

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

октябрь, 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	Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков	13
4	Мониторинг за состоянием радиационной обстановки	13
5	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Восточно-Казахстанской области	13
6	Состояние качества поверхностных вод	15
7	Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям	16
8	Состояние качества атмосферного воздуха Абайской области	20
9	Приложение 1	24
10	Приложение 2	28
11	Приложение 3	32
12	Приложение 4	33
13	Приложение 5	34
14	Приложение 6	37
15	Приложение 7	38

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.

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. Состояние качества атмосферного воздуха

2.1 Мониторинг 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 *PM-2,5*; 2) взвешенные частицы *PM-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 3 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 3 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 3 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 3 раза в сутки		оксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, хлор, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
1 2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр. К. Сатпаева, 12	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
	ручной отбор проб 3 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	
1 1		ул. Утепова, 37	

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

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением **СИ=5,3** (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №4 и **НП=5%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №6.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы – 5,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,0 ПДК_{м.р.}, оксида азота– 1,2 ПДК_{м.р.}, фенола – 2,2 ПДК_{м.р.}, фтористого водорода – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам диоксид азота составил - 1,1 ПДК_{с.с.}, оксид азота - 1,3 ПДК_{с.с.}, озон - 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

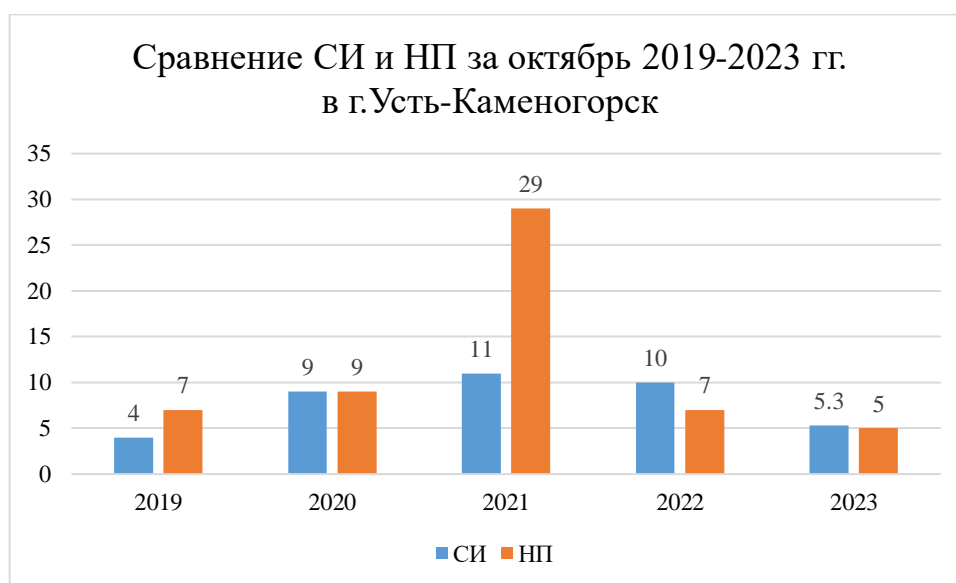
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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. Усть-Каменогорск								
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0018	0,05	0,0517	0,32				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0019	0,03	0,521	0,17				

Диоксид серы	0,0271	0,54	2,5095	5,02	2	120	1	
Оксид углерода	0,4942	0,16	9,8878	1,98	2	125		
Диоксид азота	0,0434	1,08	0,1141	0,57				
Оксид азота	0,0757	1,26	0,4778	1,19	1	6		
Озон	0,0398	1,33	0,0877	0,55				
Сероводород	0,0025		0,0422	5,28	5	336	1	
Фенол	0,0019	0,65	0,0220	2,20	1	3		
Фтористый водород	0,0045	0,89	0,0210	1,05	1	1		
Хлор	0,0160	0,53	0,0900	0,90				
Хлористый водород	0,0485	0,48	0,1900	0,95				
Кислота серная	0,0058	0,06	0,0600	0,20				
Формальдегид	0,0002	0,02	0,0060	0,12				
Бензапирен	0,0005	0,50						
Свинец	0,000227	0,8						
Кадмий	0,000025	0,1						
Цинк	0,000537	0,01						
Медь	0,000025	0,01						
Бериллий	0,000000094	0,01						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет имеет тенденцию к снижению, однако приведенные значения варьируют в рамках одного класса по уровню загрязнения - высокого.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (125 случаев) и сероводороду (337 случаев).

Метеорологические условия по г. Усть-Каменогорск за октябрь 2023г.

В октябре 2023 г. в г. Усть-Каменогорск преобладала погода с умеренными ветрами 3-8 м/с. Порывистый ветер 15-23 м/с наблюдался сутки 23, днем 25 и 26 октября, ночью 27, днем 29 октября. Дождь от 0,1 до 25 мм наблюдался 01, 03-04, 13-16, 21-23, 26-27, 29-31 октября.

НМУ прогнозировались: 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.

2.2 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: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы (PM-10); 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) сероводород; 8) фенол; 9) формальдегид; 10) кадмий; 11) медь; 12) свинец; 13) бериллий; 14) 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
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 октябрь 2023 года

По данным сети наблюдений г. Риддер, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,9 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №6 и НП=8% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышение по среднесуточным нормативам диоксида азота составило- 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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.

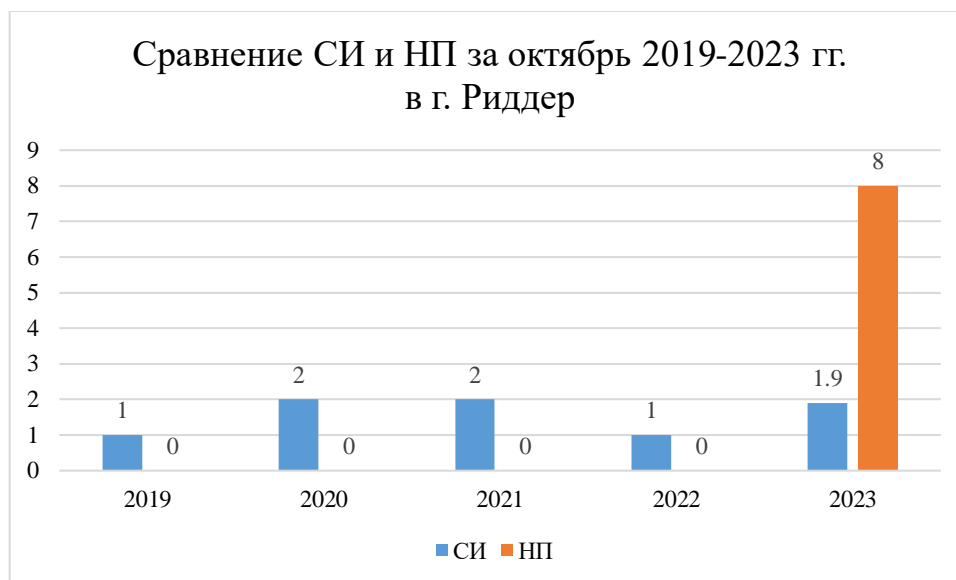
Таблица 4

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)	0,0487	0,32	0,1000	0,20				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0001	0,002	0,0080	0,03				
Диоксид серы	0,0198	0,40	0,9060	1,81	0,27	6		
Оксид углерода	0,3303	0,11	8,7980	1,76	0,63	19		
Диоксид азота	0,0423	1,06	0,3870	1,94	8,42	284		
Оксид азота	0,0028	0,05	0,0036	0,01				
Сероводород	0,0031		0,0095	1,19	3,27	73		
Фенол	0,0020	0,65	0,0040	0,40				
Формальдегид	0,0020	0,20	0,0060	0,12				
Свинец	0,000201	0,7						
Кадмий	0,000021	0,1						
Цинк	0,000362	0,01						
Медь	0,000021	0,01						
Бериллий	0,000000066	0,001						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет соответствовал повышенному уровню. Необходимо отметить, что в 2023 году зафиксирована наибольшая повторяемость (НП) превышения ПДК по диоксиду азота.

