

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

третий квартал, 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	16
4	Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям	18
5	Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь	19
6	Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Алаколь тяжёлыми металлами	19
7	Радиационная обстановка	19
8	Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области	20
9	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха	20
10	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай	21
	Приложение 1	22
	Приложение 2	25
	Приложение 3	31
	Приложение 4	33
	Приложение 5	36
	Приложение 6	37
	Приложение 7	37
	Приложение 8	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. 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 15 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 10 автоматических станциях (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

Место 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. М.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
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород
5		ул. Кайсенова, 30	

7		ул. М.Тынышпаев,126	
8		ул. Егорова, 6	
12		пр. К. Сатпаева, 12	
4		ул. Широкая, 4	
6		пр. Н.Назарбаева, 83/2	
11		ул. Утепова, 37	
2		ул. Льва Толстого, 18	
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. М. Тынышпаев, 126	
ПА3513 7762*		ул. Егорова, 6	
ПА3798 4131*		пр. К. Сатпаева, 12	

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за третий квартал 2021 года

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значениями СИ=9,4 (высокий уровень) и НП=5% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (пр. Шәкәрім, 79).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы – 1,0 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,9 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 9,4 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,4 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, озон – 7,6 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,1 ПДК_{м.р.}, фенол – 3,7 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,5 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы – 1,5 ПДК_{с.с.}, озону – 9,9 ПДК_{с.с.}, фенолу – 1,0 ПДК_{с.с.}, по другим показателям превышений ПДК_{с.с.} не наблюдалось.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): зафиксировано 3 случая ВЗ (более 10 ПДК) в атмосферном воздухе г. Усть-Каменогорск, указаны в Таблице 2. ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Таблица 2

Сведения о случаях высокого загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	День, месяц, год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атмосферное давление
				мг/м ³	Кратность превышения	Направление, град	Скорость, м/с		
Высокое загрязнение – г. Усть-Каменогорск									
Диоксид серы	04.09.2021 г.	12:20	ПНЗ-5 Станция мониторинга качества воздуха «АQM-09» (ул. К. Кайсенова, 30)	5,1510	10,3	шт	0	28,0	736,9 мм.рт.ст
	07.09.2021 г.	19:40 20:00	ПНЗ-6 Станция мониторинга качества воздуха «АQM-09» (ул. .Н. Назарбаева, 83/2)	5,3000	10,6	шт	0	23,1	733,6 мм.рт.ст
5,2272				10,5	шт	0	22,3		

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 3.

Таблица 3

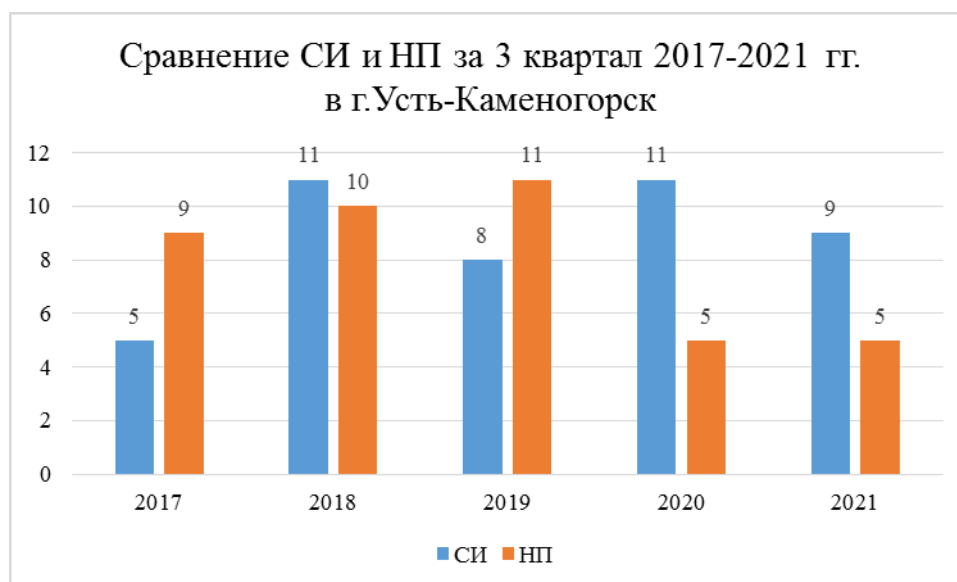
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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. Усть-Каменогорск								
Взвешенные частицы (пыль)	0,069	0,5	0,500	1,0				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,4	0,495	3,1	1,6	76		
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,3	0,582	1,9	1,1	19		
Диоксид серы	0,074	1,5	4,685	9,4	1,6	101	4	
Оксид углерода	0,432	0,1	7,125	1,4	0,1	6		
Диоксид азота	0,027	0,7	0,280	1,4	1,9	10		
Оксид азота	0,003	0,05	0,516	1,3	0,02	1		
Озон	0,104	3,5	1,218	7,6	1,0	58	23	

Сероводород	0,002		0,017	2,1	1,6	104		
Фенол	0,003	1,0	0,037	3,7	4,6	40		
Фтористый водород	0,003	0,5	0,030	1,5	0,3	1		
Хлор	0,007	0,2	0,060	0,6				
Хлористый водород	0,081	0,8	0,150	0,8				
Аммиак	0,001	0,03	0,01	0,1				
Кислота серная	0,019	0,2	0,180	0,6				
Формальдегид	0,004	0,4	0,013	0,3				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6	0,0008					
Свинец	0,000176	0,6	0,0002	0,2				
Медь	0,000018	0,1	0,00002					
Бериллий	0,000000065	0,01	0,0000001	0,000001				
Кадмий	0,000024	0,1	0,00003					
Цинк	0,000430	0,01	0,00051					

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в третьем квартале за последние пять лет незначительно изменился. По сравнению со вторым кварталом 2021 года качество воздуха города Усть-Каменогорск отмечается «высоким уровнем загрязнения».

