

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

сентябрь, 2021



**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 | 17 |
| 4 | Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям | 19 |
| 5 | Результаты мониторинга донных отложений бассейна озера Алаколь | 19 |
| 6 | Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Алаколь тяжёлыми металлами за сентябрь 2021 года | 19 |
| 7 | Радиационная обстановка | 20 |
| 8 | Химический состав атмосферных осадков | 21 |
| | Приложение 1 | 22 |
| | Приложение 2 | 25 |
| | Приложение 3 | 29 |
| | Приложение 4 | 31 |
| | Приложение 5 | 35 |
| | Приложение 6 | 35 |
| | Приложение 7 | 35 |

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 | ул. Рабочая, 6 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, |

| | | | |
|-----------------|--|---------------------------|--|
| 5 | режиме – каждые 20 минут | ул. Кайсенова, 30 | диоксид азота и сероводород |
| 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 сентябрь 2021 года

По данным сети наблюдений г. Усть-Каменогорск, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ=10,6 (очень высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №6 (пр. Нурсултана Назарбаева, 83/2) и НП=29% (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №6 (пр. Нурсултана Назарбаева, 83/2).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 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 – 10,6 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,1 ПДК_{м.р.}, сероводород – 8,3 ПДК_{м.р.}, фенол – 1,5 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,0 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.}, диоксиду азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, озону – 4,5 ПДК_{с.с.}, хлористому водороду – 1,4 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 5,2272 | 10,6 10,5 | шт шт | 0 0 | 23,1 22,3 | 733,6 мм.рт.ст |

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

Таблица 3

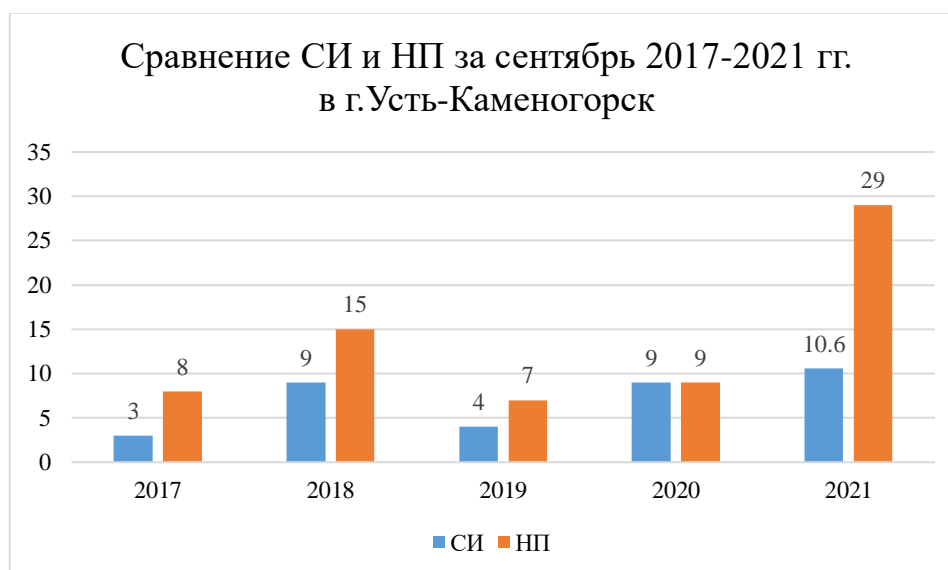
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| 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 | >10ПДК |
| г. Усть-Каменогорск | | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,085 | 0,6 | 0,500 | 1,0 | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,016 | 0,5 | 0,495 | 3,1 | 3 | 148 | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,026 | 0,4 | 0,582 | 1,9 | 1 | 32 | | | |
| Диоксид серы | 0,077 | 1,5 | 5,300 | 10,6 | 6 | 160 | 43 | | 2 |
| Оксид углерода | 0,628 | 0,2 | 7,125 | 1,4 | 0,3 | 9 | | | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|------|-------|------|----|-----|---|--|
| Диоксид азота | 0,047 | 1,2 | 0,427 | 2,1 | 21 | 455 | | |
| Оксид азота | 0,003 | 0,05 | 0,012 | 0,0 | | | | |
| Озон | 0,134 | 4,5 | 0,138 | 0,9 | | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,066 | 8,3 | 29 | 7 | 9 | |
| Фенол | 0,003 | 0,8 | 0,015 | 1,5 | 3 | 7 | | |
| Фтористый водород | 0,003 | 0,6 | 0,020 | 1,0 | | | | |
| Хлор | 0,007 | 0,2 | 0,060 | 0,6 | | | | |
| Хлористый водород | 0,141 | 1,4 | 0,130 | 0,7 | | | | |
| Аммиак | 0,001 | 0,03 | 0,002 | 0,01 | | | | |
| Кислота серная | 0,043 | 0,4 | 0,180 | 0,6 | | | | |
| Формальдегид | 0,002 | 0,2 | 0,012 | 0,2 | | | | |
| Бенз(а)пирен | 0,0005 | 0,5 | | | | | | |
| Свинец | 0,000180 | 0,6 | | | | | | |
| Кадмий | 0,000022 | 0,1 | | | | | | |
| Цинк | 0,000389 | 0,01 | | | | | | |
| Медь | 0,000017 | 0,01 | | | | | | |
| Бериллий | 0,000000058 | 0,01 | | | | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце за последние пять лет значительно повысился. По сравнению с сентябрем 2020 года уровень загрязнения атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск является очень высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (455) и диоксиду серы (160).

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

В сентябре 2021 г. в г. Усть-Каменогорске преобладал устойчивый характер погоды. Ветры умеренные 1-8 м/с. 09, 12, 18, 24 сентября порывы 10-18 м/с.

