

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

2022 год



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	14
4	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	14
5	Результаты анализа проб почвы	16
6	Радиационная обстановка	17
7	Химический состав атмосферных осадков	17
8	Приложение 1	18
9	Приложение 2	22
10	Приложение 3	24

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. (проверить и обновить данные на 2023 год). 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. Дощанова, 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 городе Костанай действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 5 точкам города (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.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Костанай за 2022 год

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значениями ИЗА= 8 (*высокий*), СИ= 3,1 (*повышенный*) по диоксиду азота и НП = 4% (*повышенный*) по озону в районе ПНЗ №2(ул. Бородина, район дома № 142).

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5–1,74 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 3,1 ПДК_{м.р.}, озона – 2,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида азота - 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,9 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,14 ПДК_{с.с.}, диоксида серы – 2,5 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,5 ПДК_{с.с.}.

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/м³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Костанай								
Взвешенные вещества	0,0001	0,00	0,1000	0,2	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0682	1,948	0,2777	1,74	1	491	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0682	1,14	0,2777	0,9	0	0	0	0
Диоксид серы	0,1249	2,50	1,2063	2,4	1	895	0	0
Оксид углерода	0,7316	0,2	7,1000	1,4	0	4	0	0
Диоксид азота	0,0587	1,47	0,6203	3,1	0,077	42	0	0
Озон	0,0292	0,97	0,3592	2,2	3,596	1178	0	0
Сероводород	0,0009		0,0128	1,6	0,011	11	6	0
Оксид азота	0,0171	0,29	0,5998	1,5	0	32	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за 12 месяцев в последние пять лет оценивался повышенным в 2018 - 2022 годах, за исключением 2021 – где уровень оценивался как высокий.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет оксида азота и оксида углерода и взвешенных частиц РМ – 2.5, что свидетельствует о незначительном вкладе отопительного сезона в загрязнение воздуха.

Метеорологические условия

Большую часть января 2022 года под влиянием Западных циклонов погода носила неустойчивый характер. Отмечался снег, ветер 9-14 м/с, в отдельные дни порывы 16 м/с.

В феврале 2022 года погодные условия в нашем регионе преимущественно формировались периферией Северо-западного циклона и влиянием атмосферных фронтов. Погода носила неустойчивый характер, отмечался снег, ветер 7-12 м/с.

В конце месяца наблюдалась устойчивая антициклональная погода, без осадков, ветер 0-5 м/с, в ночные и утренние часы отмечался туман.

В марте 2022 года погодные условия в Костанайской области преимущественно формировались мощным, обширным Сибирским антициклоном. Отмечалась устойчивая, умеренно морозная, без осадков погода.

В апреле 2022 года погодные условия в Костанайской области преимущественно формировались периферией Восточных антициклонов и влиянием атмосферных фронтальных разделов. Отмечалась погода преимущественно без осадков, ветер 9-14, порывы 16 м/с.

В течении мая месяца преобладал циклонический тип погоды, который способствовал формированию неустойчивой погоды. Отмечались дождь, гроза, ветер 9-14 м/с, в отдельные дни порывы 18 м/с.

В июне 2022 г. В течении месяца преобладала преимущественно неустойчивая погода, с кратковременными грозовыми дождями и порывистым ветром 9-14, порывы 18 м/с.

В течении июля месяца, с прохождением атмосферных фронтов преобладала неустойчивая погода, с кратковременными грозовыми дождями и порывистым ветром 9-14, порывы 22 м/с.

В августе под влиянием отрога антициклона преобладала устойчивая погода, преимущественно сухая и жаркая, ветер 9-14 м/с.

В течении сентября месяца преобладала антициклоническая деятельность с сухой и жаркой погодой. В конце месяца под влиянием ложбины циклона и арктического атмосферного фронта отмечались резкие изменения в погодных условиях- прошли осадки, дождь переходящий в снег, временами порывистый ветер 9-16 м/с.

В октябре 2022г., в первой половине месяца преобладала антициклоническая деятельность. В конце второй и третьей декадах активная деятельность североатлантических циклонов явилась причиной ухудшения погодных условий в нашем регионе. Отмечались осадки – дождь, снег, усиление ветра 9-14 м/с.