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (101) и сероводороду (104).

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

В г. Усть-Каменогорск средняя скорость ветра в третьем квартале составила 1-8 м/с., 13, 14, 18 июля порывы доходили до 20 м/с. Сильный дождь – 22 мм наблюдался днем 10 июля. Погода без осадков и слабым ветром 0-4 м/с

наблюдалась 4-6, 11, 18-23, 25, 29 июля. НМУ прогнозировались с 21.00 часа 06 сентября до 09.00 час 08 сентября 2021г.

Таблица 4

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	>5ПДК	>10ПДК
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0167	0,5	0,3400	2,1	23		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0157	0,3	0,3100	1,0	1		

По данным датчиков ПА (Таблица 4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2,1 (*повышенный*) и значением НП=1% (*повышенный*) 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 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

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 третий квартал 2021 года

По данным сети наблюдений г. Риддер, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,5 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Семипалатинская, 9) и НП=0% (низкий уровень).

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

Превышения по среднесуточным нормативам 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 6.

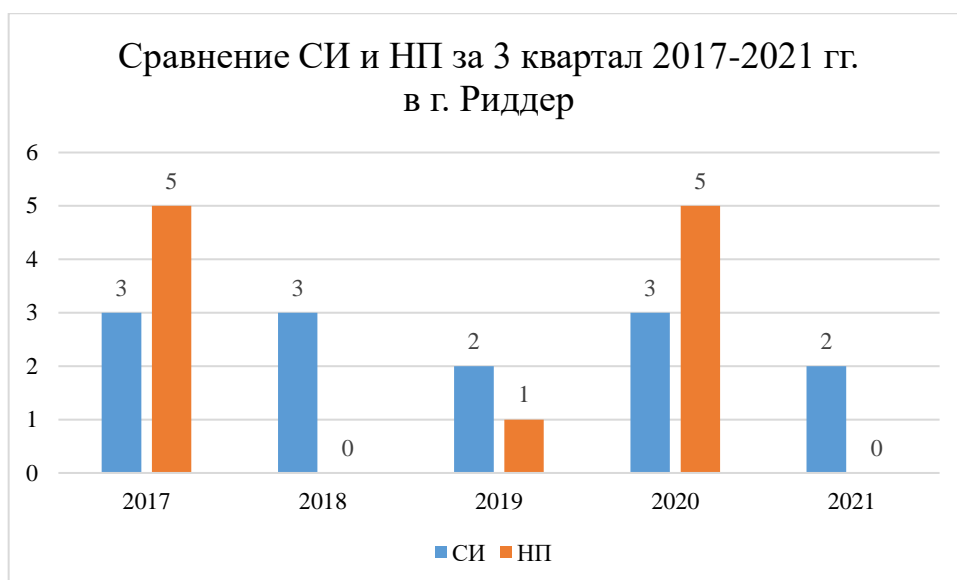
Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
г. Риддер								
Взвешенные частицы (пыль)	0,087	0,6	0,300	0,6				
Взвешенные частицы РМ-10	0,012	0,2	0,086	0,1	0,3			
Диоксид серы	0,046	0,9	0,766	1,5	0,03	2		
Оксид углерода	0,792	0,3	3,106	0,6				
Диоксид азота	0,027	0,7	0,120	0,6				
Оксид азота	0,003	0,05	0,321	0,8				
Сероводород	0,005		0,010	1,3	0,1	8		
Фенол	0,002	0,6	0,008	0,8				
Формальдегид	0,003	0,3	0,009	0,2				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в третьем квартале за последние пять лет не значительно изменился и является повышенным.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы (2) и сероводорода (8).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

В г. Риддер штормовое предупреждение НМУ не передавалось. Средняя скорость ветра составила 2-9 м/с, 14-18 июля – 10-14 м/с, 9, 30 – порывы 12 м/с, 8, 9, 14, 17-18, 26-27 – порывы 11-12 м/с, 11-12 сентября – 21 м/с. Сильный дождь – 15 мм наблюдался 4 июля. НМУ не прогнозировались.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 4 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется 7 показателей: 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) сероводород.

В таблице 7 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Рыскулова, 27	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород
4		ул. 343 квартал, 13/2	

2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Рыскулова, 27	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород
4		ул. 343 квартал, 13/2	
1		ул. Найманбаева, 189	
3		ул. Аэрологическая станция, 1	
№	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 третий квартал 2021 года

По данным сети наблюдений г. Семей уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,0 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Найманбаева, 189) и НП=17% (повышенный уровень).

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

Превышения по среднесуточным нормативам 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 8.

Таблица 8

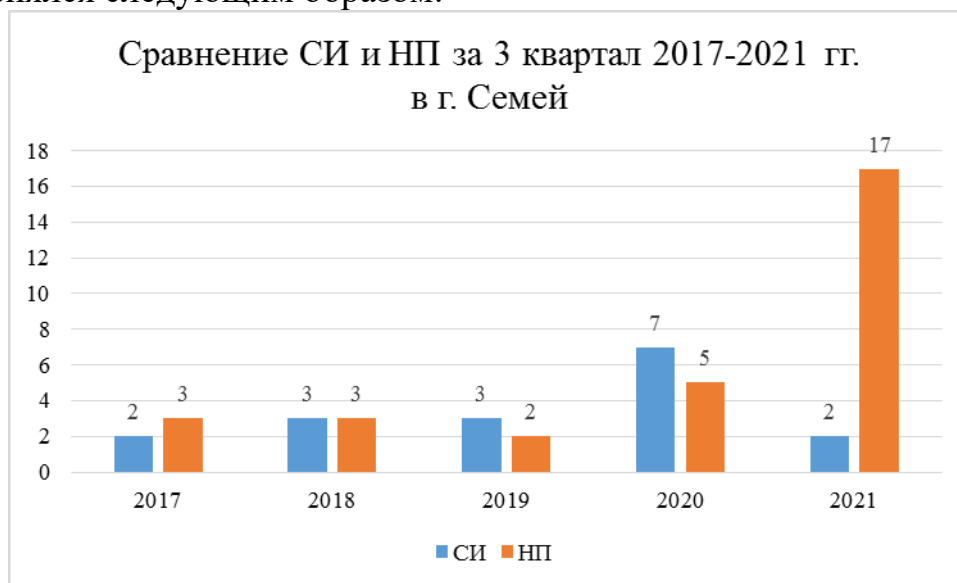
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
г. Семей								
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,7	0,200	0,4				
Взвешенные частицы РМ -10	0,016	0,3	0,290	1,0				
Диоксид серы	0,017	0,3	0,114	0,2				

Оксид углерода	0,597	0,2	7,350	1,5	0,1	6		
Диоксид азота	0,028	0,7	0,349	1,7	17,0	1123		
Оксид азота	0,036	0,6	0,396	1,0				
Сероводород	0,003		0,016	2,0	1,6	126		

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в третьем квартале за последние пять лет не имеет тенденции повышения и в 2021 г. является повышенным. По сравнению со вторым кварталом 2021 года качество воздуха города Семей ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (1123) и сероводороду (126).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались.

По г. Семей средняя скорость ветра в июле-сентябре составила 1-8 м/с, 6, 14, 16 июля – порывы 10-12 м/с, 17, 21, 23 августа - 12-14 м/с, 2, 3, 11, 15, 27-29 сентября - 10-12 м/с. Погода без осадков и слабым ветром 1-4 м/с наблюдалась 4-5, 12, 15, 19, 24-25, 29, 31 июля. НМУ прогнозировались с 21.00 часа 06 сентября до 09.00 час 08 сентября 2021г.

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 9 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 третий квартал 2021 года

По данным сети наблюдений пос. Глубокое, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,9 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (ул. Поповича, 11А).

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

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

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

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

Таблица 10

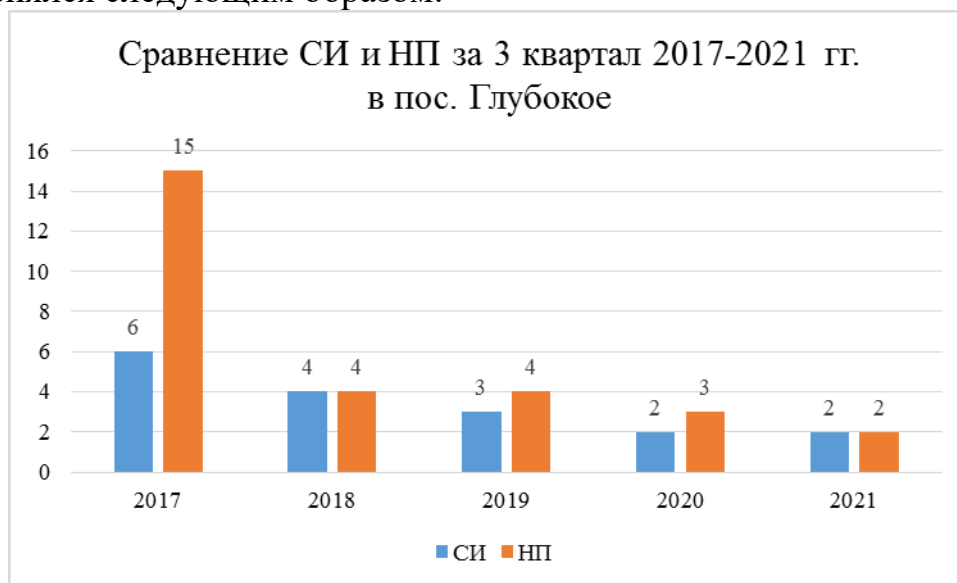
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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
пос. Глубокое								
Взвешенные частицы (пыль)	0,046	0,3	0,200	0,4				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,4	0,203	1,3	0,1	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,023	0,4	0,473	1,6	0,1	5		
Диоксид серы	0,053	1,1	0,812	1,6	0,2	14		
Оксид углерода	1,506	0,5	8,381	1,7	0,1	4		

Диоксид азота	0,039	1,0	0,480	2,4	1,9	129		
Оксид азота	0,013	0,2	0,301	0,8				
Сероводород	0,004		0,015	1,9	2,0	132		
Фенол	0,001	0,3	0,004	0,4				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в третьем квартале за последние пять лет не имеет четко выраженной тенденции и 2021 гг. является повышенным. По сравнению со вторым кварталом 2021 года качество воздуха поселка Глубокое не изменилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду серы **PM-2,5 (14)**, диоксиду азота (**129**), сероводороду (**132**).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду серы.

В п. Глубокое преобладал устойчивый характер погоды со слабыми ветрами 0-1 м/с. Осадки в виде умеренного дождя наблюдались 4, 13 июля, 10-13 августа, 1 сентября.

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 *PM-10*; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
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 третий квартал 2021 года

По данным сети наблюдений г. Алтай, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ=0,9 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Астана, 78) и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые и среднесуточные 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.

