

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды ЗКО

Сентябрь 2021



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 в г. Уральск	4
3	Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аксай	7
4	Мониторинг качества поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области.	8
5	Радиационный гамма-фон	10
6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	10
7	Приложение 1	11
8	Приложение 2	12
9	Приложение 3	14

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) взвешенные частицы *PM-2,5*; 2) взвешенные частицы *PM-10*; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) озон, 8) аммиак, 9) 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	взвешенные частицы <i>PM-10</i> , диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон, аммиак
3			ул. Даумова (парк им. С.М.Кирова)	взвешенные частицы <i>PM-10</i> , диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон, аммиак
5			ул. Мухит (рынок Мирлан)	взвешенные частицы <i>PM-2,5</i> , взвешенные частицы <i>PM-10</i> , диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон, аммиак
6			ул. Жангирхан, 45В	взвешенные частицы <i>PM-10</i> , диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон, сероводород

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Уральск (2 точки) п. Январцево (1 точка) действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится (Приложение 2) по 10 показателям: 1) взвешенные частицы *PM 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 сентябрь 2021 года.

По данным сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Уральск оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) и НП=0%.

Максимально-разовые и 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 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Уральск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,000	0,000	0,000	0,000	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,000	0,000	0,000	0			
Диоксид серы	0,006	0,111	0,054	0,108	0			
Оксид углерода	0,346	0,115	3,903	0,781	0			
Диоксид азота	0,021	0,534	0,126	0,630	0			
Оксид азота	0,014	0,228	0,281	0,703	0			
Озон	0,010	0,325	0,051	0,316	0			
Сероводород	0,002		0,006	0,747	0			
Аммиак	0,003	0,081	0,020	0,102	0			

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Таблица 3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Уральск

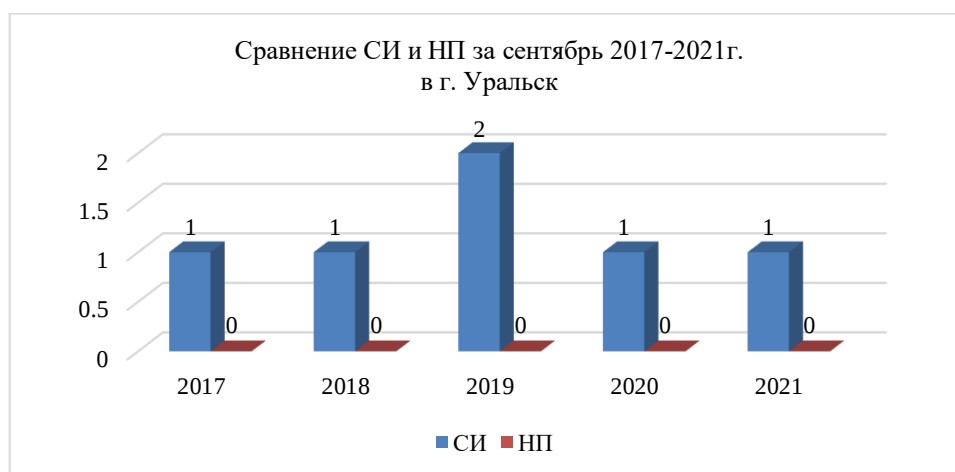
Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0498	0,1660	0,0439	0,1463
Диоксид серы	0,0039	0,0078	0,0039	0,0078
Оксид углерода	1,1654	0,2331	1,1657	0,2331
Диоксид азота	0,0138	0,0690	0,0139	0,0695
Оксид азота	0,0119	0,0298	0,0119	0,0298
Сероводород	0,0019	0,2375	0,0019	0,2375
Углеводороды	16,2530		16,2580	
Аммиак	0,0059	0,0295	0,0059	0,0295
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0	0	0	0

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

2.1 Метеорологические условия. В г. Уральск в сентябрь 2021 года НМУ не было отмечено.

