

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

октябрь 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	12
4	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	12
5	Радиационная обстановка	13
6	Химический состав атмосферных осадков	14
7	Химический состав проб почвы	14
8	Приложение 1	16
9	Приложение 2	20
10	Приложение 3	22

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. Доцанова, 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, мощность эквивалентной
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 октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 1,3 (низкий уровень) и НП = 1% (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста ПНЗ №1 (ул. Каирбекова, 379; жилой район).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота -1,30 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	0,00				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0000	0,00	0,0010	0,01				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,00	0,0010	0,00				
Диоксид серы	0,0243	0,49	0,1424	0,28				
Оксид углерода	0,2572	0,09	1,8538	0,37				
Диоксид азота	0,0389	0,97	0,2600	1,30		1		
Озон	0,0042	0,14	0,0046	0,03				
Сероводород	0,0007		0,0023	0,29				
Оксид азота	0,0221	0,37	0,1957	0,49				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в мае месяце за последние пять лет с 2019 по 2021 оценивался как повышенный, в 2022 и 2023 году – как низкий.

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

В первой и третьей декадах октября преобладал циклонический тип погоды, погодные условия формировались под влиянием Североатлантических циклонов и связанными с ними атмосферными разделами. Наблюдалась неустойчивая погода с частыми осадками, в 3 декаде отмечался первый снег, временный снежный покров.

В связи с неблагоприятными метеорологическими условиям, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

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
6		4-ый переулок	

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 1,5 (низкий уровень) по оксиду азота и НП = 1% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ№6 (пр. Комсомольский, район мечети).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,37 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,53 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 _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
г. Рудный								
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,01	0,29	0,02	0,04				
Оксид углерода	0,06	0,02	1,66	0,33				
Диоксид азота	0,04	0,92	0,27	1,37		21		
Сероводород	0,00		0,00	0,28				
Оксид азота	0,01	0,22	0,61	1,53				

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет оценивался повышенным в 2019, 2020, 2021 и 2022 годах и низким в 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, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Лисаковск за октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 6).

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
г. Лисаковск								
Оксид углерода	0,8089	0,27	3,0939	0,62				
Диоксид азота	0,0025	0,06	0,0641	0,32				
Озон	0,0010	0,03	0,001	0,01				

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, оксид углерода, озон

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Житикара за октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значениями СИ равным 8,9 (высокий уровень) по озону и НП = 16% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 2,12 ПДК_{с.с.}, озона – 3,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона – 8,93 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	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Житикара								
Оксид углерода	0,1736	0,06	0,9128	0,18	0			
Диоксид азота	0,0850	2,12	0,1839	0,92	0			
Озон	0,0929	3,10	1,4288	8,93	16	346	86	

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. 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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Аркалык за октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, определялся значением НП равным 1% (повышенный уровень) по оксиду углерода и СИ 7,6 (высокий уровень) по оксиду углерода.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 7,56 ПДК_{м.р}, диоксида серы – 3,50 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (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	В том числе
					>5ПДК			>10 ПДК
г. Аркалык								
Диоксид серы	0,0048	0,10	1,7492	3,50	0	8	0	0
Оксид углерода	0,3308	0,11	37,8224	7,56	1	17	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 2 показателя: 1) диоксид серы; 2) 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, сероводород

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за октябрь 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значением НП равным 2% (повышенный уровень) и значением СИ =2,5 (повышенный уровень) по сероводороду.

Среднемесячные концентрации диоксида серы – 1,47 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 2,50 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	Кратность превышения ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
					В том числе			
п. Карабалык								
Диоксид серы	0,0737	1,47	0,0856	0,2	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0052		0,0199	2,5	1,837	41	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения в октябре месяце за последние пять лет оценивался как низкий в 2019, 2020, 2021 и 2022 годах, повышенным в 2023 году.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в городе Костанай.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в одной точке (Точка №1 – улица Узкоколейная; точка №2 – район ТРЦ «Костанай Плаза»).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыли) 2,61 ПДК_{м.р} – точка 1 и 2,58 ПДК_{м.р} – точка 2, диоксида азота 1,32 ПДК_{м.р} – точка 1, диоксида серы - 5,86 ПДК_{м.р} – точка 1 и 5,85 ПДК_{м.р} – точка 2, оксида азота - 2,72 ПДК_{м.р} – точка 1 и 2,55 ПДК_{м.р} – точка 2, 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	
	qm мг/м ³	qm/ПДК	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	1,31	2,61	1,29	2,58
Диоксид азота	0,27	1,32	0,08	0,38
Диоксид серы	2,93	5,86	2,92	5,85
Оксид углерода	1,85	0,37	1,08	0,22
Оксид азота	1,09	2,72	1,02	2,55
Сероводород	0,04	4,45	0,03	4,10
Озон	0,03	0,18	0,09	0,58