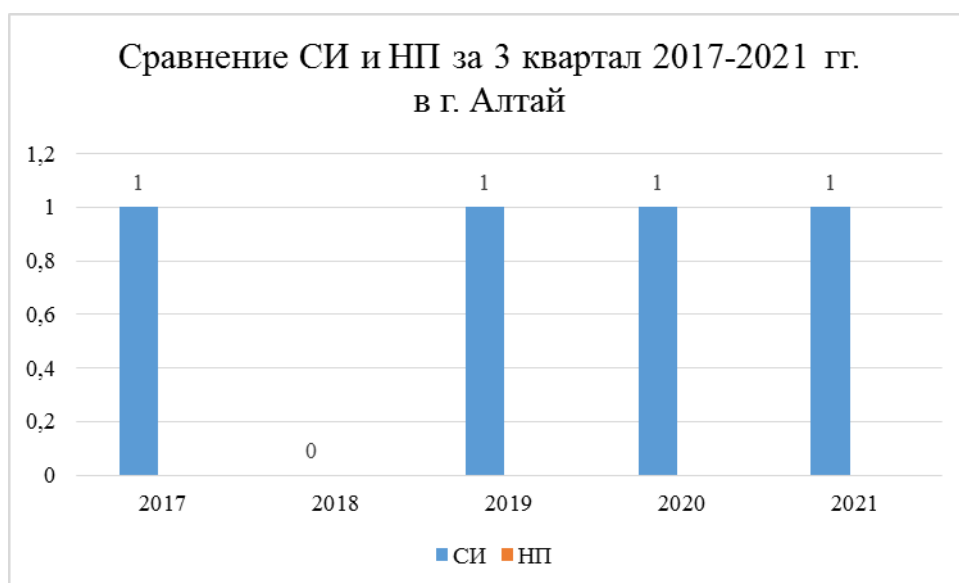
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 12.

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5ПДК
г. Алтай								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0004	0,01	0,001	0,003				
Диоксид серы	0,002	0,04	0,098	0,2				
Оксид углерода	0,315	0,1	4,362	0,9				
Диоксид азота	0,003	0,1	0,048	0,2				
Оксид азота	0,010	0,2	0,043	0,1				

Выводы:

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



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

В г. Алтай в среднем за весь период преобладающая скорость ветра составила 2-9 м/с, днем 10 июля порывы 26 м/с, днем 8 июля – 14 м/с, 10 августа - 12 м/с, днем 13 августа – 18 м/с, 16, 27 сентября – 10-12 м/с. Сильный дождь наблюдался днем 10 июля - 29 мм, 13 августа – 25 мм, ночью 1 сентября – 17 мм.

3. Состояние качества поверхностных вод

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

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

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 Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, вдхр Буктырма, вдхр Усть-Каменогорское) 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 13

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концентрация
	3 квартал	3 квартал			
	2020г.	2021г.			
р.Кара Ертыс	1-класс	1-класс			
р.Ертыс	2-класс	4-класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,8
р.Буктырма	2-класс	1-класс			
р.Брекса	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,024
			Нитриты	мг/дм ³	0,11
р.Тихая	4-класс	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	79,5
р.Ульби	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,027
р.Глубочанка	3-класс	3-класс	Магний	мг/дм ³	22,9
р.Красноярка	3-класс	3-класс	Кадмий	мг/дм ³	0,0017
			Магний	мг/дм ³	24,3
р.Оба	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм ³	0,021
р. Емель	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	42,6
р. Аягоз	5-класс	4-класс	Магний	мг/дм ³	43,3
р. Уржар	1-класс	1-класс			
вдхр. Буктырма	5-класс	3-класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	9,1
вдхр. Усть-Каменогорское	4-класс	1-класс			

Как видно из таблицы, в сравнении с 3 кварталом 2020 года качество воды на реках Кара Ертыс, Ульби, Красноярка, Глубочанка, Брекса, Оба, Уржар, Емель - существенно не изменилось; на реках Буктырма перешло с 2 класса в 1 класс, Аягоз перешло с 5 класса в 4 класс, вдхр. Буктырма с 5 класс в 3 класс, вдхр Усть-Каменогорское с 4 класс в 1 класс - улучшилось; на реках Ертыс перешло с 2 класса в 4 класс, Тихая перешло с 4 класса в (>5 класс) не нормируется - ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области являются взвешенные вещества, марганец, кадмий, магний, нитриты.

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

За 3-квартал 2021 год на территории Восточно-Казахстанской области не зарегистрировано случаев ВЗ.

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 июля по сентябрь 2021 г. не однородно. Пробы воды, отобранные за период исследования на реках –Кара Ертис, Ертис, Емель, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Красноярка, Оба не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Средний процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 2,2% до 30,2%. В июле и августе на створах водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 1,1% до 5,6%.

Острая токсичность наблюдалась за 3-й квартал 2021 г. на реке Красноярка, на створе «с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (54,4%) с июля по сентябрь.

По показателям **перифитона** июль – сентябрь месяцы 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 1,31, что соответствует II классу качества. Остальные реки относятся к категорий «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,51-2,27, что соответствует III классу качества. Частота встречаемости видов был в пределах 1-9 балла, количество видов в августе месяце увеличилось.

По показателям **макрозообентоса** к категории «чистые» отнесены: р. Кара Ертис БИ =7, Буктырма 8-7, Оба, Брекса БИ =7-7, р. Ертис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег» БИ =7, р. Ульби «г. Риддер; в черте г.Риддер;100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский;1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» БИ=7, р. Ульби «г. Риддер, 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, что соответствует II классу качества.