Осадки в виде небольшого и умеренного дождя от 0,3 до 3 мм наблюдались 1, 9, 18, 20, 29, 30 сентября. НМУ прогнозировались с 21.00 часа 06 сентября до 09.00 час 08 сентября 2021 г.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ПА

| Примесь | Средняя концентрация (Q _{мес.}) | | Максимальная разовая концентрация (Q _{м.}) | | НП % | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|----------------------------|---|--|--|--|---------|--|--------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность превышения ПДК _{м.р.} | | >ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Усть-Каменогорск | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,025 | 0,7 | 0,342 | 2,1 | 1,0 | 15 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,022 | 0,4 | 0,306 | 1,0 | 0,1 | 1 | | |

По данным датчиков ПА наблюдений (Таблица 4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 2,1 (повышенный уровень) в районе поста №37647376 (ул. М.Тынышпаев, 126) по концентрации взвешенных частиц РМ-2,5.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Риддер проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 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 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 |
|---|-------------------------------------|----------------------|---|
| 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 сентябрь 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-разовая концентрация составили: диоксида серы – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,3 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.}, 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 6.

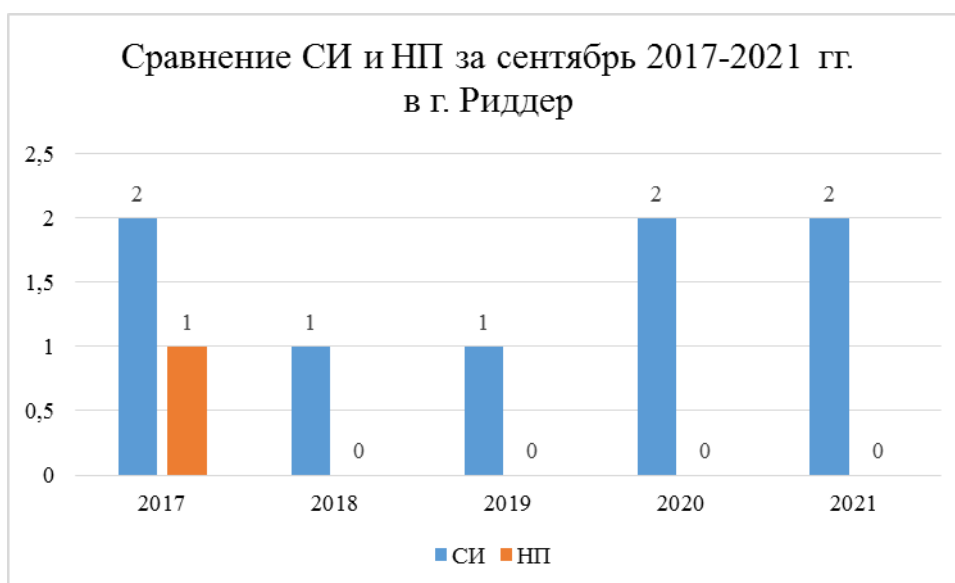
Таблица 6

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 | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Риддер | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,089 | 0,6 | 0,300 | 0,6 | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,013 | 0,2 | 0,086 | 0,3 | | | | |
| Диоксид серы | 0,046 | 0,9 | 0,766 | 1,5 | 0,1 | 2 | | |
| Оксид углерода | 0,706 | 0,2 | 2,587 | 0,5 | | | | |
| Диоксид азота | 0,029 | 0,7 | 0,100 | 0,5 | | | | |
| Оксид азота | 0,003 | 0,1 | 0,225 | 0,6 | | | | |
| Сероводород | 0,005 | | 0,010 | 1,3 | 0,4 | 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 сентябре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце за последние пять лет не изменился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по **сероводороду (8)**

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдалось.

В сентябре 2021 г. в г.Риддер преобладал устойчивый характер погоды с умеренными ветрами 2-9 м/с. 8, 9, 14, 17-18, 26-27 – порывы 11-12 м/с, 11-12 сентября – 21 м/с. Осадки в виде умеренного дождя от 1 до 9 мм наблюдались 9, 12, 18, 20, 24, 29, 30. сентября. 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-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) 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 | ул. Рыскулова, 27 | взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, |

| | | | |
|---|----------|-------------------------------|---|
| 4 | 20 минут | ул. 343 квартал, 13/2 | диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и сероводород |
| 1 | | ул. Найманбаева, 189 | взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, |
| 3 | | ул. Аэрологическая станция, 1 | оксид углерода, диоксид серы, сероводород |

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

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=3,3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 27) и НП=41% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (ул. Аэрологическая станция, 1).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 2,2 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,3 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по диоксиду азота – 1,4 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 8.