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
	октябрь 2022 г.	октябрь 2023 г.			
р.Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	МГ/ДМ ³	731,06
			Магний	МГ/ДМ ³	112,12
			Минерализация	МГ/ДМ ³	2355,84
р.Айет	5 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	МГ/ДМ ³	39,7
р.Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	МГ/ДМ ³	1332,9
			Магний	МГ/ДМ ³	212,8
			Кальций	МГ/ДМ ³	200,4
			Сульфаты	МГ/ДМ ³	2920,2
			Минерализация	МГ/ДМ ³	6747,9
р.Тогызак	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	МГ/ДМ ³	38,45
р. Уй	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	МГ/ДМ ³	41,3
р.Желкуар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	МГ/ДМ ³	503,0
			Минерализация	МГ/ДМ ³	2134,7
р.Торгай	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	МГ/ДМ ³	55,3
			Аммоний-ион		1,2
Вдхр. Каратомар	5 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	МГ/ДМ ³	47,9
Вдхр. Жогаргы Тобыл	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	МГ/ДМ ³	47,1
Вдхр. Аманкельды	5 класс	4 класс	Магний	МГ/ДМ ³	51,7
			Аммоний-ион	МГ/ДМ ³	1,06
Вдхр. Шортанды	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Магний	МГ/ДМ ³	102,1
			Хлориды	МГ/ДМ ³	399,9

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с октябрём 2022 года качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Тогызак, Желкуар и водохранилища Шортанды существенно не изменилось.

Класс качества реки Айет и водохранилища Каратомар с 5 класса перешло к выше 5 классу - ухудшилось.

Класс качества поверхностных вод рек Уй, Торгай и водохранилища Жогаргы Тобыл с выше 5 класса перешло к 4 классу, водохранилища Амангельды с 5 класса перешло к 4 классу - улучшилось.

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

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)

За октябрь 2023 года на территории Костанайской области обнаружено 10 случаев ВЗ: река Тобыл – 4 случая ВЗ (хлориды, магний, кальций, минерализация), река Обаган – 5 случая ВЗ (хлориды, кальций, магний, сульфаты минерализация), река Желкуар – 2 случая ВЗ (хлориды, минерализация).

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) (рис. 9.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,23 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 (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,5 – 2,0 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 27,3 %, хлоридов 12,1 %, гидрокарбонатов 27,6 %, нитратов 2,9 %, аммония 2,6 %, натрия 8,9 %, калия 3,4 %, магния 2,2 %, ионов кальция 12,9 %.

Величина общей минерализации составила 36,9 мг/л, электропроводности – 62,4 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,15).

7. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за осенний период 2023 года

В городе Костанай в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 7-96 – 44,53 мг/кг, меди – 0,44 - 5,06 мг/кг, хрома – 0,45 - 0,66 мг/кг, цинка – 12,36 – 19,34 мг/кг, кадмия – 0,18 - 0,26 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,39 ПДК, меди - 1,69 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 0,04 – 0,54 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 0,06 – 1,09 мг/кг. На остальных территориях содержание всех определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

В городе Аркалык пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 18,95-32,75 мг/кг, меди – 0,87-3,26 мг/кг, хрома - 1,00-2,92 мг/кг, цинка – 13,60-23,76 мг/кг, кадмия – 0,30-0,36 мг/кг. В районах промзоны АО «Алюминьстрой» (на расстоянии 500 м) концентрации свинца 1,01 ПДК. В районе угла улиц Горбачева/8 марта концентрации цинка 1,03 ПДК. В районе автодороги поворота на г. Есиль была обнаружена концентрации свинца 1,02 ПДК, меди составила 1,09 ПДК.

В городе Лисаковск на территории парка Победы, СШ №1, улицы Больничная (источник загрязнения – молочный завод ТОО «ДЭП» - 200 м), улицы Строительная (район железнодорожного вокзала -10м) и улицы Тобольская (район мед. центра «Мирас» - 10м) концентрации кадмия, свинца, цинка и хрома находились в пределах 0,10-2,81 мг/кг. В районе улицы Больничная концентрация меди – 2,04 ПДК, цинка 1,13 ПДК. В районе улицы Строительная (район железнодорожного вокзала -10м) обнаружены концентрации меди – 1,14 ПДК. В районе улицы Тобольская (район мед. центра «Мирас» - 10м) обнаружены концентрации меди – 1,28 ПДК.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 9,76 – 26,36 мг/кг, меди – 0,98 – 3,14 мг/кг, хрома – 0,70 -1,84 мг/кг, цинка – 6,03 – 20,10 мг/кг, кадмия – 0,22 - 0,37 мг/кг.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,01 – 0,25 мг/кг и находились в пределах допустимой нормы.

