

# **ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

декабрь, 2021 год



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

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	4
<b>3</b>	Состояние качества поверхностных вод	18
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям	20
<b>5</b>	Радиационная обстановка	20
<b>6</b>	Химический состав атмосферных осадков	21
	<b>Приложение 1</b>	22
	<b>Приложение 2</b>	26
	<b>Приложение 3</b>	31
	<b>Приложение 4</b>	34

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 10 постах наблюдения, в том числе на 5 постах ручного отбора проб и на 5 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
2	в непрерывном	ул. Льва Толстого, 18	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода,

3	режиме – каждые 20 минут	пр. Шәкәрім, 79	диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак
4		ул. Широкая, 44	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород
6		пр. Нурсултана Назарбаева, 83/2	
11		ул. Утепова, 37	

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Усть-Каменогорск за декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=7,9 (высокий уровень) и НП=24% (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №3 (проспект Шәкәрім, 79).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (РМ-2,5) – 5,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (РМ-10) – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 5,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 7,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались по: диоксиду серы – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озону – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> 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

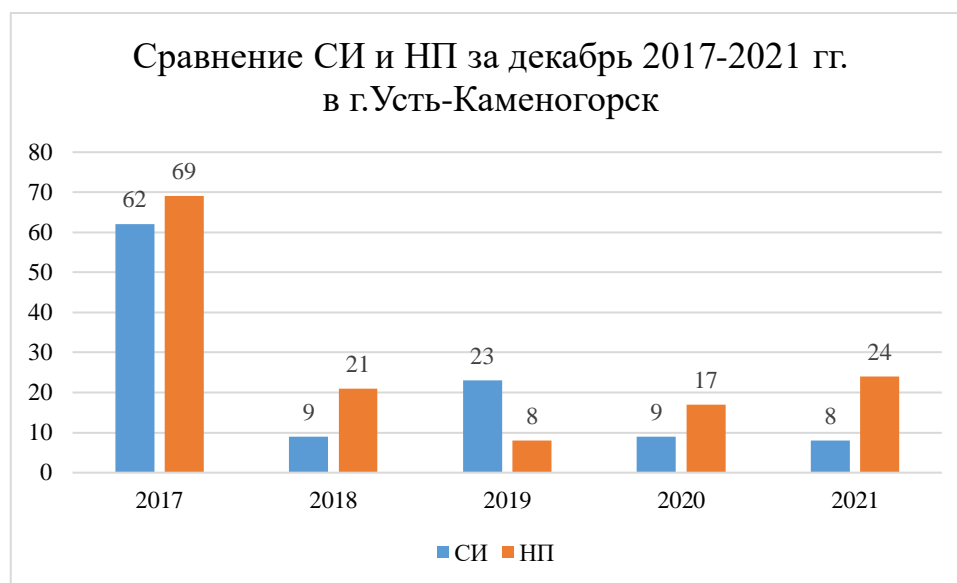
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Усть-Каменогорск</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0823	0,5	0,7000	1,4	1,04	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0267	0,8	0,8724	5,5	7,80	174	1	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0277	0,5	0,9112	3,0	1,66	37		
Диоксид серы	0,0631	1,3	2,6684	5,3	2,96	66	2	

Оксид углерода	0,7947	0,3	8,3032	1,7	1,04	25		
Диоксид азота	0,0373	0,9	0,2300	1,2	1,04	2		
Оксид азота	0,0030	0,05	0,2800	0,7				
Озон	0,0553	1,8	0,0914	0,6				
Сероводород	0,0014		0,0633	7,9	24,4	544	11	
Фенол	0,0027	0,9	0,0070	0,7				
Фтористый водород	0,0041	0,8	0,0140	0,7				
Хлор	0,0069	0,2	0,0600	0,6				
Хлористый водород	0,0541	0,5	0,1300	0,7				
Аммиак	0,0010	0,02	0,0241	0,1				
Кислота серная	0,0053	0,1	0,0400	0,1				
Формальдегид	0,0008	0,1	0,0060	0,1				
Бенз(а)пирен	0,0007	0,7						
Свинец	0,000167	0,6						
Кадмий	0,000023	0,1						
Цинк	0,000460	0,01						
Медь	0,000018	0,01						
Бериллий	0,000000075	0,01						

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце за последние пять лет имеет тенденцию снижения. По сравнению с декабрем 2020 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск является высоким. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по **взвешенные частицы PM-2,5 (174) и сероводороду (545)**.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций **более всего отмечено по озону**.

В декабре 2021г. в г.Усть-Каменогорске преобладал неустойчивый характер погоды с умеренными ветрами 3-13 м/с. 03, 11-12, 16-17, 19 декабря порывы

ветра 15-16 м/с. Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,1 до 6,3 мм наблюдались 3, 9-10, 13-15, 21, 24, 30-31 декабря. Было отмечено 7 дней с НМУ.

## 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 автоматической станции (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 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Островского, 13А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, 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, оксид углерода, сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Риддер за декабрь 2021 года

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

Максимально-разовая концентрация оксида углерода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub>, не наблюдалось.

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 4.