Превышения нормативов максимально-разовых ПДК наблюдалось по диоксиду азота (284 случаев) и сероводороду (73 случаев).

Метеорологические условия по г. Риддер за октябрь 2023г.

В октябре 2023 г. в г. Риддер преобладала погода с умеренными ветрами 5-10 м/с. Порывистый ветер 22-24 м/с наблюдался ночью 13, ночью 23, днем 25, сутки 26 октября. Дождь от 0,1 до 22 мм наблюдался 01, 04-05, 08-09, 13-16, 21-24, 26-27, 29-31 октября.

НМУ прогнозировались: 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 2023 г.

2.3 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: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) 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 октябрь 2023 года

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

Максимально- разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышение по среднесуточным нормативам диоксида серы составило 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

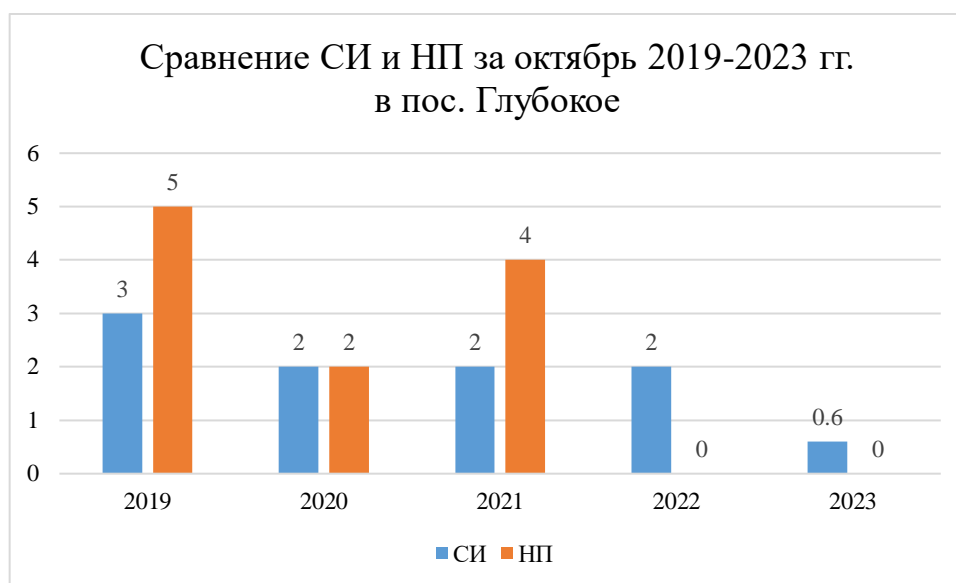
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³		мг/м ³			%	>ПДК	>5ПДК

		Кратность ПДК _{с.с.}		Кратность ПДК _{м.р.}			в том числе
пос. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0467	0,31	0,3000	0,60			
Диоксид серы	0,0590	1,18	0,0900	0,18			
Оксид углерода	0,2911	0,10	3,2163	0,64			
Диоксид азота	0,0210	0,53	0,0600	0,30			
Оксид азота	0,0050	0,08	0,0362	0,09			
Фенол	0,0011	0,37	0,0050	0,50			

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет имеет тенденцию к снижению.

Метеорологические условия по п. Глубокое за сентябрь 2023 г.

В октябре 2023 г. в п.Глубокое преобладала погода со слабыми ветрами 0-3 м/с. Дождь наблюдался 4, 13-14, 17, 23, 26-27, 30-31 октября. Туман наблюдался 19 октября.

2.4 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 2 показателя: 1) *диоксид серы*; 2) *оксид углерода*.

В таблице 7 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	диоксид серы, оксид углерода
---	---	----------------	------------------------------

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алтай за октябрь 2023 года

По данным сети наблюдений г. Алтай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=2,3** (повышенный уровень) и **НП=5%** (повышенный уровень) по оксиду углерода.

Максимально-разовая концентрация диоксида серы составила – 2,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации по всем показателям не превышали санитарную норму.

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.

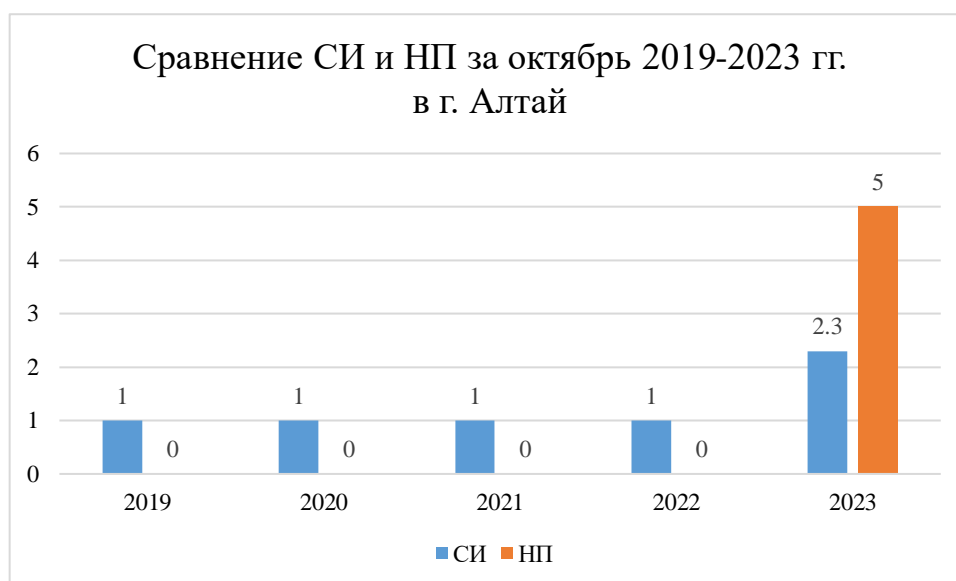
Таблица 8

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	>5ПДК	>10ПДК
г. Алтай								
Диоксид серы	0,055	0,11	0,0632	0,13				
Оксид углерода	1,4471	0,48	11,607	2,32	4,9	110		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет увеличился и является повышенным в 2023 г.

Метеорологические условия по г. Алтай за октябрь 2023г.

В октябре 2023 г. в г.Алтай преобладала погода со слабыми ветрами 2-5 м/с. Дождь от 0,8 до 30 мм наблюдался 01, 04, 08-09, 14-16, 21-23, 26-27, 29-31 октября. Погода без осадков и слабыми ветрами 0-5 м/с наблюдалась 02-03, 05-07, 10-12, 17-20, 24-25 октября.

2.5 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 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) сероводород.

В таблице 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

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 г. Шемонаиха в октябре 2023 года

По данным сети наблюдений г. Шемонаиха, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые и среднесуточные концентрации по всем показателям не превышали санитарную норму.

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	>5ПДК	>10ПДК
г. Шемонаиха								
Диоксид серы	0,0061	0,12	0,2431	0,49				
Оксид углерода	0,4014	0,13	4,7077	0,94				
Диоксид азота	0,0314	0,78	0,0417	0,21				
Сероводород	0,0011		0,0066	0,83				

Метеорологические условия по г. Шемонаиха за октябрь 2023г.

В октябре 2023 г. в г. Шемонаиха преобладала погода с умеренными ветрами 4-13 м/с. Порывистый ветер 17-20 м/с наблюдался сутки 23 октября. Дождь от 0,3 до 15 мм наблюдался 04, 08, 13-15, 21-23, 26-27, 29-31 октября.

2. Мониторинг за химическим составом атмосферных осадков

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – 27,60%, сульфатов – 16,02%, ионы нитратов – 1,77%, ионов кальция – 11,39%, хлоридов – 21,54%, ионов меди – 8,07%, ионов магния – 2,00%, ионов натрия – 11,15%, ионов аммония – 1,09%, ионов калия – 7,45%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Риддер – 81,35 мг/л, наименьшая – 16,20 мг/л – МС Усть-Каменогорск.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 26,40 мкСм/см (МС Улькен-Нарын) до 149,60 мкСм/см (МС Риддер).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 4,7 (МС Усть-Каменогорск) до 7,03 (МС Риддер).

3. 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 0,06 - 0,29 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 (Аягуз, 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 октябрь 2023 года колебалась в пределах 1,4-2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений за октябрь 2023 года по области составила 1,8 Бк/м² в сутки. По сравнению с аналогичным периодом 2022 года уровень плотности радиоактивных выпадений увеличился.

4. 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 0,21-1,55 мг/кг, цинка – 68,30-944,80 мг/кг, кадмия – 0,55-36,10 мг/кг, свинца – 40,70-1605,80 мг/кг и меди – 0,33-44,10 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 зарегистрированы.

В районе на пересечении улиц Рабочая и Бажова (от ТОО «Казцинк» 1 км) концентрация свинца – 3,7 ПДК, меди – 3,4 ПДК, цинка – 12,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В районе автомагистрали проспекта Н. Назарбаева, район ГАИ (от ТОО «Казцинк» 3 км на ЮЗ) концентрация свинца – 9,7 ПДК, меди – 1,4 ПДК, цинка – 28,7 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В районе парка «Голубые озера» (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца – 1,3 ПДК, цинка – 3,0 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В районе территории школы №34 (3 км от ТОО «Казцинк») концентрация свинца – 4,4 ПДК, меди – 17,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

В городе **Риддер** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,60-0,74 мг/кг, цинка – 403,30-896,30 мг/кг, свинца – 266,50-753,40 мг/кг, меди – 0,94-4,62 мг/кг, кадмий – 2,70-8,70 мг/кг.

В районе парковой зоны (расстояние от Цинкового завода 1,7 км на запад, от Свинцового завода 2 км на ЮЗ) концентрации свинца – 14,0 ПДК, цинка – 19,6 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В районе границы СЗЗ Цинкового завода (от Цинкового завода 1,0 км направление З, от Свинцового завода 3,5 км на ЮЗ) концентрации свинца – 8,3 ПДК, цинка – 21,3 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

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 зарегистрированы.

В районе школы №3 (расстояние от Свинцового завода 2,9 км на ЮЗ, от Цинкового завода 4 км на ЮЗ) концентрации свинца – 18,4 ПДК, цинка – 26,4 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

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 зарегистрированы.

В городе **Семей** в пробах почвы, отобранных в различных районах, концентрации хрома находилось в пределах 0,67-2,05 мг/кг, цинка – 8,48-60,01 мг/кг, свинца – 18,90-51,85 мг/кг, меди – 0,93-3,22 мг/кг, кадмий – 0,08-0,39 мг/кг.

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

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

В районе школы №3 (2 км от центральной котельной) концентрация свинца – 1,5 ПДК. Концентрации остальных тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

На территории, центрального парка (3 км от источника загрязнения) и в районе автомагистрали ул. Кабанбай батыра концентрации тяжелых металлов, превышающих ПДК не зарегистрированы.

В пробах почвы содержание хрома находилось в пределах нормы.

5. Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 31 створе 12 водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, озеро Алаколь).

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 9 водных объектах (рек: Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель) на 26 створах. Было проанализировано 26 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 26 проб макрозообентоса, 26 проб перифитона и по одной пробе зоопланктона и фитопланктона.

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.	Концентрация
	Октябрь	Октябрь			
	2022г.	2023г.			

р.Кара Ертис	1 – класс	2 – класс	Марганец	мг/дм ³	0,016
р.Ертис	2 – класс	1 – класс			
р. Буктырма	1 – класс	1 – класс			
р. Брекса	2 – класс	3 – класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	17,4
р. Тихая	3 – класс	3 – класс	Аммоний – ион	мг/дм ³	0,62
			Кадмий		0,0016
р. Ульби	4 – класс	2 – класс	Железо общее	мг/дм ³	0,21
			Марганец		0,015
р.Глубочанка	3 – класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	32,8
р.Красноярка	4 – класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	30,4
р.Оба	1 – класс	2 – класс	Железо общее	мг/дм ³	0,24
р. Емель	4 – класс	4 – класс	Магний	мг/дм ³	38,9
р. Аягоз	3 – класс	4 – класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	8,1
			Магний		48,6
р. Уржар	1 – класс	1 – класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с октябрём 2022 года качество воды на реках Буктырма, Тихая, Уржар, Красноярка, Емель – существенно не изменилось.

На реках Ертис перешло со 2 класса в 1 класс, Ульби перешло с 4 класса во 2 класс качество воды – улучшилось;

На реках Кара Ертис, Оба перешло с 1 класса во 2 класс, Брекса со 2 класса в 3 класс, Глубочанка, Аягоз с 3 класса в 4 класс качество воды – ухудшилось.

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

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

За октябрь 2023 года на территории Восточно-Казахстанской области случаи ВЗ не зарегистрированы.

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.

6. Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По результатам **биотестирования** (определение токсичности воды) на реках – Кара Ертис, Ертис, Емель, Буктырма, Брекса, Ульби, Оба процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) находился в пределах 3,3% до 20,0%.

Острая токсичность обнаружена:

- на р.Тихая на створе «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» (100%);

-на р.Тихая на створе «Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» (80,0%);

- 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» (100%);

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

По показателям **перифитона** к категории «умеренно загрязненные» относятся все исследуемые створы рек:

- р. Кара Ертис;

- р. Ертис;

- р. Буктырма;

- р. Брекса;

- р. Тихая;

- р. Ульби;

- р. Глубочанка;

- р. Красноярка;

- р. Оба;

- р. Емель;

индекс сапробности был в пределах 1,58-2,27, что соответствует III классу качества.

По показателям **макрозообентоса** к категории «чистые» (II класс качества воды) отнесены следующие створы:

- р. Брекса «г. Риддер; в черте г. Риддер; 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег», БИ=7;

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

- 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, 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», 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. Красноярка «в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (0 9) 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. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег», БИ=7.

К категории «умеренно-загрязненные» (III класс качества воды) отнесены:

- 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», БИ=5;

- р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» БИ=6;

- р. Глубочанка «Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег», БИ = 5;

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

- р. Ертис, «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег», БИ=5;

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

- р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег», БИ=6;

- р. Ертис, «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег», БИ=6;

- р. Ертис, «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег», БИ = 6;

- р. Оба «г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег», БИ=6;

- р. Оба «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег», БИ=6;

- р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег», БИ=6;

- р. Кара Ертис «с. Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег» БИ = 6;

К категории «загрязненные» (IV класс качества воды) отнесены:

- р. Глубочанка «п.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», БИ = 4;

К категории «грязные» (V класс качества воды) отнесены:

- р. Емель, БИ = 3;

К категории «очень грязные» (VI класс качества воды) отнесены:

- р.Тихая, «Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег», БИ=1;

- р. Красноярка, «п.Предгорное; в черте п.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста;(09) правый берег», БИ=1.