Приложение 1

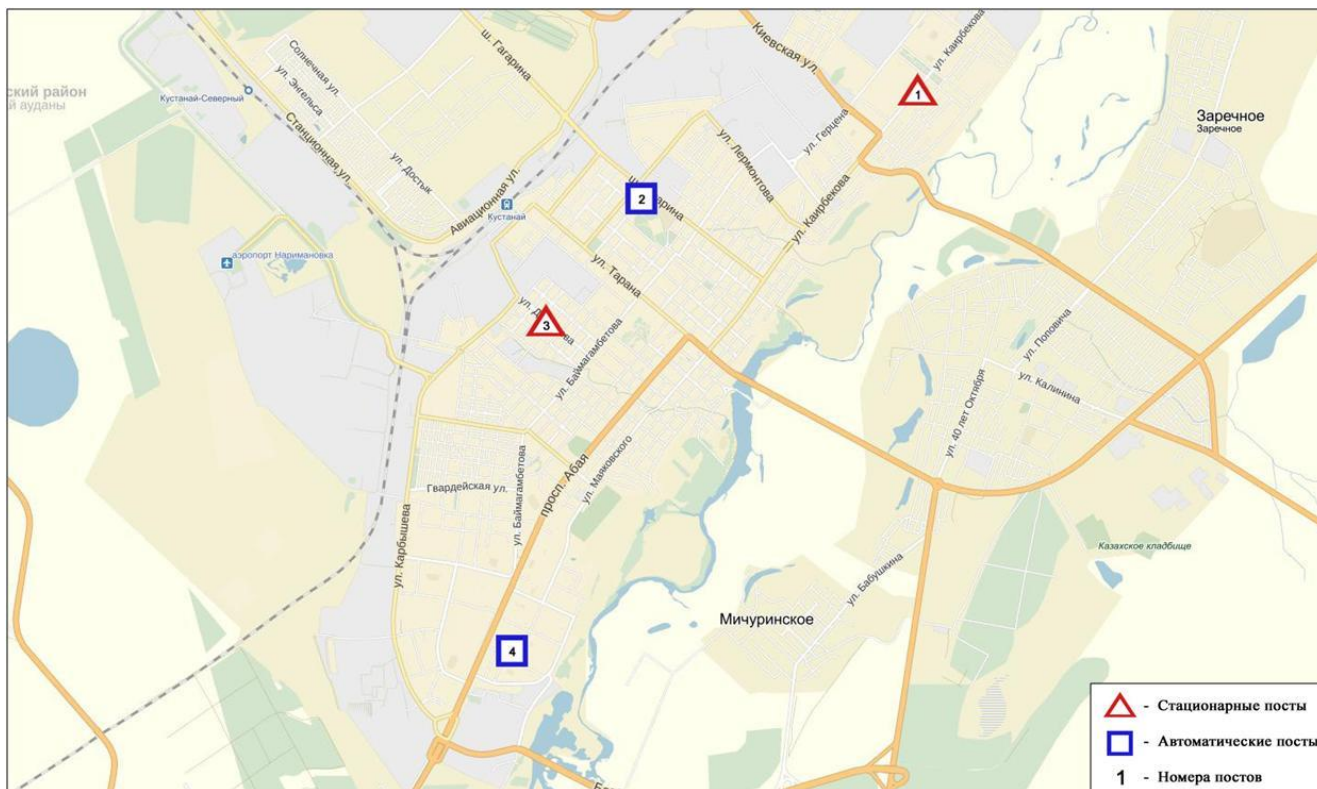


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

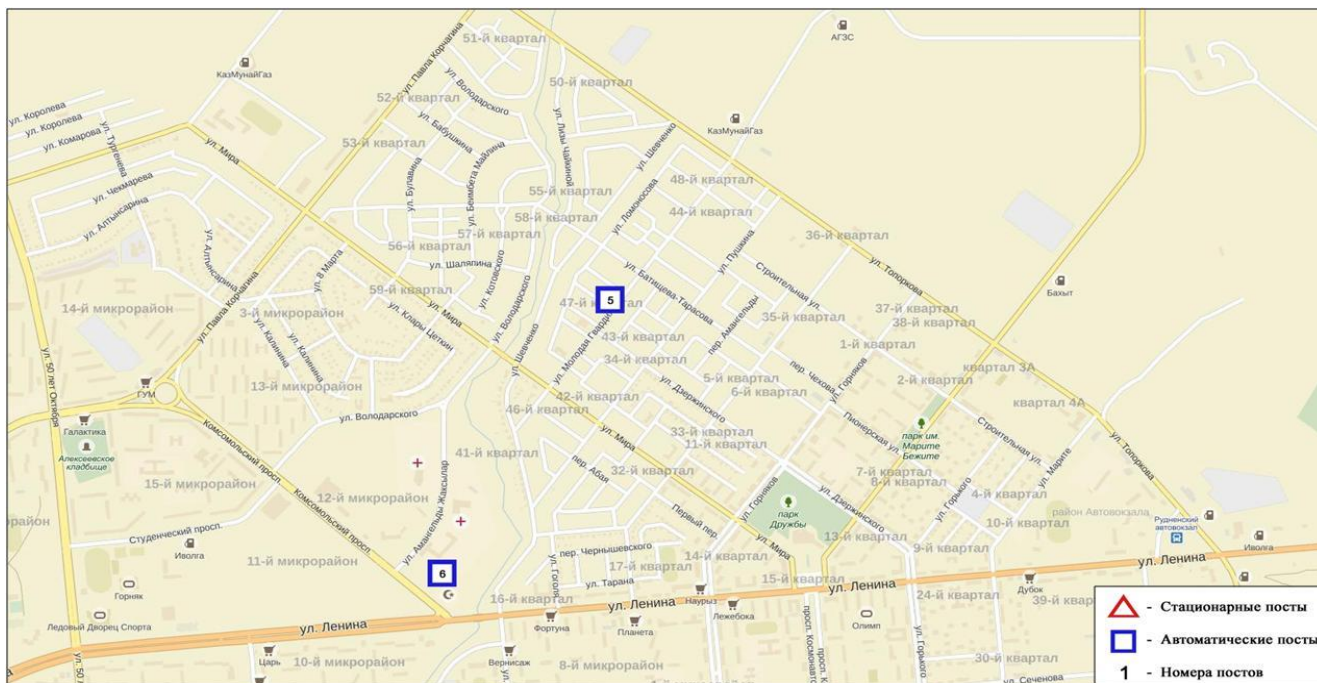


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

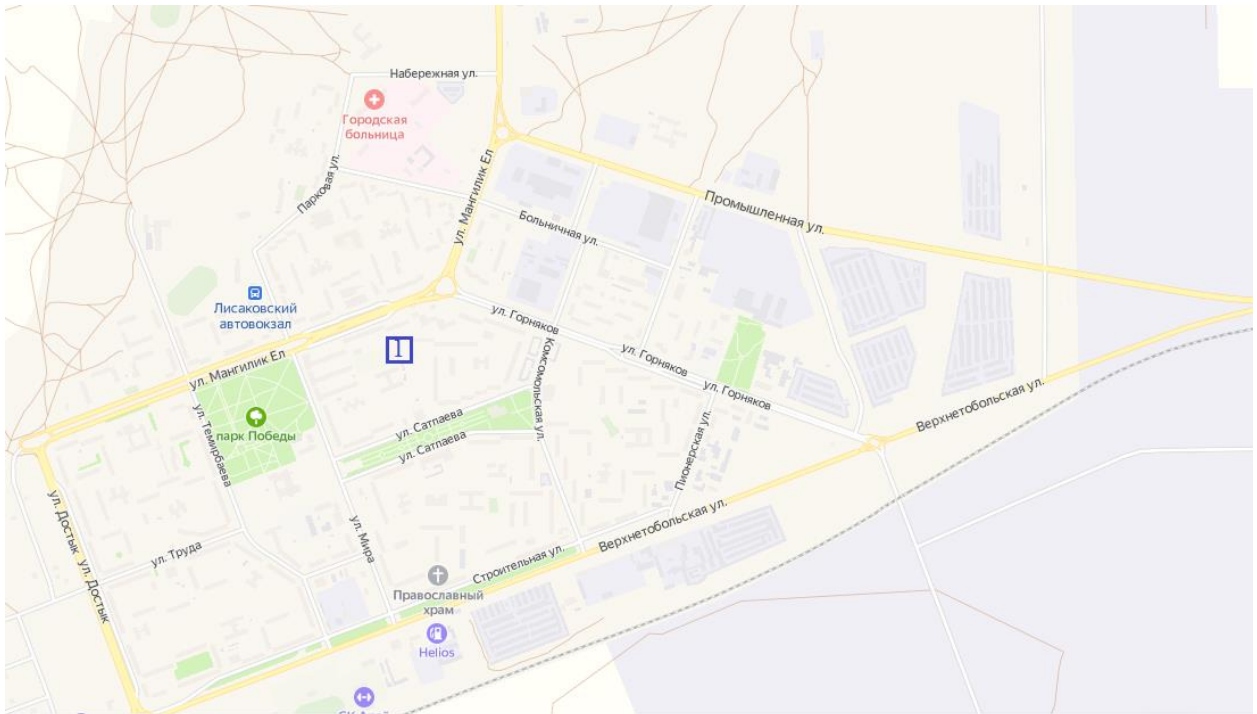


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Лисаковск

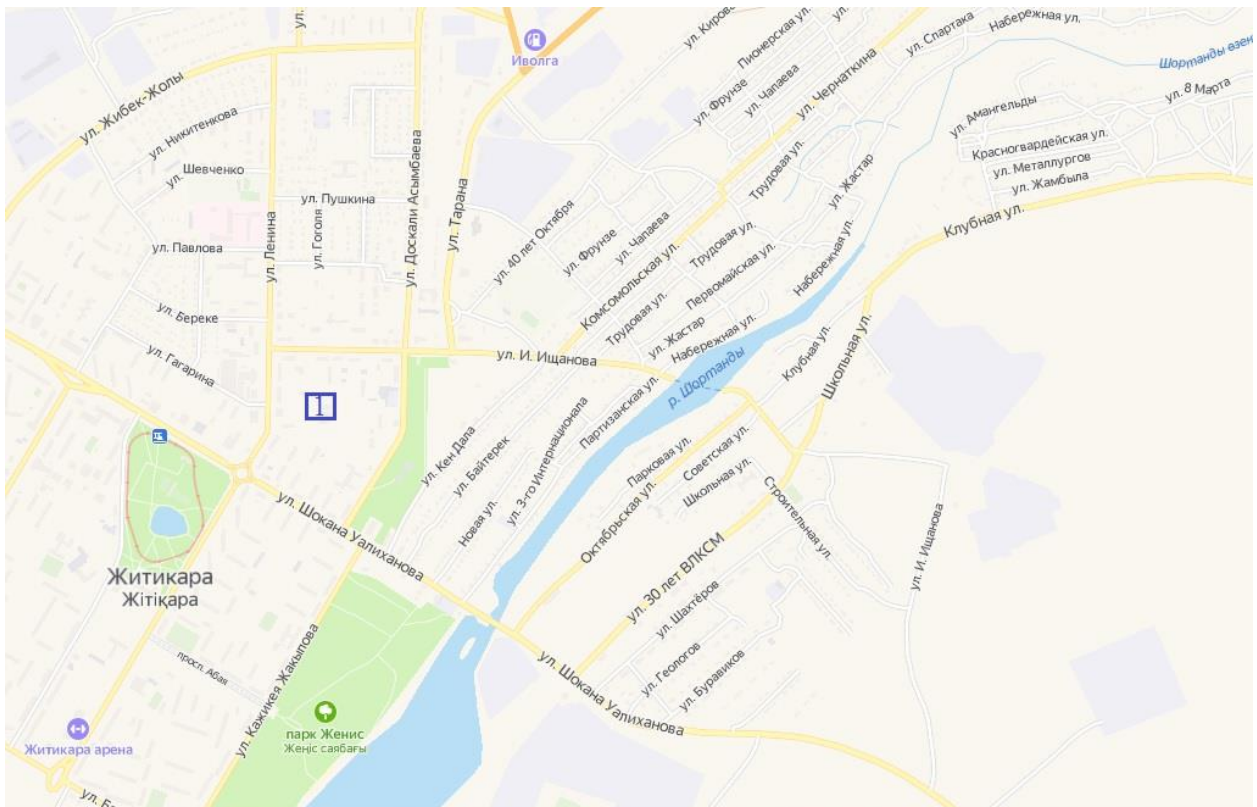


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Житикара

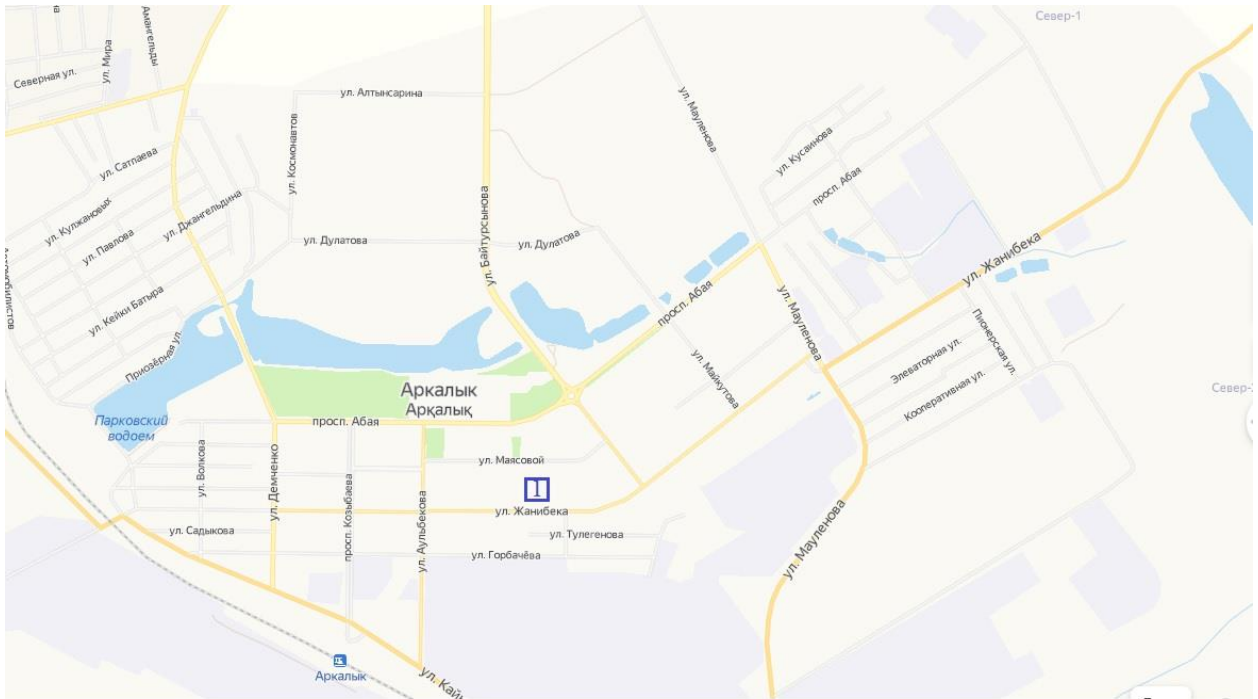


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Аркалык

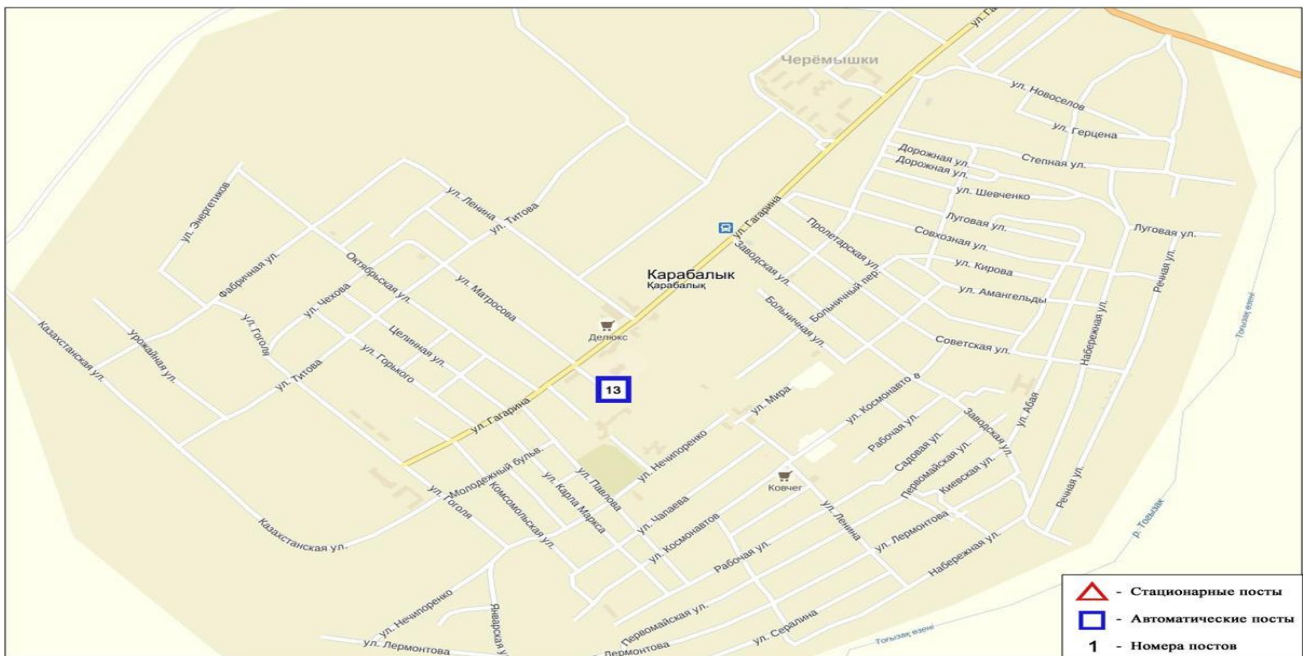


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

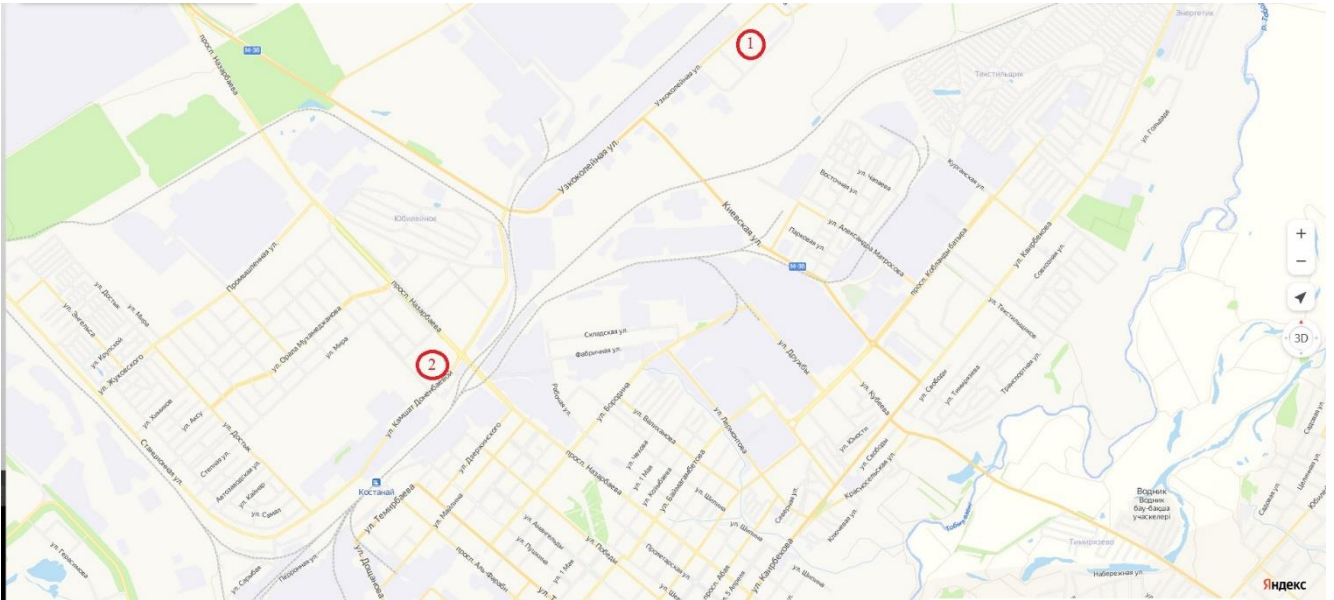


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

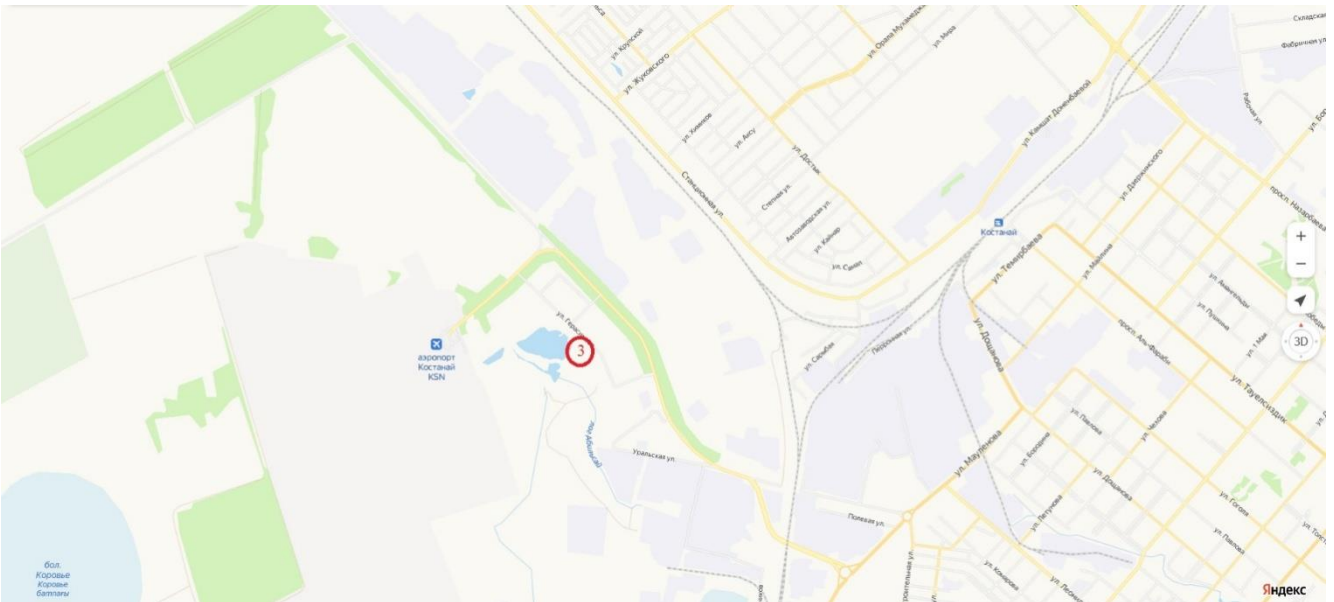


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

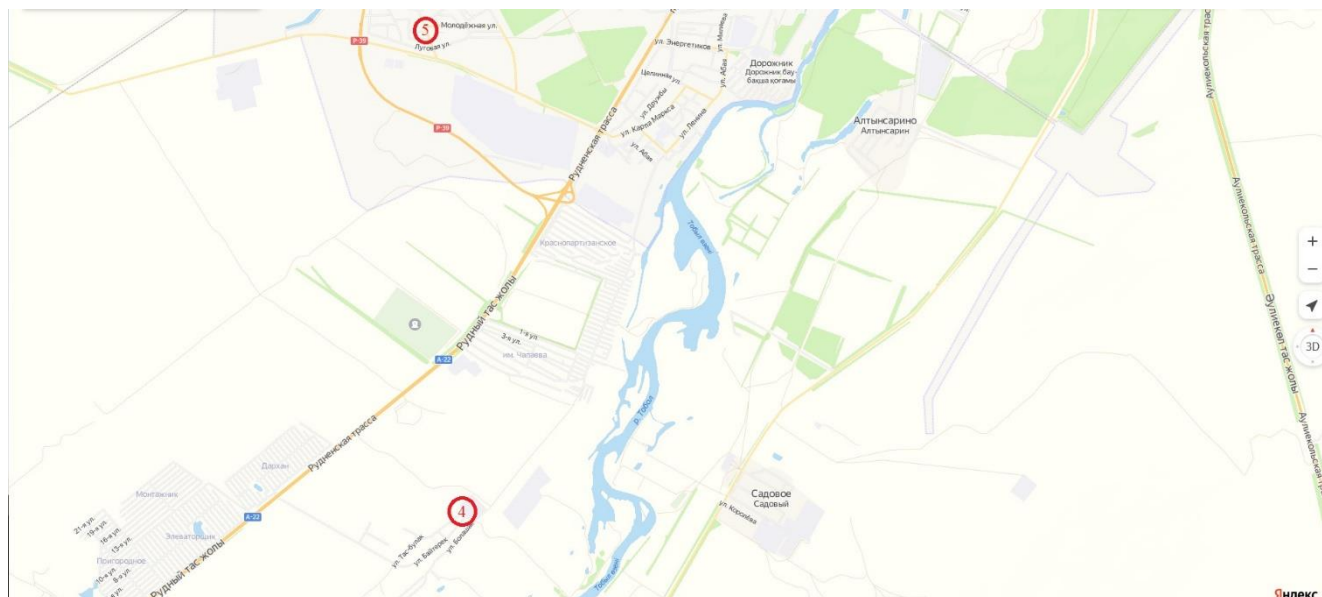