В ноябре 2022г. погодные условия преимущественно формировались под влиянием Североатлантических циклонов. Отмечались осадки – дождь, снег, усиление ветра 9-14, порывы 18 м/с.

В декабре 2022г. в течении месяца погода формировалась преимущественно под влиянием области высокого давления, в середине месяца с прохождением западного циклона и связанного с ним атмосферными фронтами отмечались смешанные осадки, порывистый ветер до 16 м/с.

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 – каждые 20 минут	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
6		4-ый переулок	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за 2022 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, определялся значениями ИЗА= 2 (*низкий*), определялся значениями СИ = 8,6 (*высокий*) по оксиду углерода и НП = 3% (*повышенный*) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (рядом с мечетью).

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 2,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода–8,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,9 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,4 ПДК_{м.р.},

оксида азота – 1,3 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,35 ПДК_{с.с.}.

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 _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Рудный								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,018	0,07	0,2	0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,18	1,36	2,7	0	24	0	0
Оксид углерода	0,37	0,124	43,23	8,6	2	965	73	0
Диоксид азота	0,05	1,35	0,98	4,9	2	1115	0	0
Сероводород	0,00		0,01	1,4	0	14	0	0
Оксид азота	0,01	0,14	0,51	1,3	0	11	0	0

Выводы:

За последние годы (2018-2022гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения за 12 месяцев в последние пять лет оценивался в 2018 - низким, 2019 - 2021 - повышенным и в 2022 - высокий.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, диоксиду серы, более всего отмечено по оксиду углерода.

Данное загрязнение характерно для зимнего периода, сопровождающегося влиянием автотранспорта.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет диоксида азота и диоксида серы, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха как автотранспорта на загруженных перекрестках города.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Лисаковск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) 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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за 2022 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значениями ИЗА= 7 (*высокий*), определялся значениями СИ=4,3 (*повышенный*) по озону и НП = 12% (*повышенный*) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,72 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,66 ПДК_{м.р.}, озона – 4,32 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.}

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,04 ПДК_{с.с.}, озона – 2 ПДК_{с.с.}

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/м³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Лисаковск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0042	0,12	0,3835	2,40	0,011	2	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0071	0,12	0,2220	0,74	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,0018	0,04	0,8583	1,72	0,023	4	0	0
Оксид углерода	0,1468	0,05	3,5126	0,70	0,000	0	3	0
Диоксид азота	0,1217	3,04	0,3311	1,66	12,154	2159	0	0
Озон	0.0600	2.00	0.6905	4.32	9.992	1775	0	0

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Житикара – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) 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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за 2022 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями ИЗА=4 (*низкий*), СИ=1,8 (*низкий*) и НП = 3% (*повышенный*) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,17 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,17 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,84 ПДК_{м.р.}, озона – 1,66 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 2,46 ПДК_{с.с.}.

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								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0063	0,18	0,2559	1,60	0,056	11	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0099	0,16	0,3510	1,17	0,005	1	0	0
Диоксид серы	0,0021	0,04	0,2373	0,47	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,1491	0,05	5,8571	1,17	0,005	1	0	0
Диоксид азота	0,0986	2,46	0,3688	1,84	2,874	565	0	0
Озон	0,0114	0,38	0,2648	1,66	0,000	0	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 6 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-2,5; 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) 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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за 2022 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями ИЗА= 3 (**низкий**), СИ =2,9 (повышенный) по оксиду углерода и НП=2% (повышенный) по диоксиду азота.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 1,83 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,51 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,86 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,56 ПДК_{м.р.}, озона – 2,63 ПДК_{м.р.}.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,97 ПДК_{с.с.}. 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
г. Аркалык								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0057	0,16	0,2565	1,60	0,056	11	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0108	0,18	0,5482	1,83	0,224	44	0	0
Диоксид серы	0,0005	0,01	1,2566	2,51	0,036	7	0	0
Оксид углерода	0,1252	0,04	14,2848	2,86	0,010	2	0	0
Диоксид азота	0,0787	1,97	0,3115	1,56	1,867	367	0	0
Озон	0,0048	0,16	0,4211	2,63	0,005	1	0	0

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха поселка Карабалык.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в поселке Карабалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота; 6) сероводород. В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
п. Карабалык			
13	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Гагарина, 40 «А»	взвешенные частицы, диоксид и оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за 2022 год.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями ИЗА= 2 (**низкий**), СИ =1,6 (**низкий**) и НП=0% (**низкий**) по сероводороду.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
п. Карабалык								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,00	0,0000	0,00	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,0032	0,06	0,0239	0,0	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,4961	0,2	1,2900	0,3	0,000	0	0	0
Диоксид азота	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0010		0,0128	1,6	0,030	8	0	0
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0,000	0	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за 12 месяцев в последние пять лет оценивался повышенным период с 2018 по 2022 годам кроме 2020 года – где уровень оценивался как низкий.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений городе Костанай.