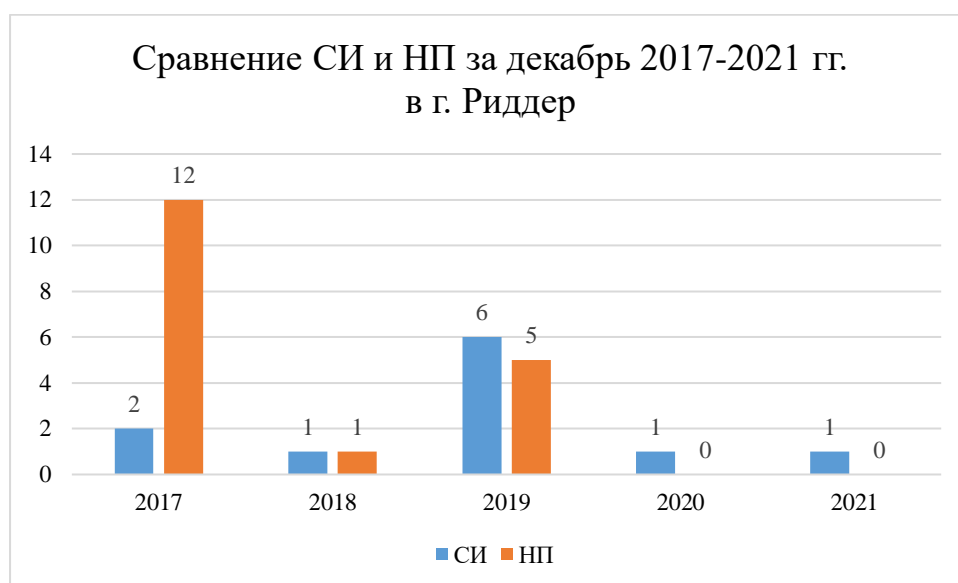
Таблица 4

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5ПДК
<b>г. Риддер</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0709	0,5	0,2000	0,4				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0172	0,3	0,1040	0,3				
Диоксид серы	0,0502	1,0	0,2426	0,5				
Оксид углерода	1,0207	0,3	5,2332	1,0	0,05	1		
Диоксид азота	0,0368	0,9	0,1200	0,6				
Оксид азота	0,0031	0,1	0,0039	0,01				
Сероводород	0,0043		0,0077	1,0				
Фенол	0,0019	0,6	0,0050	0,5				
Формальдегид	0,0031	0,3	0,0100	0,2				

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце за последние пять лет имеет тенденцию снижения. Загрязнения атмосферного воздуха города Риддер является низким.

Превышения нормативов максимально-разовых ПДК и среднесуточных концентраций не наблюдались.

В декабре 2021г. в г.Риддер преобладал неустойчивый характер погоды с умеренными ветрами 5-13 м/с. 3 декабря порывы 22 м/с. Осадки в виде



небольшого и умеренного снега от 0,3 до 4 мм наблюдались 4, 7-9, 13-14. 16-17, 21, 30-31 декабря. НМУ прогнозировались с 09.00 часа до 21.00 час 06 декабря.

## 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 4 автоматических станциях (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 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

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 декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,5 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1(ул. Найманбаева, 189) и НП=13% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (ул. Аэрологическая станция, 1).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенные частицы (РМ-10) – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по диоксиду азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

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

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

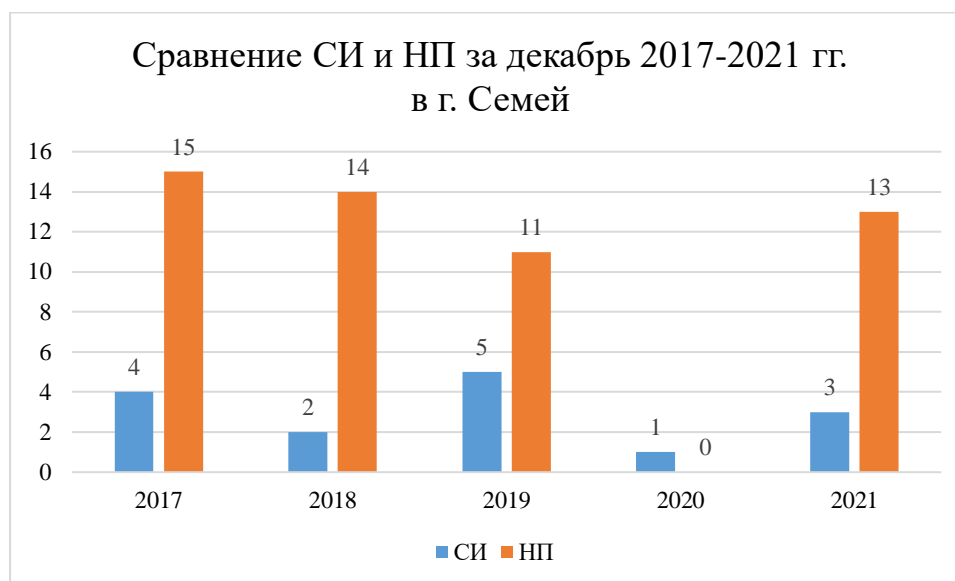
Таблица 6

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Семей</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0903	0,6	0,2000	0,4				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0443	0,7	0,5835	1,9	1,03	23		
Диоксид серы	0,0340	0,7	0,2752	0,6				
Оксид углерода	0,4017	0,1	4,8621	1,0				
Диоксид азота	0,0435	1,1	0,3045	1,5	12,5	279		
Оксид азота	0,0072	0,1	0,2668	0,7				
Сероводород	0,0025		0,0200	2,5	3,1	132		

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце за последние пять лет не имеет тенденцию понижения. По сравнению с декабрем 2020 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города Семей является повышенным.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по **диоксиду азота (279)** и **сероводороду (132)**.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по диоксиду азота.

В декабре 2021г. в г.Семей преобладал неустойчивый характер погоды с умеренными ветрами 4-10 м/с. 18 декабря порывы 18 м/с. Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,1 до 5 мм наблюдались 3-4, 7, 12-15, 20-25, 27, 29-30 декабря. НМУ прогнозировались с 09.00 часа до 21.00 час 06 декабря.

### 2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в пос. Глубокое

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

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

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

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, 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 декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений пос. Глубокое, уровень загрязнения По данным сети наблюдений пос. Глубокое, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,6 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Ленина, 15).

Максимально-разовая концентрации составили: оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

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.