К категории «загрязненные» отнесены р. Глубочанка «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» 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 0,04 до 0,12 мг/кг, свинец от 4,8 до 12,2 мг/кг, медь от 0,66 до 0,91 мг/кг, хром от 0,22 до 0,32 мг/кг, цинк от 3,8 до 6,8 мг/кг, мышьяк от 1,3 до 1,7 мг/кг, марганец от 290,7 до 461,3 мг/кг.

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

6. Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Алаколь тяжёлыми металлами

В почве реки Уржар с.Урджар превышения ПДК зарегистрировано по мышьяку – 1,1 ПДК.

В озере Алаколь п. Кабанбай превышения ПДК зарегистрировано по мышьяку – 1,9 ПДК.

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 0,05-0,27 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.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,3 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

8. Химический состав атмосферных осадков на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Риддер, Семей, Улькен Нарын, Усть-Каменогорск).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов – **46,79%**, сульфатов – **30,26%**, ионов кальция – **17,31%**, хлоридов – **6,76%**, нитратов – **2,28%**, ионов магния – **2,93%**, ионов натрия – **5,53%**, ионов калия – **2,42%**, ионов калия – **15,2%**, ионов меди – **6,76%**.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Усть-Каменогорск – 56,77 мг/л, наименьшая – 19,02 мг/л – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 33,36 (МС Улькен Нарын) до 88,58 мкСм/см (МС Усть-Каменогорск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо-кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,8 (МС Улькен Нарын) до 6,7 (МС Риддер).

9. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шемонаиха

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Шемонаиха проводились на 2 точках (Точка №1 – ул. Чапаева, 41; Точка №2 – ул. Вокзальная, 2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и мощность экспозиционной дозы (радиационный гамма-фон).

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Шемонаиха составил 0,10 мкЗв/ч.

Были зарегистрированы превышения максимально-разовой ПДК по диоксиду серы (таблица 14).

Таблица 14

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Шемонаиха

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,3	0,6	0,3	0,6
Диоксид азота	0,11	0,6	0,12	0,6
Диоксид серы	0,730	1,5	0,456	0,9
Оксид углерода	3,0	0,6	3,0	0,6
Фенол	0,005	0,5	0,006	0,6

10. Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Алтай

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Алтай проводились на 2 точках (Точка №1 – ул. Советская, 38; Точка №2 – ул. Геологическая, 38).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фенола и мощность экспозиционной дозы (радиационный гамма-фон).

Средний уровень радиационного гамма-фона по г. Алтай составил 0,10 мкЗв/ч.

Максимально-разовые концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 15).

Таблица 15

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алтай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№ 1		№ 2	
	qm мг/м3	qm/ПДК	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,3	0,6	0,3	0,6
Диоксид азота	0,08	0,4	0,08	0,4
Диоксид серы	0,178	0,4	0,384	0,8
Оксид углерода	2,0	0,4	2,0	0,4
Фенол	0,005	0,5	0,005	0,5