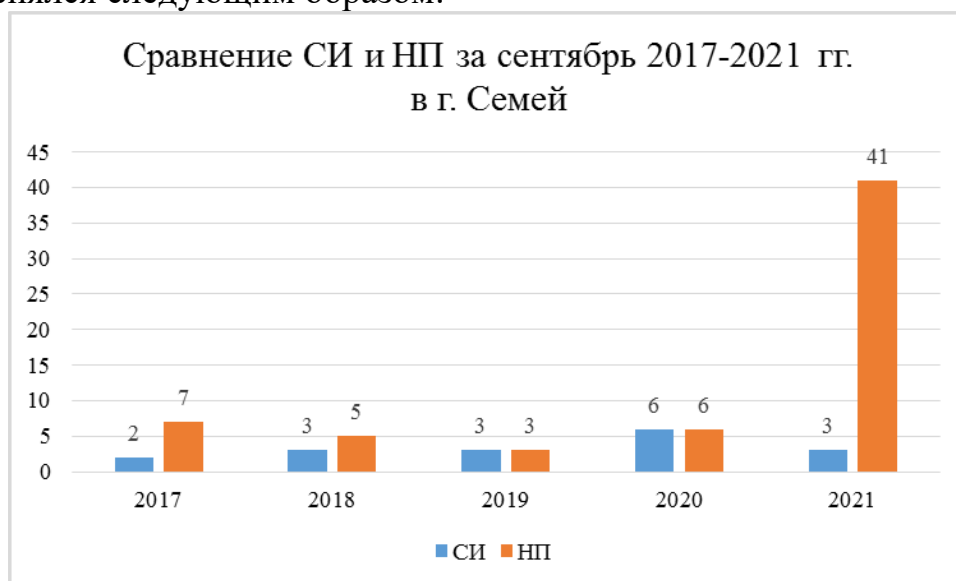
Таблица 8

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация | | Максимальная разовая концентрация | | НП % | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------|--|-------|--------|
| | мг/м ³ | Кратность ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность ПДК _{м.р.} | | >ПДК | >5ПДК | >10ПДК |
| г. Семей | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,100 | 0,7 | 0,200 | 0,4 | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,008 | 0,2 | 0,206 | 1,3 | 0,4 | 8 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,011 | 0,2 | 0,648 | 2,2 | 0,3 | 6 | | |
| Диоксид серы | 0,018 | 0,4 | 0,114 | 0,2 | | | | |
| Оксид углерода | 0,774 | 0,3 | 6,034 | 1,2 | 0 | 1 | | |
| Диоксид азота | 0,055 | 1,4 | 0,349 | 1,7 | 41 | 885 | | |
| Оксид азота | 0,002 | 0,03 | 0,005 | 0,01 | | | | |
| Сероводород | 0,002 | | 0,026 | 3,3 | 1,2 | 106 | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце за последние пять лет не имеет четкой прослеживаемости изменений. По сравнению с сентябрем 2020 года качество воздуха города Семей ухудшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (885).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду азота.

В сентябре 2021 г. в г. Семей преобладал устойчивый характер погоды. Ветры умеренные 1-8 м/с. 2, 3, 11, 15, 27-29 сентября порывы 10-12 м/с. Осадки в виде умеренного дождя от 1 до 8 мм наблюдались 9, 11, 12, 18, 29, 30 сентября. НМУ прогнозировались с 21.00 часа 06 сентября до 09.00 час 08 сентября 2021 г.

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха в пос. Глубокое

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

В целом по городу определяется 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 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, 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 сентябрь 2021 года

По данным сети наблюдений пос. Глубокое, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2,4 (повышенный уровень) и НП=4% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе №2 (ул. Поповича, 11А).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (РМ-2,5) – 1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (РМ-10) – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,4 ПДК_{м.р.}, сероводород – 1,0 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

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

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

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

Таблица 10

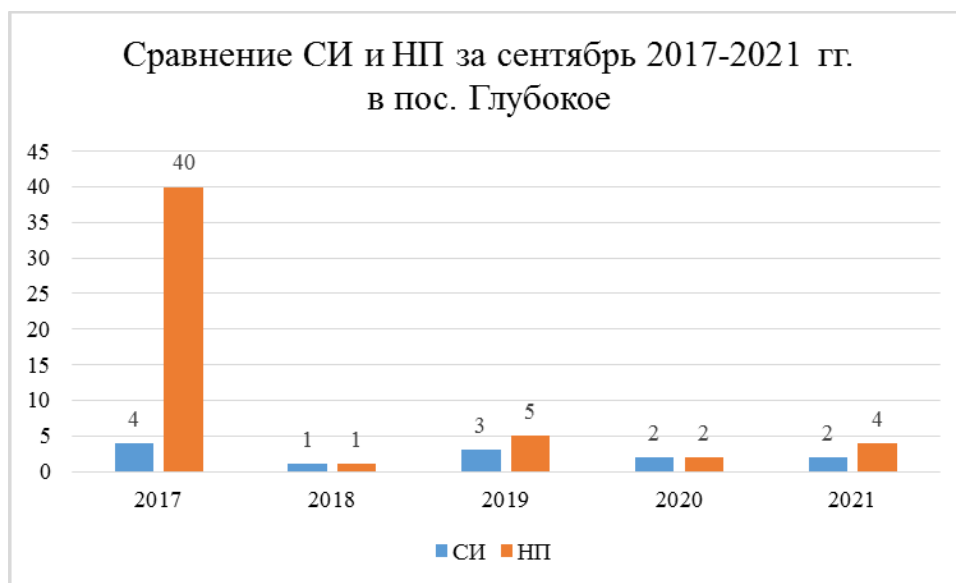
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| 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 | >5 ПДК |
| пос. Глубокое | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы (пыль) | 0,059 | 0,4 | 0,200 | 0,4 | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-2,5 | 0,026 | 0,7 | 0,203 | 1,3 | 0,2 | 5 | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,052 | 0,9 | 0,473 | 1,6 | 0,2 | 5 | | |
| Диоксид серы | 0,046 | 0,9 | 0,093 | 0,2 | | | | |

| | | | | | | | | |
|----------------|-------|-----|-------|-----|-----|----|--|--|
| Оксид углерода | 2,709 | 0,9 | 8,381 | 1,7 | 0,2 | 4 | | |
| Диоксид азота | 0,043 | 1,1 | 0,480 | 2,4 | 4 | 84 | | |
| Оксид азота | 0,009 | 0,1 | 0,301 | 0,8 | | | | |
| Сероводород | 0,004 | | 0,008 | 1,0 | | | | |
| Фенол | 0,001 | 0,3 | 0,004 | 0,4 | | | | |

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в сентябре месяце за последние пять лет не имеет четко выраженной тенденции. По сравнению с сентябрем 2020 года качество воздуха поселка Глубокое не изменилось.

Количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксиду азота (84).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдалось по диоксиду азота.

В сентябре 2021 г. в п. Глубокое преобладал устойчивый характер погоды со слабыми ветрами 0-1 м/с. Осадки в виде умеренного дождя наблюдались 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 РМ-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 сентябрь 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.

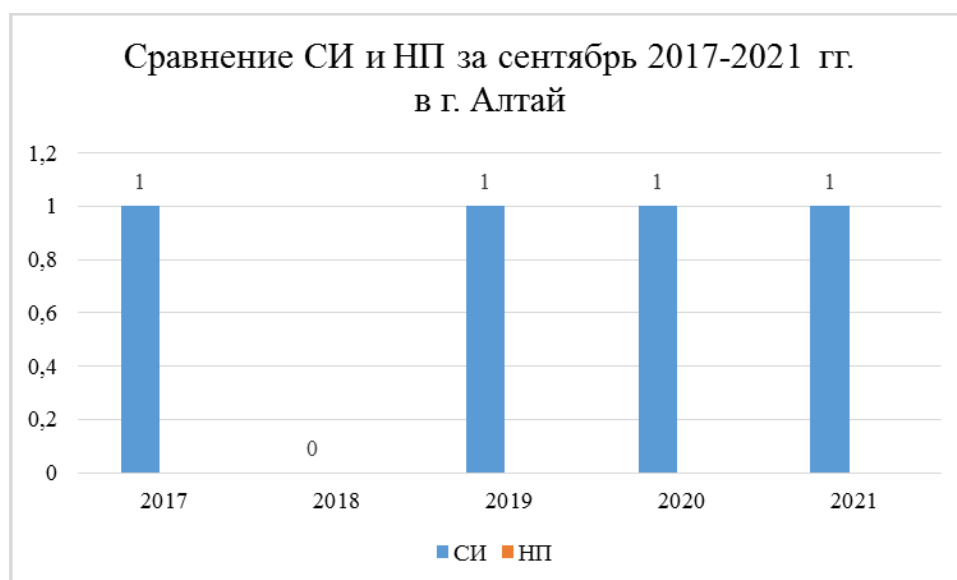
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 12.

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 | >5 ПДК |
| г. Алтай | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы РМ-10 | 0,0003 | 0,001 | 0,001 | 0,003 | | | | |
| Диоксид серы | 0,003 | 0,1 | 0,098 | 0,2 | | | | |
| Оксид углерода | 0,695 | 0,2 | 4,362 | 0,9 | | | | |
| Диоксид азота | 0,001 | 0,03 | 0,012 | 0,1 | | | | |
| Оксид азота | 0,005 | 0,1 | 0,028 | 0,1 | | | | |

Выводы:

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



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

В сентябре 2021 г. в г. Алтай преобладал устойчивый характер погоды с умеренными ветрами 3-9 м/с. 16, 27 сентября – 10-12 м/с. Осадки в виде умеренного дождя от 1 до 2 мм наблюдались 12, 18, 29 сентября. Ночью 1 сентября наблюдался сильный дождь – 17 мм.

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

Таблица 13

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 и сероводород |

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

По данным сети наблюдений г. Шемонаиха, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением

СИ=4,6 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (ул. А.Иванова, 59) и НП=8% (повышенный уровень).

Максимально-разовая концентрация составили: взвешенных частиц (PM-2,5) – 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (PM-10) – 1,1 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, сероводород – 2,5 ПДК_{м.р.}, по другим показателям превышений ПДК_{м.р.} не наблюдалось.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдалось по диоксиду серы – 2,1 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота – 2,4 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 14.

Таблица 14

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь | Средняя концентрация | | Максимальная разовая концентрация | | НП % | Число случаев превышения ПДК _{м.р.} | | |
|---------------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|---------|--|--------|---------|
| | мг/м ³ | Кратность ПДК _{с.с.} | мг/м ³ | Кратность ПДК _{м.р.} | | >ПДК | >5 ПДК | >10 ПДК |
| г. Шемонаиха | | | | | | | | |
| Взвешенные частицы PM-2,5 | 0,020 | 0,6 | 0,282 | 1,8 | 2 | 43 | | |
| Взвешенные частицы PM-10 | 0,030 | 0,5 | 0,320 | 1,1 | 0,4 | 8 | | |
| Диоксид серы | 0,103 | 2,1 | 2,302 | 4,6 | 8 | 169 | | |
| Оксид углерода | 0,860 | 0,3 | 3,972 | 0,8 | 0 | 0 | | |
| Диоксид азота | 0,094 | 2,4 | 0,266 | 1,3 | 1 | 21 | | |
| Сероводород | 0,009 | | 0,020 | 2,5 | 3 | 68 | | |

В сентябре 2021 г. в г. Шемонаиха преобладал устойчивый характер погоды со слабыми ветрами 0-2 м/с. Осадки в виде умеренного дождя наблюдались 1 сентября.

3. Состояние качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Восточно-Казахстанской области проводились на 32 створах 13 водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Емель, Аягоз, Уржар, озеро Алаколь, озеро Зайсан).