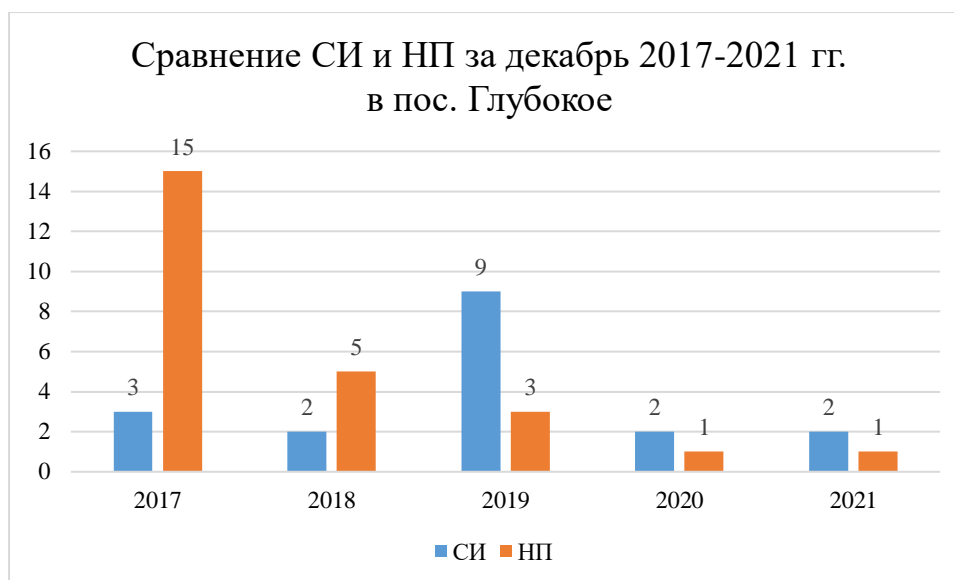
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 8.

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>пос. Глубокое</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,0389	0,3	0,2000	0,4				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0182	0,5	0,1294	0,8				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0135	0,2	0,2010	0,7				
Диоксид серы	0,0435	0,9	0,2660	0,5				
Оксид углерода	0,4953	0,2	8,0000	1,6	1,4	1		
Диоксид азота	0,0255	0,6	0,1420	0,7				
Оксид азота	0,046	0,1	0,0500	0,1				
Сероводород	0,0037		0,0090	1,1	0,1	3		
Фенол	0,001	0,4	0,003	0,3				

**Выводы:**

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце за последние пять лет имеет тенденцию понижения. По сравнению с декабрем 2020 года качество воздуха поселка Глубокое не изменилось.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по **сероводороду (3) и диоксиду азота (1)**.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдалось.

В декабре 2021г. в п.Глубокое преобладал устойчивый характер погоды со слабыми ветрами 0-3 м/с. Умеренный ветер наблюдался 3, 18, 20 декабря – 5-10 м/с. Осадки в виде снега наблюдались 7-9, 13, 20-22, 24 декабря.

## 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 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 9

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Астана, 78	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Алтай за декабрь 2021 года

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

Максимально-разовая концентрация составила: оксида углерода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам не наблюдалось.

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

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

Таблица 10

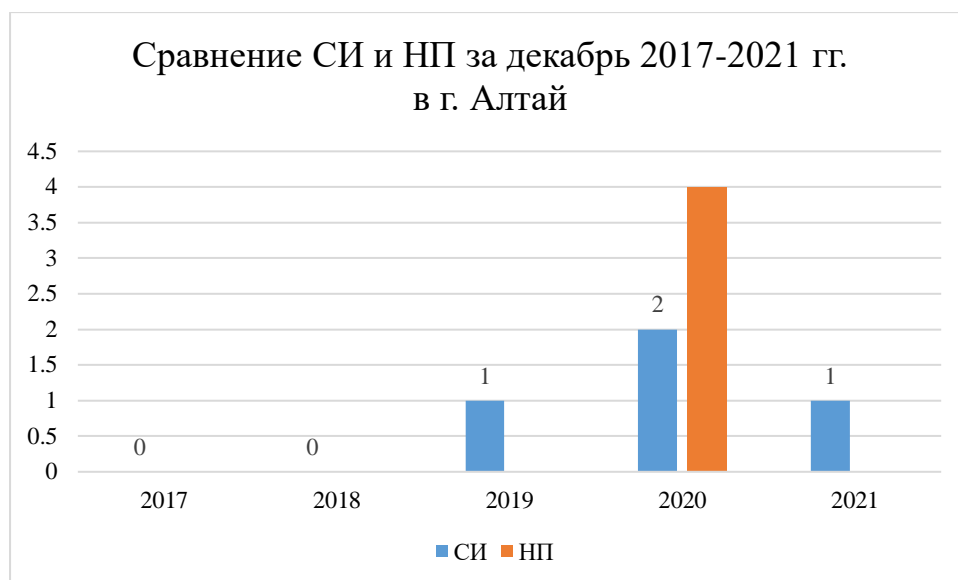
### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Алтай</b>								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0148	0,2	0,2694	0,9				

Диоксид серы	0,0058	0,1	0,0658	0,1				
Оксид углерода	1,0168	0,3	6,2600	1,3	0,1	2		
Диоксид азота	0,0025	0,1	0,0500	0,2				
Оксид азота	0,0028	0,05	0,0180	0,4				

### Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в декабре месяце за последние пять лет изменился значительно и является низким.

В декабре 2021г. в г.Алтай преобладал устойчивый характер погоды с умеренными ветрами 4-7 м/с. Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,5 до 5,2 мм наблюдались 4, 7, 9, 13-14, 16, 20, 30 декабря. 8 и 21 декабря наблюдался сильный снег 10-14 мм. Погода без осадков и со слабым ветром 0-4 м/с наблюдалась 1-2, 5, 10-12, 18-19, 22-29, 31 декабря.

### 2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Шемонаиха

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

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

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

Таблица 11

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Шемонаиха за декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Шемонаиха, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4,2 (повышенный уровень) по диоксиду серы и НП=15% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (РМ-2,5).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по взвешенных частиц (РМ-2,5) – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц (РМ-10) – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду серы – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду азота – 3,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> 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 12.