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод в Костанайской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Тобыл	температура воды отмечена 3,0-16,0 °С, водородный показатель 7,64-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода -8,78-12,1 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,2-4,4, цветность -16,6-24,0 градусов, прозрачность - 27-40 см, запах - 0 балла во всех створах.	
п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 300,6 мг/дм ³ , магний - 334,4 мг/дм ³ , хлориды - 2832,5 мг/дм ³ , минерализация -7259,2 мг/дм ³ , сульфаты - 1533,1 мг/дм ³ . Фактические концентрации хлоридов, кальция, магния и минерализации, сульфатов превышают фоновый класс.
с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	4 класс	Магний - 32,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышают фоновый класс.
г. Костанай, 1 км выше сброса	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества-47,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
г.Костанай, 10 км ниже города	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества-44,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Милютинка, в черте села, в створе г/п	5 класс	Сульфаты - 803,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
река Айт	температура воды составила 12,0°С, водородный показатель 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода –8,79 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,30 мг/дм ³ , цветность – 9,6 градуса, прозрачность – 33,0 см, запах – 0 балла.	
с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Взвешенных веществ – 39,7 мг/дм ³ Фактическая концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
река Обаган	температура воды составила 3,0°С, водородный показатель 8,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,1 мг/дм ³ , цветность – 35,0 градусов, прозрачность – 20,0 см, запах – 0 балла.	
п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 200,4 мг/дм ³ , магний – 212,8 мг/дм ³ , хлориды – 1332,9 мг/дм ³ , минерализация – 6747,9 мг/дм ³ , сульфаты – 2920,2 мг/дм ³ . Фактические концентрации кальция, магния, хлоридов, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