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода и озона.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились на 5 точках (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 азота составили 3,00 ПДК_{м.р} – точка №1, 3,01 ПДК_{м.р} – точка №2, 2,60 ПДК_{м.р} – точка №3, 2,18 ПДК_{м.р} – точка №4, 1,85 ПДК_{м.р} – точка №5; оксида азота составили 1,63 ПДК_{м.р} – точка №1, 1,38 ПДК_{м.р} – точка №3, 6,89 ПДК_{м.р} – точка №4, 1,10 ПДК_{м.р} – точка №5; диоксида серы 1,35 ПДК_{м.р} – точка №1; 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)	0,01	0,02	0,00	0,01	0,02	0,04	0,01	0,02	0,02	0,04
Диоксид азота	0,60	3,00	0,60	3,01	0,52	2,60	0,44	2,18	0,37	1,85
Диоксид серы	0,67	1,35	0,00	0,01	0,06	0,13	0,09	0,18	0,01	0,01
Оксид углерода	1,84	0,37	1,67	0,33	2,64	0,53	1,69	0,34	2,03	0,41
Оксид азота	0,65	1,63	0,65	1,62	0,55	1,38	0,49	1,23	0,44	1,10
Сероводород	0,001	0,15	0,002	0,22	0,002	0,27	0,001	0,13	0,003	0,34
Озон	0,01	0,09	0,01	0,03	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	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 физико-химических показатели 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
	2021 г.	2022 г.			
р. Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	832,28
			Магний	мг/дм ³	123,643
			Минерализация	мг/дм ³	2408,947
р. Айет	5 класс**	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм ³	30,475
р. Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Сульфаты	мг/дм ³	2268,9
			Магний	мг/дм ³	223,1
			Минерализация	мг/дм ³	7182,75
			Хлориды	мг/дм ³	2122,7
			Кальций	мг/дм ³	234,342
р. Тогызак	5 класс**	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,119
р. Уй	5 класс**	4 класс	Магний	мг/дм ³	50,867
р. Желкуар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	422,75
р. Торгай	4 класс	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,121
Вдхр. Каратомар	не нормируется	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,156

	(>5класса)		Взвешенные вещества	мг/дм3	36,483
Вдхр. ЖогаргыТобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	38,9
Вдхр. Аманкельды	5 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	35,6
Вдхр. Шортанды	3 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм3	503,533

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с 2021 годом качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Айет, Тогызак, Желкуар и водохранилища Жогаргы Тобыл существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод рек Торгай с 4 класса перешло к выше 5 классу, водохранилища Амангельдыс 5 класса перешло к выше 5 классу и водохранилища Шортандыс 3 класса перешло к выше 5 классу- ухудшилось.

Качество поверхностных вод реки Уй с 5 класса перешло к 4 классу и водохранилища Каратомар с выше 5 класса перешло к 5 классу—улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются магний, хлориды, сульфаты, кальций, минерализация, никель, взвешанные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

За 2022 год на территории Костанайской области обнаружено 129 случая ВЗ на 6 водных объектах: река Тобыл – 57 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, никель, марганец, БПК5, аммоний-ион), река Обаган – 57 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, марганец, БПК5), Желкуар – 11 случаев ВЗ (никель, хлориды, минерализация), река Уй – 2 случая ВЗ (марганец), река Тогызак – 1 случай (марганец) и река Айет – 1 случай (марганец).

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

5. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за 2022 год.

В городе Костанай в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 2,96 - 60,46 мг/кг, меди – 0,39-4,92 мг/кг, хрома – 0,55-0,89 мг/кг, цинка – 10,30-15,28 мг/кг, кадмия – 0,10-0,20 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,89 ПДК, меди –1,43 ПДК.

