

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды ЗКО

Апрель 2022 год



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Мониторинг качества атмосферного воздуха	4
5	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области.	8
6	Радиационный гамма-фон	9
7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	10
8	Состояние качества атмосферных осадков	11
9	Приложение 1	12
10	Приложение 2	13

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 Западно-Казахстанской области и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха Западно-Казахстанской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

По данным Комитета по статистике РК общий объем выбросов вредных веществ по области от стационарных источников составил – 33,303 тыс. т.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Уральск.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Уральск проводятся на 4 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 9 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон, 6) аммиак, 7) сероводород

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 г. Уральск

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Гагарина, 25	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, аммиак, сероводород
3			ул. Даумова (парк им. С.М.Кирова)	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, аммиак
5			ул. Мухит (рынок Мирлан)	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, аммиак, сероводород, озон
6			ул. Жангирхан, 45В	диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, аммиак

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Уральск (1 точка) действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится (Приложение 1) по 10 показателям: 1) взвешенные частицы РМ 10, 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) аммиак; 7) сероводород; 8) углеводороды, 9) формальдегид, 10) бензол.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Уральск за июнь 2022 года.

По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Уральск оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=17% (повышенный) по сероводороду на ПНЗ № 5 (район базара "Мирлан").

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1.02 ПДКм.р., остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

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

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

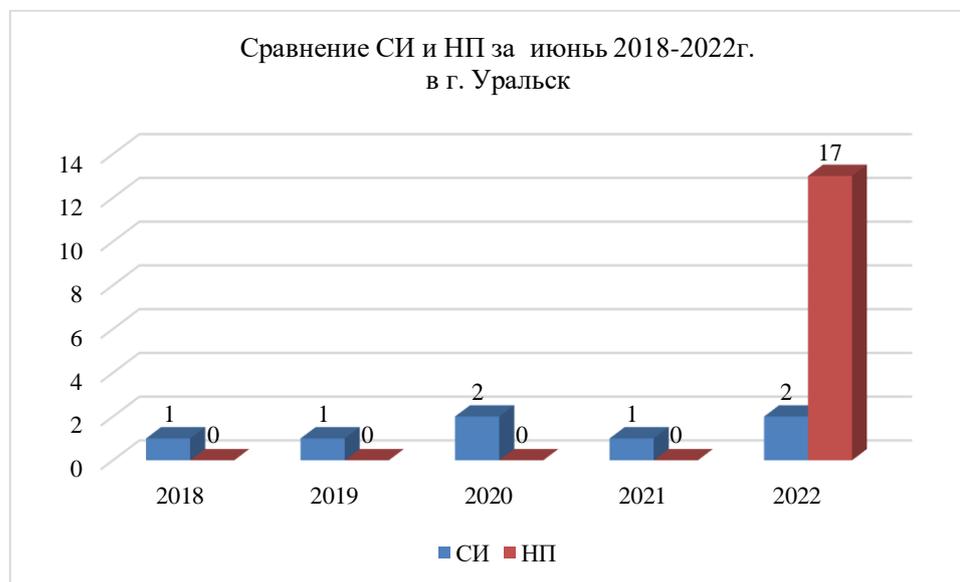
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Уральск								
Диоксид серы	0,000	0,000	0,106	0,213	0	0	0	0
Оксид углерода	0,332	0,111	2,724	0,545	0	0	0	0
Диоксид азота	0,030	0,758	0,205	1,023	0,0149 37	1	0	0
Оксид азота	0,000	0,000	0,082	0,205	0	0	0	0
Озон	0,000	0,000	0,042	0,264	0	0	0	0
Сероводород	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Аммиак	0,005	0,136	0,019	0,093	0	0	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, в июне месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Уральск оценивался как низкий, кроме 2022 года, где уровень - **повышенный**.

3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аксай.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксай проводятся на 1 автоматической станций (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 7 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон; 6) сероводород; 7) аммиак.

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 г. Аксай

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Утвинская, 17	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный), сероводород, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Аксай за июнь 2022 года.

По данным сети наблюдений в г. Аксай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокое**, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) по сероводороду и НП=0% (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 3,1 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации озона составили 1,4 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали предельно допустимой нормы.