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, Брекса, Тихая, Оба, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Емель, Буктырма, вдхр Буктырма, вдхр Усть-Каменогорское на 26 створах. Было проанализировано 26 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект, 26 проб макрозообентоса, 26 проб перифитона и по одной пробе зоопланктона и фитопланктона.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской 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 15

| Наименование водного объекта | Класс качества воды | | Параметры | Ед.изм. | Концентрация |
|------------------------------|---------------------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------|
| | Сентябрь 2020г. | Сентябрь 2021г. | | | |
| | р.Кара Ертис | 2-класс | | | |
| р.Ертис | 3-класс | 1-класс | | | |
| р.Буктырма | 2-класс | 2-класс | Марганец | мг/дм ³ | 0,012 |
| р.Брекса | 3-класс | 4-класс | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 19,5 |
| р.Тихая | 2-класс | 2-класс | Марганец | мг/дм ³ | 0,024 |
| | | | Нитрит-анион | мг/дм ³ | 0,20 |
| р.Ульби | 2-класс | 2-класс | Марганец | мг/дм ³ | 0,024 |
| р.Глубочанка | 3-класс | 3-класс | Магний | мг/дм ³ | 24,3 |
| | | | Аммоний-ион | мг/дм ³ | 0,57 |
| р.Красноярка | 3-класс | 3-класс | Магний | мг/дм ³ | 24,2 |
| р.Оба | 2-класс | 5-класс | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 17,4 |
| р. Емель | 4-класс | 4-класс | Магний | мг/дм ³ | 40,9 |
| р. Аягоз | 5-класс | 4-класс | Магний | мг/дм ³ | 30,4 |
| р. Уржар | 1-класс | 1- класс | | | |

Как видно из таблицы, в сравнении с сентябрем 2020 года качество воды на реках Буктырма, Красноярка, Глубочанка, Ульби, Тихая, Емель, Уржар - существенно не изменилось; на реках Кара Ертис с 2 класса в 1 класс, Ертис с 5 класса в 1 класс и Аягоз с 5 класса в 4 класс - улучшилось; на реках Брекса переход с 3 класса в 4 класс, Оба с 2 класса в 5 класс - ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Восточно-Казахстанской области являются взвешенные вещества, марганец, магний, аммоний-ион, нитрит-анион.

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

За сентябрь 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) на реках – Кара Ерчис, Ерчис, Емель, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Красноярка, Оба процент погибших дафний по отношению к контролю (тест-параметр) составило в пределах 3,3% до 23,3.

Наибольшее количество гибели тест-параметров обнаружено на реке Красноярка в створе «с. Предгорное; в черте с.Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» (53,3%).

По показателям **перифитона** в сентябре месяце к категории «чистые» относится р. Буктырма «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег», индекс сапробности 1,49, что соответствует II классу качества. Остальные реки относятся к категории «умеренно загрязненные». Индекс сапробности был в пределах 1,55-2,35, что соответствует III классу качества. Количество видов и частота встречаемости так же, как в августе месяце, частота встречаемости видов был в пределах 1-7 балла.

По показателям **макрозообентоса** к категории «чистые» отнесены: р. Кара Ерчис БИ=7, р.Буктырма 8-7, р. Оба БИ=7-7, р. Брекса «г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (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. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег» БИ=7, р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте города;1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» БИ=7, что соответствует II классу качества.

К категории «загрязненные» отнесены р. Ерчис «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег», р. Ерчис «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапоршиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег», р. Ерчис «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег», р. Тихая «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья

Безымянный; (01) левый берег», р. Ульби «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег», 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», р. Красноярка «с. Предгорное; в черте с. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (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. 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 5.

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

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 6.

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 0,06-0,27 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 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 0,9-2,4 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

8. 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 – 46,79%, сульфатов – 17,31%, ионов кальция – 15,20%, хлоридов – 6,76%, ионов меди – 6,76%, ионов магния – 2,93%, ионов натрия – 5,33%, ионов нитратов – 2,28%, ионов калия – 2,42%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Усть-Каменогорск – 102,5 мг/л, наименьшая – 30,18 мг/л – на МС Улькен Нарын.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 61,0 мкСм/см (МС Семей) до 178,7 мкСм/см (МС Усть-Каменогорск).

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабо кислой и нейтральной среды и находится в пределах от 6,3 (МС Улькен Нарын) до 7,1 (МС Риддер).

