0,21 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый класс, концентрация железа общего не превышает фоновый класс.
створ: г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	3 – класс	Аммоний-ион – 0,78 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона не превышает фоновый класс
р. Тихая	Температура воды находилась в пределах 0,4 – 17,6 °С Водородный показатель 7,14 – 8,45 концентрация растворенного в воде кислорода 7,14 – 13,0 мг/дм ³ БПК ₅ 0,80– 2,40 мг/ дм ³ Прозрачность 5 – 30 см	
створ: г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	4 – класс	Аммоний-ион – 1,53 мг/дм ³ , кадмий – 0,0033 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс

створ: г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	3 – класс	Аммоний-ион – 0,79 мг/дм ³ , кадмий – 0,002 мг/дм ³ . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Концентрация кадмия не превышает фоновый класс
р. Ульби	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 21,2 °С Водородный показатель 7,10 – 8,24 концентрация растворенного в воде кислорода 6,78 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,56 – 2,64 мг/дм ³ Прозрачность 5 – 30 см	
створ: г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0022 мг/дм ³ Концентрация кадмия превышает фоновый класс
створ: г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0032 мг/дм ³ Концентрация кадмия не превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	1 – класс	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0014 мг/дм ³ Концентрация кадмия не превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0013 мг/дм ³ Концентрация кадмия не превышает фоновый класс
р. Глубочанка	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 19,8 °С Водородный показатель 8,05 – 8,45 концентрация растворенного в воде кислорода 6,04 – 13,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,61 – 2,82 мг/дм ³ Прозрачность 2 – 30 см	
створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3 – класс	Магний – 25,5 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс

створ: 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	Кадмий – 0,0016 мг/дм ³ , магний – 28,0 мг/дм ³ . Концентрация кадмия превышает фоновый класс, концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ: с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	3 – класс	Магний – 27,7 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
р. Красноярка	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 20,4 °С водородный показатель 8,12 – 8,46 концентрация растворенного в воде кислорода 7,07 – 14,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,62 – 2,43 мг/дм ³ Прозрачность 3 – 30 см	
створ: п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	3 – класс	Магний – 22,0 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
створ: п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0031 мг/дм ³ . Концентрация кадмия превышает фоновый класс
р. Оба	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 24,0 °С водородный показатель 7,62 – 8,57 концентрация растворенного в воде кислорода 7,57 – 13,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,56 – 2,41 мг/дм ³ Прозрачность 6 – 30 см	
створ: г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	1 – класс	
створ: г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	2 – класс	Марганец – 0,014 мг/дм ³ . Концентрация марганца не превышает фоновый класс
оз. Зайсан створ: с. Тугыл	Температура воды находилась на уровне 15,8 – 23,6 °С водородный показатель 8,05 – 8,44 концентрация растворенного в воде кислорода 6,78– 8,34 мг/дм ³ БПК ₅ 0,94 – 1,82 мг/дм ³ ХПК 9,8 – 10,9 мг/дм ³ взвешенные вещества 65,9– 158 мг/дм ³	