На территории Костанайского железобетонного завода, Камвольно-суконного комбината, в районе парка «Победы» и школы №3 содержание всех определяемых примесей находилось в пределах допустимый 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 0,19-24,64 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Житикара в районах улицы Павлова (сш. №2), территории Парка культуры и отдыха им. Джембула, парка Победы, центрального сквера, а также в районе улицы Партизанская концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,24–29,53 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В городе Аркалык в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились допустимых пределах 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 «Алюминьстрой» (на расстоянии 500 м) содержание тяжелых металлов находилось в пределах 0,19-29,39 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 0,13-23,04 мг/кг. В районе улицы Тобольская (мед. центра «Мирас» - 10м) концентрация меди составила 1,67 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы. В районе улицы Больничная (Молочный завод ТОО "ДЭП") концентрация меди составила 1,54 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 12,45 – 21,68 мг/кг, меди – 1,91 – 3,71 мг/кг, хрома – 1,72 -2,46 мг/кг, цинка – 7,83 – 12,67 мг/кг, кадмия – 0,28-0,33 мг/кг.

В районе угол улиц Топоркова/Лизы Чайкиной (АО "KEGOS», рудный автотранс, ТОО "Жилстрой, Рудненский Молзавод) концентрация меди составила 1,24 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0.10- 9,57 мг/кг и находились в пределах допустимый нормы.

6. 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 0,01-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 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. На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1–4,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

7. 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 27,53%, хлоридов 17,7 %, гидрокарбонатов 23,64 %, нитратов 1,29 %, аммония 1,51%, натрия 7,3 %, калия 3,8 %, магния 5,1%, ионов кальция 11,9 %.

Величина общей минерализации составила 78,9 мг/л, электропроводимости –144,93мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,16).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