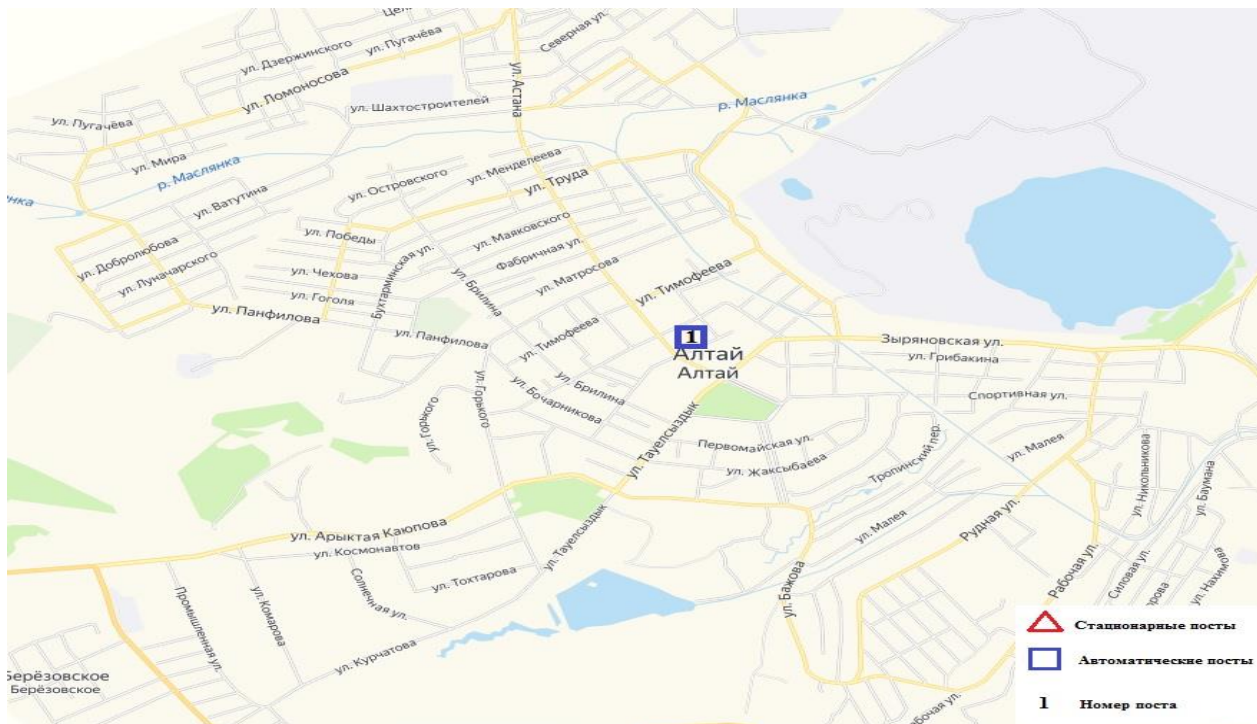


Рис.5 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алтай

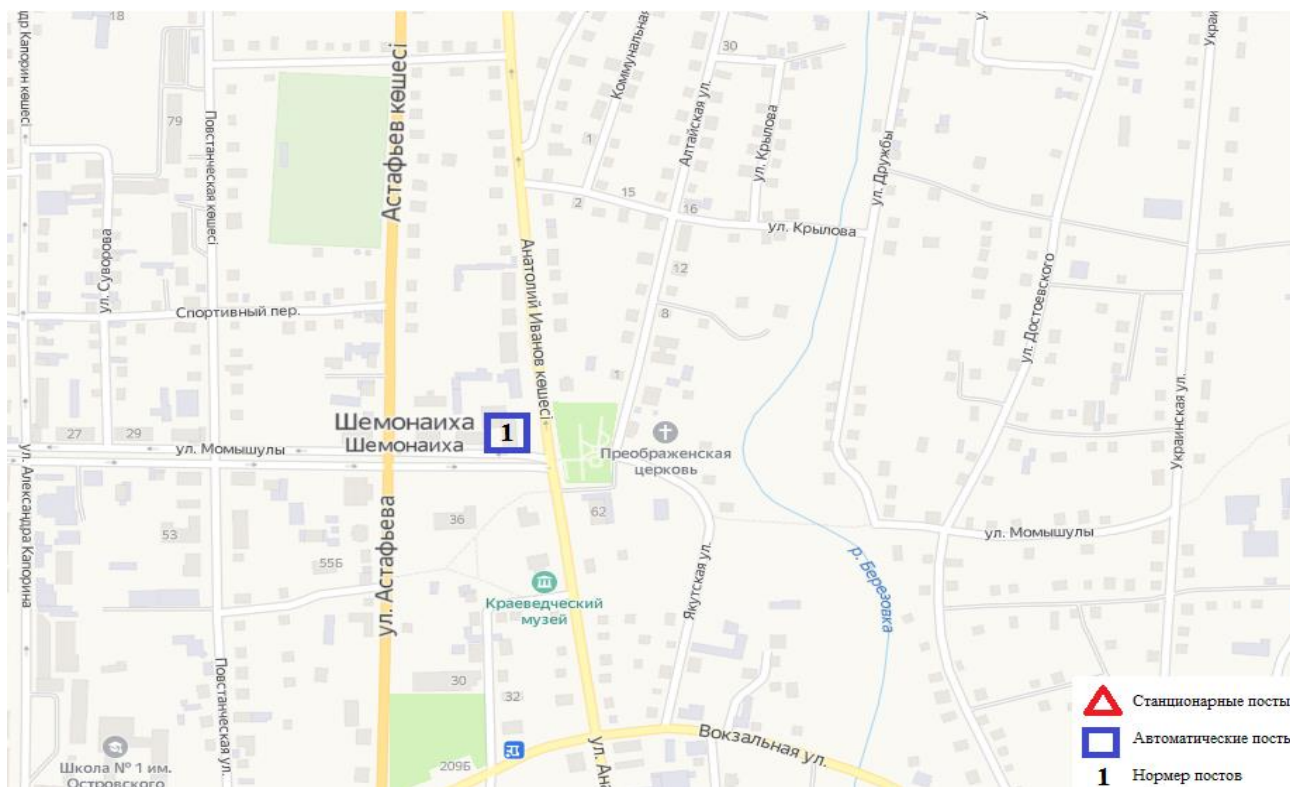


Рис.6 – карта расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шемонаиха

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 – 21,2 °С Водородный показатель 7,23 – 7,38 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,44 – 9,69 мг/дм ³ БПК ₅ 1,01 – 1,32 мг/дм ³ Цветность – 10 градусов Запах – 0 балл в створе Прозрачность 30 см | |
| створ: с. Боран 0,3 км выше речной Пристани | 1-класс | |
| р. Ертис | Температура воды находилась в пределах 13,2 °С – 18,5 °С Водородный показатель 7,54 – 7,97 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,42 – 8,53 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74 – 1,72 мг/дм ³ Прозрачность 24-27 см | |
| створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста | 4-класс | Взвешенные вещества – 7,5 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 | не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества – 15,5 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 | 1-класс | |
| створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (09) правый берег | 1-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; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег | 1-класс | |
| створ: г. Семей, 4 км выше города; | 1-класс | |