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Уральск оценивается низким, как в 2020 году, где загрязнение воздуха характеризовалось низким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Таблица 6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	мг/м³	ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0619	0,2063
Диоксид серы	0,0004	0,0008
Оксид углерода	0,3980	0,0796
Диоксид азота	0,0105	0,0525
Оксид азота	0,0072	0,0181
Сероводород	0,0018	0,2250
Углеводороды	14,6000	
Аммиак	0,0084	0,0418
Формальдегид	0	0
Бензол	0	0

3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Аксай.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Аксай проводятся на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

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

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 4

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	взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения

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

По данным сети наблюдений в г. Аксай уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) и НП=0%.

Максимально-разовые и 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 5.

Таблица 5

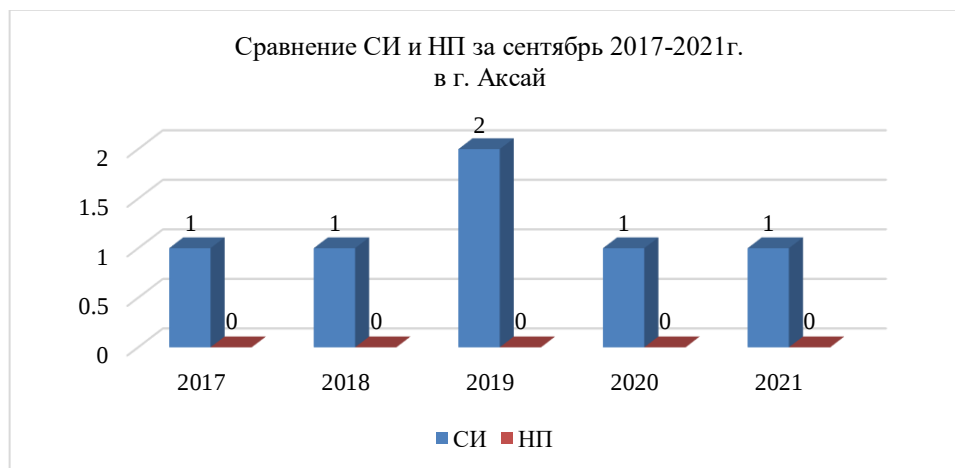
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Аксай								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0001	0,0020	0,0046	0,0153	0			
Диоксид серы	0,0059	0,1185	0,0425	0,0850	0			
Оксид углерода	0,6336	0,2112	3,1802	0,6360	0			
Диоксид азота	0,0031	0,0763	0,1030	0,5150	0			
Оксид азота	0,0012	0,0194	0,0465	0,1163	0			
Озон	0,0009	0,0313	0,0518	0,3238	0			

Метеорологические условия. В г. Аксай в сентябре 2021 года НМУ не было отмечено.

Выводы:

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



Как видно из графика, в сентябре месяце за последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Аксай оценивается как низкий, как в 2020 году, где загрязнение воздуха характеризовалось низким уровнем загрязнения атмосферного воздуха.

4. 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 (pH), 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
	Сентябрь 2020г.	Сентябрь 2021г.			
р.Жайык	4 класс	4 класс	Фенолы*	мг/дм3	0,0015
			Взвешенные вещества	мг/дм3	21,6
р.Шаган	2 класс	3 класс	БПК ₅	мг/дм3	3,303
р.Дерколь	4 класс	1 класс			
р.Елек	-	не нормируется (>3 класса)	Фенолы	мг/дм3	0,0014
р.Шынгырлау	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм3	627,47
р.Сарыозен	-	не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм3	406,19
р.Караозен	-	4 класс	Фенолы*	мг/дм3	0,00114
			Магний	мг/дм3	33,6
			Взвешенные вещества	мг/дм3	24
Кошимский канал	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм3	22
			Фенолы*	мг/дм3	0,00146

Примечание:

*- Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы, в сравнении с сентябрем 2020 года качество поверхностной воды реки Дерколь улучшилось перешло с 4 класса к 1 классу, также качество поверхностной воды реки Шаган ухудшилось и перешло со 2 класса на 3 класс. Качество поверхностной воды рек Жайык и Шынгырлау существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Западно-Казахстанской области являются фенолы, хлориды и взвешенные вещества, магний и БПК₅. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

За сентябрь 2021 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.

5. Радиационный гамма-фон

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Уральск (ПНЗ №2, ПНЗ №3), г. Аксай (ПНЗ №4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6. Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

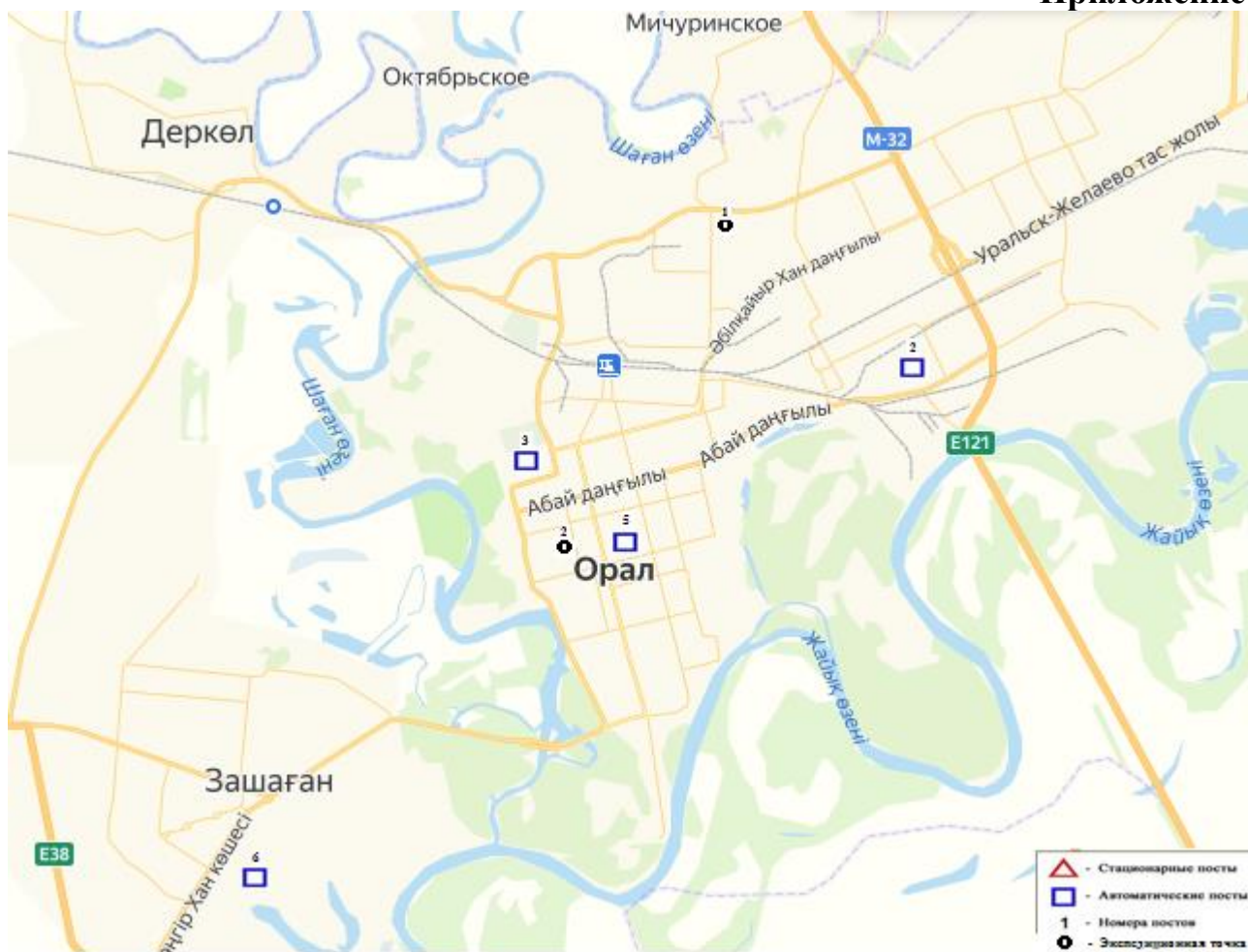
Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,2–2,2 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



Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек г. Уральск

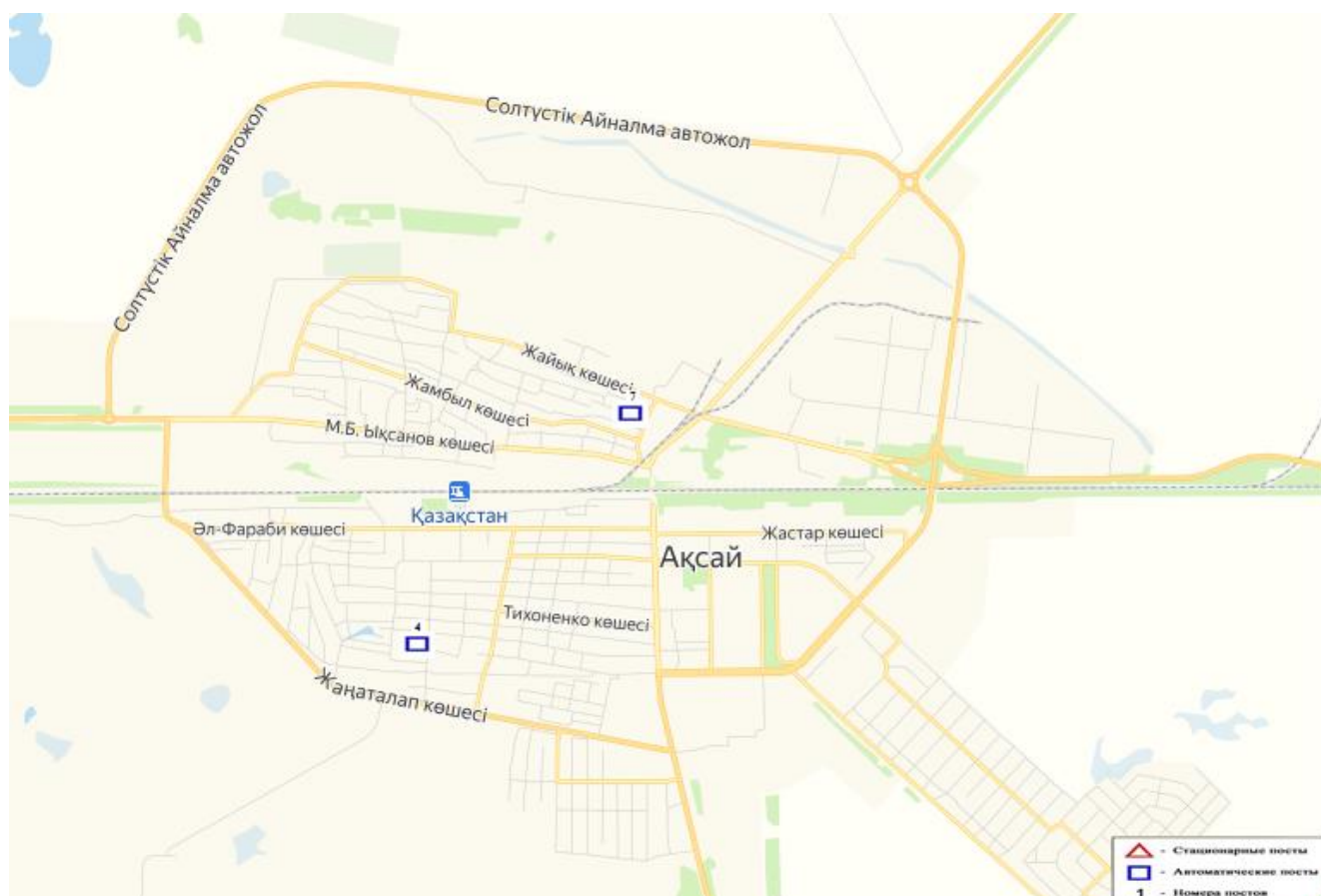


Рис.2 – карта мест расположения постов наблюдения г. Аксай

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 15-18°C, водородный показатель 7,87-8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 6,25-7,62 мг/дм ³ , БПК ₅ 2,25-3,01 мг/дм ³ , прозрачность 17-18 см.	
створ п.Январцево, 0,5 км ниже села	4 класс	взвешенные вещества – 21 мг/дм ³ , фенолы* – 0,00128 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
створ 0,5 км выше г.Уральск	4 класс	взвешенные вещества – 22 мг/дм ³ , фенолы* – 0,00144 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

створ 11,2 км ниже г.Уральск	не нормируется (>3 класса)	фенолы – 0,0023 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
створ п.Кушум	4 класс	взвешенные вещества – 22 мг/дм ³ , фенолы* – 0,00128 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
створ п.Тайпак	не нормируется (>3 класса)	фенолы – 0,00126 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.
река Шаган	температура воды составила 15-18,1° С, водородный показатель составил 7,97-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,95-7,31 мг/дм ³ , БПК ₅ 2,95-3,95 мг/дм ³ , прозрачность 17-19 см, запах 0 балла во всех створах.	
створ село Чувашинское	3 класс	магний – 24 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы	4 класс	взвешенные вещества – 23 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ выше устья реки Шаган на 0,5 км	не нормируется (>3 класса)	фенолы – 0,00146 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
река Дерколь	температура воды составила 20°С, водородный показатель составил 8,05-8,07, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,08-7,21 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,01-3,08 мг/дм ³ , прозрачность 18-19 см.	
створ с. Селекционный	1 класс	
створ п. Ростоши	3 класс	магний – 22,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Елек	температура воды составила 16,5°С, водородный показатель составил 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,41 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,25 мг/дм ³ , прозрачность 19 см.	
створ село Чилик	не нормируется (>3 класса)	фенолы – 0,0014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
река Шынгырлау	температура воды составила 17 °С, водородный показатель составил 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,52 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,5 мг/дм ³ , прозрачность 18 см.	
Створ близ с. Григорьевка	не нормируется (>5 класс)	хлориды – 627,47 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.
река Сарыозен	температура воды составила 18,5°С, водородный показатель составил 8,02 мг/дм ³ , концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,84 мг/дм ³ , БПК ₅ 2,98 мг/дм ³ , прозрачность 17 см.	
створ село Бостандык	не нормируется (>5 класс)	хлориды – 406,19 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.

река Караозен	температура воды составила 18°C, водородный показатель составил 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,92 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,24 мг/дм ³ , прозрачность 18 см.	
створ село Жалпактал	4 класс	магний – 33,6 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 24 мг/дм ³ , фенолы* – 0,00114 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов, взвешенных веществ превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
канал Кошимский	температура воды составила 16°C, водородный показатель составил 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,21 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,31 мг/дм ³ , прозрачность 18 см.	
створ с. Кушум, 0,5 км к ЮВ от п. Кушум	4 класс	взвешенные вещества – 22 мг/дм ³ , фенолы* – 0,00146 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Озеро Шалкар	температура воды составила 15°C, водородный показатель составил 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,21 мг/дм ³ , БПК ₅ 4,21 мг/дм ³ , ХПК 7,28 мг/дм ³ , взвешенные вещества 45 мг/дм ³ , минерализация 4143,6 мг/дм ³ , прозрачность 17 см.	

Примечание:

*- Вещества по данному классу не нормируются

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Западно-Казахстанской области

	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Сентябрь 2021
			озеро Шалкар
1	Визуальные наблюдения		
2	Температура	°C	15
3	Водородный показатель		7.81
4	Растворенный кислород	мг/дм ³	7.21
5	Прозрачность	см	17
6	БПК ₅	мг/дм ³	4.21
7	ХПК	мг/дм ³	7.28
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	45
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	353.8
10	Жесткость	мг/дм ³	26.3
11	Минерализация	мг/дм ³	4143.6
12	Сухой остаток	мг/дм ³	1405
13	Кальций	мг/дм ³	290
14	Натрий	мг/дм ³	30.4

15	Магний	мг/дм ³	141.6
16	Сульфаты	мг/дм ³	105
17	Калий	мг/дм ³	43.4
18	Хлориды	мг/дм ³	3169.23
19	Фосфат	мг/дм ³	0.861
20	Фосфор общий	мг/дм ³	0.281
21	Азот нитритный	мг/дм ³	0.024
22	Азот нитратный	мг/дм ³	5.7
23	Железо общее	мг/дм ³	0.71
24	Аммоний солевой	мг/дм ³	2.667
25	Свинец	мг/дм ³	0.004
26	Медь	мг/дм ³	0.0007
27	Цинк	мг/дм ³	0.003
28	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0
29	Фенолы	мг/дм ³	0.001260
30	Нефтепродукты	мг/дм ³	0.00063

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: LAB_ZKO@METEO.KZ