Приложение 1

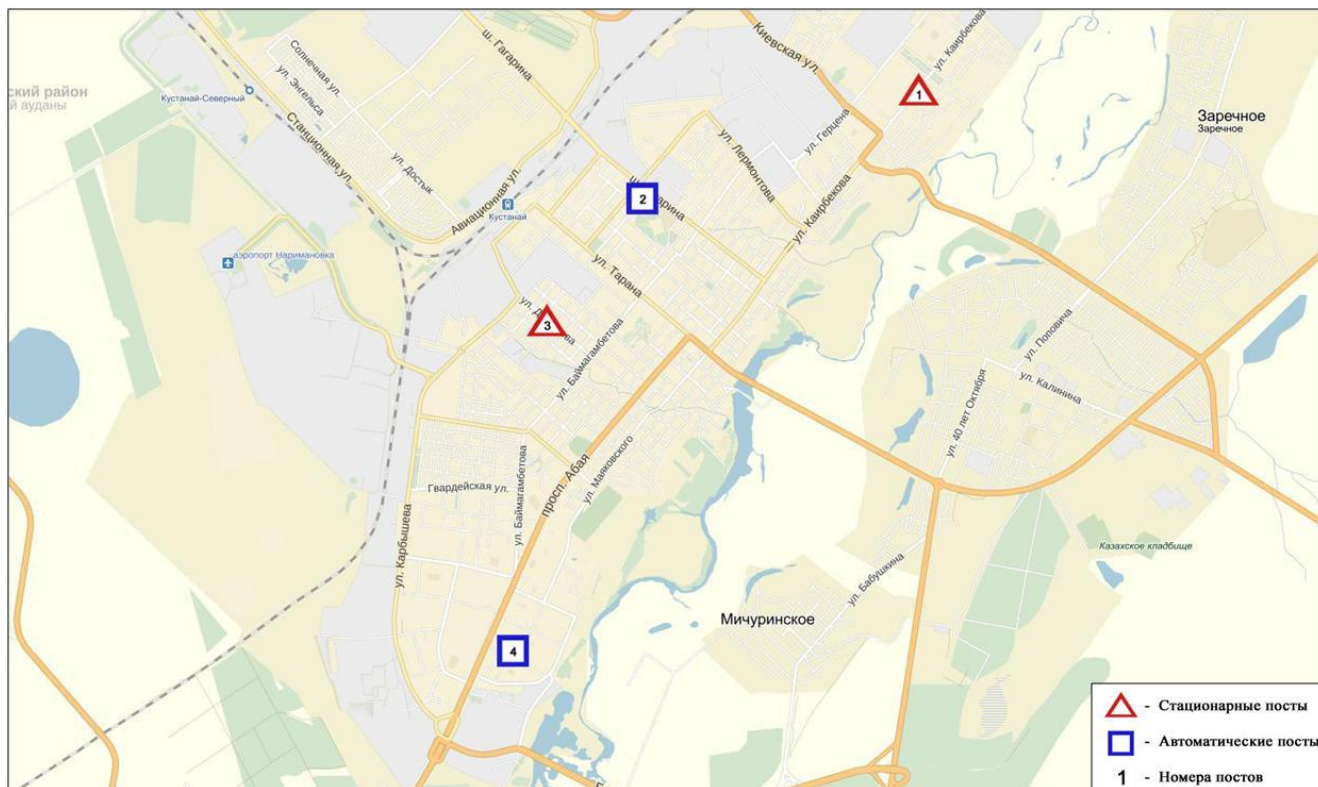


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

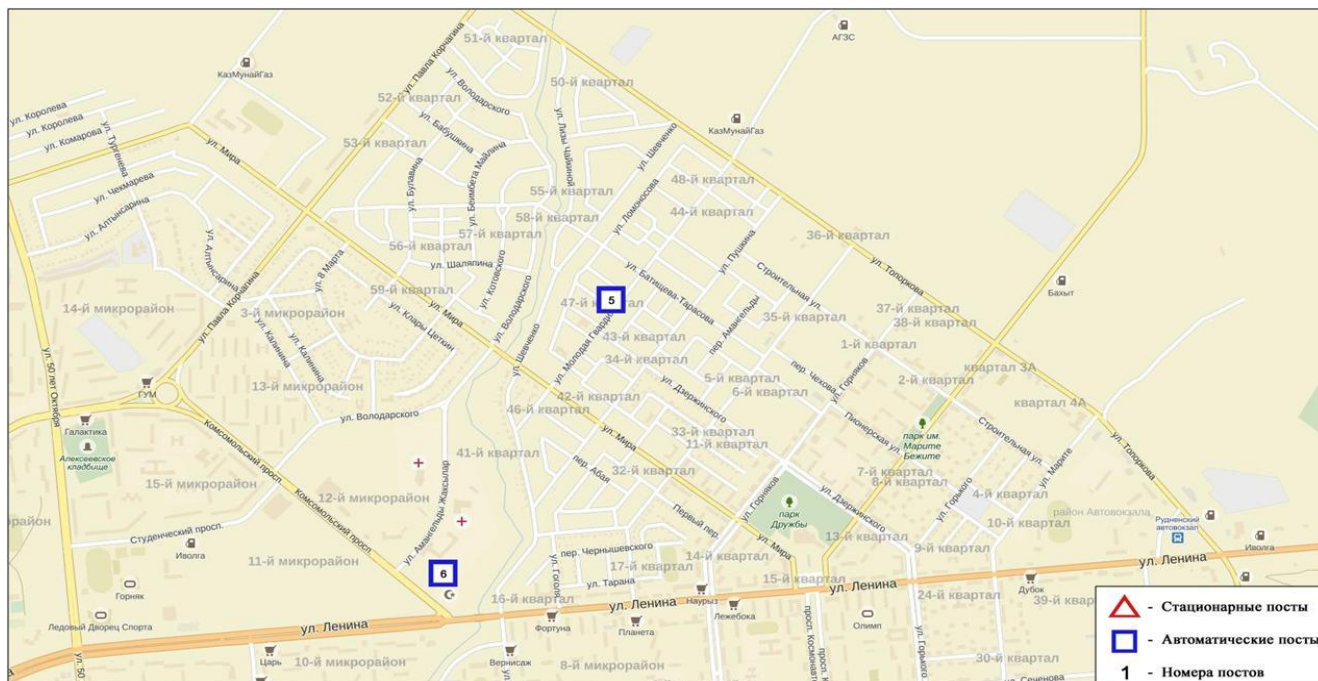


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

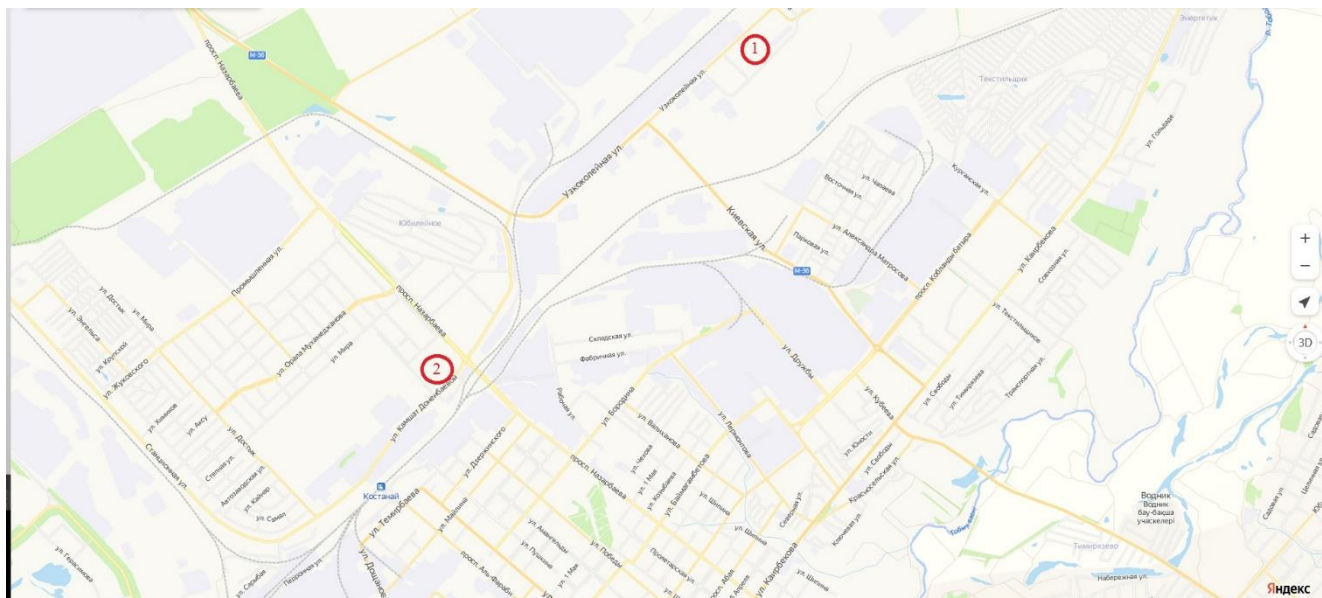


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

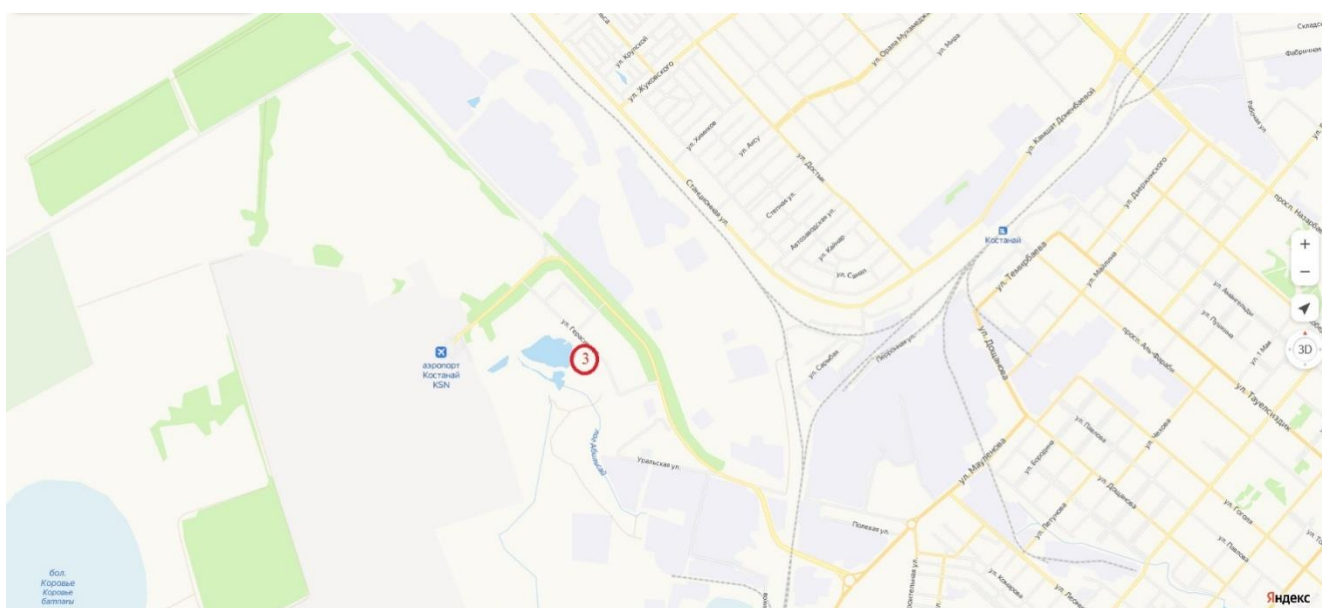


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

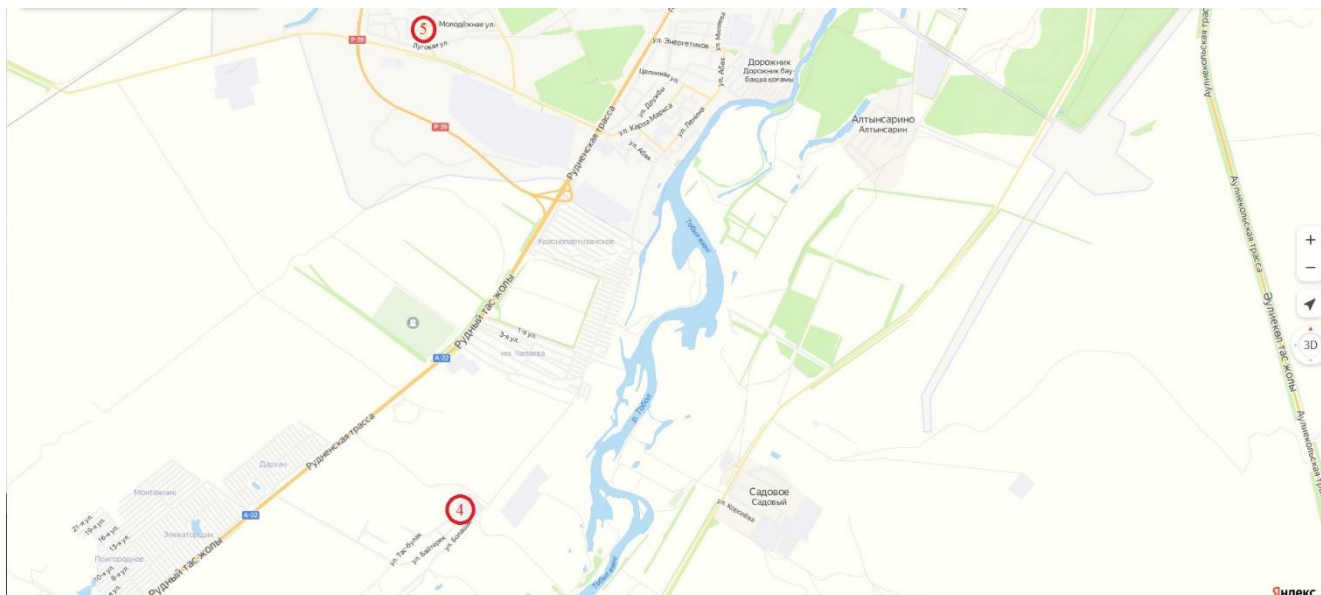


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод в Костанайской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Тобыл	температура воды отмечена 0,0-27,4 °С, водородный