Информация по качеству водных объектов по гидробиологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 5,6.

8. Оценка качества атмосферного воздуха Абайской области

8.1 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: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) сероводород.

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

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 азота, сероводород
3		ул. Декоративная, 26	диоксид серы, оксид углерода, сероводород
4		ул. 343 квартал, 13/2	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за октябрь 2023 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4,7 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 и НП=3% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксида серы – 4,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,9 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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 13.

Таблица 13

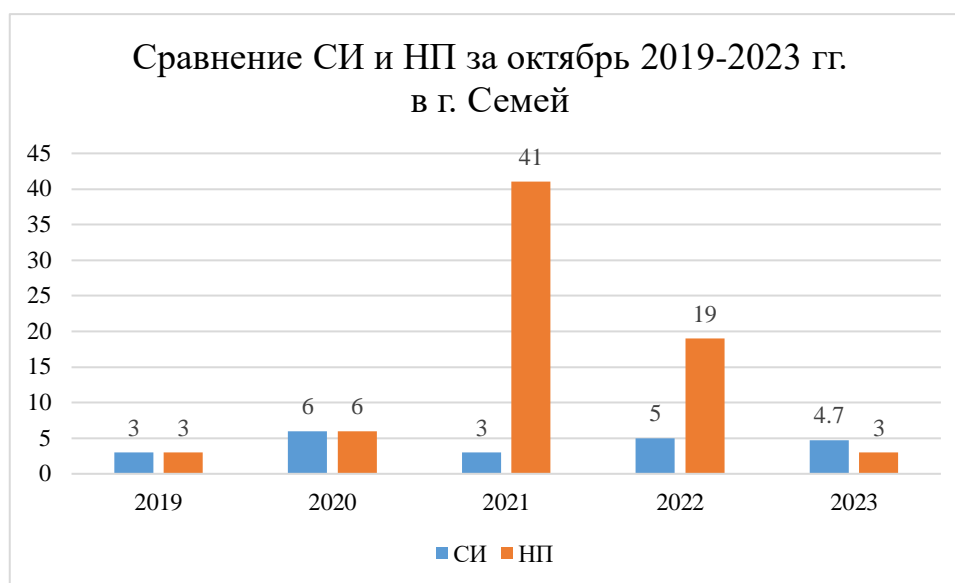
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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			
г. Семей								

Диоксид серы	0,0165	0,33	2,3620	4,72	2	47		
Оксид углерода	0,7192	0,24	11,0290	2,21	2	102		
Диоксид азота	0,0568	1,42	0,3810	1,91	1	14		
Оксид азота	0,0260	0,43	0,7340	1,84	1	13		
Сероводород	0,0022		0,0260	3,25	3	119		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет не имеет тенденцию понижению.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по оксиду углерода (102 случая) и сероводороду (119 случаев).

Метеорологические условия по г. Семей за октябрь 2023г.

В октябре 2023 г. в г. Семей преобладала погода с умеренными ветрами 4-8 м/с. Дождь от 0,1 до 9 мм наблюдался 01, 03-04, 08, 12-15, 21, 23, 26-27, 29-31 октября.

НМУ прогнозировались: с 11.00 часов 05 октября до 21.00 часа 07 октября, с 21.00 часа 19 октября до 09.00 часов 21 октября 2023 г.

8.2 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: 1) *диоксид серы*; 2) *оксид углерода*; 3) *диоксид азота*; 4) *сероводород*.

В таблице 14 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

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 за октябрь 2023 года

По данным сети наблюдений г. Аягоз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ=1,6 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по оксиду углерода.

Максимально-разовые концентрации составили: по оксиду углерода – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводороду – 1,5 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

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 15.

Таблица 15

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
г. Аягоз								
Диоксид серы	0,0032	0,06	0,0951	0,19				
Оксид углерода	0,4677	0,16	8,1218	1,62	1	26		
Диоксид азота	0,0132	0,33	0,0410	0,21				
Сероводород	0,0012		0,0119	1,49	0	7		

Метеорологические условия по г. Аягоз за октябрь 2023 г.

В октябре 2023 г. в г. Аягоз преобладала погода со слабыми и умеренными ветрами 5-10 м/с. Порывистый ветер 19 м/с наблюдался днем 23 октября. Дождь от 0,3 до 16 мм наблюдался 03-04, 08, 14-15, 21-23, 29-31 октября.

8.3 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: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) сероводород.

В таблице 16 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 16

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 за октябрь 2023 года

По данным сети наблюдений п. Ауэзова, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,4 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышений нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

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 17.

Таблица 17

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								
Диоксид серы	0,001	0,02	0,014	0,03				
Оксид углерода	0,074	0,02	2,298	0,46				
Диоксид азота	0,032	0,79	0,043	0,21				
Сероводород	0,0010		0,011	1,39	0	2		

Метеорологические условия по п. Ауэзов за октябрь 2023 г.

В октябре 2023 г. в г. Ауэзов преобладала погода со слабыми и умеренными ветрами 2-8 м/с. Дождь от 0,1 мм до 17 мм наблюдался 01, 03, 08-09, 13-16, 21-22, 26-27, 29-31 октября. Погода без осадков и слабыми ветрами 0-5 м/с наблюдалась 02, 04-07, 12, 18, 20, 28 октября.

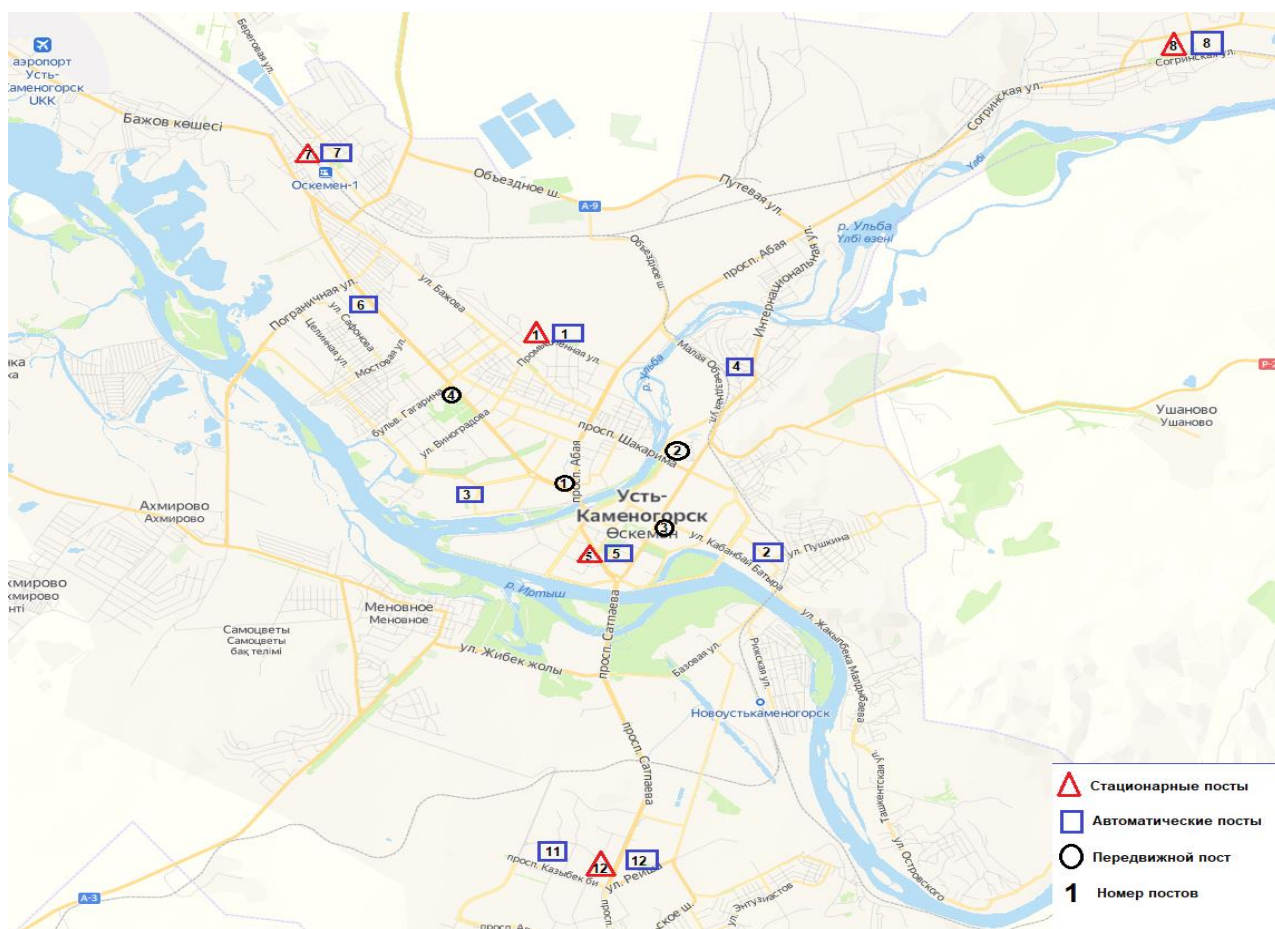


Рис.1 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

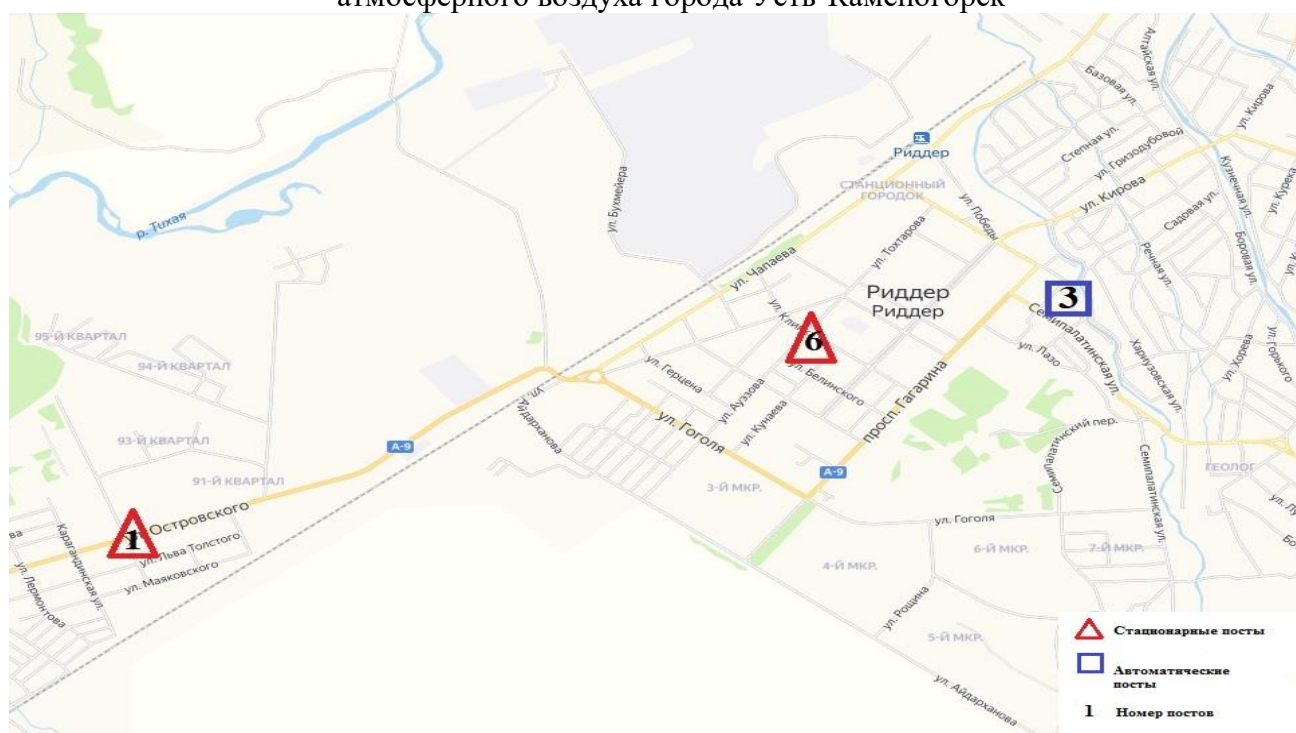


Рис.2 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

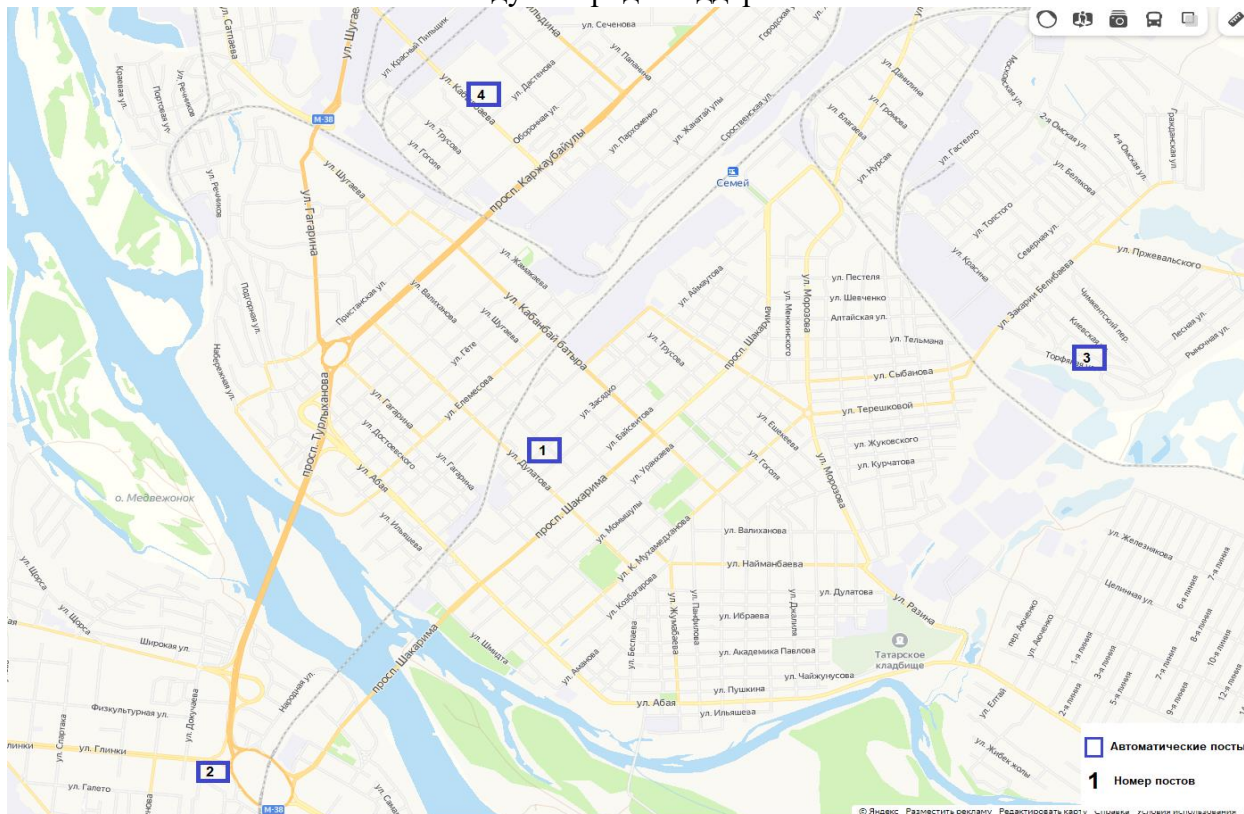


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей



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

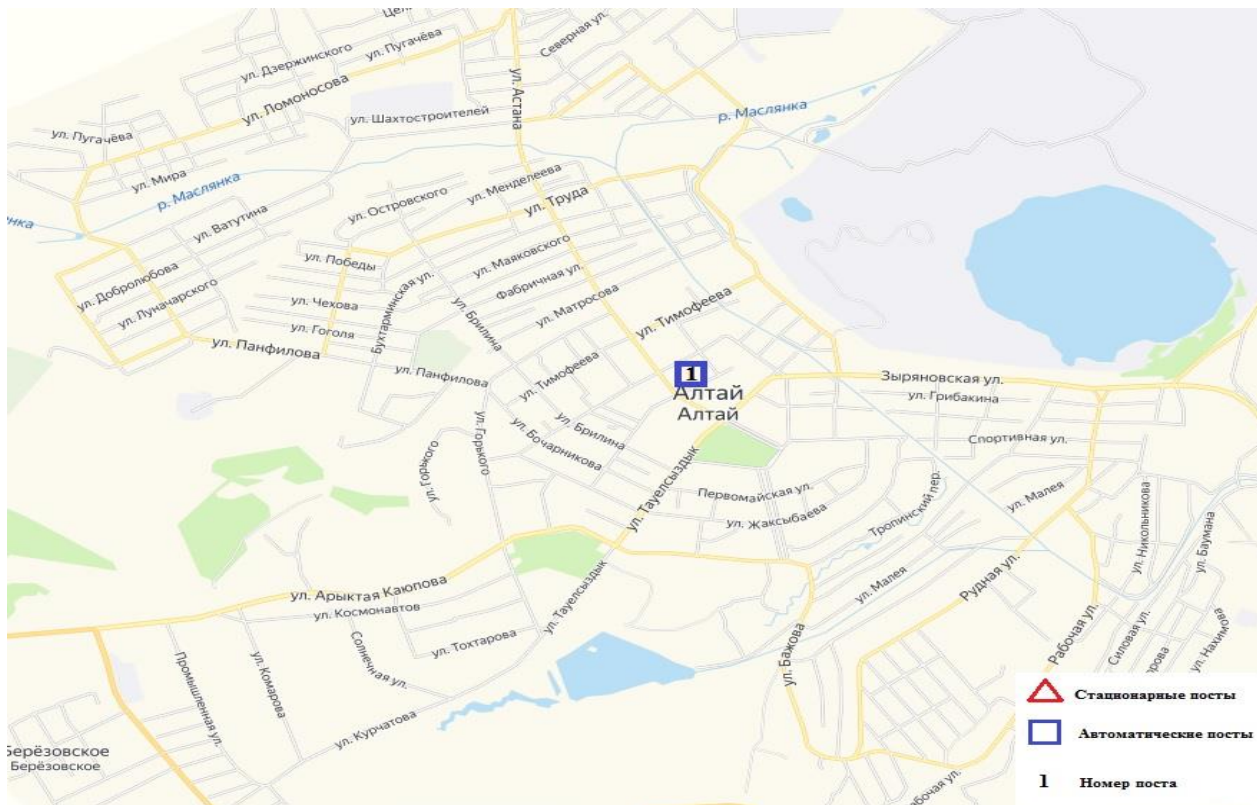


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

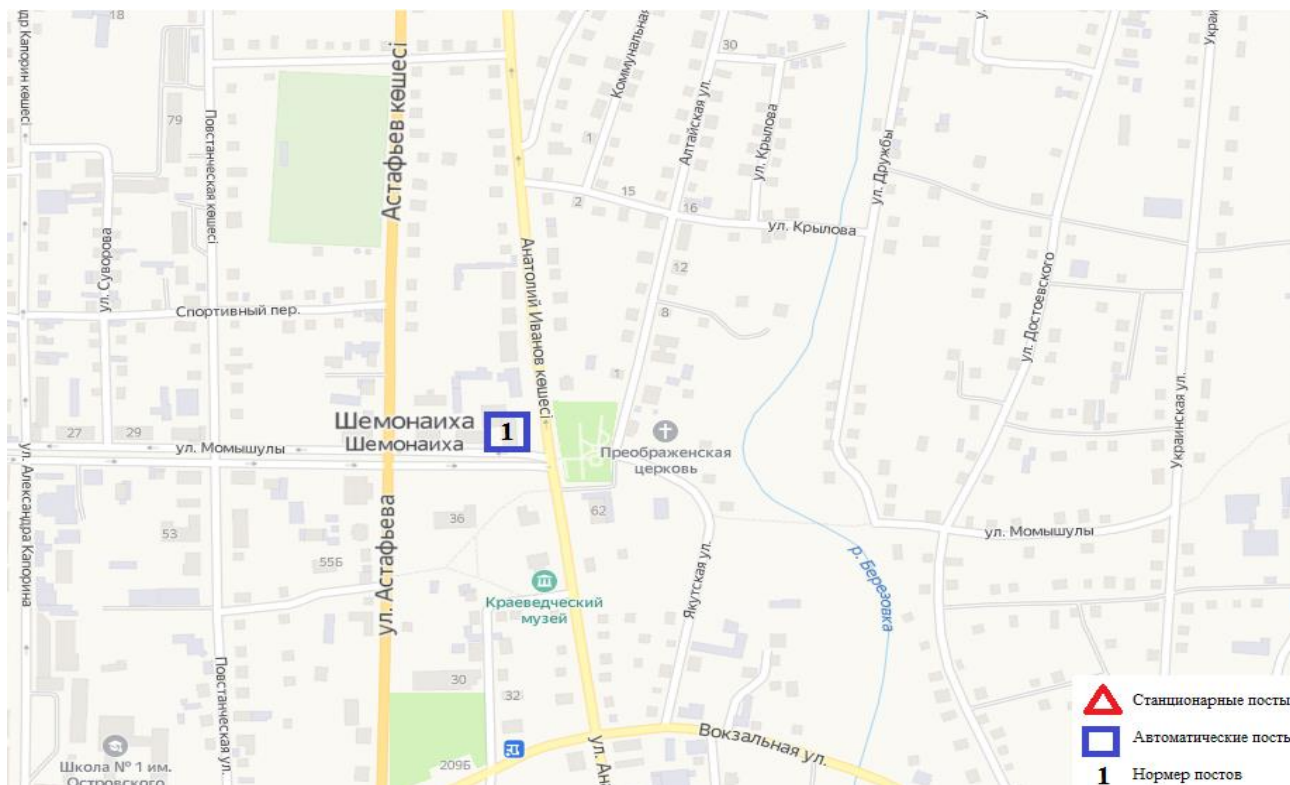


Рис.6 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шемонаиха

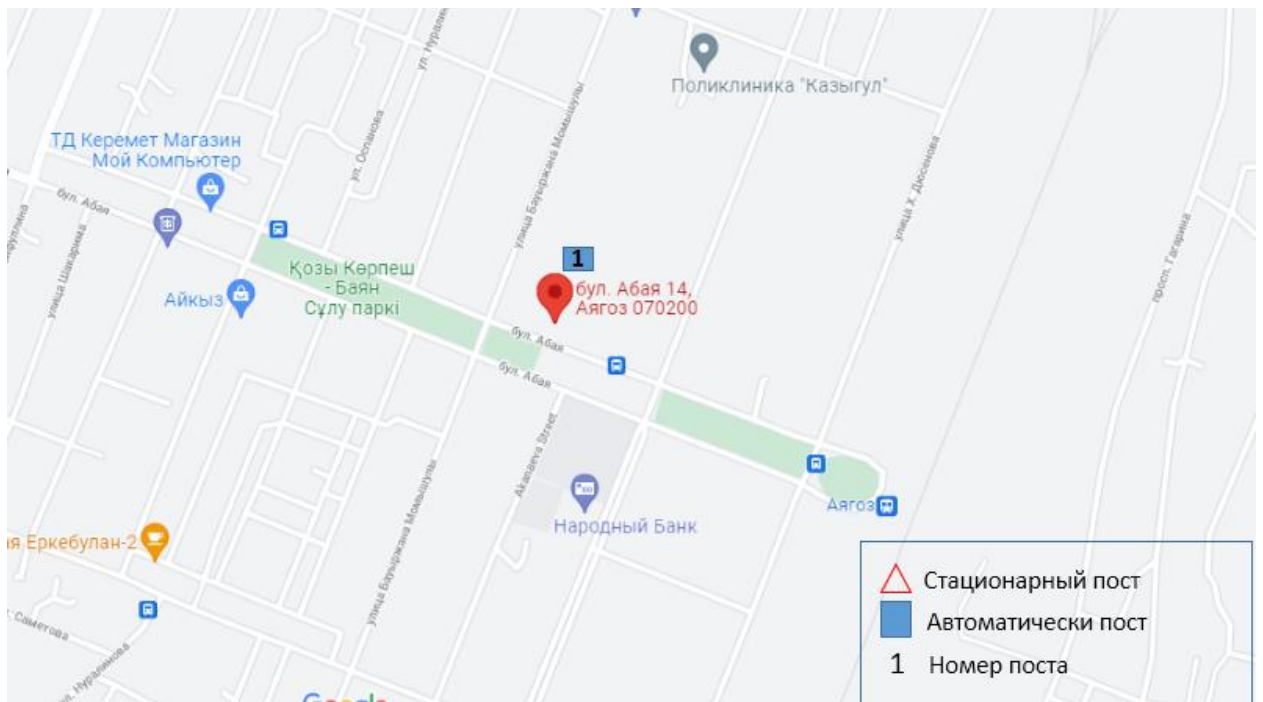


Рис.7 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атыгаз

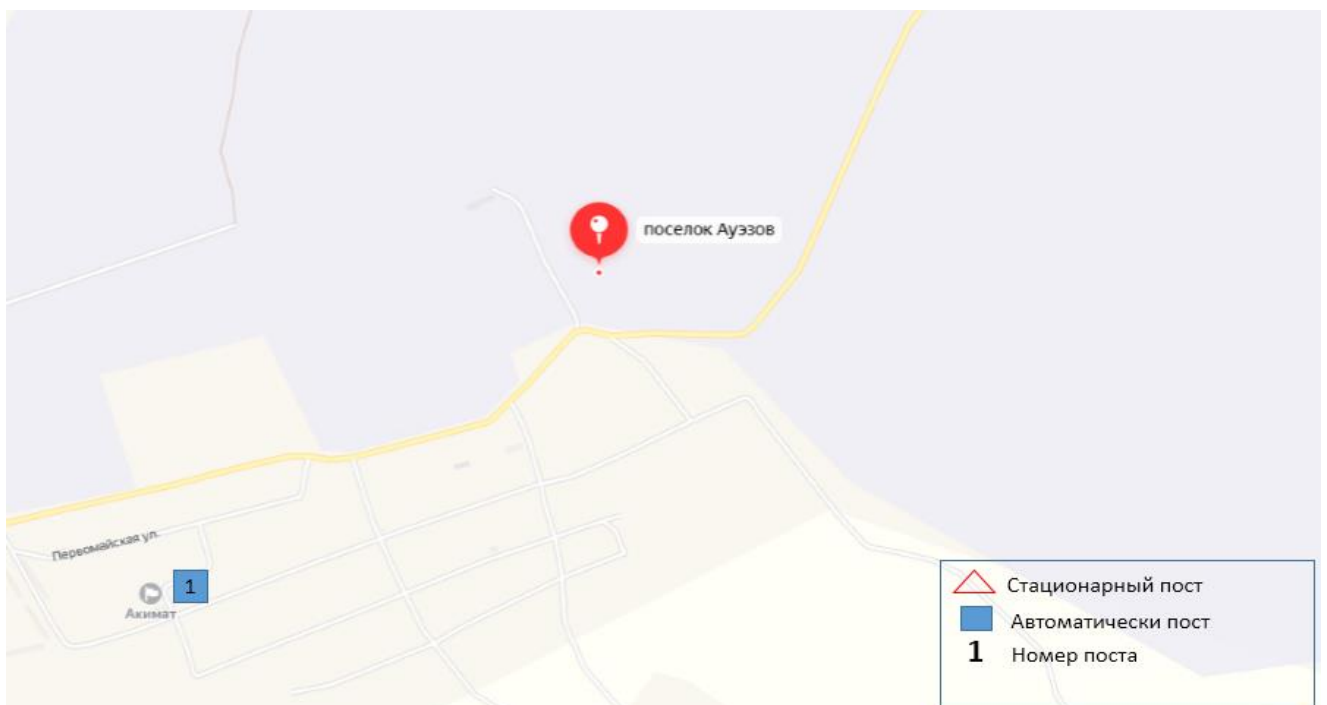


Рис.8 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселок Ауузов

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 5,7 – 13,8 °С Водородный показатель 7,24 – 7,36 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,41 – 10,2 мг/дм ³ БПК ₅ 1,60 – 2,22 мг/дм ³ Цветность – 9 градусов Запах – 0 балл в створе Прозрачность 23 – 30 см	
с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	2 – класс	Марганец – 0,016 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Ертис	Температура воды находилась в пределах 9,4 – 13,4 °С Водородный показатель 7,38 – 8,01 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,70 – 10,8 мг/дм ³ БПК ₅ 0,57 – 2,99 мг/дм ³ Прозрачность 15 – 30 см	
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	1 класс	
в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста	2 класс	Взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	4 – класс	Взвешенные вещества – 8,6 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	4 класс	Взвешенные вещества – 14,9 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	2 класс	Железо общее-0,29 мг/дм ³ Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс
с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	2 класс	Железо общее-0,28 мг/дм ³ Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс
г. Семей, 4 км выше города;	1 – класс	

4 км выше водпоста; (09) правый берег		
г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»; (09) правый берег	1 – класс	
р. Буктырма	Температура воды находилась в пределах – 9 °С Водородный показатель 7,62-7,73 Концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-10,3мг/дм ³ БПК ₅ 2,86-2,71 мг/дм ³ Прозрачность 30 см	
г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	4 – класс	Взвешенные вещества – 15,3 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	1 – класс	
р. Брекса	Температура воды находилась в пределах 8,4 – 8,8 °С Водородный показатель 7,49 – 7,82 Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,70 мг/дм ³ БПК ₅ 1,91 – 2,08 мг/дм ³ Прозрачность – 13 см	
г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,020 мг/дм ³ , железо общего – 0,29 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс, фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс
г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	4 – класс	Взвешенные вещества – 24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Тихая	Температура воды находилась в пределах 7,8 – 8,0 °С Водородный показатель 7,21 – 7,25 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,55 – 9,85 мг/дм ³ БПК ₅ 1,93 – 2,07 мг/дм ³ Прозрачность 18 см	
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	Кадмий-0,0025 мг/дм ³ , взвешенные вещества-21,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Риддер, в черте города Риддер;	2 класс	Железо общее-0,22 мг/дм ³ , марганец-0,025 мг/дм ³ ,

0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег		Фактическая концентрация железа общего и марганца не превышает фоновый класс.
р. Ульби		Температура воды находилась в пределах 8,6 – 9,3 °С Водородный показатель 6,30 – 7,33 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,54 – 10,8 мг/дм ³ БПК ₅ 1,92 – 2,85 мг/дм ³ Прозрачность 17 – 23 см
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	3 – класс	Аммоний – ион – 0,90 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-ионов превышает фоновый класс
г. Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громотуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	1 – класс	
г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	2 класс	Железо общее-0,29 мг/дм ³ Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	5 – класс	Взвешенные вещества – 26,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	4 класс	Взвешенные вещества – 21,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Глубочанка		Температура воды находилась в пределах 4,0 – 10,5 °С Водородный показатель 8,02 – 8,28 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,16 – 8,31 мг/дм ³ БПК ₅ 0,69 – 1,48 мг/дм ³ Прозрачность 19 – 22 см
п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	4 – класс	Магний – 32,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка;	4 – класс	Магний – 32,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс

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		
с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	4 – класс	Магний – 32,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Красноярка		Температура воды находилась в пределах 10,0-11,3 °С Водородный показатель 8,27-8,30 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,16-10,0 мг/дм ³ БПК ₅ 0,69-2,23г/дм ³ Прозрачность 12-19 см
п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	3 – класс	Магний – 26,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0023 мг/дм ³ , магний – 34,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс, фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Оба		Температура воды находилась в пределах – 10,0 °С Водородный показатель 7,51 – 7,63 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,25 – 9,55 мг/дм ³ БПК ₅ 1,78 – 2,09 мг/дм ³ Прозрачность 15 – 18 см
г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	2 класс	Железо общее-0,23 мг/дм ³ Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс
г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	2 – класс	Железо общее-0,25 мг/дм ³ Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс

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 8,8 – 15,2 °С Водородный показатель 8,43 – 8,57 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,24 – 10,2 мг/дм ³ БПК ₅ 1,46 – 2,23 мг/дм ³ Цветность – 23 градусов Прозрачность 28 – 30 см	
п. Кызылту; в створе водпоста; (09) правый берег	4 – класс	Магний – 38,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Аягоз	Температура воды находилась на уровне – 15,8 °С Водородный показатель – 8,52 Концентрация растворенного в воде кислорода – 7,93 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,09 мг/дм ³ Прозрачность – 30 см	
г. Аягоз, в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег	4 – класс	Взвешенные вещества – 8,1 мг/дм ³ , магний-48,6 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешенных веществ и магния превышает фоновый класс
р. Уржар	Температура воды находилась на уровне – 12,6 °С Водородный показатель – 8,33 Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,40 мг/дм ³ БПК ₅ – 2,09 мг/дм ³ Прозрачность – 30 см	
с. Уржар	1 – класс	
оз.Алаколь створ: п. Кабанбай	Температура воды находилась на уровне – 16,2 °С Водородный показатель – 9,20 Концентрация растворенного в воде кислорода – 7,92 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,23 мг/дм ³ ХПК – 22,1 мг/дм ³ Взвешенные вещества – 29,2 мг/дм ³ Минерализация – 8635 мг/дм ³	

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	за октябрь 2023 г.
			оз. Алаколь
1	Визуальные наблюдения		-
2	Температура	°С	16,2
3	Водородный показатель		9,20
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,92
5	Прозрачность	см	6
6	БПК5	мг/дм ³	1,23
7	ХПК	мг/дм ³	22,1
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	29,2
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	592
10	Жесткость	мг/дм ³	42,99
11	Минерализация	мг/дм ³	8635
12	Сухой остаток	мг/дм ³	8217
13	Кальций	мг/дм ³	100
14	Натрий	мг/дм ³	2190
15	Магний	мг/дм ³	462
16	Сульфаты	мг/дм ³	3025
17	Калий	мг/дм ³	18,6
18	Хлориды	мг/дм ³	1932
19	Фосфаты	мг/дм ³	0,204
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,067
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,011
22	Азот нитратный	мг/дм ³	4,78
23	Железо общее	мг/дм ³	0,07
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,00
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0002
26	Свинец	мг/дм ³	0
27	Медь	мг/дм ³	0,0034
28	Цинк	мг/дм ³	0,0098
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	0,01
34	Уровень воды	м	-

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области
по гидробиологическим (токсичность включительно) показателям за октябрь 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	Кара Ертыс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	2,00	6	III	6,7	не оказывает
2	Ертыс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,88	5	III	0,0	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	-	-	2,04	5	III	0,0	не оказывает
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,58	6	III	0,0	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	1,93	7	II	3,3	не оказывает
6	-//-	с.Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег	-	-	1,87	6	III	0,0	не оказывает
7		с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка;	-	-	2,00	6	III	6,7	не оказывает

			(09) правый берег							
8	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,75	7	II	0,0	не оказывает
9	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,76	6	III	0,0	не оказывает
10	Брекса	г. Риддер	г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,64	7	II	3,3	не оказывает
11	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	1,79	7	II	6,7	не оказывает
12	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	-	-	1,90	5	III	100,0	оказывает
13	-//-	г. Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег	-	-	1,84	1	VI	80,0	оказывает
14	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	-	-	2,13	7	II	20,0	не оказывает
15	-//-	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	-	-	2,01	7	II	10,0	не оказывает
16	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	1,90	7	II	0,0	не оказывает
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	-	-	1,67	6	III	3,3	не оказывает

18	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	1,59	7	II	3,3	не оказывает
19	Глубочанка	с. Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	2,00	5	III	0,0	не оказывает
20	-//-	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	-	-	2,10	4	IV	100,0	оказывает
21	-//-	с. Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	2,27	5	III	13,3	не оказывает
22	Красноярка	п. Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,95	9	II	3,3	не оказывает
23	-//-	с. Предгорное	с. Предгорное; в черте с. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,82	1	VI	100,0	оказывает
24	Оба	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,64	6	III	3,3	не оказывает
25	-//-	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,81	6	III	3,3	не оказывает

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

**Состояние качества поверхностных вод Абайской области
по гидробиологическим (токсичность включительно) показателям за октябрь 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	п. Кызылту, в створе водпоста; (09) правый берег	-	2,11	1,96	3	V	10,0	не оказывает

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 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

*«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