Таблица 12

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Шемонаиха</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0727	2,1	0,530	3,3	14,8	330		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0794	1,3	0,590	2,0	4,9	109		
Диоксид серы	0,1610	3,2	2,110	4,2	13,4	298		
Оксид углерода	1,2919	0,4	5,430	1,1	0,1	2		
Диоксид азота	0,1567	3,9	0,270	1,4	7,5	168		
Сероводород	0,0004		0,016	2,0	0,5	12		

В декабре 2021г. в г.Шемонаиха преобладал неустойчивый характер погоды с умеренными ветрами 4-10 м/с. 16 декабря – порывы 14 м/с. Дни со слабым ветром 0-4 м/с и без осадков наблюдались 1-2, 5-6. 10-11, 22, 25-26,29, 31 декабря.

Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,1 до 5 мм наблюдались 3-4, 7-9, 13-15, 20-21, 23-24, 27-28, 30 декабря.

## 2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аягоз

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

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

В таблице 13 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 13

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Бульвар Абая, 14	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аягоз за декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Аягоз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=3,5 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 и НП=25% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 3,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по взвешенных частиц (РМ-2,5) – 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду серы – 6,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксиду азота – 4,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> 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 14.



## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Аягоз</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0957	2,7	0,560	3,5	16,9	378		
Взвешенные частицы РМ-10	0,1206	2,0	0,710	2,4	8,2	182		
Диоксид серы	0,3182	6,4	0,530	1,1	0,04	1		
Оксид углерода	1,2667	0,4	9,500	1,9	2,4	54		
Диоксид азота	0,1882	4,7	0,260	1,3	24,6	550		
Сероводород	0,0002		0,010	1,2	0,1	2		

В декабре 2021г. в г.Аягоз преобладал устойчивый характер погоды с умеренными ветрами 4-12 м/с. Погода без осадков и со слабым ветром 0-4 м/с наблюдалась 13, 5-6, 10-12, 14-15, 18-19, 22-26, 28-30 декабря. Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,5 до 3,4 мм наблюдались 4, 7-8, 13, 16, 21, 27 декабря.

### 2.7 Мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Ауэзова

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

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

В таблице 15 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 15

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Сроки отбора	Адрес поста	Определяемые примеси
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Мира, 90В	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Ауэзова за декабрь 2021 года

По данным сети наблюдений п. Ауэзова, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=1,7 (повышенный уровень) по диоксиду азота и НП=7% (повышенный уровень).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (PM-2,5) – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (PM-10) – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>м.р.</sub> не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по диоксиду азота – 4,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, по другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> 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 16.

Таблица 16

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>п. Ауэзова</b>								
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0192	0,5	0,2410	1,5	0,9	19		
Взвешенные частицы PM-10	0,0318	0,5	0,3230	1,1	0,1	2		
Диоксид серы	0,0037	0,1	0,6803	1,4	0,1	3		
Оксид углерода	0,5938	0,2	4,210	0,8				
Диоксид азота	0,1601	4,0	0,3370	1,7	7,1	159		
Сероводород	0,0001		0,0075	0,9				

В декабре 2021г. в п. Ауэзово также преобладал неустойчивый характер погоды с умеренными ветрами 3-12 м/с. 3, 11-12, 17-18, 23 декабря порывы 20 м/с. Осадки в виде небольшого и умеренного снега от 0,2 до 7,5 мм наблюдались 3-4, 7-9, 12-15, 20-21, 23, 27-28, 30-31 декабря. Дни со слабым ветром 0-4 м/с и без осадков наблюдались 6, 24-26 декабря.

### 3. Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 30 створах 11 водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аязоз, Уржар).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **48** физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК<sub>5</sub>, 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 9 водных объектах (рек: Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель) на 26 створах. Было проанализировано 26 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

### 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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед.изм.	Концентрация
	Декабрь	Декабрь			
	2020г.	2021г.			
р.Кара Ертыс	1-класс	1-класс			
р.Ертыс	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,012
р.Буктырма	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,014
р.Брекса	2-класс	3-класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,835
р.Тихая	3-класс	4-класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0042
			Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,06
р.Ульби	2-класс	4-класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0023
р.Глубочанка	2-класс	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	30,9
р.Красноярка	2-класс	4-класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0021
р.Оба	2-класс	2-класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,014
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,28
р. Емель	4-класс	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	36,6
р. Аягоз	-	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	67,0
р. Уржар	-	4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	47,5

Как видно из таблицы 17 в сравнении с декабрем 2020 года качество воды на реках Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Оба, Емель - существенно не изменилось; на реках Ульби, Глубочанка, Красноярка переход с 2 класса в 4 класс, Брекса с 2 класса в 3 класс, Тихая с 3 класса в 4 класс – качество воды ухудшилось.

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

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

За декабрь 2021 год на территории Восточно-Казахстанской области зарегистрировано следующие случаи ВЗ: р. Брекса – 1 ВЗ, р. Ульби – 1 ВЗ, р. Глубочанка – 1 ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по марганцу, железу общему.

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

#### **4. Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям**

По результатам **биотестирования** (определение токсичности воды) на реках – Кара Ертис, Ертис, Емель, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби (Усть-каменогорск), Оба процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 3,3% до 33,3%.

Наибольшее количество гибели тест – параметров обнаружено на р.Ульби на створе «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» (83,3%), на р.Глубочанка на створе «п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» (66,7%) и на р. Красноярка на «с. Предгорное; в черте с. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (56,7%).

Информация по качеству водных объектов по гидробиологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 3.