показатель 7,15-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода –5,27-20,02 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,45-5,88 мг/дм ³ , цветность –12-40 градусов, прозрачность –18-48 см, запах – 0-4 балла во всех створах.	
створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Магний – 382,225 мг/дм ³ , минерализация – 6654,258 мг/дм ³ , хлориды – 2971,4 мг/дм ³ , кальций – 348,533 мг/дм ³ . Концентрации магния, минерализации, хлоридов, кальция превышают фоновый класс.
створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	5 класс**	Никель – 0,126 мг/дм ³ . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
створ Костанай, 1 км выше сброса	4 класс	Магний – 48,692 мг/дм ³ , сульфаты – 376,74 мг/дм ³ . Концентрации магния, сульфатов превышают фоновый класс.
створ Костанай, 10 км ниже города	4 класс	Магний – 53,508 мг/дм ³ , сульфаты – 350,8 мг/дм ³ . Концентрация магния, сульфатов превышают фоновый класс.
створ Милютинка, в черте села, в створе г/п	4 класс	Магний – 56,733 мг/дм ³ , минерализация – 1395,025 мг/дм ³ , сульфаты – 447,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 28,992 мг/дм ³ . Концентрация магния, минерализации, взвешенных веществ и сульфатов превышают фоновый класс.