	минерализация 454– 977 мг/дм ³ .	
р. Секисовка	Температура воды находилась в пределах 0,6 – 14,0 °С водородный показатель 8,03 – 8,50 концентрация растворенного в воде кислорода 8.19 – 12,6 мг/дм ³ БПК ₅ 0,57 – 2,86 мг/дм ³ Прозрачность 12 – 30 см	
10 м выше автодорожного моста, до слияния с ручьем Волчевка	2 – класс	Марганец – 0,039 мг/дм ³
500 м ниже слияния с ручьем Волчанка	3 – класс	Аммоний-ион – 0,94 мг/дм ³
р. Маховка	Температура воды находилась в пределах 0,4 – 16,4 °С водородный показатель 7,94 – 8,42 концентрация растворенного в воде кислорода 5,63 – 11,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,90 – 2,74 мг/дм ³ Прозрачность 4 – 16 см	
1 км выше сброса очистные сооружение КГП на ПХВ «Таза - Өскемен»	4 – класс	Аммоний-ион – 1,21 мг/дм ³ .
3 км ниже сброса сточных вод КГП на ПХВ «Таза - Өскемен»	4 – класс	Аммоний-ион – 1,09 мг/дм ³ Магний – 35,1 мг/дм ³
р. Арасан	Температура воды находилась в пределах 2,4 – 14,0 °С водородный показатель 7,11 – 7,88 концентрация растворенного в воде кислорода 7,87 – 12,7 мг/дм ³ БПК ₅ 0,60 – 2,20 мг/дм ³ Прозрачность 26 – 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 2,1 – 15,8 °С водородный показатель 6,75 – 7,91 концентрация растворенного в воде кислорода 8,32 – 11,8 мг/дм ³ БПК ₅ 0,94 – 2,79 мг/дм ³ Прозрачность 10 – 25 см	
Глубоковский район 500 м выше влияния Снегирихинского рудника	не нормируется (>5 класс)	Железо общее – 0,32 мг/дм ³ Кадмий – 0,0078 мг/дм ³ Марганец – 0,284 мг/дм ³
Глубоковский район, 1 км ниже слияния с Улкен Каракожа	не нормируется (>5 класс)	Железо общее – 0,66 мг/дм ³ Кадмий – 0,0496 мг/дм ³ Марганец – 2,26 мг/дм ³ Медь – 2,67 мг/дм ³ Цинк – 153,8 мг/дм ³
Вдхр Усть-Каменогорское	Температура воды находилась на уровне 2,6 – 16,0 °С	

	водородный показатель 7,93 – 8,28 концентрация растворенного в воде кислорода 8,80 – 11,2 мг/дм³ БПК₅ 1,15 – 2,98 мг/дм³ Прозрачность 120 – 350 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	3 – класс	Взвешенные вещества – 5,7 мг/дм³. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый 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	4 – класс	Взвешенные вещества – 6,7 мг/дм³. 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	2 – класс	Марганец – 0,011 мг/дм³. Концентрация марганца превышает фоновый 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	2 – класс	Фосфаты – 0,227 мг/дм³. Концентрация фосфатов превышает фоновый класс
Вдхр Буктырма	Температура воды находилась на уровне 16,0– 26,2 °С водородный показатель 7,67 – 8,53 концентрация растворенного в воде кислорода 7,32 – 9,13 мг/дм³ БПК₅ 0,54 – 2,02 мг/дм³ Прозрачность 80 – 420 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 водохранилища) по А 254° от	1 – класс	

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	2 – класс	Марганец – 0,011 мг/дм ³ . Концентрация марганца превышает фоновый 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 – 29,4 °С Водородный показатель 8,05 – 8,56 концентрация растворенного в воде кислорода 6,96 – 12,7 мг/дм ³ БПК ₅ 0,90 – 2,97 мг/дм ³ Цветность 5 – 143 градусов. Прозрачность 2 – 30 см	
створ: п. Кызылту	4 – класс	Магний – 44,0 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс
р. Аягоз	Температура воды находилась на уровне 0,7 – 23,0 °С Водородный показатель 7,94 – 8,48 концентрация растворенного в воде кислорода 7,35 – 13,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,85 – 2,88 мг/дм ³ Прозрачность 7 – 30 см	
створ: в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег	5 – класс	Взвешенные вещества – 14,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Уржар	Температура воды находилась на уровне 1,4 – 18,8 °С водородный показатель 7,93 – 8,45 концентрация растворенного в воде кислорода 7,22 – 13,2 мг/дм ³	