#### **5. 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 0,06-0,32 мкЗв/ч.

В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4-2,8 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **6. Химический состав атмосферных осадков**

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 – 25,88%, сульфатов – 33,60%, ионов кальция – 11,43%, хлоридов – 10,31%, ионов меди – 8,85%, ионов магния – 3,21%, ионов натрия – 2,25%, ионов аммония – 1,50%, ионов нитратов – 2,25%, ионов калия – 3,38%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Усть-Каменогорск – 83,95 мг/л, наименьшая – 24,08 мг/л – на Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 44,20 мкСм/см (МС Улькен Нарын) до 139,70 мкСм/см (МС Усть-Каменогорск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 5,7 (МС Улькен Нарын) до 6,84 (МС Семипалатинск).



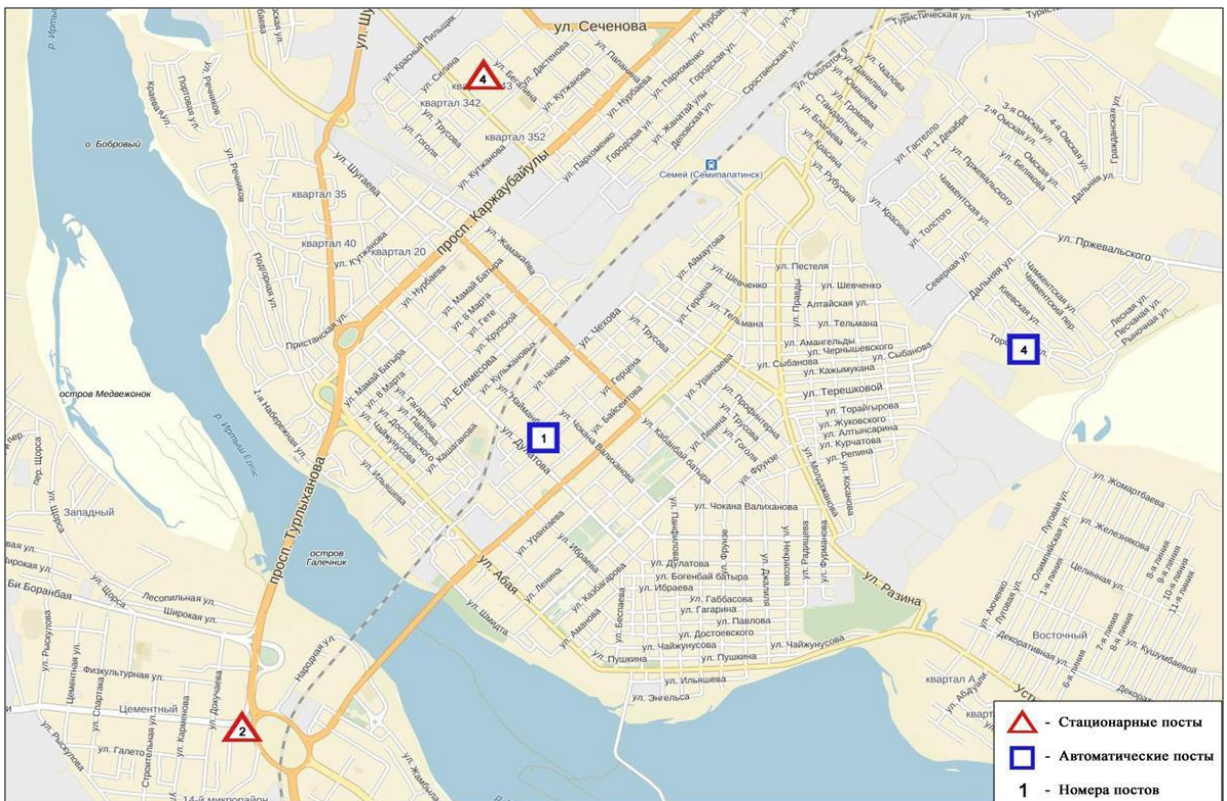


Рис.3 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей



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

