

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

1 полугодие 2022 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	14
4	Результаты мониторинга качества поверхностных вод	14
5	Радиационная обстановка	15
6	Химический состав атмосферных осадков	16
7	Химический состав проб снежного покрова	16
8	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	16
9	Приложение 1	18
10	Приложение 2	22
11	Приложение 3	21

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, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
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 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП = 7% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе ПНЗ №4 (угол ул. Маяковского - Воынова).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,57 ПДК_{с.с.}, диоксида серы – 1,44 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,34 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 2).

Случай 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
г. Костанай								
Взвешенные вещества	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0549	1,569	0,2149	1,34	0	8	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0166	0,28	0,2149	0,7	0	0	0	0
Диоксид серы	0,0722	1,44	1,2063	2,4	2	895	0	0
Оксид углерода	0,4180	0,1	4,5000	0,9	0	0	0	0
Диоксид азота	0,0284	0,71	0,3637	1,8	0,007	2	0	0
Озон	0,0134	0,45	0,0620	0,4	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0033		0,0128	1,6	0,023	11	6	0
Оксид азота	0,0023	0,04	0,5998	1,5	0	32	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 оценивался повышенным в 2018 - 2022 годах.

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 связи неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

В третьей декаде погодные условия формировались Сибирским антициклоном, наблюдалась малооблачная погода, без осадков, в ночные и утренние часы отмечалась приземная инверсия, в связи благоприятными метеорологическими условиями загрязнения воздуха по г. Костанай ожидалось.

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 связи неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

В конце месяца наблюдалась устойчивая антициклональная погода, без осадков, ветер 0-5 м/с, в ночные и утренние часы отмечался туман, в связи благоприятными метеорологическими условиями загрязнения воздуха по г. Костанай ожидалось.

В марте 2022 года погодные условия в Костанайской области преимущественно формировались мощным, обширным Сибирским антициклоном. Отмечалась устойчивая, умеренно морозная, без осадков погода. В связи благоприятными метеорологическими условиями загрязнения воздуха по г. Костанай ожидалось.

В 3 декаде под влиянием Северо-западного и Южного циклонов на большей части области отмечались снег, низовая метель, штормовой ветер 15-20, порывы

23-28 м/с. В связи неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидались.

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

В связи неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидались.

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

В связи неблагоприятными метеорологическими условиями, загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидались.

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 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 9 (повышенный уровень) по оксиду углерода и НП = 7% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (рядом с мечетью).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,82 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы - 2,7 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 8,6 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 4,9 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,3 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
г. Рудный								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,005	0,07	0,2	0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,13	1,36	2,7	0	24	0	0
Оксид углерода	0,43	0,143	43,23	8,6	2	596	17	0
Диоксид азота	0,07	1,82	0,98	4,9	4	1055	0	0
Сероводород	0,00		0,01	0,7	0	0	0	0
Оксид азота	0,01	0,19	0,51	1,3	0	11	0	0

Выводы:

За последние годы (2018-2022гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии за последние пять лет оценивался повышенным в 2018 - 2022 годах, кроме 2019 - 2020-ого года где уровень загрязнения – низкий.

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

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 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 4 (повышенный уровень) по озону и НП = 19% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,02 ПДК_{с.с.}, озона – 2,72 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,40 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,72 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,66 ПДК_{м.р.}, озона – 4,32 ПДК_{м.р.}, концентрации других 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								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0037	0,11	0,3835	2,40	0,018	2	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0081	0,13	0,2220	0,74	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,0019	0,04	0,8583	1,72	0,036	4	0	0
Оксид углерода	0,1083	0,04	2,6622	0,53	0,000	0	2	0
Диоксид азота	0,1210	3,02	0,3311	1,66	19,18	2137	0	0

Озон	0,0821	2,74	0,6905	4,32	9,524	1061	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 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП = 4% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 3,04 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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. (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								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0061	0,18	0,2559	1,60	0,084	11	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0116	0,19	0,3510	1,17	0,008	1	0	0
Диоксид серы	0,0027	0,05	0,2373	0,47	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0.1933	0.06	5.8571	1.17	0.008	1	0	0

Диоксид азота	0,1215	3,04	0,3688	1,84	4,328	564	0	0
Озон	0,0178	0,59	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 1 полугодие 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный**, определялся значением НП равным 3% (повышенный уровень) по диоксиду азота и СИ =2 (повышенный уровень) по диоксиду серы.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 - 1,46 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 - 1,83 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 2,51 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,06 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,56 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	>5ПДК	>10 ПДК
г. Аркалык								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0069	0,20	0,2342	1,46	0,046	6	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0175	0,29	0,5482	1,83	0,077	10	0	0

Диоксид серы	0,0010	0,02	1,2566	2,51	0,046	6	0	0
Оксид углерода	0,1729	0,06	5,2919	1,06	0,008	1	0	0
Диоксид азота	0,1168	2,92	0,3115	1,56	2,755	359	0	0
Озон	0,0072	0,24	0,0732	0,46	0,000	0	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 1 полугодие 2022 года.

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 3).

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	0,0027	0,05	0,0176	0,0	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,5049	0,2	1,2555	0,3	0,000	0	0	0
Диоксид азота	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0008		0,0128	1,6	0,031	4	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 в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии за последние пять лет оценивался повышенным в период с 2018 по 2022 годам.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений городе Костанай.

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 2,82 ПДК_{м.р} – точка №1, 2,02 ПДК_{м.р} – точка №2, 3,44 ПДК_{м.р} – точка №3, 2,84 ПДК_{м.р} – точка №4, 2,88 ПДК_{м.р} – точка №5;

оксида азота составили 1,48 ПДК_{м.р} – точка №1, 1,70 ПДК_{м.р} – точка №3, 1,44 ПДК_{м.р} – точка №4, 1,39 ПДК_{м.р} – точка №5;

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

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Костанай

пределяемые 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)	0.00	0.00	0.00	0.00	0,01	0,01	0.00	0.00	0.01	0.02
Диоксид азота	0.57	2.82	0.41	2.02	0,69	3,44	0.57	2.84	0.58	2.88
Диоксид серы	0.00	0.01	0.00	0.01	0,09	0,18	0.00	0.01	0.01	0.01
Оксид углерода	1.51	0.30	1.02	0.20	3,71	0,74	2.82	0.56	2.53	0.51
Оксид азота	0.59	1.48	0.41	1.01	0,68	1,70	0.58	1.44	0.56	1.39
Сероводород	0.00	0.30	0.00	0.20	0,00	0,07	0.00	0.13	0.00	0.06

Озон	0.01	0.03	0.00	0.02	0,01	0,03	0.01	0.03	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
	1 полугодие 2021 г.	1 полугодие 2022 г.			
р. Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Магний	мг/дм ³	301,4
			Минерализация	мг/дм ³	5700,7
			Хлориды	мг/дм ³	2470,4
р. Айет	5 класс**	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	41,2
р. