

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

первое полугодие, 2021 год



**Министерство экологии,
геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
Филиал РГП «Казгидромет» по ВКО**

	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	Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь	18
6	Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Алаколь тяжёлыми металлами за 1 полугодие 2021 года	19
7	Радиационная обстановка	19
	Приложение 1	19
	Приложение 2	22
	Приложение 3	29
	Приложение 4	30
	Приложение 5	34
	Приложение 6	35
	Приложение 7	35
	Приложение 8	36

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. Семей, г. Алтай и пос. Глубокое) 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 130,89 тысяч тонн, из которых по объектам 1 категории – 76,95 тысяч тонн, по остальным категориям – 53,94 тысяч тонн.

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Усть-Каменогорск проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических постах (Приложение 1).

В целом по городу определяется 22 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) бенз(а)пирен; 12) хлористый водород; 13) формальдегид; 14) хлор; 15) серная кислота и сульфаты; 16) свинец; 17) цинк; 18) кадмий; 19) медь; 20) бериллий; 21) озон; 22) аммиак.

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

Таблица 1

Места расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 4 раза в сутки	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
5		ул. Кайсенова, 30	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
7		ул. Тынышпаев, 126	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
8		ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк, бенз(а)пирен
12		пр. К. Сатпаева, 12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, 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		пр. Шәкәрім, 79	

ПА3468 6208*	в непрерывном режиме – каждые 40 минут	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
ПА3743 6317*		ул. Кайсенова, 30	
ПА3764 7376*		ул. Тынышпаев, 126	
ПА3513 7762*		ул. Егорова, 6	
ПА3798 4131*		пр. К. Сатпаева, 12	

* Автоматические датчики эко-активиста Павла Александрова установлены на постах ручного отбора проб.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за первое полугодие 2021 года

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,9 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (пр. Шэкәрім, 79) и НП=8% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №3 (пр. Шэкәрім, 79).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы – 2,3 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 5,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 2,9 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 9,9 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,4 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 3,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 5,1 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,6 ПДК_{м.р.}, хлористый водород – 1,3 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,3 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы – 1,7 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, озону – 1,9 ПДК_{с.с.}, по другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

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

Таблица 2

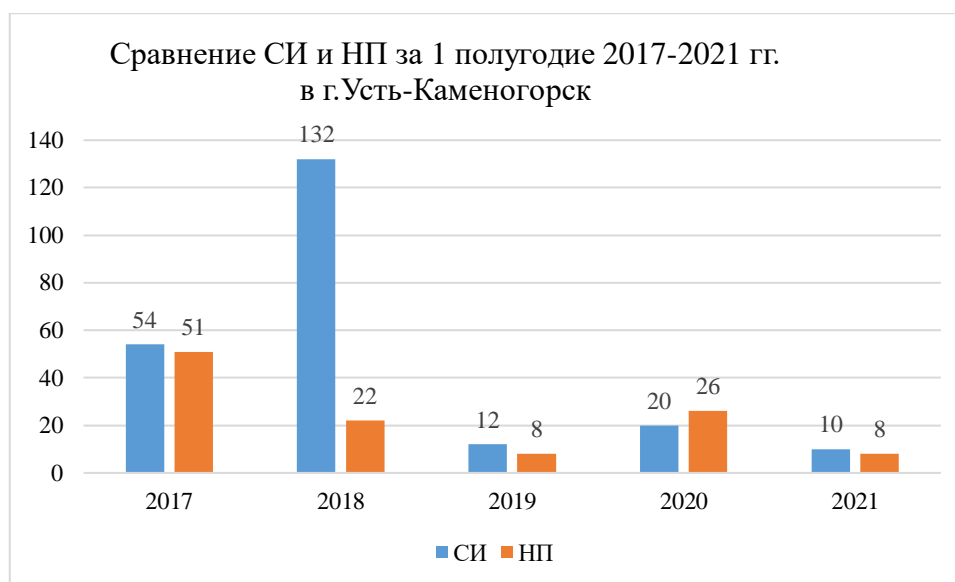
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Усть-Каменогорск								
Взвешенные частицы (пыль)	0,089	0,6	1,142	2,3	5,7	49		
Взвешенные частицы	0,033	0,9	0,876	5,5	8,2	1267	1	

PM-2,5								
Взвешенные частицы PM-10	0,035	0,6	0,881	2,9	3,1	468		
Диоксид серы	0,085	1,7	4,950	9,9	3,4	584	44	
Оксид углерода	0,729	0,2	11,275	2,3	1,9	255		
Диоксид азота	0,043	1,1	0,289	1,4	1,9	45		
Оксид азота	0,006	0,10	1,475	3,7	0,02	2		
Озон	0,056	1,9	0,126	0,8				
Сероводород	0,002		0,041	5,1	3,6	676	3	
Фенол	0,002	0,6	0,016	1,6	0,3	4		
Фтористый водород	0,004	0,7	0,025	1,3	0,2	3		
Хлор	0,009	0,3	0,09	0,9				
Хлористый водород	0,047	0,5	0,26	1,3	0,2	1		
Аммиак	0,003	0,1	0,062	0,3				
Кислота серная	0,009	0,1	0,22	0,7				
Формальдегид	0,003	0,3	0,011	0,2				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6						
Свинец	0,000141	0,5						
Медь	0,000019	0,01						
Бериллий	0,00000007 0	0,01						
Кадмий	0,000025	0,1						
Цинк	0,000502	0,01						

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в первом полугодии за последние пять лет имеет тенденцию понижения и в 2021 году является высоким. По сравнению с первым полугодием 2020 года качество воздуха города Усть-Каменогорск не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1267), сероводороду (676), диоксиду серы (584), взвешенным частицам РМ-10 (468) и оксид углерода (255).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду серы, диоксиду азота, **более всего отмечено по озону.**

В первом полугодие преимущественно наблюдался неустойчивый характер погоды. В г. Усть-Каменогорск штормовое предупреждение НМУ передавалось 2-9, 14-16, 30-31 января, с 13 на 14 февраля, с 14 на 15 марта. Погода без осадков и слабым ветром 0-4 м/с наблюдалась 29 января, 7, 14, 15, 30, 31 марта, 1-2, 8, 10-11, 15-16, 25 апреля, 3, 5-6, 9, 15-16, 19, 26, 30-31 мая, 1, 6, 15-16 июня. В мае-июне наблюдались небольшие дожди с грозами, в отдельные дни с порывистым ветром 15-24 м/с.

Таблица 3

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по датчикам ПА

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,041	1,2	0,892	5,6	778	2	
Взвешенные частицы РМ-10	0,044	0,7	1,082	3,6	315		

По данным датчиков ПА (Таблица 3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 5,6 (*высокий уровень*) и значением НП=8% (*повышенный уровень*) в районе поста №37647376 (ул. М. Тынышпаев, 126) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

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*.

В таблице 4 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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Риддер за первое полугодия 2021 года

По данным сети наблюдений г. Риддер, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,6 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Семипалатинская, 9) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 2,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,6 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы – 1,0 ПДК_{с.с.}, по другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 5.

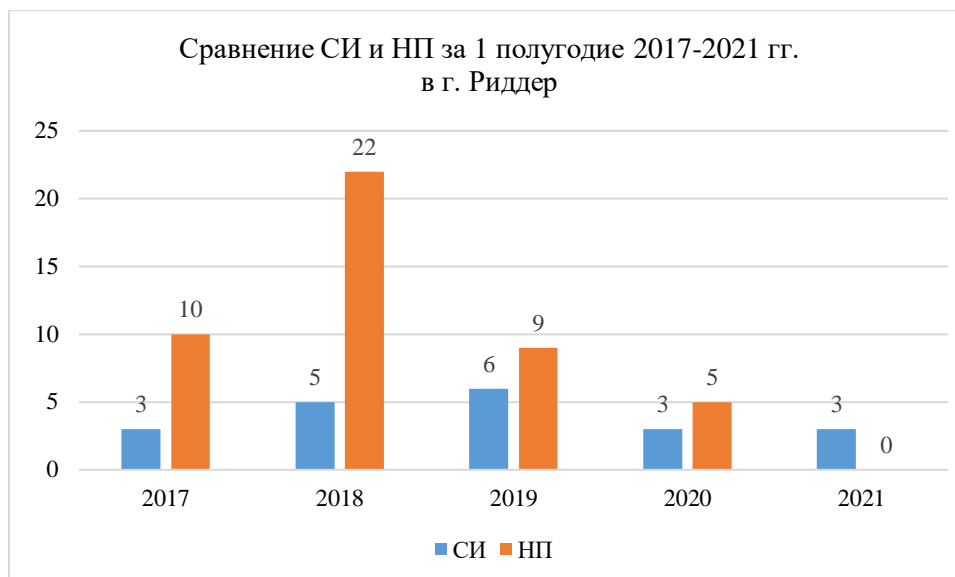
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г. Риддер								
Взвешенные частицы (пыль)	0,073	0,5	0,3	0,6				
Взвешенные частицы РМ -10	0,025	0,4	0,417	1,4	0,02	3		
Диоксид серы	0,050	1,0	1,308	2,6	0,3	33		
Оксид углерода	0,721	0,2	5,723	1,1	0,01	1		

Диоксид азота	0,034	0,9	0,150	0,8				
Оксид азота	0,003	0,1	0,276	0,7				
Сероводород	0,004		0,013	1,6	0,3	43		
Фенол	0,002	0,6	0,009	0,9				
Формальдегид	0,003	0,3	0,012	0,2				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в первом полугодии за последние пять лет имеет тенденцию понижения и в 2021 году является повышенным. По сравнению с первым полугодием 2020 года качество воздуха города Риддер не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (33) и сероводороду (43).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по **диоксиду серы**.

В г. Риддер штормовое предупреждение НМУ передавалось 2-9, 14-16, 30-31 января, в феврале – с 13 на 14 февраля, в марте с 14 на 15 марта. В апреле-июне наблюдалась погода с небольшими и умеренными дождям. Средняя скорость ветра составила 5-10 м/с.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических постах (Приложение 1).

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

В таблице 6 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Рыскулова, 27	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4		ул. 343 квартал, 13/2	
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Найманбаева, 189	взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород
3		ул. Аэрологическая станция, 1	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за первое полугодие 2021 года

По данным сети наблюдений г. Семей уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1,0 (низкий уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Аэрологическая станция, 1) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,3 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышений среднесуточных концентраций отмечено не было.

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 7.

Таблица 7

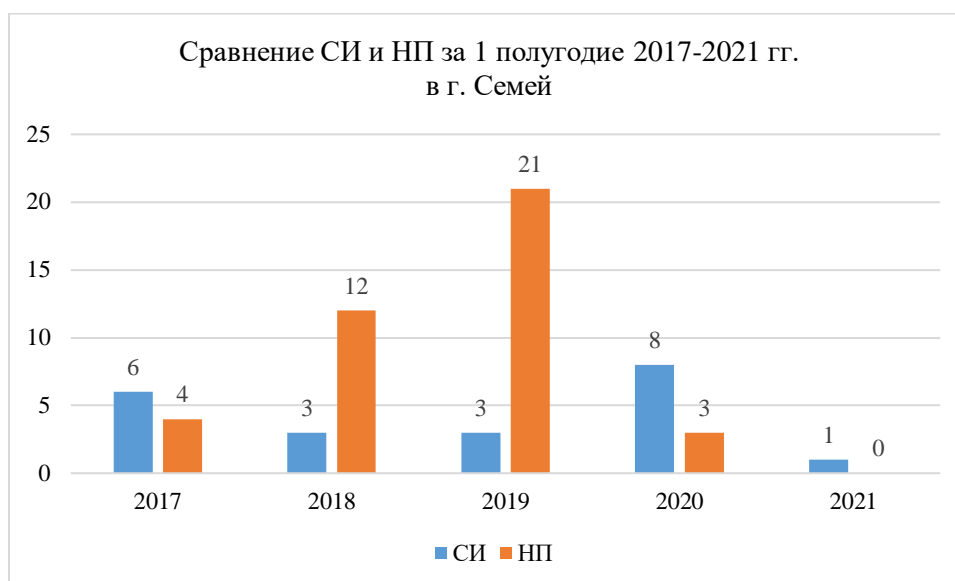
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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. Семей								
Взвешенные частицы (пыль)	0,093	0,6	0,2	0,4				
Взвешенные частицы РМ -10	0,014	0,2	0,198	0,7				
Диоксид серы	0,033	0,7	0,500	1,0				
Оксид углерода	0,437	0,1	4,986	1,0				
Диоксид азота	0,011	0,3	0,200	1,0				
Оксид азота	0,004	0,1	0,169	0,4				

Сероводород	0,003		0,010	1,3	0,02	2		
-------------	-------	--	-------	-----	------	---	--	--

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в первом полугодии за последние пять лет изменяется и в 2021 г. является низким. По сравнению с первым полугодием 2020 года качество воздуха города Семей улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (2).

Среднесуточные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

По г. Семей штормовое предупреждение НМУ передавалось 3-9, 14-16 января, с 13 на 14 февраля, с 14 на 15 марта. Погода без осадков и слабым ветром 0-4 м/с наблюдалась 11-14 февраля, 15, 16, 30 марта, 4, 7 апреля, 3, 5-6, 9, 15, 17, 31 мая, 1-2, 7-8, 13, 26-28 июня.

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 автоматическом посту (Приложение 1).

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

В таблице 8 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	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, гамма-фон
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Поповича, 11А	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в пос. Глубокое за первое полугодие 2021 года

По данным сети наблюдений пос. Глубокое, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,5 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (ул. Поповича, 11А).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 2,0 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,7 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы и диоксиду азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, по другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

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

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

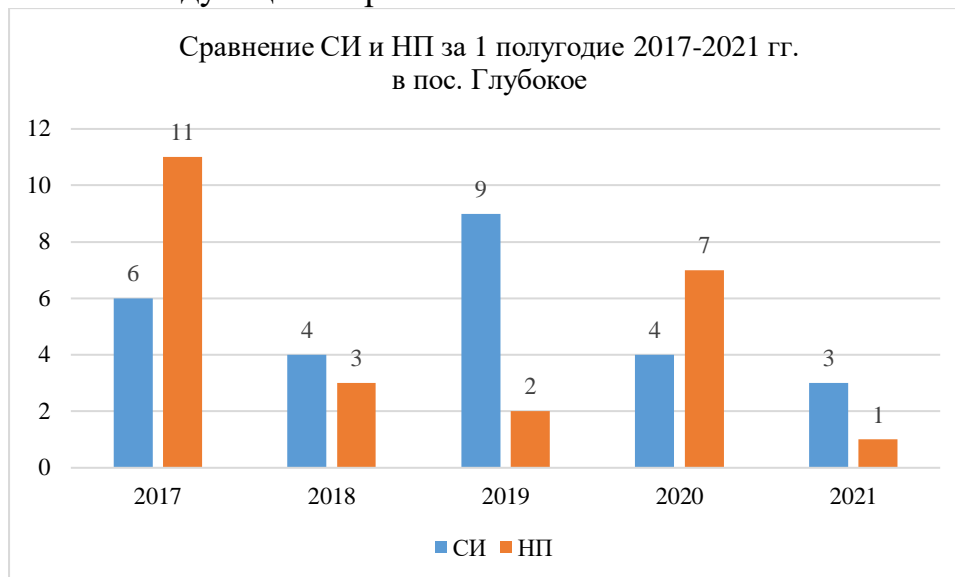
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
пос. Глубокое								
Взвешенные частицы (пыль)	0,041	0,3	0,500	1,0				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,020	0,6	0,254	1,6	0,2	29		
Взвешенные частицы РМ-10	0,030	0,5	0,473	1,6	0,04	5		
Диоксид серы	0,054	1,1	1,012	2,0	0,2	23		

Оксид углерода	0,623	0,2	7,561	1,5	0,2	21		
Диоксид азота	0,043	1,1	0,507	2,5	1,0	133		
Оксид азота	0,023	0,4	0,312	0,8				
Сероводород	0,004		0,014	1,7	0,2	23		
Фенол	0,424	0,1	4,000	0,8				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в первом полугодии за последние пять лет имеет тенденцию понижения и в 2020-2021 гг. является повышенным. По сравнению с первым полугодием 2020 года качество воздуха поселка Глубокое не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (29), диоксиду азота (133), оксиду углерода (21), диоксиду серы (23),

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

В пос. Глубокое наблюдалась неустойчивая погода, с выпадением небольших и умеренных осадков, умеренными и порывистыми ветрами до 3 м/с.

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

В таблице 10 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
2	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 за первое полугодие 2021 года

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

Максимально-разовые концентрации по диоксид азота составила – 1,1 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения среднесуточных концентрации всех 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 11.

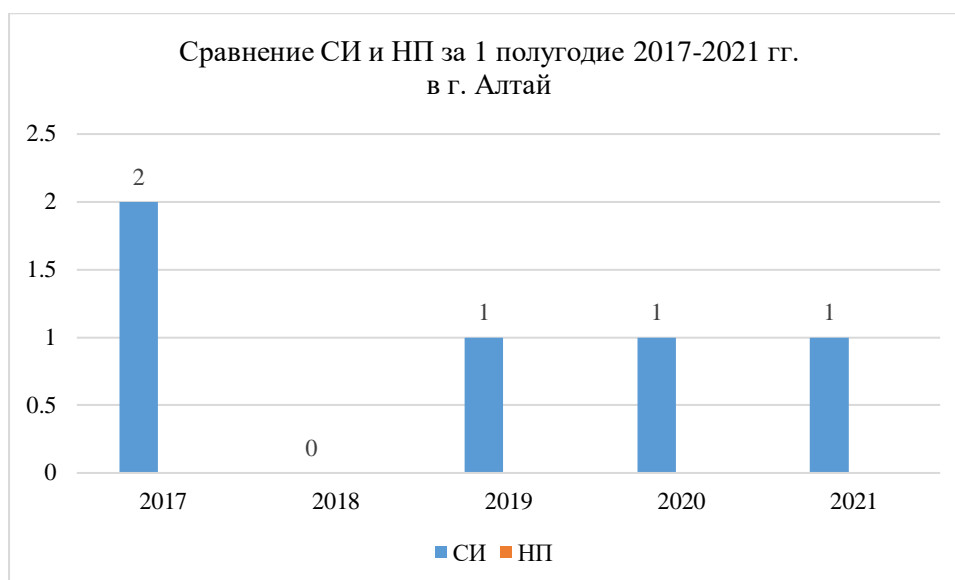
Таблица 11

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. Алтай								
Взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,03	0,165	0,6				
Диоксид серы	0,003	0,05	0,069	0,1				
Оксид углерода	0,243	0,1	2,072	0,4				
Диоксид азота	0,013	0,3	0,215	1,1	0,1	6		
Оксид азота	0,010	0,2	0,277	0,7				

Выводы:

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



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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (6).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

В г. Алтай в среднем за весь период преобладающая скорость ветра составила 3-11 м/с.

3. Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 45 створе 15 водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, озера Алаколь и Зайсан, вдхр. Буктырма и вдхр. Усть-Каменогрское).

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод **по гидробиологическим (токсикологическим) показателям** на территории Восточно-Казахстанской области за отчетный период проводился на 11 водных объектах (рек: Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель и вдхр. Буктырма и вдхр. Усть-Каменогрское) на 39 створах. Было проанализировано 39 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 26 проб макрозообентоса, 26 проб перифитона и по одной 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 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 12

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концентрация
	1 полугодие 2020г.	1 полугодие 2021г.			
	р.Кара Ертис	1-класс*			
р.Ертис	4-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,011
р.Буктырма	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,017
р.Брекса	не нормируется (>5класс)	2-класс	Железо общее	мг/дм ³	0,23
			Марганец	мг/дм ³	0,040
р.Тихая	не нормируется (>5класс)	3-класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,86
			Кадмий	мг/дм ³	0,0013
р.Ульби	2 класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0013
р.Глубочанка	4 класс	3-класс	Магний	мг/дм ³	26,5
р.Красноярка	не нормируется (>5класс)	3-класс	Магний	мг/дм ³	23,6
			Кадмий	мг/дм ³	0,0012
р.Оба	не нормируется (>5класс)	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,021
р. Емель	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	32,4
р. Аягоз	не нормируется (>5класс)	не нормируется (>5класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	20,7
р. Уржар	4-класс	1 –класс*			
Вдхр Буктырма	не нормируется (>5класс)	4-класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	10,0
Вдхр Усть-Каменогорск	4 класс	1-класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2020 года качество воды на реках Кара Ертис, Буктырма, Емель, Аягоз и вдхр Буктырма - существенно не

изменилось; на реках Ертис перешло с 4 класса во 2 класс, Оба, Глубочанка с 4 класса к 3 классу, Брекса, Оба с выше 5 класса во 2 класс, Тихая, Красноярка с выше 5 класса к 3 классу, Уржар с 4 класса в 1 класс, и вдхр Усть-Каменогорское с выше 5 класса в 1 класс - улучшилось, на реке Ульби ухудшилось со 2 класса перешло к 3 классу.

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

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

За 1 полугодие 2021 год на территории Восточно-Казахстанской области обнаружены следующие случаи ВЗ: река Брекса – 4 случая ВЗ, река Тихая -2 случая ВЗ, река Ульби – 5 случаев ВЗ, река Глубочанка – 4 случаев ВЗ, река Красноярка – 2 случая ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по марганцу, железу общему.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

Информация по результатам качества поверхностных вод озер на территории Восточно-Казахстанской области указана в Приложении 3.

4. Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям

По результатам **биотестирования** (определение токсичности воды) качество поверхностных вод водотоков бассейна Верхнего Ертиса с января по июнь 2021 г. не однородно. Пробы воды, отобранные за период исследования на реках – Емель, Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби (г. Усть-Каменогорск), Оба, Глубочанка «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег», «с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег» и р. Красноярка «п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег» не оказывали острого токсического действия на живые организмы. За 6 месяцев среднее значение гибели тест объектов изменялась от 3,3% до 46,7% на наблюдаемых створах выше указанных рек. В июне на створах водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 3,3% до 6,7%.

В январе месяце не наблюдалось острая токсичность воды на тест объекты.

Острая токсичность наблюдалось за 6 месяцев 2021 г. на следующих створах реки:

- в феврале р. Ульби на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег»;

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

- в феврале р. Красноярка на створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (гибель дафний 96,7%);

- в феврале и марте 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»;

- в марте, апреле, мае и в июне 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»;

- в апреле и мае р. Глубочанка на створе «в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег»;

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

По показателям **перифитона** к категорий «чистые» относится р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег» индекс сапробности 1,33, что соответствует II классу качества. Остальные реки относятся к категорий «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,56-2,24, что соответствует III классу качества. Частота встречаемости видов был в пределах 1-5 балла, количество видов в июне месяце увеличилось.

По показателям **макрозообентоса** к категории «чистые» отнесены: р. Кара Ертис БИ =7, Буктырма, БИ =8-7, р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег» БИ =7, р. Оба «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег» БИ=7, что соответствует II классу качества.

К категории «загрязненные» отнесены 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», «в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег» БИ =4, что соответствует IV классу качества.

Все остальные реки кроме выше изложенных 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 Приложении 4,5.

5. Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь

По результатам исследования в донных отложениях озера Алаколь и реки Уржар содержание тяжелых металлов колеблется в широких пределах: кадмий от 0,09 до 0,10 мг/кг, свинец от 5,6 до 10,7 мг/кг, медь от 0,73 до 1,3 мг/кг, хром от 0,08 до 0,93 мг/кг, цинк от 4,6 до 10,4 мг/кг, мышьяк от 0,51 до 1,90 мг/кг, марганец от 201,7 до 261,1 мг/кг.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна озера Алаколь представлена в Приложении 6.

6. Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Алаколь тяжёлыми металлами за 1 полугодие 2021 года

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

В озере Алаколь п. Кабанбай превышения ПДК по тяжелым металлам не обнаружены.

Характеристика загрязнения почвы тяжелыми металлами бассейна озера Алаколь представлена в Приложении 7.

7. Радиационная обстановка

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 0,04-0,32 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 пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

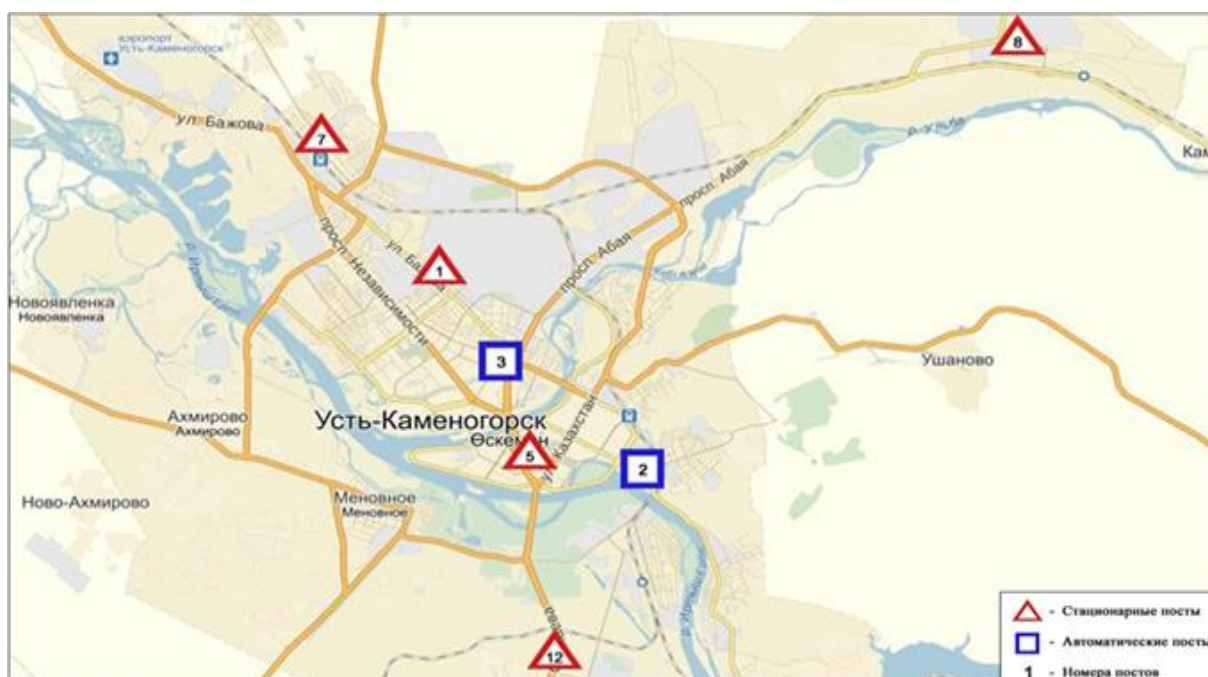


Рис.1 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

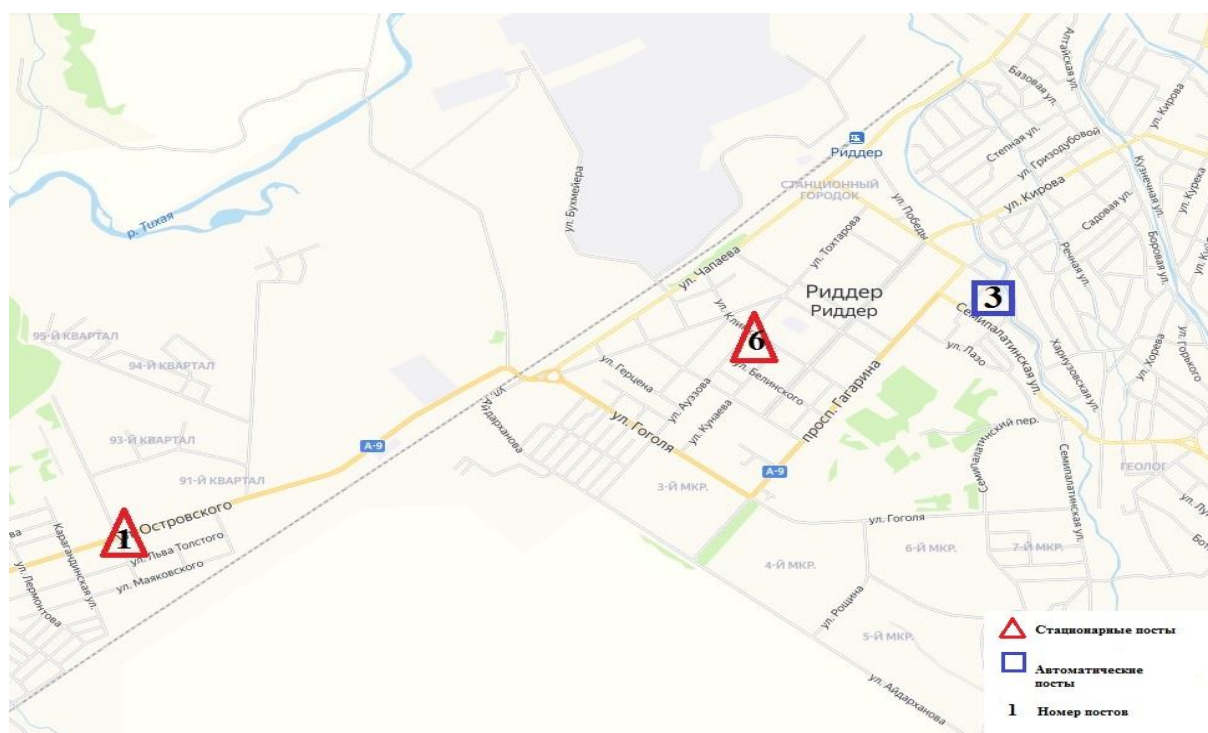


Рис.2 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

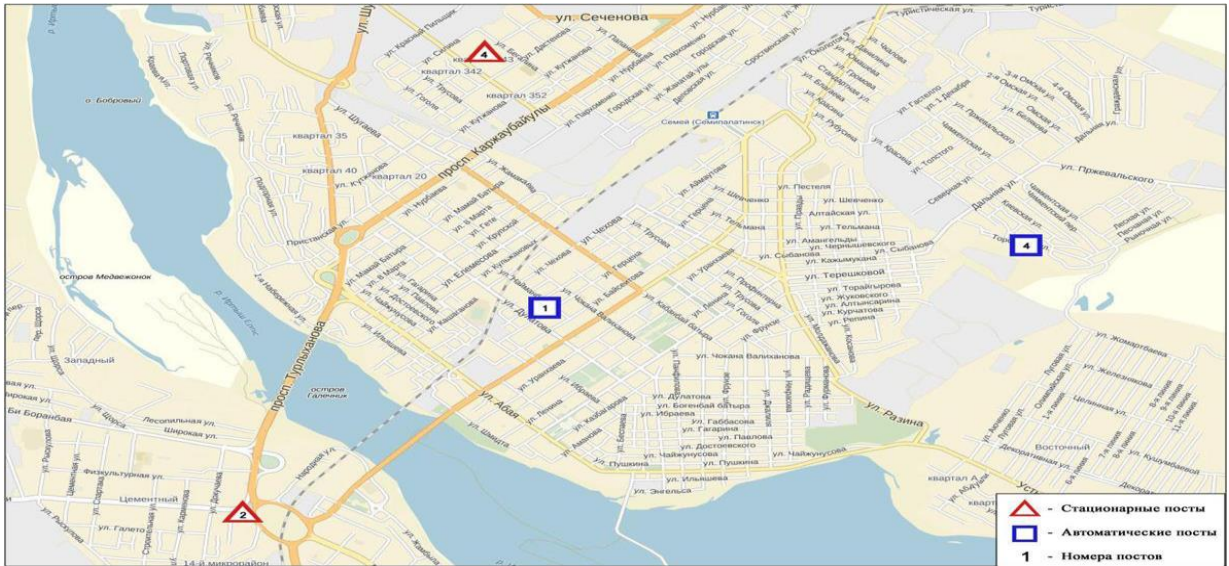


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей



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

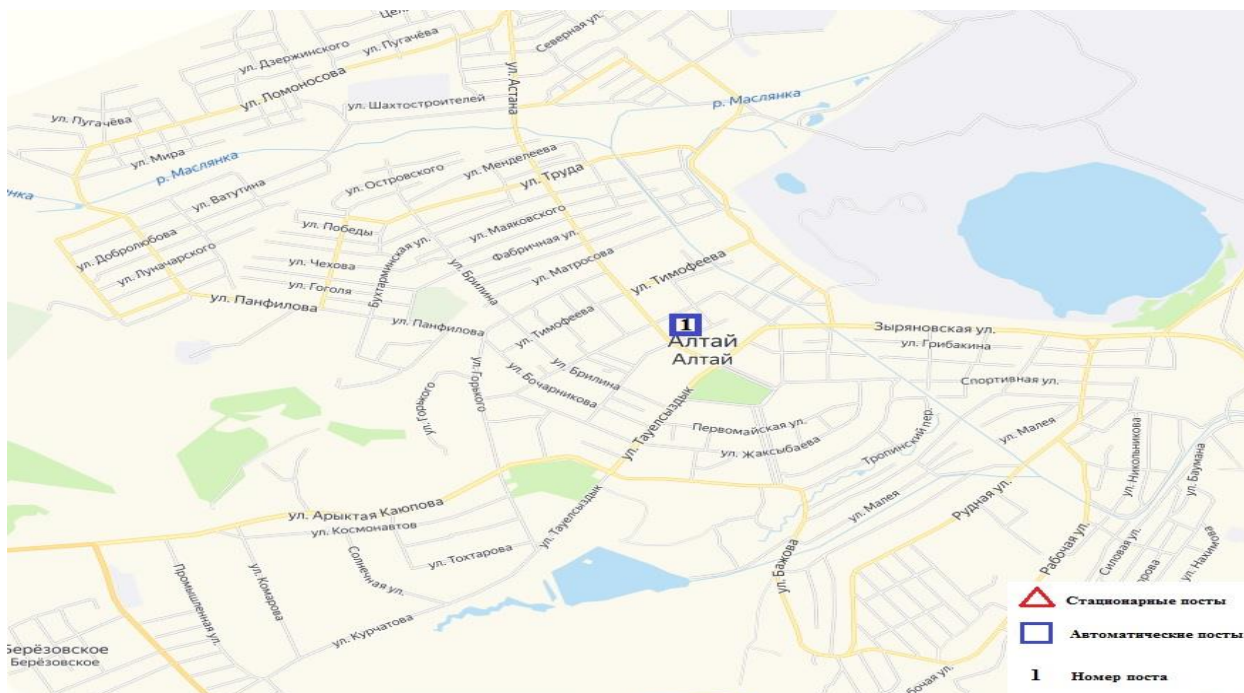


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по створам

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
р. Кара Ертыс	Температура воды находилась на уровне 0,1 – 21,0 С Водородный показатель 7,17 – 7,39 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,99 – 14,2 мг/дм ³ БПК ₅ 1,29 – 2,98 мг/дм ³ Цветность 6 – 102 градусов Запах 0 – 1 балл в створе Прозрачность 2 – 30 см	
створ: с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	1-класс	
р. Ертыс	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 20,0 °С Водородный показатель 7,56 – 8,24 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,26 – 13,5 мг/дм ³ БПК ₅ 0,50 – 3,98 мг/дм ³ Прозрачность 10 – 30 см	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	3-класс	Взвешенные вещества – 4,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже	1-класс	

сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста		
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	2-класс	Марганец – 0,011 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	2-класс	Марганец – 0,013 мг/дм ³ . Фактическая 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 – 0,012 мг/дм ³ . Фактическая 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 – 0,014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста; (09) правый берег	4-класс	Взвешенные вещества – 7,6 мг/дм ³ . Фактическая 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	4-класс	Взвешенные вещества – 8,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Буктырма	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 14,8 °С водородный показатель 7,44 – 8,35 концентрация растворенного в воде кислорода 8,34 – 12,9 мг/дм ³ БПК ₅ 0,51 – 2,33 мг/дм ³ Прозрачность 27 – 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 – 0,028 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Брекса	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,0°С Водородный показатель 7,41 – 8,08 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,72 – 12,4 мг/дм ³ БПК ₅ 0,62 – 2,81 мг/дм ³ Прозрачность 7 – 30 см	

створ: г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	2-класс	Железо общее – 0,27 мг/дм ³ , марганец – 0,019 мг/дм ³ . Фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	3-класс	Аммоний ион – 0,87 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний иона не превышает фоновый класс
р. Тихая	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 13,0 °С Водородный показатель 7,37 – 8,37 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,50 – 11,6 мг/дм ³ БПК ₅ 1,08 – 2,52 мг/ дм ³ Прозрачность 15 – 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 – 1,24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний ион 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	Кадмий – 0,0012 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс
р. Ульби	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 13,8 °С Водородный показатель 7,47– 8,34 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,41–13,0 мг/дм ³ БПК ₅ 0,58– 2,68 мг/дм ³ Прозрачность 14-30 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	3-класс	Кадмий – 0,0016 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмий не 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	не нормируется (>5класс)	Марганец – 0,118 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца 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	2-класс	Марганец – 0,023 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца 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	2-класс	Марганец – 0,024 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Глубочанка	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,2 °С Водородный показатель 8,05 – 8,50 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,33 – 13,0 мг/дм ³ БПК ₅ 0,53 – 2,52 мг/дм ³ Прочность 2-25 см	
створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3-класс	Магний – 25,7 мг/дм ³ . Фактическая 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	не нормируется (>5класс)	Марганец – 0,107 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	3-класс	Магний – 28,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Красноярка	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 17,4 °С Водородный показатель 8,03 – 8,34 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,57 – 12,9 мг/дм ³ БПК ₅ 0,50 – 2,49 мг/дм ³ Прозрачность 6 – 15 см	
створ: п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	4-класс	Взвешенные вещества – 22,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: п. Предгорное;	4-класс	Кадмий – 0,0023 мг/дм ³ .

в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег		Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс
р. Оба		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 18,0 °С Водородный показатель 7,60 – 8,14 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,11 – 13,1 мг/дм ³ БПК ₅ 0,65 – 2,35 мг/дм ³ Прозрачность 18 – 30 см
створ: г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	2-класс	Марганец – 0,021 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	2-класс	Марганец – 0,021 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Емель		Температура воды находилась в пределах 0,1 – 28,0 °С Водородный показатель 8,03 – 8,55 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,19 – 12,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,78 – 2,85 мг/дм ³ Цветность 8-52 градуса Прозрачность 6-30 см
створ: п. Кызылту	4-класс	Магний – 32,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Аягоз		Температура воды находилась в пределах 1,6 – 19,2 °С Водородный показатель 8,01 – 8,44 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,50 – 12,0 мг/дм ³ БПК ₅ 1,28 – 2,12 мг/дм ³ Прозрачность 20 – 30 см
створ: в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества – 20,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Уржар		Температура воды находилась на уровне 2,4 – 18,0 °С Водородный показатель 7,88 – 8,57 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,30 – 12,0 мг/дм ³ БПК ₅ 1,43 – 2,66 мг/дм ³ Прозрачность 9 – 30 см
створ: с. Уржар	1-класс	
Вдхр Усть-Каменогорское		Температура воды находилась на уровне 5,7 – 13,7 °С Водородный показатель 7,68 – 8,10 Концентрация растворенного в воде кислорода 10,25 – 11,1 мг/дм ³ БПК ₅ 1,37 – 2,04 мг/дм ³ Прозрачность 120 – 230 см
створ 1 п- г.Серебрянск 5,4 км выше г.Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1	1-класс	

створ 1 ап - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а	4-класс	Взвешенные вещества – 6,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 4 п- с.Огневка 0,5 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега ОГП Огневка; совпадает с гидролог. Вертикалью 4	1-класс	
створ 4 вп - с.Огневка 1,8 км (0,9 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 4в	1-класс	
створ 8 бп - с.Аблакетка 0,6 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 8б	4-класс	Взвешенные вещества – 9,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
Вдхр Буктырма		Температура воды находилась на уровне 10,7 – 18,8 °С Водородный показатель 7,63 – 8,31 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,23 – 10,5 мг/дм ³ БПК ₅ 0,90 – 2,25 мг/дм ³ Прозрачность 50 – 320 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	4-класс	Взвешенные вещества – 14,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый 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	4-класс	Взвешенные вещества – 12,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 8 п- с. Хайрузовка 20 км (0,85 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 8	4-класс	Взвешенные вещества – 9,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
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	

<p>створ 12 п - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12</p>	<p>1-класс</p>	
<p>створ 4п- с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4</p>	<p>5-класс</p>	<p>Взвешенные вещества – 21,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс</p>
<p>створ 1п - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1</p>	<p>4-класс</p>	<p>Взвешенные вещества – 9,0 мг/дм³. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс</p>
<p>створ 1 ап- п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а</p>	<p>1-класс</p>	
<p>оз. Алаколь створ: п. Кабанбай</p>	<p>Температура воды находилась на уровне – 18,7 °С Водородный показатель – 8,62 Концентрация растворенного в воде кислорода – 10,01 мг/дм³ БПК₅ – 1,99 мг/дм³ ХПК – 17,2 мг/дм³ Взвешенные вещества – 44,4 мг/дм³ Минерализация – 2622 мг/дм³ Прозрачность 27 см</p>	
<p>оз. Зайсан створ: с. Тугул</p>	<p>Температура воды находилась на уровне – 21,3 °С Водородный показатель – 8,28 Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,60 мг/дм³ БПК₅ – 2,13 мг/дм³ ХПК – 13,4 мг/дм³ Взвешенные вещества – 278 мг/дм³ Минерализация – 459 мг/дм³</p>	

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	1 полугодие, 2021 г.	
			озеро Зайсан	озеро Алаколь
1	Визуальные наблюдения		-	-
2	Температура	°С	21.3	18,7
3	Водородный показатель		8.28	8.62
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,6	10,07
5	Прозрачность	см	3	27
6	БПК5	мг/дм ³	2.13	1.99
7	ХПК	мг/дм ³	13.4	17,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	278	44,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	88.5	876
10	Жесткость	мг/дм ³	4	20,69
11	Минерализация	мг/дм ³	459	2622
12	Сухой остаток	мг/дм ³	426	2617
13	Кальций	мг/дм ³	60	306,5
14	Натрий	мг/дм ³	62.4	394,5
15	Магний	мг/дм ³	12.2	65,65
16	Сульфаты	мг/дм ³	150	633
17	Калий	мг/дм ³	3.4	20,95
18	Хлориды	мг/дм ³	54.1	194,5
19	Фосфат	мг/дм ³	0.19	0.033
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.085	0.014
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.02	0.021
22	Азот нитратный	мг/дм ³	1.7	1,395
23	Железо общее	мг/дм ³	0.15	0,13
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0	0,11
25	Кадмий	мг/дм ³	0	0
26	Свинец	мг/дм ³	0	0
27	Медь	мг/дм ³	0.0045	0.0007
28	Цинк	мг/дм ³	0	0
29	Никель	мг/дм ³	0	0
30	Марганец	мг/дм ³	0.026	0.008
31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0	0
32	Фенолы	мг/дм ³	0	0
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.02	0.01
34	Уровень воды	м	0,549	

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области
по гидробиологическим показателям (токсикология включительно) за полугодие 2021 года**

№ п/п	Водный Объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо планктон	Фито планктон	Перифитон	Зообентос		Гибель тест-параметров, %	Оценка воды
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	-	2,13	1,96	5	III	11,1	не оказывает
2	Кара Ертіс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,92	7	II	6,7	не оказывает
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,56	5	III	9,5	не оказывает
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	В черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста; (09) правый берег	-	-	1,81	6	III	13,9	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,86	5	III	12,8	не оказывает
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	1,95	6	III	6,7	не оказывает
7	-//-	с.Прапорщик	г. Усть-Каменогорск,	-	-	1,75	7	II	9,5	не

		ово	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег							оказывает
8	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,75	5	III	14,5	не оказывает
9	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,33	8	II	0,0	не оказывает
10	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,56	7	II	4,4	не оказывает
11	Брекса	г.Риддер	г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,70	6	III	9,4	не оказывает
12	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	2,01	5	III	14,5	не оказывает
13	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	-	-	1,99	6	III	14,5	не оказывает
14	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	-	-	1,90	5	III	22,8	не оказывает
15	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	-	-	1,92	5	III	32,8	не оказывает
16	-//-	рудник	г. Риддер, в черте города Риддер;	-	-	1,89	5	III	53,9	оказывает

		Тишинский	7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег							
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	1,77	6	III	10,6	не оказывает
18	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	-	-	1,83	5	III	16,1	не оказывает
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	1,74	5	III	19,4	не оказывает
20	Глубочанка	с.Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	2,02	4	IV	20,0	не оказывает
21	-//-	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	-	-	2,09	4	IV	55,0	оказывает
22	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	1,93	5	III	43,9	не оказывает
23	Красноярка	п.Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	-	-	2,17	6	III	20,0	не оказывает
24	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста;	-	-	2,24	6	III	50,0	оказывает

			(09) правый берег							
25	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	2,06	6	III	6,7	не оказывает
26	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,87	7	II	14,4	не оказывает

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

**Состояние качества поверхностных вод водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск
по токсикологическим показателям за июнь 2021 г.**

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ	Гибель тест-параметров (%)	Влияние
1	Вдхр. Буктырма	п.Новая Буктырма	верт.1	0	не оказывает
		п.Новая Буктырма	верт.1а	0	не оказывает
		с.Крестовка	верт.4	3,3	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.8	0	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.10	3,3	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.12	0	не оказывает
		с. Куйган	верт.17	3,3	не оказывает
		Каракасское сужение	верт.20	0	не оказывает
2	Вдхр. Усть-Каменогорск	г.Серебрянск	верт.1	3,3	не оказывает
		г.Серебрянск	верт.1а	3,6	не оказывает
		с. Огневка	верт.4	3,3	не оказывает
		с. Огневка	верт.4в	3,3	не оказывает
		Аблакетка	верт.8б	0	не оказывает

Результаты анализа донных отложений 1 полугодие 2021 года

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Уржар, с.Урджар	0,1	10,7	0,51	261,1	4,6	0,08	0,73
2	оз.Алаколь, п.Кабанбай	0,09	5,6	1,9	201,7	10,4	0,93	1,3

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами бассейна озера Алаколь за 1 полугодие 2021 года

Место отбора	Показатели	1 полугодие 2021 года	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Уржар с.Урджар	Кадмий	0,13	
	Свинец	11,20	0,35
	Мышьяк	0,83	0,4
	Марганец	375,80	0,25
	Цинк	6,60	0,29
	Хром	0,15	0,03
	Медь	0,96	0,32
оз.Алаколь п.Кабанбай	Кадмий	0,06	
	Свинец	6,75	0,21
	Мышьяк	1,40	0,7
	Марганец	250,40	0,17
	Цинк	6,80	0,30
	Хром	0,71	0,12
	Медь	0,82	0,27

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

СПРАВОЧНЫЙ РАЗДЕЛ

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне- суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49

IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50
----	---------------	-------------	------------

РД 52.04.667–2005, 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 ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

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

e mail: vozduh_vk@mail.ru