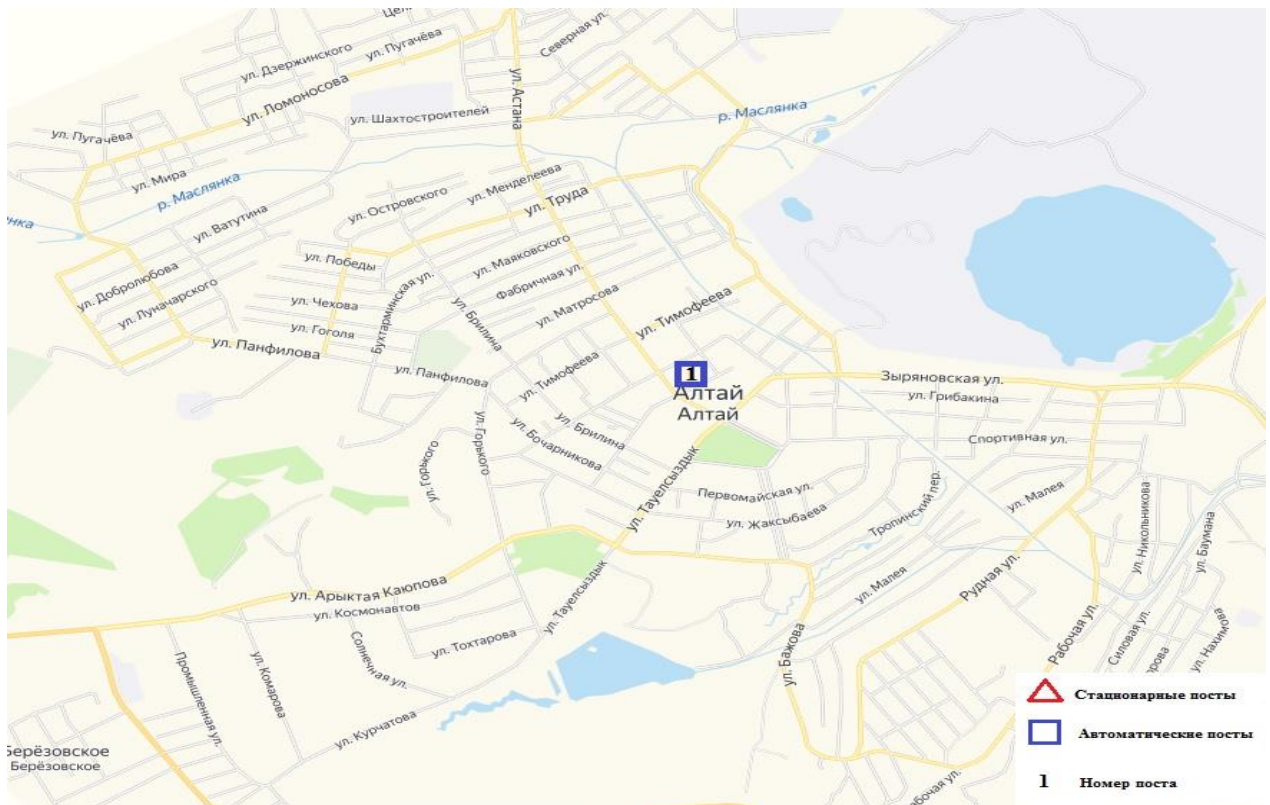


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

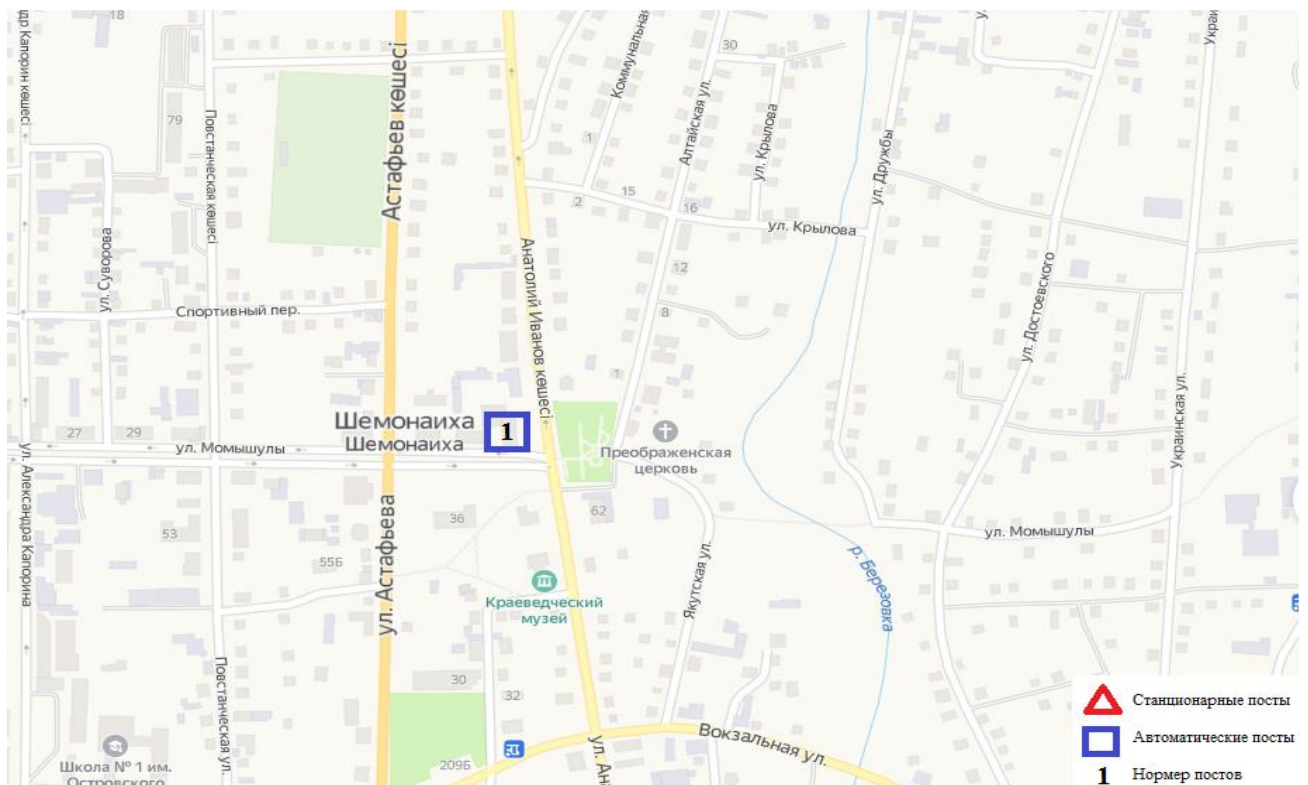


Рис.6 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шемонаиха



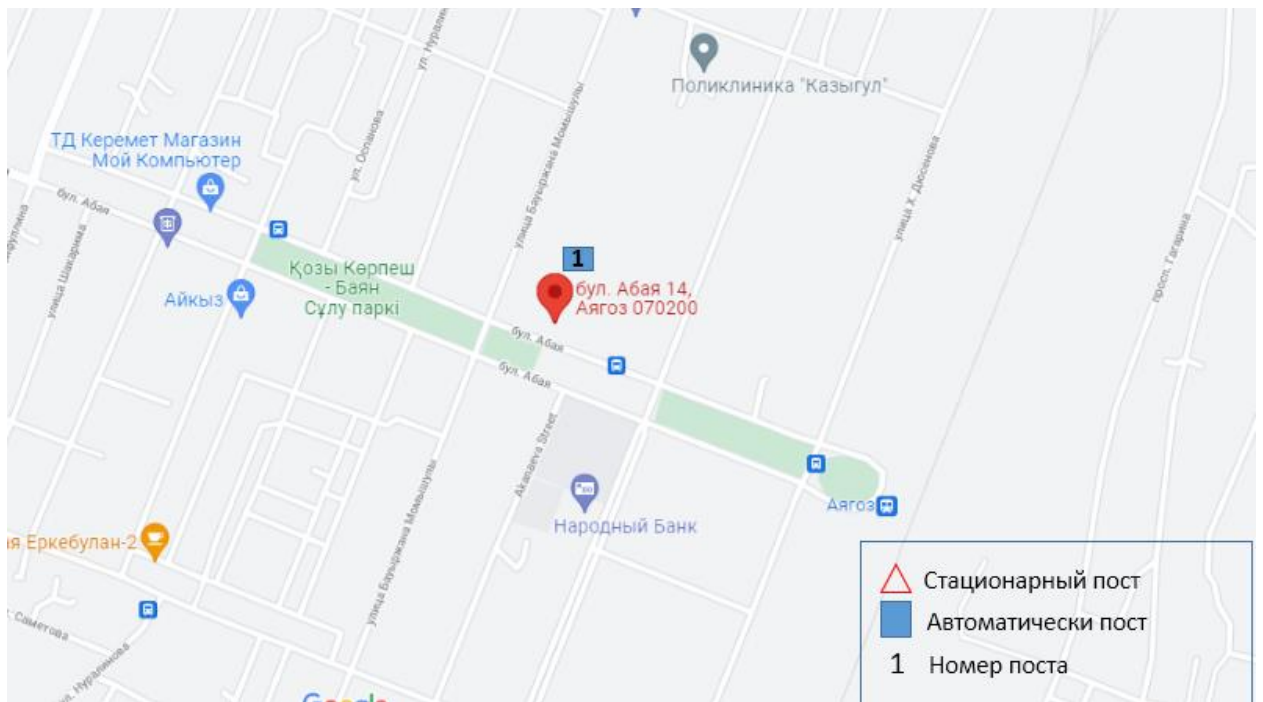


Рис.7 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Аягыз

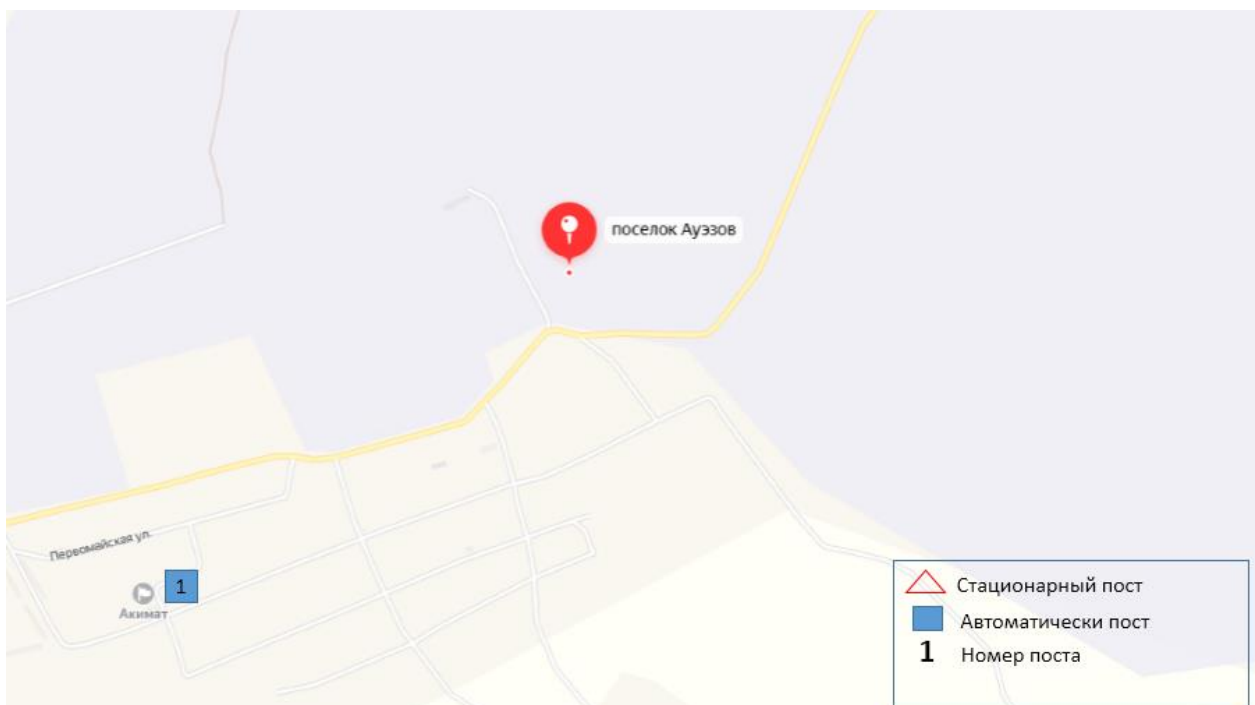


Рис.8 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселок Ауузов

Информация о качестве поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по створам