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

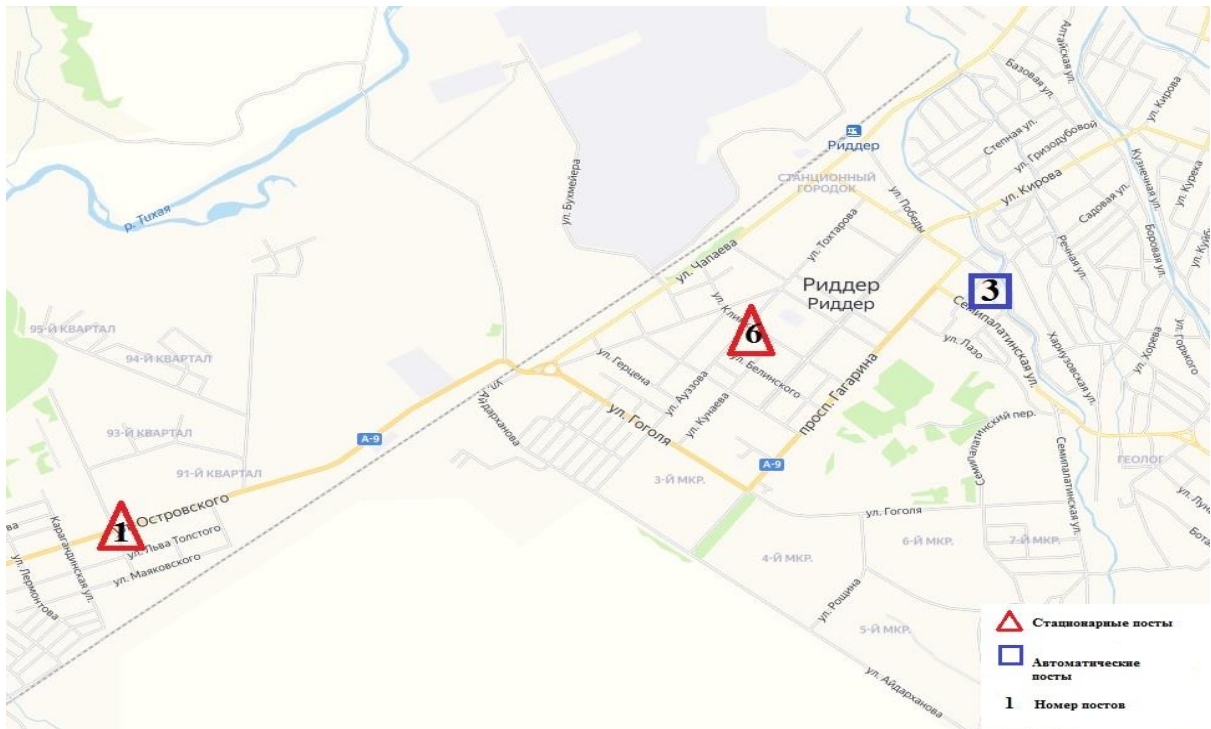


Рис.2 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

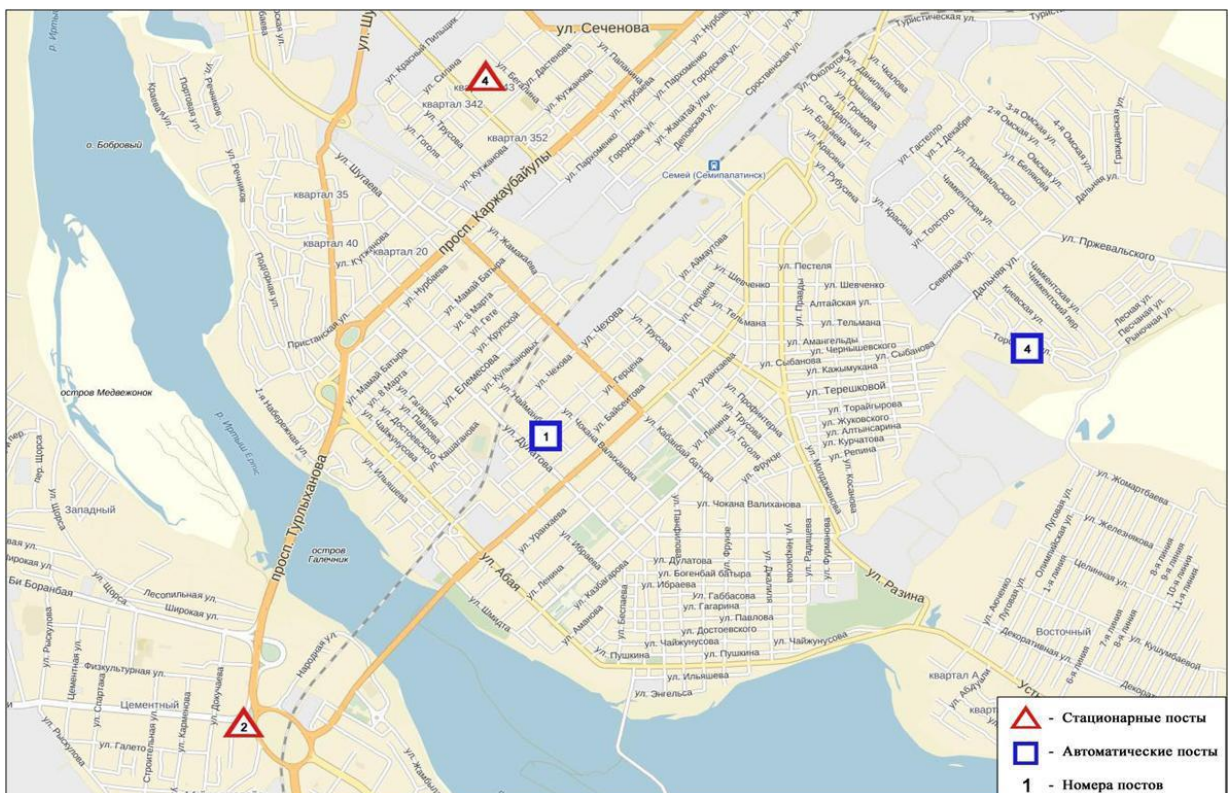


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

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 10,0 – 25,4 °С Водородный показатель 7,23 – 7,41 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,40 – 9,69 мг/дм ³ БПК ₅ 0,51 – 1,32 мг/дм ³ Цветность 8-11 градусов Запах – 0 балл в створе Прозрачность 19-30 см	
створ: с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	1-класс	
р. Ертис	Температура воды находилась в пределах 10,2 °С – 24,0 °С Водородный показатель 7,48 – 8,22 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,42 – 12,3 мг/дм ³ БПК ₅ 0,61 – 1,73 мг/дм ³ Прозрачность 21 – 30 см	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	5-класс	Взвешенные вещества – 9,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста	5-класс	Взвешенные вещества – 12,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	5-класс	Взвешенные вещества – 12,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег	3-класс	Кадмий – 0,0016 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	4-класс	Взвешенные вещества – 11,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	2-класс	Марганец – 0,012 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста;	1-класс	

(09) правый берег		
створ: г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»; (09) правый берег	2-класс	Марганец – 0,013 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
р. Буктырма		Температура воды находилась в пределах 16,4 – 22,3 °С Водородный показатель 7,80 – 8,14 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,69 – 9,33 мг/дм ³ БПК ₅ 0,96 – 1,71 мг/дм ³ Прозрачность 26 – 29 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 – 0,014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Брекса		Температура воды находилась в пределах 13,8 – 18,0 °С Водородный показатель 7,60 – 8,10 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,57 – 9,22 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,77 – 2,44 мг/дм ³ Прозрачность 7 – 24 см
створ: г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	4-класс	Взвешенные вещества – 14,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	2-класс	Марганец – 0,031 мг/дм ³ , нитриты – 0,19 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца и нитритов превышает фоновый класс
р. Тихая		Температура воды находилась в пределах 14,2 – 16,4 °С Водородный показатель 7,59 – 7,94 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,34 – 10,6 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74 – 2,60 мг/ дм ³ Прозрачность 3 – 26 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	не нормируется (>5класс)	Взвешенные вещества – 146 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ: г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения	2-класс	Марганец – 0,039 мг/дм ³ , нитриты – 0,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не

(плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег		превышает фоновый класс. Фактическая концентрация нитритов превышает фоновый класс
р. Ульби	Температура воды находилась в пределах 17,0-23,8 °С Водородный показатель 7,71-8,26 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,12-9,53 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74-2,15 мг/дм ³ Прозрачность 24-29 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	2-класс	Марганец – 0,018 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца 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	3-класс	Кадмий – 0,0014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	2-класс	Марганец – 0,013 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; (01) левый берег	2-класс	Марганец – 0,018 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 – 0,019 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
р. Глубочанка	Температура воды находилась в пределах 16,0-21,2 °С Водородный показатель 8,03-8,36 Концентрация растворенного в воде кислорода 5,81-8,79 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74-2,73 мг/дм ³ Прозрачность 8-27 см	
створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3-класс	Аммоний - ион – 0,75 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-ион превышает фоновый класс
створ: п. Белоусовка, в черте	3-класс	Магний – 23,5 мг/дм ³ .

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		Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс
створ: с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	3-класс	Магний – 25,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс
р. Красноярка		Температура воды находилась в пределах 14,8 – 20,6 °С Водородный показатель 8,10 – 8,38 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,42 – 8,18 мг/дм ³ БПК ₅ 0,77 – 1,51 мг/дм ³ Прозрачность 5 – 15 см.
створ: п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	3-класс	Магний – 24,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
створ: п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	4-класс	Кадмий – 0,0032 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия превышает фоновый класс
р. Оба		Температура воды находилась в пределах 21,2 – 25,6°С Водородный показатель 7,82 – 8,24 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,61 – 10,2 мг/дм ³ БПК ₅ 0,65 – 1,53 мг/дм ³ Прозрачность 25 – 27 см
створ: г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	2-класс	Марганец – 0,014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	4-класс	Взвешенные вещества – 12,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
р. Емель		Температура воды находилась в пределах 10,0 – 29,0 °С Водородный показатель 8,03 – 8,44 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,59 – 10,9 мг/дм ³ БПК ₅ 1,05 – 2,81 мг/дм ³ Цветность 27 – 32 градуса. Прозрачность 20 – 30 см
створ: п. Кызылту	4-класс	Магний – 43,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс

р. Аягоз	Температура воды находилась на уровне 15,3 – 20,2 °С Водородный показатель 8,06 – 8,10 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,34 – 13,1 мг/дм ³ БПК ₅ 1,06 – 2,80 мг/дм ³ Прозрачность 27 – 29 см	
створ: в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег	4-класс	Магний – 32,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
р. Уржар	Температура воды находилась на уровне 15,1 – 17,8 °С Водородный показатель 8,00 – 8,05 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,18 – 11,1 мг/дм ³ БПК ₅ 1,37 – 2,42 мг/дм ³ Прозрачность 21 – 27 см	
створ: с. Уржар	1-класс	
Вдхр Усть-Каменогорское	Температура воды находилась на уровне 8,0 – 19,8 °С Водородный показатель 7,48 – 8,50 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,73 – 9,09 мг/дм ³ БПК ₅ 0,86 – 1,80 мг/дм ³ Прозрачность 200 – 300 см	
створ 1 п - г.Серебрянск 5,4 км выше г.Серебрянска; 0,3 км (0,5 протяженности водохранилища) по створу от левого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1	3-класс	Взвешенные вещества – 5,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 1 ап - г.Серебрянск 0,5 км ниже г.Серебрянска; 0,2 км (0,17 протяженности водохранилища) по створу от правого берега; совпадает с гидролог. Вертикалью 1а	2-класс	Взвешенные вещества – 6,0 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	3-класс	Взвешенные вещества – 7,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
Вдхр Буктырма	Температура воды находилась на уровне 18,0 – 25,0 °С Водородный показатель 7,35 – 8,45 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,12 – 9,26 мг/дм ³	

	БПК ₅ 0,64 – 2,02 мг/дм ³ Прозрачность 30 – 450 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 – 13,5 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	2-класс	Взвешенные вещества – 5,5 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	
створ 12 п - с. Хайрузовка 1,7 км (0,07 протяженности водохранилища) по А 254° от устья р.Нарым, совпадает с гидролог. Вертикалью 12	1-класс	
створ 4п - с. Крестовка Азимут 270° расстояние 2,5 км от устья р.Буктырма Вертикаль 4	4 -класс	Взвешенные вещества – 16,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 1п - п.Новая Бухтарма 0,9 км (0,36 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикалью 1	4-класс	Взвешенные вещества – 7,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс
створ 1 ап - п.Новая Бухтарма 1,6 км (0,64 протяженности водохранилища) по А 215° от горы Соловок, Вертикаль 1а	1-класс	
оз.Алаколь створ: п. Кабанбай	Температура воды находилась на уровне 22,1 – 25,0 °С Водородный показатель 8,84 – 8,88 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,34 – 8,40 мг/дм ³ БПК ₅ 1,51 – 2,13 мг/дм ³ ХПК 27,0 – 28,9 мг/дм ³ Взвешенные вещества 18,0 мг/дм ³ Прозрачность 15 – 20 см Минерализация 6705 – 8097 мг/дм ³	

оз.Зайсан створ: с. Тугыл	Температура воды находилась на уровне 22,1 – 25,0 °С Водородный показатель 8,84 – 8,88 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,34 – 8,40 мг/дм ³ БПК ₅ 1,51 – 2,13 мг/дм ³ ХПК 27,0 – 28,9 мг/дм ³ Взвешенные вещества 18,0 мг/дм ³ Прозрачность 15 – 20 см Минерализация 6705 – 8097 мг/дм ³
-------------------------------------	--