река Айет	температура воды составила 0,1-20,8°C, водородный показатель 7,20 -8,29, концентрация растворенного в воде кислорода –6,49-14,71 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,57 мг/дм ³ , цветность – 9-45 градуса, прозрачность –19-48 см, запах – 0 – 1 балла.	
створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	5 класс**	Взвешенные вещества – 30,475 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Обаган	температура воды составила 0- 22,4 °С, водородный показатель 7,25-8,8, концентрация растворенного в воде кислорода –5,42-12,56 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,77-7,35 мг/дм ³ , цветность – 17-76 градусов, прозрачность – 9-46 см, запах – 0 – 5 балла.	
створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Сульфаты – 2268,9 мг/дм ³ , магний – 223,1 мг/дм ³ , кальций – 234,342 мг/дм ³ минерализация – 7182,75 мг/дм ³ , хлориды – 2122,7 мг/дм ³ . Концентрации сульфатов, кальция, магния, минерализации, хлоридов превышают фоновый класс.
река Тогузак	температура воды на уровне 0,0-25,0 °С, водородный показатель 7,02-8,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,369-9,518 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,52-5,64 мг/дм ³ , цветность –6-44 градусов, прозрачность -20-42 см, запах – 0-1 балла.	
створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	5 класс	Никель – 0,126 мг/дм ³ . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
створ п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	5 класс	Никель – 0,112 мг/дм ³ .
река Уй	температура воды составила 0,0-25,0°C, водородный показатель – 6,45-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода –3,72 -13,35 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,17-3,93 мг/дм ³ , цветность – 12-50 градусов, прозрачность- 21-40 см, запах – 0 – 1 балл.	
створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	4 класс	Магний – 50,867 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Желкуар	температура воды составила 0-26,8 °С, водородный показатель – 8,6-7,15, концентрация растворенного в воде кислорода –3,34-14,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,73-5,24 мг/дм ³ , цветность – 16-30,8 градуса, прозрачность – 20-49 см, запах – 0-1 балл.	
створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Хлориды - 422,75 мг/дм ³ . Концентрация хлоридов превышает фоновый класс.
река Торгай	температура воды составила 0,0-30,0°C, водородный показатель – 7,1-8,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,32-14,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,95-7,16 мг/дм ³ , прозрачность-20-32 см.	
створ п. Торгай, в черте села	5 класс**	Никель – 0,121 мг/дм ³ ,
водохранилище Аманкельды	температура воды составила 9,5-26,6 °С, водородный показатель – 7,77-8,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,19 - 10,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,97-4,24 мг/дм ³ , прозрачность –20- 46 см.	
створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 35,6 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

водохранилище Каратомар	температура воды составила – 9,0-25,0 °С, водородный показатель – 8,2-8,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,41-11,93 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,58-5,15 мг/дм ³ , прозрачность – 20-40 см.	
створ с.Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	5 класс	Взвешенные вещества – 36,483 мг/дм ³ , никель – 0,156 мг/дм ³ . Концентрации никеля и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
водохранилище ЖогаргыТобыл	температура воды составила 8,0-22,6°С, водородный показатель – 8,28-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 0-10,69 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,5-4,96 мг/дм ³ , прозрачность – 15-32 см.	
створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 38,9 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Шортанды	температура воды составила 11,0-23,0°С, водородный показатель – 8,25-8,59, концентрация растворенного в воде кислорода – 0-12,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,41-5,16 мг/дм ³ , прозрачность – 19-47 см.	
Створ г. Житикара, в районе моста	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 503,533 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

Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года №КР ДСМ-70. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 2 августа 2022 года № 29011.

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		+	+	+	+	+

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**