Наименование водного объекта и створа	Характеристика физико-химических параметров	
<b>р. Кара Ертис</b>	Температура воды находилась на уровне 0,1 °С Водородный показатель 7,15 – 7,26 концентрация растворенного в воде кислорода 11,8 – 12,7 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 0,50 – 1,98 мг/дм <sup>3</sup> Цветность – 8 градусов Запах – 0 балл в створе Прозрачность – 30 см	
створ: с. Боран 0,3 км выше речной Пристани	1-класс	
<b>р. Ертис</b>	Температура воды находилась в пределах 0,5 – 3,9 °С Водородный показатель 7,46 – 8,15 Концентрация растворенного в воде кислорода 11,4 – 12,4 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,87 – 2,72 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 27 – 30 см	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста	1 – класс	
створ: в черте г. Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста	1 – класс	
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,012 мг/дм <sup>3</sup> . 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 – 0,020 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег	1 – класс	
створ: с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	2 – класс	Марганец – 0,018 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ: г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста;	4 – класс	Взвешенные вещества – 6,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый 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	Взвешенные вещества – 5,6 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,013 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация взвешенных веществ и марганца превышают фоновый класс
<b>р. Буктырма</b>		Температура воды находилась в пределах 0,1 °С Водородный показатель 7,75 – 8,04 Концентрация растворенного в воде кислорода 12,2 – 12,9 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 2,08 – 2,14 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 24 см
створ: г. г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	1 – класс	
створ: г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,023 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
<b>р. Брекса</b>		Температура воды находилась в пределах 0,4 – 2,6 °С Водородный показатель 7,39 – 7,41 Концентрация растворенного в воде кислорода 12,3 – 12,9 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,72 – 1,74 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 21 – 24 см
створ: г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	не нормируется (>5 класс)	Железо общее – 0,47 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общее превышает фоновый класс
створ: г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	4 – класс	Аммоний-ион – 1,55 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.
<b>р. Тихая</b>		Температура воды находилась в пределах 1,8 – 2,4 °С Водородный показатель 7,35 – 7,51 концентрация растворенного в воде кислорода 12,2 – 12,6 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,71 – 1,87 мг/ дм <sup>3</sup> Прозрачность 20 – 21 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	Кадмий – 0,004 мг/дм <sup>3</sup> Аммоний-ион – 1,06 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.
створ: г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины);	4-класс	Кадмий – 0,0044 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс.

8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег		
<b>р. Ульби</b>	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 0,6 °С Водородный показатель 7,30 – 8,20 концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 – 12,9 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,31 – 1,75 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 30 см	
створ: г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0025 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия 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 (>5 класс)	Марганец – 0,174 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	2 – класс	Марганец – 0,020 мг/дм <sup>3</sup> . 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	3 – класс	Кадмий – 0,0016 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс.
створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	3 – класс	Кадмий – 0,0017 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс.
<b>р. Глубочанка</b>	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 0,4 °С Водородный показатель 8,22 – 8,26 концентрация растворенного в воде кислорода 12,6 – 13,3 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,39 – 1,61 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 13 – 18 см	
створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3 – класс	Магний – 29,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых	не нормируется (>5 класс)	Марганец – 0,142 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс

сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег		
створ: с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	4 – класс	Магний – 31,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния превышает фоновый класс
<b>р. Красноярка</b>	Температура воды находилась в пределах 0,1 – 0,2 °С водородный показатель 8,20 – 8,23 концентрация растворенного в воде кислорода 12,6 – 13,1 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,40 – 1,56 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 20 – 21 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 – 24,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния не превышает фоновый класс
створ: п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	4 – класс	Кадмий – 0,0042 мг/дм <sup>3</sup> Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс.
<b>р. Оба</b>	Температура воды находилась в пределах 0,4 – 0,5 °С водородный показатель 7,77 – 7,88 концентрация растворенного в воде кислорода 11,4 – 12,0 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> 1,62 – 1,77 мг/дм <sup>3</sup> Прозрачность 21 – 22 см	
створ: г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка	2 – класс	Железо общее – 0,29 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс
створ: г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09)	2 – класс	Железо общее – 0,27 мг/дм <sup>3</sup> , марганец – 0,018 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс. Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс
<b>р. Емель</b>	Температура воды находилась в пределах – 0,1 °С Водородный показатель – 8,44 концентрация растворенного в воде кислорода – 12,4 мг/дм <sup>3</sup> БПК <sub>5</sub> – 3,00 мг/дм <sup>3</sup> Цветность – 25 градуса. Прозрачность – 30 см	
створ: п. Кызылту	4-класс	Магний – 36,6 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс
<b>р. Аягоз</b>	Температура воды находилась на уровне – 1,2 °С	

	<p>Водородный показатель – 7,86  концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм<sup>3</sup>  БПК<sub>5</sub> – 2,66 мг/дм<sup>3</sup>  Прозрачность – 30 см</p>	
<p>створ: в черте г. Аягоз;  0,1 км ниже автодорожного моста;  (09) правый берег</p>	4 – класс	<p>Магний – 67,0 мг/дм<sup>3</sup>.  Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс</p>
<p><b>р. Уржар</b></p>	<p>Температура воды находилась на уровне – 3,0 °С  водородный показатель – 8,16  концентрация растворенного в воде кислорода – 11,6 мг/дм<sup>3</sup>  БПК<sub>5</sub> – 2,96 мг/дм<sup>3</sup>  Прозрачность – 30 см</p>	
<p>створ: с. Уржар</p>	4 – класс	<p>Магний – 47,5 мг/дм<sup>3</sup>.  Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс</p>

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области  
по показателям острой токсичности за декабрь 2021 года**

№ п/п	Водный Объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Биотестирование	
				Гибель тест-параметров, %	Оценка воды
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	6,7	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	3,3	не оказывает
3	Ертис	г.Уст-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег	3,3	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	10,0	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	6,7	не оказывает
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	13,3	не оказывает
7	-//-	с.Прапорщиково	г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег	6,7	не оказывает
8	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	10	не оказывает
9	Буктырма	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	3,3	не оказывает
10	-//-	г. Алтай	г. Алтай, в черте с. Зубовка;1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	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	23,3	не оказывает

12	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер;0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	33,3	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	23,3	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	30,0	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	10,0	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	83,3	оказывает
17	-//-	г. Усть- Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	0,0	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	6,7	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	10,0	не оказывает
20	Глубочанка	с.Белоусовка	с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	3,3	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	66,7	оказывает
22	-//-	с.Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег	33,3	не оказывает
23	Красноярка	п.Алтайский	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р.Красноярка; (09) правый берег	10,0	не оказывает



24	-//-	с.Предгорное	с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	56,7	оказывает
25	Оба	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха;1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	0,0	не оказывает
26	-//-	г.Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	6,7	не оказывает

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		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 <sup>3</sup>	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**