| | | |
|---|--|---|
| 4 км выше водпоста; (09) правый берег | | |
| створ: г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»; (09) правый берег | 1-класс | |
| р. Буктырма | Температура воды находилась в пределах 16,4 – 16,6 °С Водородный показатель 8,05 – 8,09 Концентрация растворенного в воде кислорода 9,18 – 9,33 мг/дм ³ БПК ₅ 1,10 – 1,13 мг/дм ³ Прозрачность 27 – 28 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 – 14,0 °С Водородный показатель 7,89 – 7,90 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,57 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,77 – 1,08 мг/дм ³ Прозрачность 7 – 12 см | |
| створ: г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег | 5-класс | Взвешенные вещества – 18,2 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 – 0,022 мг/дм ³ , нитрит-анион – 0,14 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация нитрит-аниона превышает фоновый класс |
| р. Тихая | Температура воды находилась в пределах 14,2 – 15,8 °С Водородный показатель 7,74 – 7,94 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,34 – 7,96 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74 – 0,89 мг/ дм ³ Прозрачность 8 – 25 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 | Взвешенные вещества – 21,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс |

| | | |
|--|---------|--|
| створ: г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая; (01) левый берег | 2-класс | Марганец – 0,024 мг/дм ³ , нитрит-анион – 0,23 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца и нитрит-аниона не превышает фоновый класс |
| р. Ульби | | Температура воды находилась в пределах 17,2 – 19,8 °С Водородный показатель 7,93 – 8,17 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,12 – 9,18 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74 – 0,94 мг/дм ³ Прозрачность 27 – 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 – 0,022 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 – 0,0011 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 | 1-класс | |
| створ: г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег | 1-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 – 0,011 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс |
| р. Глубочанка | | Температура воды находилась в пределах 16,0 – 17,6 °С Водородный показатель 8,03 – 8,12 Концентрация растворенного в воде кислорода 5,81 – 6,27 мг/дм ³ БПК ₅ 0,74 – 1,66 мг/дм ³ Прозрачность 16 – 27 см |
| створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег | 3-класс | Аммоний-ион – 0,94 мг/дм ³ , магний – 22,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона и магния превышает фоновый класс |

| | | |
|--|---|---|
| створ: п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег | 3-класс | Магний – 25,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс |
| створ: с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег | 3-класс | Магний – 25,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс |
| р. Красноярка | Температура воды находилась в пределах 14,8 – 16,8 °С Водородный показатель 8,10 – 8,17 Концентрация растворенного в воде кислорода 6,42 – 7,04 мг/дм ³ БПК ₅ – 0,77 мг/дм ³ Прозрачность 11 – 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 – 24,0 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 | 3-класс | Кадмий – 0,0018 мг/дм ³ , магний – 24,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кадмия не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс |
| р. Оба | Температура воды находилась в пределах 22,6 – 23,0 °С Водородный показатель 8,19 – 8,24 Концентрация растворенного в воде кислорода 7,61 – 8,68 мг/дм ³ БПК ₅ 1,08 – 1,53 мг/дм ³ Прозрачность 26 – 27 см | |
| створ: г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка | 4-класс | Взвешенные вещества – 14,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс |
| створ: г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка (09) | не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества – 20,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс |
| р. Емель | Температура воды находилась в пределах 10,0 – 17,0 °С Водородный показатель 8,03 – 8,44 Концентрация растворенного в воде кислорода 8,64 – 10,9 мг/дм ³ БПК ₅ 1,11 – 2,81 мг/дм ³ Цветность 30 градуса. Прозрачность 20 – 30 см | |
| створ: п. Кызылту | 4-класс | Магний – 40,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает |

| | | |
|---|---|---|
| | | фоновый класс |
| р. Аягоз | Температура воды находилась на уровне – 15,3 °С Водородный показатель – 8,06 Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,80 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,06 мг/дм ³ Прозрачность – 29 см | |
| створ: в черте г. Аягоз; 0,1 км ниже автодорожного моста; (09) правый берег | 4-класс | Магний – 30,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс |
| р. Уржар | Температура воды находилась на уровне – 15,1 °С Водородный показатель – 8,00 Концентрация растворенного в воде кислорода – 9,50 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,37 мг/дм ³ Прозрачность – 23 см | |
| створ: с. Уржар | 1-класс | |
| оз.Алаколь створ: п. Кабанбай | Температура воды находилась на уровне – 22,1 °С Водородный показатель – 8,88 Концентрация растворенного в воде кислорода – 8,40 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,52 мг/дм ³ ХПК – 27,0 мг/дм ³ Взвешенные вещества – 19,3 мг/дм ³ Прозрачность – 15 см Минерализация – 7681 мг/дм ³ | |
| оз. Зайсан створ с. Тугыл | Температура воды находилась на уровне – 9,0 °С Водородный показатель – 8,21 Концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм ³ БПК ₅ – 1,98 мг/дм ³ ХПК – 10,2 мг/дм ³ Взвешенные вещества – 116 мг/дм ³ Прозрачность – 14 см Минерализация – 396 мг/дм ³ | |

Приложение 3

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

| | Наименование ингредиентов | Единицы измерения | Сентябрь, 2021 г. | Сентябрь, 2021 г. |
|---|---------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| | | | озеро Алаколь | озеро Зайсан |
| 1 | Визуальные наблюдения | | - | - |
| 2 | Температура | °С | 22,1 | 9,0 |
| 3 | Водородный показатель | | 8,88 | 8,21 |
| 4 | Растворенный кислород | мг/дм ³ | 8,40 | 11,0 |
| 5 | Прозрачность | см | 15 | 14 |
| 6 | БПК ₅ | мг/дм ³ | 1,52 | 1,98 |

| | | | | |
|----|---------------------|--------------------|-------|--------|
| 7 | ХПК | мг/дм ³ | 27 | 10,2 |
| 8 | Взвешенные вещества | мг/дм ³ | 19,3 | 116 |
| 9 | Гидрокарбонаты | мг/дм ³ | 798 | 97,6 |
| 10 | Жесткость | мг/дм ³ | 32,9 | 3,20 |
| 11 | Минерализация | мг/дм ³ | 7681 | 396 |
| 12 | Сухой остаток | мг/дм ³ | 7478 | 406 |
| 13 | Кальций | мг/дм ³ | 80 | 45,7 |
| 14 | Натрий | мг/дм ³ | 2120 | 52,4 |
| 15 | Магний | мг/дм ³ | 351 | 11,2 |
| 16 | Сульфаты | мг/дм ³ | 2100 | 125 |
| 17 | Калий | мг/дм ³ | 26,5 | 2,8 |
| 18 | Хлориды | мг/дм ³ | 1992 | 41,0 |
| 19 | Фосфат | мг/дм ³ | 0,047 | 0,180 |
| 20 | Фосфор общий | мг/дм ³ | 0,01 | 0,056 |
| 21 | Азот нитритный | мг/дм ³ | 0,01 | 0,015 |
| 22 | Азот нитратный | мг/дм ³ | 4,35 | 1,90 |
| 23 | Железо общее | мг/дм ³ | 0,04 | 0,08 |
| 24 | Аммоний солевой | мг/дм ³ | 0,51 | 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 | 0,0 | 0,0038 |
| 28 | Цинк | мг/дм ³ | 0,013 | 0,0 |
| 29 | Никель | мг/дм ³ | 0,0 | 0,0 |
| 30 | Марганец | мг/дм ³ | 0,016 | 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 (токсикология включительно) показателям за сентябрь 2021 года**

| № п/п | Водный Объект | Пункт Контроля | Пункт привязки | Индекс сапробности, БИ | | | | Класс качества воды | Биотестирование | |
|-------|---------------|---------------------|--|------------------------|---------------|-----------|-----------|---------------------|---------------------------|--------------|
| | | | | Зоо планктон | Фито планктон | Перифитон | Зообентос | | Гибель тест-параметров, % | Оценка воды |
| 1 | Емель | п.Кызылту | в створе водпоста; (09) правый берег | - | 1,95 | 1,93 | 6 | III | 10,0 | не оказывает |
| 2 | Кара Ертіс | с. Боран | с.Боран, в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста; (09) правый берег | - | - | 1,73 | 7 | II | 3,3 | не оказывает |
| 3 | Ертіс | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста; (09) правый берег | - | - | 1,96 | 6 | III | 6,7 | 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 | - | - | 1,57 | 5 | III | 10,0 | не оказывает |
| 5 | -//- | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег | - | - | 1,98 | 4 | IV | 10,0 | не оказывает |
| 6 | -//- | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег | - | - | 2,35 | 6 | III | 3,3 | не оказывает |
| 7 | -//- | с.Прапорщик | г. Усть-Каменогорск, в черте | - | - | 1,95 | 4 | IV | 10,0 | не |

| | | | | | | | | | | |
|----|----------|---------------------|--|---|---|------|---|-----|------|-----------------|
| | | ово | с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения ручья Бражий; (09) правый берег | | | | | | | оказывает |
| 8 | -//- | с.Предгорное | с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег | - | - | 1,85 | 4 | IV | 6,7 | не оказывает |
| 9 | Буктырма | г. Алтай | г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег | - | - | 1,49 | 8 | II | 0,0 | не оказывает |
| 10 | -//- | г. Алтай | г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег | - | - | 1,55 | 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 | - | - | 1,98 | 7 | II | 13,3 | не оказывает |
| 12 | -//- | г.Риддер | г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег | - | - | 1,95 | 5 | III | 23,3 | 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 | - | - | 1,88 | 4 | IV | 13,3 | 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 | - | - | 1,96 | 5 | III | 16,7 | 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 | - | - | 1,60 | 7 | III | 20,0 | не оказывает |
| 16 | -//- | рудник | г. Риддер, в черте города Риддер; | - | - | 1,81 | 6 | III | 30,0 | не |

| | | | | | | | | | | |
|----|------------|---------------------|--|---|---|------|---|-----|------|--------------|
| | | Тишинский | 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния р. Громотухи и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег | | | | | | | оказывает |
| 17 | -//- | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег | - | - | 1,77 | 7 | III | 10,0 | 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 | - | - | 1,94 | 4 | IV | 13,3 | не оказывает |
| 19 | -//- | г. Усть-Каменогорск | г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег | - | - | 1,99 | 7 | III | 6,7 | не оказывает |
| 20 | Глубоचना | с. Белоусовка | с. Белоусовка, в черте с. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег | - | - | 2,19 | 6 | III | 23,3 | 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 | - | - | 2,18 | 4 | IV | 16,7 | не оказывает |
| 22 | -//- | с. Глубокое | с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег | - | - | 2,03 | 5 | III | 16,7 | не оказывает |
| 23 | Красноярка | п. Алтайский | п. Алтайский в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег | - | - | 1,92 | 4 | IV | 23,3 | не оказывает |
| 24 | -//- | с. Предгорное | с. Предгорное; в черте с. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; | - | - | 2,19 | 6 | III | 53,3 | оказывает |

| | | | | | | | | | | |
|----|------|-------------|--|---|---|------|---|----|------|-----------------|
| | | | (09) правый берег | | | | | | | |
| 25 | Оба | г.Шемонаиха | г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег | - | - | 1,68 | 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 | - | - | 1,72 | 7 | II | 10,0 | не оказывает |

*ИС- индекс сапробности

*БИ- биотический индекс

Результаты анализа донных отложений за сентябрь 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 сентябрь 2021 года

| Место отбора | Показатели | Сентябрь 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)

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