река Тогузак	температура воды на уровне 5,5-10,5 °С, водородный показатель 7,88-8,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,08-15,78 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,62-1,01 мг/дм ³ , цветность – 20,5 градуса, прозрачность -32,0 см, запах – 0 балла.	
ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	5 класс	Взвешенные вещества – 34,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешанных веществ превышает фоновый класс.
п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	Магний – 57,8 мг/дм ³
река Уй	температура воды составила 10,0 °С, водородный показатель – 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,68 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,54 мг/дм ³ , цветность – 20,0 градусов, прозрачность-36,0 см, запах – 0 балл.	
с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	4 класс	Магний – 41,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Желкуар	температура воды составила 13,0°С, водородный показатель – 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,14 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,52 мг/дм ³ , цветность – 26,3 градусов, прозрачность - 33,0 см, запах – 0 балла.	
п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 503,0 мг/дм ³ , минерализация – 2134,7 мг/дм ³ . Фактические концентрации хлоридов и минерализация превышают фоновый класс.

река Торгай	температура воды составила 14,0°С, водородный показатель – 8,15 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,53 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,75 мг/дм ³ , прозрачность – 30,0 см.	
п. Торгай, в черте села	4 класс	Магний – 55,3 мг/дм ³ , аммоний-ион – 1,20 мг/дм ³
водохранилище Аманкельды	температура воды составила 15,0 °С, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,18 мг/дм ³ , прозрачность – 45 см.	
г.Костанай, 8 км к ЮЗ от г.Костанай	4 класс	Магний – 51,7 мг/дм ³ , аммоний-ион – 1,06 мг/дм ³ Фактические концентрации магния и аммоний-иона превышают фоновый класс.
водохранилище Каратомар	температура воды составила 15,0 °С, водородный показатель – 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,89 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,70 мг/дм ³ , прозрачность – 43,0 см.	
с.Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества-47,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Жогаргы Тобыл	температура воды составила 15,0 °С, водородный показатель – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,13 мг/дм ³ , БПК ₅ – 4,31 мг/дм ³ , прозрачность – 40 см.	
г.Лисаковск, 5 км к З от г.Лисаковск	4 класс	Магний – 47,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
водохранилище Шортанды	температура воды составила 15,0 °С, водородный показатель – 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,03 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,28 мг/дм ³ , прозрачность – 36 см.	
г.Житикара, в районе моста	не нормируется (>5 класса)	Магний – 102,1 мг/дм ³ , хлориды - 399,9 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