	БПК ₅ 1,01– 2,09 мг/дм ³ Прозрачность 12 – 30 см	
створ: с. Уржар	2 – класс	Фосфаты – 0,234 мг/дм ³ . Концентрация фосфатов превышает фоновый класс
оз.Алаколь створ: п. Кабанбай	Температура воды находилась на уровне 11,2 – 24,4°С водородный показатель 8,75 – 9,23 концентрация растворенного в воде кислорода 7,10 – 10,2 мг/дм ³ БПК ₅ 1,00 – 2,89 мг/дм ³ ХПК 10,3– 28,9 мг/дм ³ взвешенные вещества 2,9 – 34,1 мг/дм ³ минерализация 6825– 7852 мг/дм ³	

Приложение 4

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Восточно-Казахстанской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2022 г. озеро Зайсан
1	Визуальные наблюдения		-
2	Температура	°С	19,7
3	Водородный показатель		8,25
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,56
5	Прозрачность	см	8,5
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,38
7	ХПК	мг/дм ³	10,4
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	112
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	179
10	Жесткость	мг/дм ³	7,2
11	Минерализация	мг/дм ³	716
12	Сухой остаток	мг/дм ³	714
13	Кальций	мг/дм ³	90,1
14	Натрий	мг/дм ³	70,9
15	Магний	мг/дм ³	32,9
16	Сульфаты	мг/дм ³	270
17	Калий	мг/дм ³	3,7
18	Хлориды	мг/дм ³	53,8
19	Фосфат	мг/дм ³	0,272
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,089
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,055
22	Азот нитратный	мг/дм ³	2,11
23	Железо общее	мг/дм ³	0,18
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,37
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0
26	Свинец	мг/дм ³	0,0
27	Медь	мг/дм ³	0,0036

28	Цинк	мг/дм ³	0,002
29	Никель	мг/дм ³	0,0
30	Марганец	мг/дм ³	0,042
31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,0
32	Фенолы	мг/дм ³	0,0
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02
34	Уровень воды	м	4,33

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	2022 г.
			озеро Алаколь
1	Визуальные наблюдения		-
2	Температура	°С	19,2
3	Водородный показатель		8,93
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,74
5	Прозрачность	см	23,3
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,88
7	ХПК	мг/дм ³	21,8
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	13,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	747
10	Жесткость	мг/дм ³	29,0
11	Минерализация	мг/дм ³	7343
12	Сухой остаток	мг/дм ³	7397
13	Кальций	мг/дм ³	98,9
14	Натрий	мг/дм ³	1912
15	Магний	мг/дм ³	292
16	Сульфаты	мг/дм ³	2752
17	Калий	мг/дм ³	22,2
18	Хлориды	мг/дм ³	1314
19	Фосфат	мг/дм ³	0,144
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,05
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,012
22	Азот нитратный	мг/дм ³	1,77
23	Железо общее	мг/дм ³	0,06
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,04
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0006
26	Свинец	мг/дм ³	0,0
27	Медь	мг/дм ³	0,002
28	Цинк	мг/дм ³	0,012
29	Никель	мг/дм ³	0,0
30	Марганец	мг/дм ³	0,014
31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,0
32	Фенолы	мг/дм ³	0,0
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02
34	Уровень воды	м	-

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (токсикология включительно) показателям за 4-й квартал 2022 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	Кара Ертіс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,1	7	II	2,2	не оказывает
2	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,42	4	IV	6,7	не оказывает
3	-//-	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	-	-	1,29	4	IV	6,7	не оказывает
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,36	5	III	5,5	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	1,68	7	II	14,5	не оказывает
6	-//-	с.Прапорщик ово	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бразий; (09) правый берег	-	-	1,77	4	IV	6,7	не оказывает

