

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

1 полугодие 2023 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.
Филиал РГП «Казгидромет» по Костанайской области.

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	13
4	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	13
5	Радиационная обстановка	14
6	Химический состав атмосферных осадков	15
7	Химический состав проб снежного покрова	15
8	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	15
9	Приложение 1	17
10	Приложение 2	21
11	Приложение 3	23

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 Костанайской 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 Костанайской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно наблюдений Департамента охраны общественного здоровья основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта. В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

В области из 645 котельных: на твердом топливе работает – 572, жидком (мазут) - 12, на природном газе – 60, на электричестве -1.

В городах: Костанай, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковске число объектов, имеющих организованные выбросы в атмосферный воздух - 39. В 3-х городах области - Рудном, Житикаре, Лисаковске основным источником загрязнения воздуха являются объекты черной металлургии.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха города Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Костанай – на 2 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях.

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

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Костанай			
1	ручной отбор проб	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота.
3		ул. Дошанова, 43, центр города	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Бородина район дома № 142	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, озон, сероводород
4		угол ул. Маяковского-Волынова	

Помимо стационарных постов наблюдений в Костанайской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 5 точкам области (Приложение 1)

по 7 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород; 7) озон.

2.1 Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Костанай за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 2,9 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП = 14% (повышенный уровень) по озону в районе ПНЗ №2 (ул. Бородина район дома № 142).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,27 ПДК_{с.с.}, озона – 2,92 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона – 1,8 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,50 ПДК_{м.р.}, оксида углерода- 2,9 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 2).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
г. Костанай								
Взвешенные вещества	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0162	0,464	0,2403	1,50	0	674	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0042	0,07	0,2403	0,8	0	0	0	0
Диоксид серы	0,0231	0,46	0,3270	0,7	0	0	0	0
Оксид углерода	0,4017	0,1	14,6892	2,9	1	54	0	0
Диоксид азота	0,0509	1,27	0,5387	2,7	0	51	0	0
Озон	0,0875	2,92	0,2885	1,8	6	1804	0	0
Сероводород	0,0006		0,0028	0,4	0	0	0	0
Оксид азота	0,0161	0,27	0,2552	0,6	0	4	0	0

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии за последние пять лет с 2019 по 2023 оценивался как повышенный.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида азота, оксида углерода и взвешенных частиц РМ – 2,5, что свидетельствует о незначительном вкладе отопительного сезона в загрязнение воздуха.

Метеорологические условия

В первую декаду января под влиянием серии Североатлантических циклонов отмечались снег, метель, штормовой ветер 15-20 м/с. В этот период связи с неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

Во второй и третьей декадах месяца погода преимущественно формировалась под влиянием малоподвижного Северо-западного антициклона с устойчивой умеренно-морозной погодой, без существенных осадков, наблюдалась приземная инверсия. В связи с преимущественно благоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай ожидалось.

В феврале, быстрая смена барических образований способствовала формированию неустойчивой погоды, чередование теплых и холодных воздушных масс сопровождалась снегопадом, дождем, метелями, гололедами, сильным ветром.

В марте погодные условия в регионе преимущественно формировались периферией Северо-западного циклона и влиянием атмосферных фронтов. Погода носила неустойчивый характер, отмечались осадки, ветер 9-14, порывы 18 м/с.

В апреле погодные условия в нашем регионе преимущественно формировались периферией антициклона, во второй декаде влиянием атмосферных фронтов. Погода носила устойчивый характер, отмечался умеренный ветер 9-14 м/с.

В мае погодные условия в нашем регионе преимущественно формировались отрогом антициклона, во второй декаде влиянием атмосферных фронтов.

В первой декаде июня под влиянием отрога антициклона наблюдалась аномально жаркая и преимущественно сухая погода. Выход южного циклона и влияние североатлантического циклона во второй и третьей декадах

способствовали установлению неустойчивой погоды. Прохождение атмосферных фронтов сопровождались дождем с грозой и порывистым ветром.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Рудный.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Рудный проводятся на 2 автоматических станциях.

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

В таблице 3 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Рудный			
5	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород
6	– каждые 20 минут	4-ый переулок	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за июнь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значениями СИ равным 5,9 (высокий уровень) и НП = 16% (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №5 (угол улиц Молодой Гвардии 4-ый переулок).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 5,9 ПДК_{м.р}, диоксид азота – 1,6 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 4).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{сс}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
г. Рудный								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,031	0,15	0,5	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,23	0,05	0,1	0,0	0	0	0
Оксид углерода	1,06	0,353	29,54	5,9	7,8	2033	8	0
Диоксид азота	0,04	0,95	0,32	1,6	0,0	10	0	0

Сероводород	0,00		0,01	0,9	0,0	0	0	0
Оксид азота	0,00	0,04	0,15	0,4	0,0	0	0	0

Выводы:

За последние годы (2019-2023гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет оценивался низким в 2019 и 2020 годах, повышенным в 2021 году, высоким в 2022 и 2023 году.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались **по оксиду углерода**.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида углерода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха как автотранспорта на загруженных перекрестках города, так и хозяйственной деятельностью.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Лисаковск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск – на 1 автоматической станции. В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. 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
г. Лисаковск			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 3, строение 23В	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значениями СИ равным 8,1 (повышенный уровень) и НП = 34 % (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,55 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 2,32 ПДК_{м.р.}, озона – 8,07 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,34 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,69 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 3).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
г. Лисаковск								
Диоксид серы	0,0032	0,06	0,6688	1,34	0,015	2	0	0
Оксид углерода	0,8925	0,30	13,4654	2,69	0,015	2	9	0
Диоксид азота	0,1420	3,55	0,4635	2,32	34,30	4471	0	0
Озон	0,0013	0,04	1,2916	8,07	0,038	5	1	0

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Житикара – на 1 автоматической станции. В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. 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
г. Житикара			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 2, в районе гостиницы Октябрь	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 4,9 (повышенный уровень) по озону и НП = 10% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,77 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 2,12 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,79 ПДК_{м.р.}, озона – 4,94 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,88 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 8).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 8

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>5ПДК	>10 ПДК
г. Житикара								
Диоксид серы	0,0112	0,22	2,3929	4,79	0,514	67	0	0
Оксид углерода	0,2062	0,07	14,3801	2,88	0,008	1	0	0
Диоксид азота	0,1510	3,77	0,4244	2,12	10,42 6	1359	0	0
Озон	0,0094	0,31	0,7901	4,94	1,258	164	0	0

2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Аркалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Аркалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 2 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода, 3) диоксид азота; 4) озон. В таблице 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Аркалык			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ш. Жанибека, в районе дома 87	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значением НП равным 5% (повышенный уровень) по диоксиду азота и СИ = 8,1 (высокий уровень) по озону.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,22 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 4,91 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,85 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,71 ПДК_{м.р.}, озона – 8,13 ПДК_{м.р.}. (таблица 10).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 10

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
г. Аркалык								
Диоксид серы	0,0061	0,12	2,4568	4,91	0,176	23	0	0
Оксид углерода	0,1998	0,07	14,2343	2,85	0,115	15	0	0
Диоксид азота	0,1500	3,75	0,3412	1,71	5,637	613	0	0
Озон	0,0028	0,09	1,3009	8,13	0,009	1	1	0

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха поселка Карабалык.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в поселке Карабалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 3 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) сероводород. В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
п. Карабалык			
13	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Гагарина, 40 «А»	диоксид серы, оксид углерода, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за 1 полугодие 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, определялся значением НП равным 0% (низким уровнем) и значением СИ =2,6 (повышенный уровень) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 12)

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

Таблица 12

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³		мг/м ³	Кратность превышения		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК

		Кратность превышения ПДК _{с.с}		ПДК _{м.р}			В том числе	
п. Карабалык								
Диоксид серы	0,0070	0,14	0,1127	0,2	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,3261	0,1	1,2918	0,3	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0008		0,0208	2,6	0,292	38	0	0

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодие за последние пять лет оценивался как повышенный.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений городе Костанай.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в одной точке (Точка №1 – улица Узкоколейная; точка №2 – район ТРЦ «Кустанай Плаза», точка №3 – микрорайон Аэропорт; точка №4 – микрорайон Кунай; точка №5 – п. Дружба, район школы).

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 1,80 ПДК_{м.р} – точка №3, 3,12 ПДК_{м.р} – точка №4, 1,34 ПДК_{м.р} – точка №5.

Оксида азота составили 1,23 ПДК_{м.р} – точка №1, 1,21 ПДК_{м.р} – точка №2, 3,65 ПДК_{м.р} – точка №3, 6,07 ПДК_{м.р} – точка №4, 4,23 ПДК_{м.р} – точка №5.

Сероводорода – 1,23 ПДК_{м.р} – точка №4

концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 13).

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Костанай

Определяемые примеси	Точки отбора									
	№ 1		№ 2		№ 3		№ 4		№ 5	
	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³	qm мг/м ³
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,10	0,05	0,09	0,07	0,14	0,17	0,33	0,02	0,08

Диоксид азота	0,05	0,27	0,03	0,13	0,01	0,05	0,05	0,25	0,03	0,13
Диоксид серы	0,19	0,38	0,19	0,38	0,90	1,80	1,56	3,12	0,67	1,34
Оксид углерода	3,34	0,67	2,58	0,52	2,50	0,50	1,17	0,23	2,04	0,41
Оксид азота	0,49	1,23	0,49	1,21	1,46	3,65	2,43	6,07	1,69	4,23
Сероводород	0,01	0,63	0,01	0,63	0,00	0,41	0,01	1,23	0,00	0,37
Озон	0,01	0,04	0,00	0,03	0,01	0,05	0,01	0,05	0,01	0,03

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Костанайской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Костанайской области проводились на 16 створах 11 водных объектов (реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Торгай, водохранилища Шортанды, Амангельды, Каратомар и Жогаргы Тобыл).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **37** физико-химических показателей качества: *визуальные наблюдения, температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, цветность, прозрачность, запах, расход и уровень воды, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные (соединения азота, фосфора, железа, кремний, фториды) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, летучие фенолы), тяжелые металлы (никель, марганец, медь, цинк, свинец).*

4. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Костанайской 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 14

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	6 мес 2022 г.	6 мес 2023 г.			
р. Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Магний	мг/дм ³	128,893
			Минерализация	мг/дм ³	2384,99
			Хлориды	мг/дм ³	746,383
р. Айет	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	56,6
			Сульфаты	мг/дм ³	354,65
р. Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Кальций	мг/дм ³	204,067
			Магний	мг/дм ³	301,2
			Минерализация	мг/дм ³	6277,784
			Сульфаты	мг/дм ³	1874,5
			Хлориды	мг/дм ³	1947,4
			Аммоний-ион	мг/дм ³	2,78

			Взвешенные вещества	мг/дм ³	61,483
р. Тогызак	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	61,917
р. Уй	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	52,2
			Аммоний-ион	мг/дм ³	1,22
р. Желкуар	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	68,0
			Минерализация	мг/дм ³	1554,8
			Сульфаты	мг/дм ³	369,367
р. Торгай	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	32,327
Вдхр. Каратомар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	39,25
Вдхр. Жогаргы Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	40,4
Вдхр. Аманкельды	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	50,4
Вдхр. Шортанды	не нормируется (>5класса)	2 класс	Никель	мг/дм ³	0,054
			ХПК	мг/дм ³	23,6

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, класс качества поверхностных вод в реках Тобыл, Обаган, Тогызак, Уй, водохранилищ Амангельды, Жогаргы Тобыл, Каратомар в сравнении с 6 месяцами 2022 года качество рек существенно не изменилось.

Класс качества воды реки Айет с выше 5 класса перешел к 4 классу, реки Желкуар и Торгай с 5 класса перешел к 4 классу, водохранилища Шортанды с выше 5 класса перешел ко 2 классу - улучшился.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются кальций, магний, хлориды, сульфаты, взвешенные вещества, ХПК, аммоний –ион, минерализация и никель. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За 6 месяцев 2023 года на территории Костанайской области обнаружены следующие случаи ВЗ: река Тобыл – 27 случаев ВЗ, река Обаган –19 случаев ВЗ, река Желкуар – 7 случаев ВЗ, река Уй – 1 случай ВЗ, река Тогызак -1 случай ВЗ и река Айет – 1 случай ВЗ. Случаи ВЗ были зафиксированы по магнию, кальцию, хлоридам, сульфатам, ХПК, аммоний-иону, кремнию, железу общему, минерализации, никелю.

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

5. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Карабалык, Карасу, Житикара, Караменды, Сарыколь) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный (ПНЗ №5; ПНЗ №6)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,0 - 0,30 мкЗв/ч. В среднем

по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Житикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

6. Химический состав атмосферных осадков на территории Костанайской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на метеостанции Костанай .

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 27,7 %, хлоридов 15,6 %, гидрокарбонатов 25,0 %, нитратов 1,6 %, аммония 1,6 %, натрия 7,7 %, калия 3,8 %, магния 3,2 %, ионов кальция 13,7 %.

Величина общей минерализации составила 33,5 мг/л, электропроводимости – 61,4 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,02).

7. Химический состав проб снежного покрова на территории Костанайской области

Наблюдения за химическим составом проб снежного покрова заключались в отборе проб кернов снега при проведении наблюдений на снегомерных маршрутах метеостанций Костанай, Тобол, Аркалык .

В пробах снега преобладало содержание сульфатов от 7,16 до 14,30 мг/м³, хлоридов от 5,36 до 11,48 мг/м³, гидрокарбонатов от 10,74 до 19,52 мг/м³, нитратов от 0,76 до 1,00 мг/м³, аммония 0,50 до 1,5 мг/м³, натрия от 3,19 до 6,62 мг/м³, калия 1,55 – 3,09 мг/м³, магния 1,16 – 2,34 мг/м³, ионов кальция 3,84 – 5,76 мг/м³.

Величина общей минерализации составила от 35,97 до 62,78 мг/м³, электропроводимости от 60,1 до 106,9 мкСм/см.

рН среды, выпавших в виде снега осадков, имеет характер нейтральной среды (от 5,88 до 6,90).

8. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за весенний период 2022 года

В городе Костанай в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 3,10 - 42,3 мг/кг, меди – 0,52 - 4,2 мг/кг, хрома – 0,4 - 0,9 мг/кг, цинка – 10,0 - 14,2 мг/кг, кадмия – 0,17 - 0,32 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,32 ПДК, меди - 1,40 ПДК.

На территории Костанайского железобетонного завода, Камвольно-суконного комбината, в районе парка «Победы» и школы №3 содержание всех определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

В поселке Варваринка в районе лодочной переправы, территории школы, въезда в поселок, насосной станции и районе отвалов АО «Варваринская» в пробах почв концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,24 - 20,0 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Житикара в районах улицы Павлова (сш. №2), территории Парка культуры и отдыха им. Джамбула, парка Победы, центрального сквера, а также в районе улицы Партизанская концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,24 - 19,3 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Аркалык в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились в пределах допустимых пределов и не превышало допустимую норму.

В районе улицы Мира Аркалыкской районной больницы (АРБ), средней школы №1, в районе автодороги на г. Есиль, угол улиц Горбачева – 8 марта, в районе промзоны АО «Алюминстрой» (на расстоянии 500 м) содержание тяжелых металлов находилось в пределах 0,24 - 28,3 мг/кг.

В городе Лисаковск на территории парка Победы, СШ №1, улицы Строительная (район железнодорожного вокзала -10м) концентрации меди, кадмия, свинца, цинка и хрома находились в пределах 0,20 – 19,3 мг/кг. В районе улицы Больничная (Молочный завод ТОО "ДЭП") концентрация меди составила 1,07 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 9,0 – 21,2 мг/кг, меди – 21,0 - 2,2 мг/кг, хрома – 1,98 -2,1 мг/кг, цинка – 6,6 – 14,7 мг/кг, кадмия – 0,24 - 0,32 мг/кг.

В районе угол улиц Топоркова/Лизы Чайкиной (АО "KEGOS», рудный автотранс, ТОО "Жилстрой, Рудненский Молзавод) концентрация меди составила 1,2 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0.1- 8,10 мг/кг и находились в пределах допустимой нормы.

Приложение 1

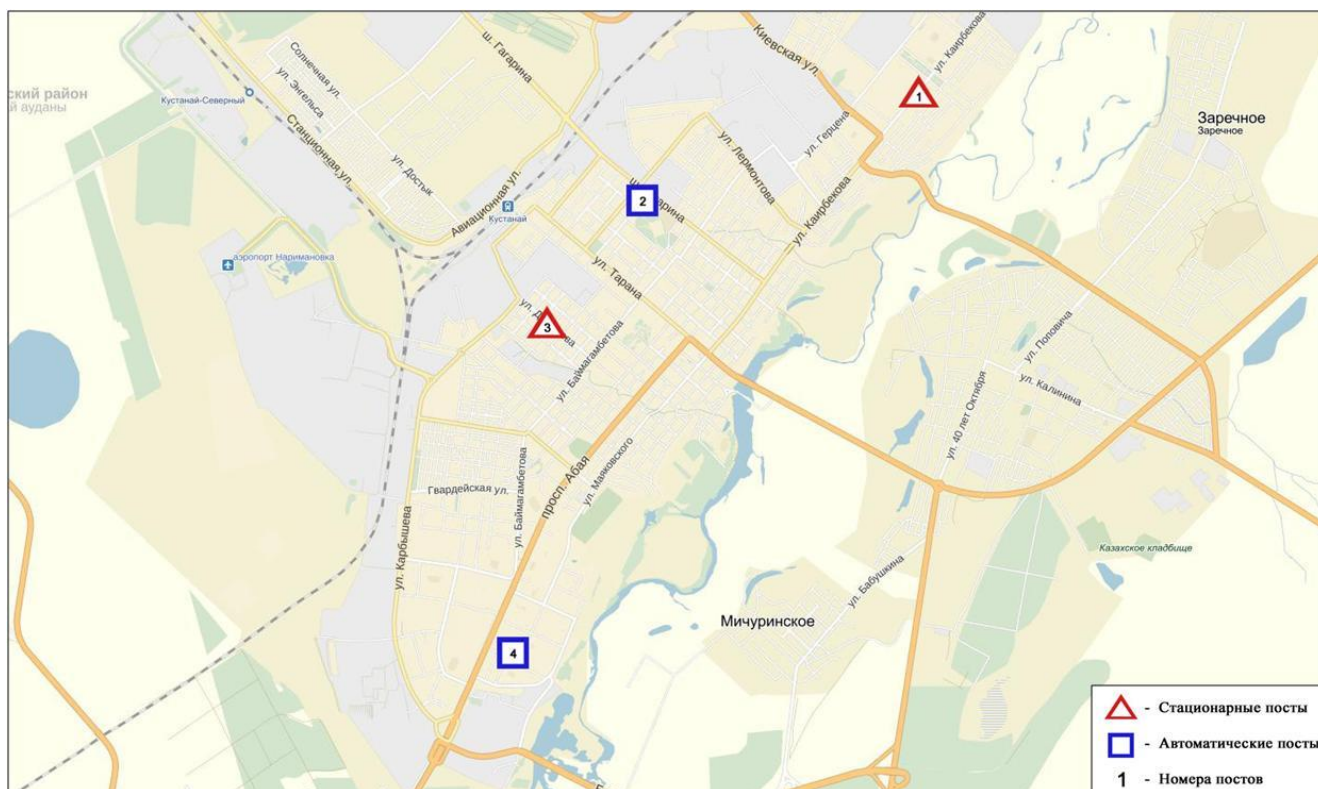


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

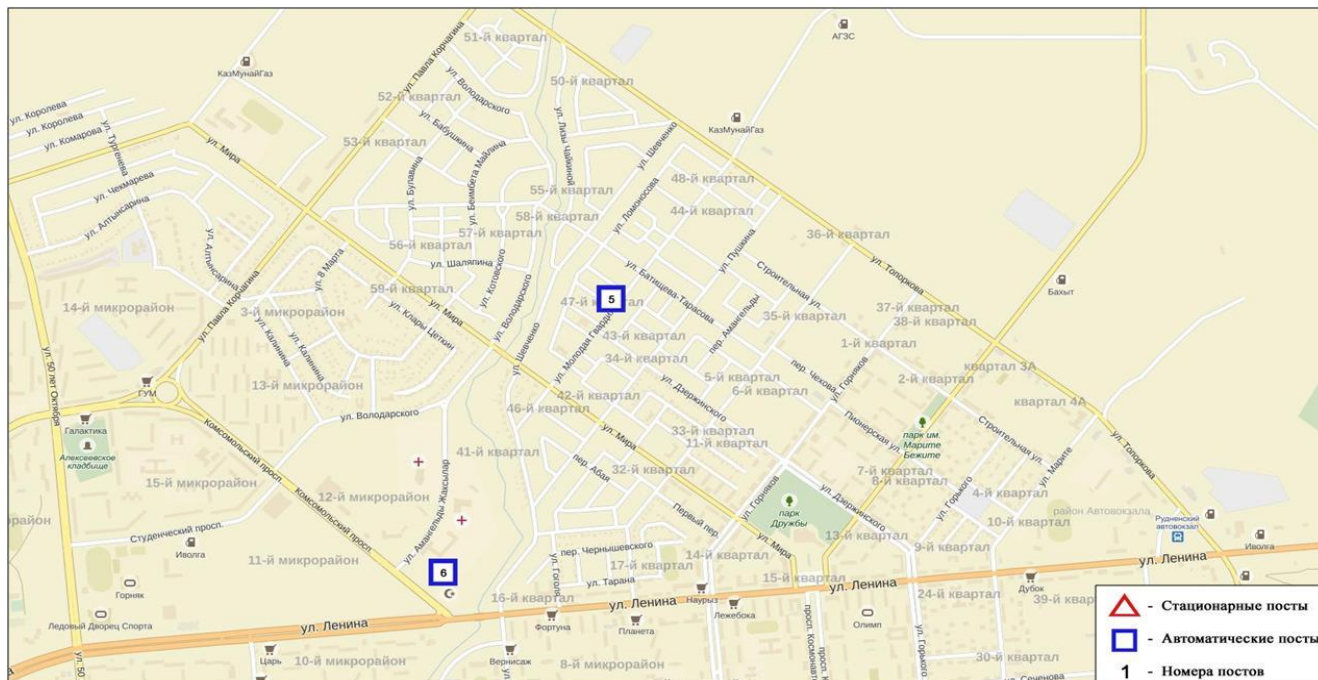


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

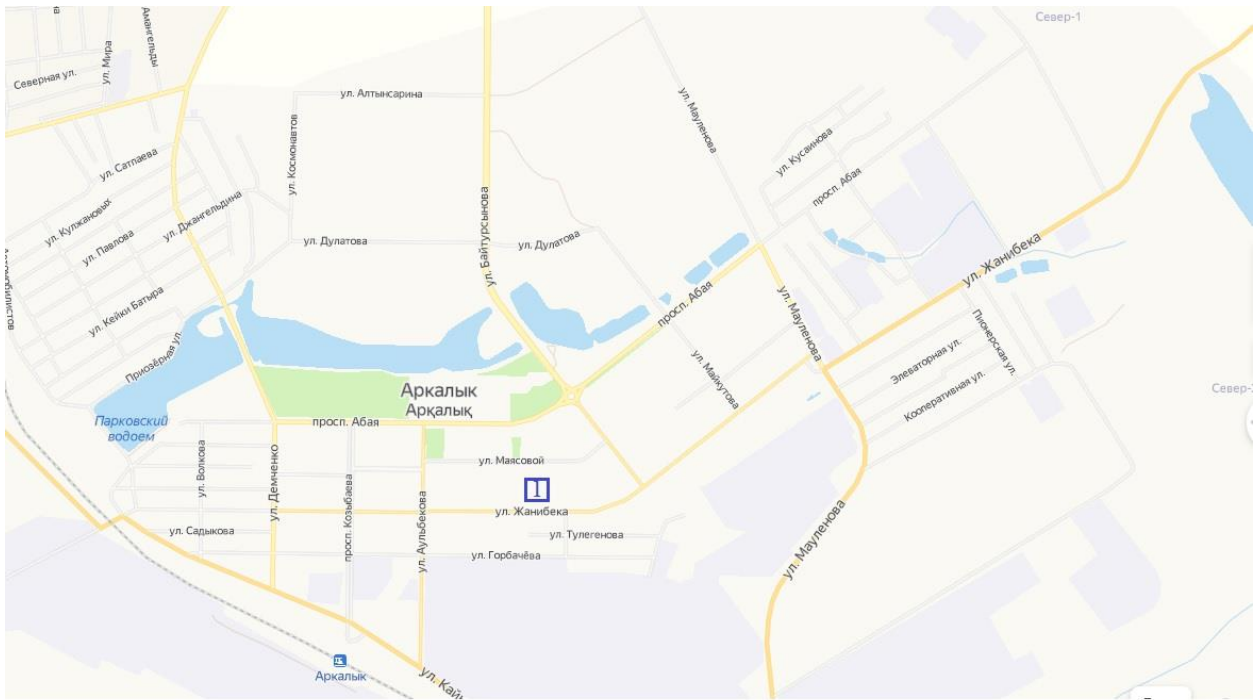


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Аркалык

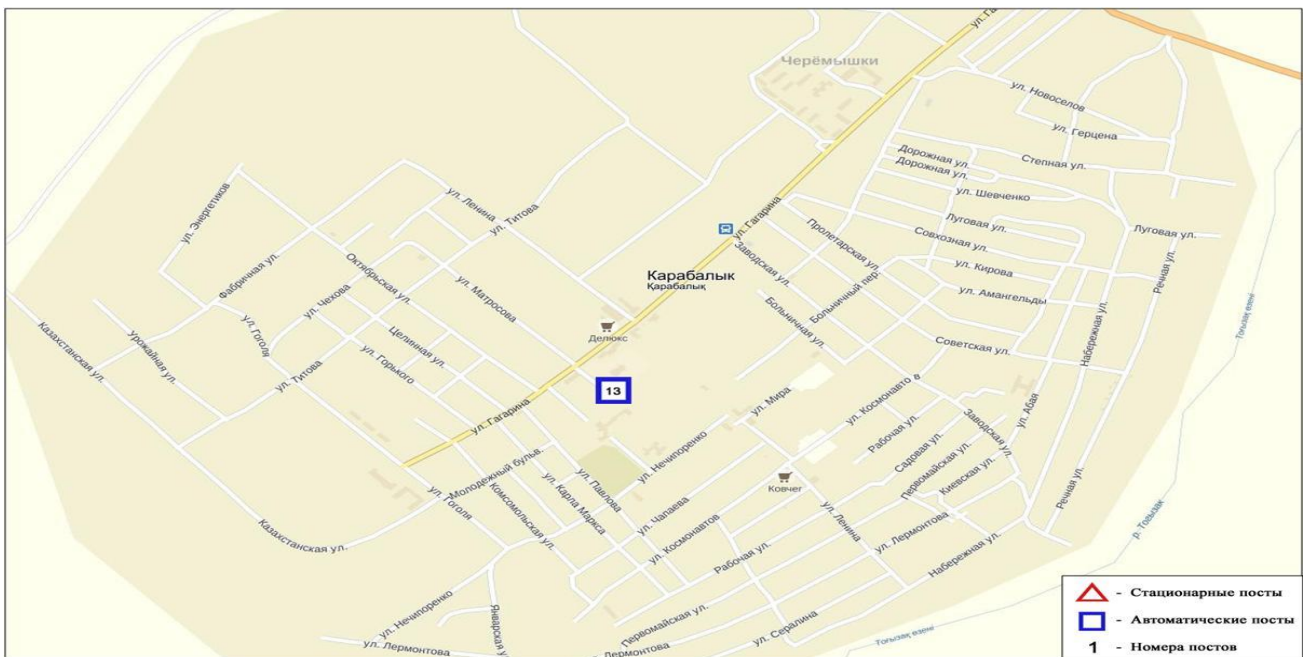


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

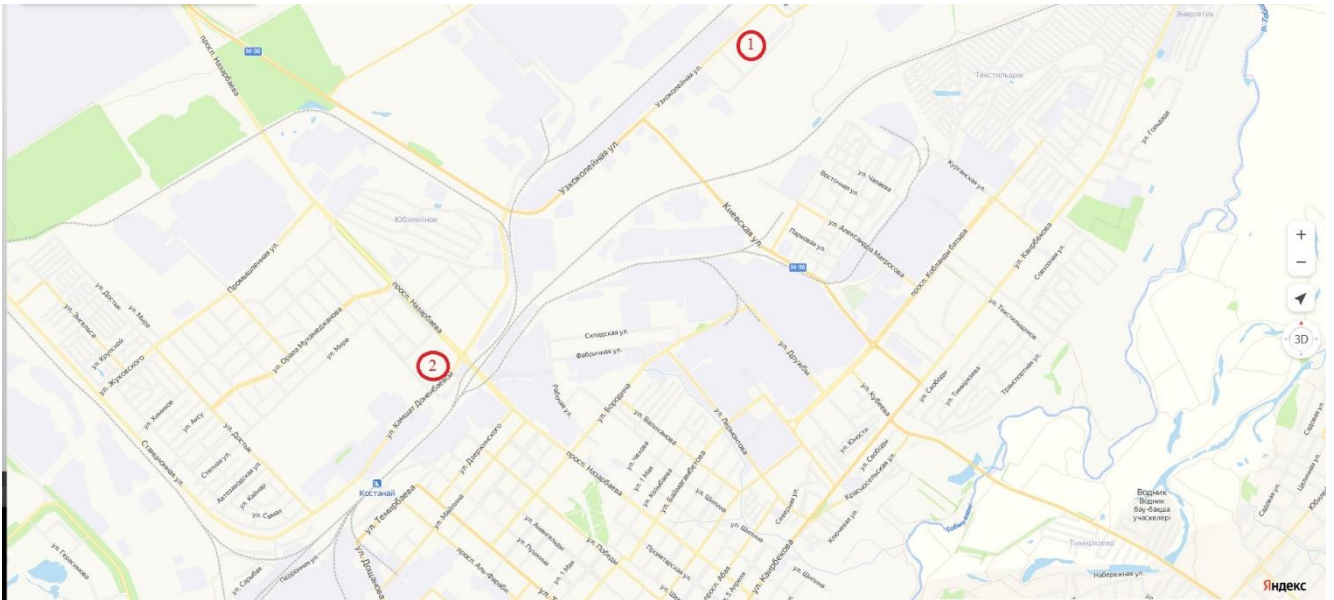


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

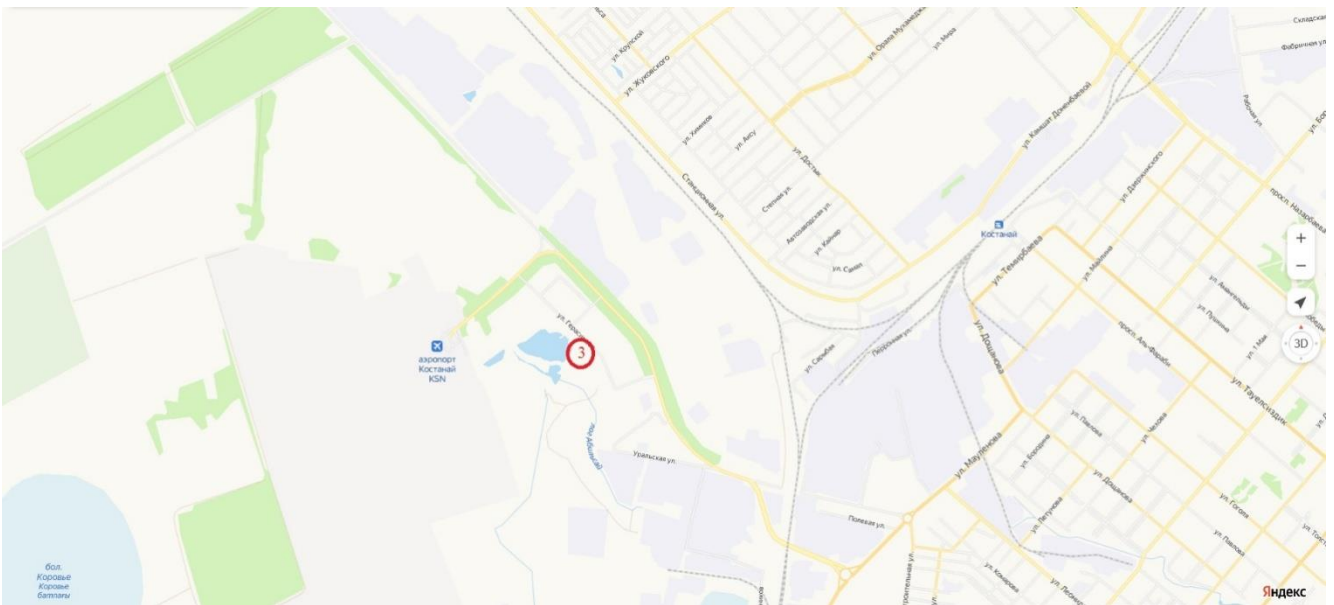


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

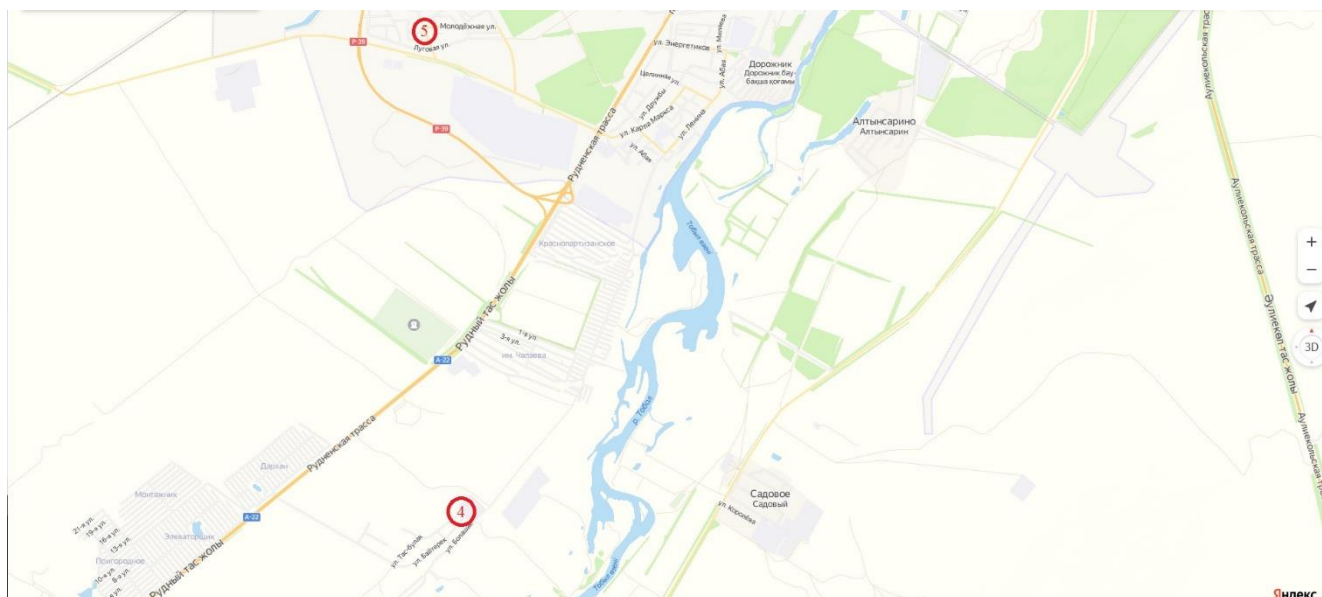


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод в Костанайской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Тобыл	температура воды составила 0,0-35,6 ⁰ С, водородный показатель 7,02-8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 1,53-14,34 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,52-5,37 мг/дм ³ , цветность –4 -26,9 градусов, прозрачность – 20-40 см, запах – 0-1 балла во всех створах	
п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций -339,9 мг/дм ³ , сульфаты – 1628,1 мг/дм ³ , магний – 410,8 мг/дм ³ , минерализация – 7046,8 мг/дм ³ , хлориды – 2757,533 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 57,05 мг/дм ³ . Концентрации кальция, сульфатов, магния, минерализации, хлоридов, взвешенных веществ, превышают фоновый класс.
с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	5 класс	Никель – 0,134 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 33,717 мг/дм ³ . Концентрация никеля и взвешанных веществ превышает фоновый класс.
г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса	4 класс	Магний – 52,7 мг/дм ³ , сульфаты – 377,7 мг/дм ³ . Концентрации магния, сульфатов превышают фоновый класс.
г.Костанай,10 км ниже города	4 класс	Магний – 54,417 мг/дм ³ , сульфаты – 375,967 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 29,75 мг/дм ³ .

		Концентрации магния, сульфатов и взвешанных веществ превышают фоновый класс.
Милютинка, в черте села, в створе г/п	5 класс	Взвешенные вещества – 30,46 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Айет	температура воды составила 0,1-21,6 С, водородный показатель 7,14 -7,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,05-10,62 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,2-4,28 мг/дм ³ , цветность – 10,2-22 градуса, прозрачность – 20-49 см, запах – 0 балла.	
с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	4 класс	Магний – 56,6 мг/дм ³ , сульфаты – 354,65 мг/дм ³ . Концентрации магния, сульфатов превышают фоновый класс.
река Обаган	температура воды составила 0,1-30,0°С, водородный показатель 7,73-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,56-11,26 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,3-4,58 мг/дм ³ , цветность – 8-37 градусов, прозрачность – 20-45 см, запах – 0-1 балла.	
п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 1947,4 мг/ дм ³ , магний-301,2 мг/дм ³ , кальций – 204,067 мг/дм ³ , минерализация – 6277,783 мг/ дм ³ , сульфаты – 1874,5 мг/ дм ³ , аммоний-ион – 2,78 мг/ дм ³ . взвешенные вещества – 61,483 дм ³ . Концентрации хлоридов, магния, кальция, минерализации, сульфатов, взвешенных веществ, аммоний-иона превышают фоновый класс.
река Тогузак	температура воды составила 0,0-23,5°С, водородный показатель 7,36-8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,19-14,07 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,37-4,59 мг/дм ³ , цветность – 0-47,4 градуса, прозрачность – 15-34 см, запах – 0 балла.	
ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	4 класс	Магний – 56,6 мг/дм ³ , взвешанные вещества – 30,867 мг/ дм ³ . Концентрация магния не превышает фоновый класс. Концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	Магний – 67,7 мг/дм ³ .
река Уй	температура воды составила 0,0-22,0 °С, водородный показатель – 7,37-7,94, концентрация растворенного в воде кислорода 6,35– 12,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,17-4,27 мг/дм ³ , цветность – 4-31,1 градусов, прозрачность-15-37 см, запах – 0-1 балла.	
с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	4 класс	Магний – 52,2 мг/ дм ³ , аммоний - ион – 1,22 мг/ дм ³ . Концентрации магния и аммоний-иона превышают фоновый класс.
река Желкуар	температура воды составила 0,1-21,0°С, водородный показатель 7,15– 8,21, концентрация растворенного в воде	

	кислорода – 2,67-14,07 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,33-4,75 мг/дм ³ , цветность 8-34,0 градуса, прозрачность – 20-25 см, запах 0 балл.	
п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	4 класс	Минерализация – 1554,8 дм ³ , магний – 68,0 мг/дм ³ , сульфаты – 369,367 мг/дм ³ . Концентрации магния, сульфатов и минерализации превышают фоновый класс.
река Торгай	температура воды составила 0,0-24,0 °С, водородный показатель 7,39– 8,65, концентрация растворенного в воде кислорода 5,20– 11,93 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,33-5,10 мг/дм ³ , прозрачность – 26-38 см.	
п. Торгай, в черте села	3 класс	Магний – 32,327 мг/ дм ³ .
водохранилище Аманкельды	температура воды составила 15,0-23,0 °С, водородный показатель – 7,95-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,94-9,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,34-2,9 мг/дм ³ , прозрачность – 22-25 см.	
г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества- 50,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Каратомар	температура воды составила 22-12,0 °С, водородный показатель – 8,27-8,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,19-10,16 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,31-2,92 мг/дм ³ , прозрачность – 20-21 см.	
с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества- 39,25 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Жогаргы Тобыл	температура воды составила 12,0 °С-18,2 °С, водородный показатель – 8,14-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,05-13,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,31- 3,71 мг/дм ³ , прозрачность – 20 -25см.	
г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества-40,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Шортанды	температура воды составила 15,0 -19,0 °С, водородный показатель – 7,59-7,69, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,32-8,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,15-1,65 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
г. Житикара, в районе моста	2 класс	Никель – 0,055 мг/дм ³ , ХПК – 23,6 мг/дм ³

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Приложение 3

Справочный раздел

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально-разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

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

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	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 КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТИ

АДРЕС:

ГОРОД КОСТАНАЙ
УЛ. О. ДОЩАНОВА, 43
ТЕЛ./ФАКС: 8(7142)50-26-49, 50-34-29
E-MAIL: LAB_KOS@METEO.KZ