Приложение 3

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

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	3 квартал, 2021 г.	
			озеро Алаколь	озеро Зайсан
1	Визуальные наблюдения		-	-
2	Температура	°С	23,9	9,0
3	Водородный показатель		8,85	8,21
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,85	11,0
5	Прозрачность	см	18	14
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,72	1,98
7	ХПК	мг/дм ³	28,0	10,2
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	19,1	116
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	762	97,6
10	Жесткость	мг/дм ³	32,3	3,20
11	Минерализация	мг/дм ³	7494	396
12	Сухой остаток	мг/дм ³	7673	406
13	Кальций	мг/дм ³	133	45,7
14	Натрий	мг/дм ³	2075	52,4
15	Магний	мг/дм ³	312	11,2
16	Сульфаты	мг/дм ³	2233	125
17	Калий	мг/дм ³	18,1	2,8
18	Хлориды	мг/дм ³	1738	41,0
19	Фосфат	мг/дм ³	0,059	0,180
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,018	0,056
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,011	0,015
22	Азот нитратный	мг/дм ³	4,95	1,90
23	Железо общее	мг/дм ³	0,04	0,08
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,34	0,00
25	Кадмий	мг/дм ³	0,0	0,0
26	Свинец	мг/дм ³	0,0	0,0
27	Медь	мг/дм ³	0,0004	0,0038
28	Цинк	мг/дм ³	0,004	0,0
29	Никель	мг/дм ³	0,0	0,0
30	Марганец	мг/дм ³	0,008	0,018

31	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,00	0,00
32	Фенолы	мг/дм ³	0,000	0,000
33	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,01	0,01
34	Уровень воды	м	-	489

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области
по гидробиологическим показателям (токсикология включительно) за 3 -й квартал 2021 года**

№ п/п	Водный Объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Зообентос		Гибель тест-параметров, %	Оценка воды
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	-	1,99	1,99	6	III	12,2	не оказывает
2	Кара Ертис	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,62	7	II	5,5	не оказывает
3	Ертис	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	1,86	5	III	7,8	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	-	-	1,84	5	III	7,8	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,80	5	III	14,4	не оказывает
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	2,09	7	II	6,6	не оказывает
7	-//-	с.Прапорщигово	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщигово; 15 км ниже впадения	-	-	1,97	5	III	8,9	не оказывает

			ручья Бражий; (09) правый берег							
8	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,79	6	III	8,9	не оказывает
9	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,36	8	II	2,2	не оказывает
10	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	1,51	7	II	3,3	не оказывает
11	Брекса	г.Риддер	г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	1,95	7	II	17,8	не оказывает
12	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	1,99	7	II	18,9	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	-	-	1,89	6	III	17,8	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	-	-	1,95	6	III	15,6	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	-	-	1,83	7	II	28,9	не оказывает
16	-//-	рудник Тишинский	г. Риддер, в черте города Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег	-	-	1,92	7	II	30,0	не оказывает
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	1,95	7	II	13,3	не оказывает
18	-//-	г. Усть-	г. Усть-Каменогорск, в черте города;	-	-	2,01	5	III	8,9	не

		Каменогорск	1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег							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	-	-	1,94	6	III	13,4	не оказывает
20	Глубочанка	с.Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	2,09	5	III	24,4	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	-	-	2,27	4	IV	28,9	не оказывает
22	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	-	-	2,21	5	III	27,8	не оказывает
23	Красноярка	п.Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	-	-	2,09	5	III	32,2	не оказывает
24	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	2,21	5	III	54,4	оказывает
25	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,82	7	II	10,0	не оказывает
26	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,79	7	II	10,0	не оказывает

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

Состояние качества поверхностных вод водохранилищ Буктырма и Усть-Каменогорск по токсикологическим показателям за 3 квартал 2021 г.

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ	Гибель тест-параметров (%)	Влияние
1	Вдхр. Буктарминское	п.Новая Буктарма	верт.1	1,1	не оказывает
		п.Новая Бкхтарма	верт.1а	1,1	не оказывает
		с.Крестовка	верт.4	2,3	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.8	1,1	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.10	2,2	не оказывает
		с.Хайрузовка	верт.12	1,1	не оказывает
		с. Куйган	верт.17	4,5	не оказывает
		Каракасское сужение	верт.20	4,4	не оказывает
2	Вдхр. Усть-Каменогорское	г.Серебрянск	верт.1	3,4	не оказывает
		г.Серебрянск	верт.1а	2,3	не оказывает
		с. Огневка	верт.4	5,6	не оказывает
		с. Огневка	верт.4в	3,4	не оказывает
		Аблакетка	верт.8б	3,3	не оказывает

Результаты анализа донных отложений за 3 квартал 2021 года

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Уржар, с.Урджар	0,04	4,8	1,3	290,7	6,8	0,32	0,66
2	оз.Алаколь, п.Кабанбай	0,12	12,2	1,7	461,3	3,8	0,22	0,91

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами бассейна озера Алаколь за 3 квартал 2021 года

Место отбора	Показатели	3 квартал 2021	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Уржар с.Урджар	Кадмий	0,06	
	Свинец	7,50	0,23
	Мышьяк	2,20	1,10
	Марганец	351,60	0,23
	Цинк	5,70	0,25
	Хром	0,62	0,10
	Медь	0,85	0,28
оз.Алаколь п.Кабанбай	Кадмий	0,11	
	Свинец	11,1	0,35
	Мышьяк	3,80	1,90
	Марганец	522,10	0,35
	Цинк	5,90	0,26
	Хром	0,21	0,04
	Медь	1,50	0,50

* 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)

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