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

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

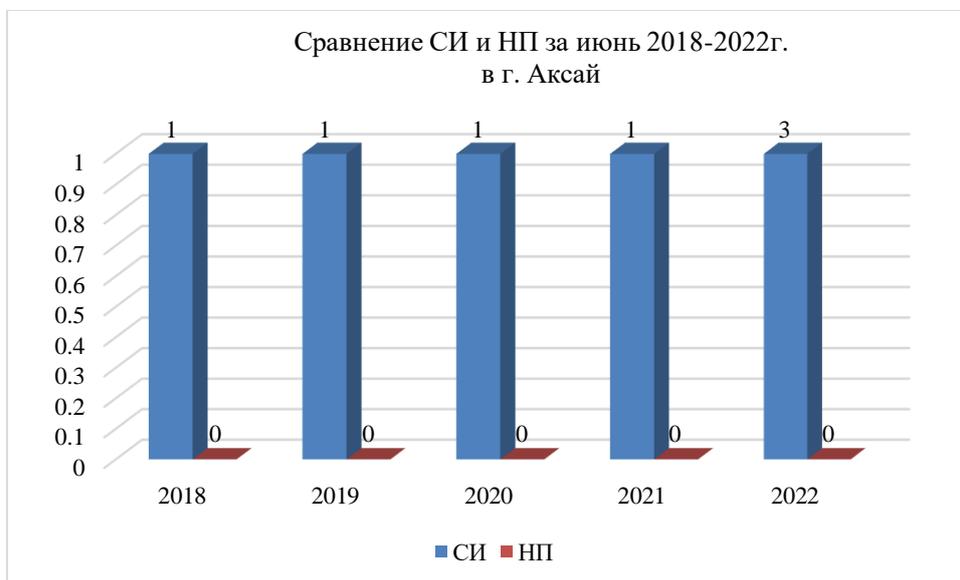
Таблица 6

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. Аксай								
Диоксид серы	0,007	0,146	0,234	0,468	0	0	0	0
Оксид углерода	0,117	0,039	2,128	0,426	0	0	0	0
Диоксид азота	0,011	0,280	0,214	1,068	0,0462 96296	1	0	0
Оксид азота	0,002	0,028	0,050	0,126	0	0	0	0
Озон	0,043	1,425	0,089	0,556	0	0	0	0
Сероводород	0,000		0,025	3,138	0,4629 62963	10	0	0
Аммиак	0,002	0,043	0,008	0,038	0	0	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, в июне месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Аксай оценивается как низкий, кроме 2022 года, где уровень - **высокий**.

4. Мониторинг качества атмосферного воздуха в п. Бурлин.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Бурлин проводятся на 1 автоматической станций (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 5 показателей: 1) диоксид серы; 2) диоксид азота; 3) оксид азота; 4) озон; 5) 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 п. Бурлин

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Чапаява, 14/2	диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, озон (приземный), сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в п. Бурлин за март 2022 года.

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали предельно допустимой нормы.

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

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	>5 ПДК	>10 ПДК
п. Бурлин								
Диоксид серы	0,001	0,015	0,002	0,003	0	0	0	0
Диоксид азота	0,000	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0
Оксид азота	0,009	0,224	0,056	0,281	0	0	0	0
Озон	0,009	0,144	0,047	0,117	0	0	0	0
Сероводород	0,001	0,019	0,001	0,004	0	0	0	0

5. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Западно-Казахстанской области проводились на 16 створах 9 водных объектов (реки Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, Шынгырлау, Караозен, Сарыозен, Кошимский канал и озеро Шалкар).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **36** физико-химических показателей качества: *температура, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы, пестициды.*

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Западно-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 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	Июнь	Июнь			

	2021г.	2022г.			
р.Жайык	5 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22
р.Шаган	5 класс	3 класс	магний	мг/дм ³	23.6
р. Дерколь	5класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24
р.Елек	5 класс	4 класс	Свинец	мг/дм ³	0,04
р.Шынгыр лау	не нормируется (>5 класс)-	3 класс	Магний	мг/дм ³	21.6
р.Сарыозен	не нормируется (>5 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	26.4
р.Караозен	не нормируется (>5 класс)-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	24
Кошимский канал	5 класс	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22

* - вещества для данного класса не нормируется

Как видно из таблицы, в сравнении с июнем 2021 года качество поверхностных вод рек Жайык, Елек и Кошимского канала перешло с 5 в 4 класс; Шаган и Дерколь перешло с 5 класса в 3 класс, Шынгырлау, Сарыозен, перешло с выше 5 класса в 3 класс, Караозен с выше 5 класса в 4 класс - улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Западно-Казахстанской области являются магний, свинец и взвешенные вещества.

Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

За июнь 2022 года на территории Западно-Казахстанской области не обнаружено случай ВЗ.

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

Информация по результатам качества поверхностной воды озеро Шалкар указана в Приложении 3.

6. Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) 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 1,7–2,6 Бк/м².

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



Рис. 1 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

8. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Уральск, Аксай, Жалпактал, Каменка).

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

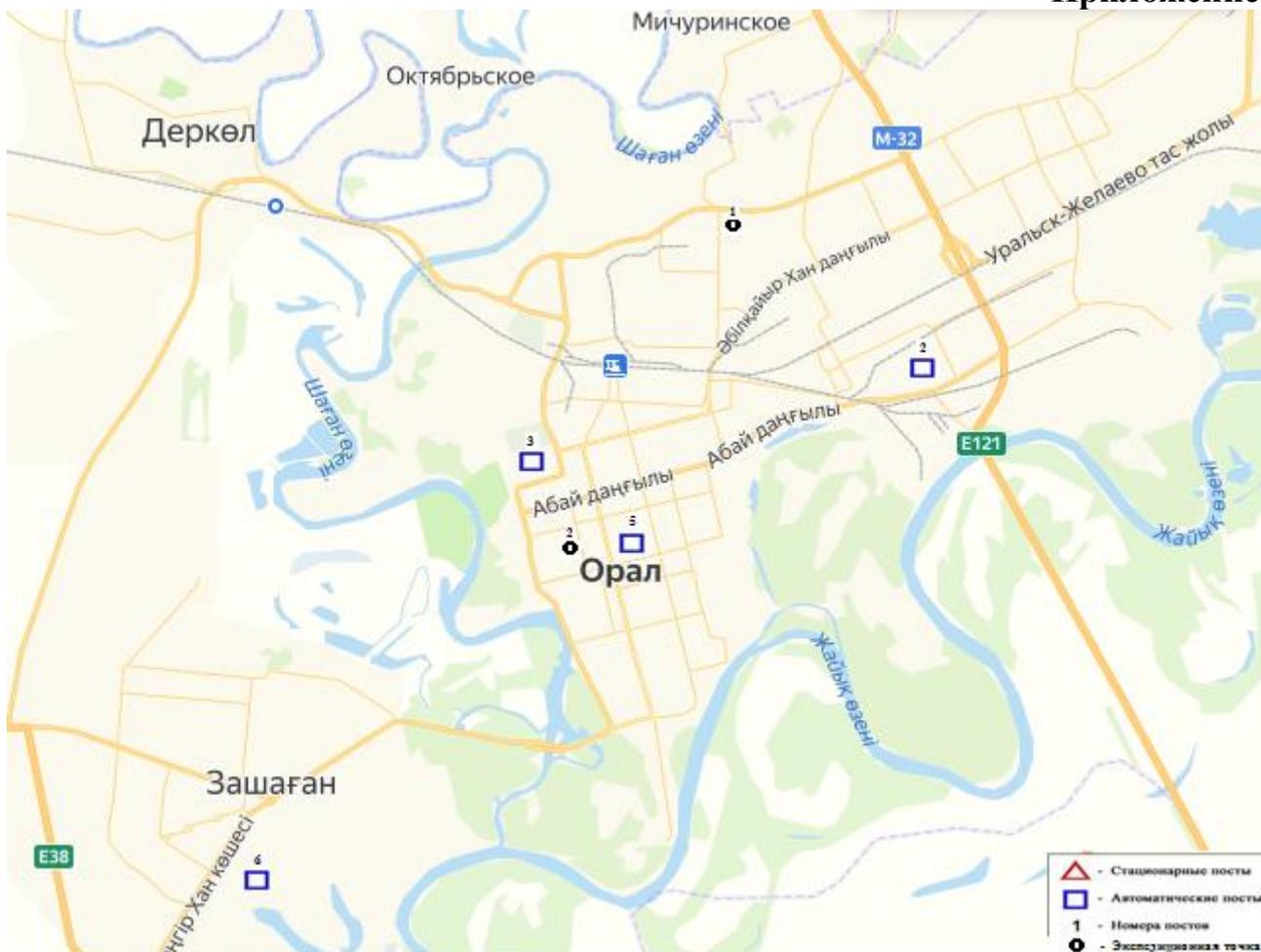
В пробах осадков преобладало содержание сульфатов – 61.1%, гидрокарбонатов – 26.7%, ионов кальция – 14.64%, хлоридов – 27.15%, ионов натрия – 14.9%, ионов магния – 3.49%, ионов калия – 5.88%, ионы аммония – 2.39%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Уральск – 110,43 мг/л, наименьшая – 45,00 мг/л – на МС Аксай.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 80,20 мкСм/см (МС Аксай) до 198,40 мкСм/см (МС Каменка).