7		с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,64	5	III	13,3	не оказывает
8	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,56	8	II	2,2	не оказывает
9	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,60	7	II	6,7	не оказывает
10	Секисовка	с.Секисовка	с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 10м выше автодорожного моста, до слияния с руч. Волчевка	-	-	1,59	7	II	3,3	не оказывает
11	-//-	с.Секисовка	с.Секисовка, в черте с.Секисовка; 500м ниже слияния с руч. Волчевка	-	-	1,60	6	III	6,7	не оказывает
12	Брекса	г.Риддер	г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,72	8	II	2,2	не оказывает
13	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	1,78	5	III	10,0	не оказывает
14	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	-	-	1,57	4	IV	38,9	не оказывает
15	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	-	-	1,59	5	III	37,8	не оказывает
16	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; (09) правый берег	-	-	1,43	7	II	24,5	не оказывает
17	-//-	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	-	-	1,64	8	II	83,3	оказывает

18	-//-	г. УстьКаменог орск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	2,07	7	II	3,3	не оказывает
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	-	-	1,55	7	II	8,9	не оказывает
20	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	1,88	6	III	8,9	не оказывает
21	Маховка	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше сброса очистных сооружений КПП на ПХВ «Таза Өскемен»	-	-	1,79	5	III	0,0	не оказывает
22	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3 км ниже сброса очистных сооружений КПП на ПХВ «Таза Өскемен»	-	-	1,73	4	IV	0,0	не оказывает
23	Глубо- чанка	с.Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	1,69	6	III	1,1	не оказывает
24	-//-	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; (09) правый берег	-	-	1,45	6	III	71,1	оказывает
25	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	1,81	4	IV	42,2	не оказывает
26	Красн оярка	п.Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,80	8	II	4,4	не оказывает
27	-//-	с.Предгорно е	с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,49	5	III	100,0	оказывает

28	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,39	6	III	3,3	не оказывает
29	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,61	7	II	7,8	не оказывает
30	Арасан	п.Рахмановские ключи	Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м выше ТОО «Рахмановские ключи»	-	-	1,25	7	II	3,3	не оказывает
31	-//-	п.Рахмановские ключи	Катон-Карагайский район, п.Рахмановские ключи 500 м ниже ТОО «Рахмановские ключи»	-	-	1,00	8	II	6,7	не оказывает
32	Киши Каракоча	Глубоковский район	Глубоковский район 500 м выше впадения Снегирихинского рудника	-	-	1,68	8	II	20,0	не оказывает
33	-//-	Глубоковский район	Глубоковский район 1 км выше слияния с р. Улкен Каракожа	-	-	-	1	VI	100,0	оказывает

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

Приложение 7

Состояние качества поверхностных вод Абайской области по гидробиологическим (токсикология включительно) показателям за 4-й квартал 2022 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	п.Кызылту, в створе водпоста; (09) правый берег	-	1,95	1,69	5	III	7,8	не оказывает

Приложение 8

Результаты анализа донных отложений за 2022 год

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Уржар, с.Урджар	0,08	9,99	2,95	482,00	3,92	0,20	2,13
2	оз.Алаколь, п.Кабанбай	0,09	18,56	7,88	714,00	11,11	1,29	1,36

Приложение 9

**Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами бассейна озера Алаколь
за 2022 год**

Место отбора	Показатели	2022 г.	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Уржар с.Урджар	Кадмий	0,09	
	Свинец	11,84	0,37
	Мышьяк	2,36	1,18
	Марганец	312,60	0,21
	Цинк	4,48	0,19
	Хром	0,26	0,04
	Медь	0,71	0,24
оз.Алаколь п.Кабанбай	Кадмий	0,11	
	Свинец	17,14	0,54
	Мышьяк	3,99	1,99
	Марганец	570,52	0,38
	Цинк	3,69	0,16
	Хром	0,89	0,15
	Медь	1,15	0,38

* 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

Приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №ҚР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 августа 2022 года № 29011.

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, % ИЗА	0-1 0 0-4
II	Повышенное	СИ НП, % ИЗА	2-4 1-19 5-6

III	Высокое	СИ НП, % ИЗА	5-10 20-49 7-13
IV	Очень высокое	СИ НП, % ИЗА	>10 >50 >14

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 мк/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	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»

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

АДРЕС:

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

e mail: vozduh_vk@mail.ru