Кислотность выпавших осадков имеет характер от слабо кислой среды до нейтральной среды и находится в пределах от 6,18 (МС Жалпактал) до 7,35 (МС Уральск).

Приложение 1



Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек г. Уральск



Рис.2 – карта мест расположения поста наблюдения г. Аксай

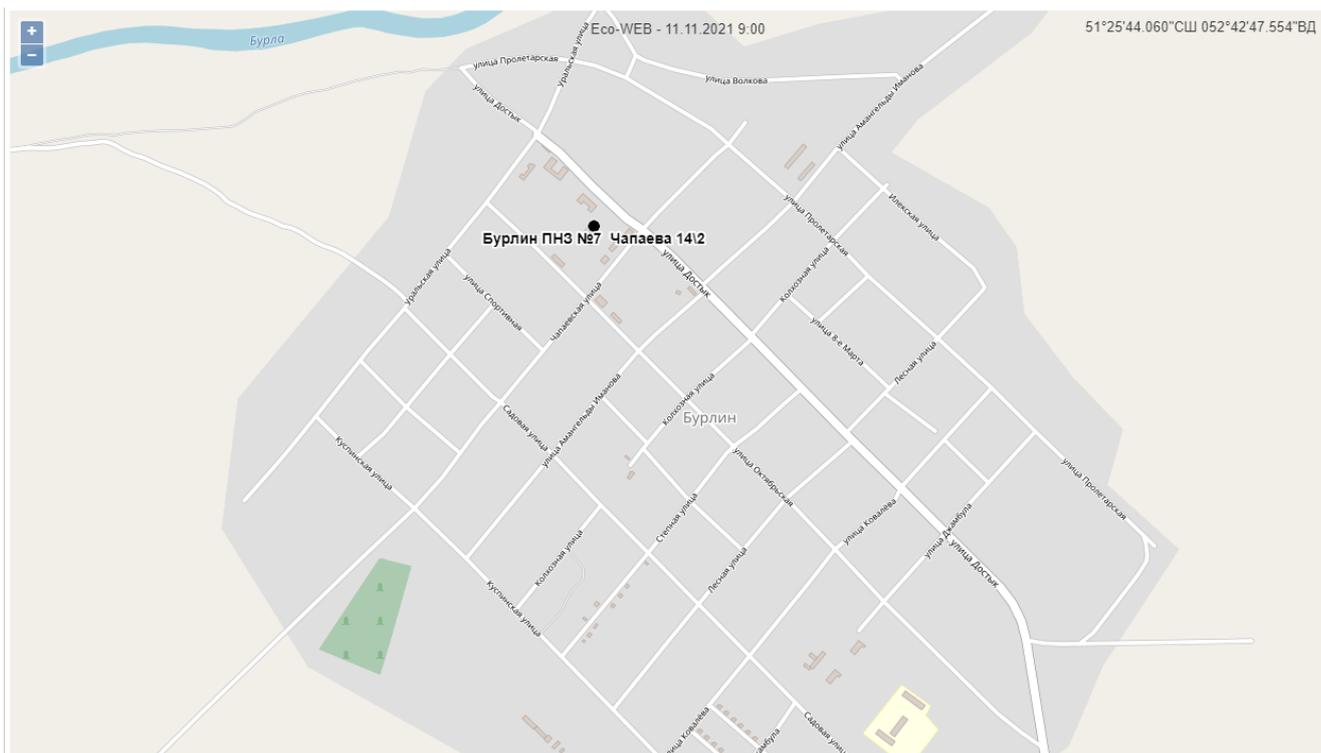


Рис.3 – карта мест расположения поста наблюдения п. Бурлин

Приложение 2

Информация о качества поверхностных вод ЗКО по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров
-----------------------	---

река Жайык	температура воды отмечена в пределах 13,1-13,5°С, водородный показатель 7,01-7,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,76-9,10,88 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,76-3,2 мг/дм ³ , прозрачность-15-20см.	
створ п.Январцево, 0,5 км ниже села	4 класс	взвешенные вещества – 23 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ 0,5 км выше г.Уральск	4 класс	Взвешенные вещества –20 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.
створ 11,2 км ниже г.Уральск	3 класс	Аммоний солевой – 0,612 мг/дм ³ . <i>Фактическая концентрация аммония солевого не превышает фоновый класс.</i>
створ п.Кушум	4 класс	взвешенные вещества – 24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ п. Тайпак (В КИЗВ наименование створа не совпадает)	3 класс	магний -21,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Аммоний солевой – 0,619 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония солевого не превышает фоновый класс.
река Шаган	Температура воды составила 13,5-13,7° С, водородный показатель составил 7,01-7,02, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,4-10,88мг/дм ³ , БПК ₅ -2,28-2,56 мг/дм ³ , прозрачность-15-20 см.	
створ село Чувашинское	4 класс	Свинец - 0.04 мг/дм ³ Фактическая концентрация свинца не превышает фоновый класс.
створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы	3 класс	Магний - 24 мг/дм ³ Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ выше устья реки Шаган на 0,5 км	3 класс	магний – 22,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. Аммоний солевой – 0,551 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммония солевого не превышает фоновый класс.
река Дерколь	температура воды составила 13,5-13,72°С, водородный показатель составил 7,01-7,04, концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,76-10,56 мг/дм ³ , БПК ₅ 2,08-2,72 мг/дм ³ , прозрачность -19-20 см.	
створ с. Селекционный	4 класс	взвешенные вещества-26 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс
створ п. Ростоши	3 класс	фосфаты-0,451 мг/дм ³ . Магний-25,2мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Елек	температура воды составила 13,2°С, водородный показатель составил 7,18, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,36 мг/дм ³ , БПК ₅ -2,98 мг/дм ³ , прозрачность -17 см.	
створ село Чилик	4 класс	свинец – 0,04 мг/дм ³ . Фактическая концентрация свинца не превышает фоновый класс.

река Шынгырлау	температура воды по реке Шынгырлау составила 13,4°C, водородный показатель составил 7,10, концентрация растворенного в воде кислорода составила 9,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,72 мг/дм ³ , прозрачность -18 см.	
Створ близ с. Григорьевка	3 класс	магний 21,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.
река Сарыозен	Температура воды составила 14°C, водородный показатель составил 7,03 мг/дм ³ , концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,72 мг/дм ³ , БПК ₅ -2,72 мг/дм ³ , прозрачность-18 см.	
створ село Бостандык	3 класс	магний – 26,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.
река Караозен	Температура воды составила 13,8°C, водородный показатель составил 7,07, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,4 мг/дм ³ , БПК ₅ - 2,08 мг/дм ³ , прозрачность-17 см.	
створ село Жалпактал	4 класс	взвешенные вещества – 24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
канал Кошимский	температура воды составила 13°C, водородный показатель составил 7,0, концентрация растворенного в воде кислорода составила 10,4 мг/дм ³ , БПК 2,56 мг/дм ³ , прозрачность-20 см.	
створ с. Кушум, 0,5 км к ЮВ от п. Кушум	4 класс	взвешенные вещества – 22 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Озеро Шалкар	Температура воды составила 12,1°C, водородный показатель составил 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,36 мг/дм ³ , БПК ₅ - 3,01мг/дм ³ , ХПК – 9,25 мг/дм ³ , взвешенные вещества - 37 мг/дм ³ , минерализация – 5424,602 мг/дм ³ , прозрачность-18 см.	

* - вещества для данного класса не нормируется

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Западно-Казахстанской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июнь 2022
			озеро Шалкар
1	Визуальные наблюдения		
2	Температура	°C	12,1
3	Водородный показатель		7,43
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	11,36
5	Прозрачность	см	18
6	БПК ₅	мг/дм ³	3,01
7	ХПК	мг/дм ³	9,25
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	37
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	317,2
10	Жесткость	мг/дм ³	21,7

11	Минерализация	мг/дм ³	5424,602
12	Сухой остаток	мг/дм ³	1420
13	Кальций	мг/дм ³	174
14	Натрий	мг/дм ³	27,1
15	Магний	мг/дм ³	174
16	Сульфаты	мг/дм ³	102
17	Калий	мг/дм ³	40,4
18	Хлориды	мг/дм ³	4608,5
19	Фосфат	мг/дм ³	0,059
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0,019
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0,075
22	Азот нитратный	мг/дм ³	8,8
23	Железо общее	мг/дм ³	0,35
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	2,252
25	Свинец	мг/дм ³	0,006
26	Медь	мг/дм ³	0,0002
27	Цинк	мг/дм ³	0,01
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,0
29	Фенолы	мг/дм ³	0,00044
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,00198

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, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:		+	+	+	+	-

технологические цели, процессы охлаждения						
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	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»

**ФИЛИАЛ
РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

**ГОРОД УРАЛЬСК
УЛИЦА ЖАНГИР ХАНА 61/1
ТЕЛ. 8-(7112)-52-20-21**

E MAIL: LAV_ZKO@METEO.KZ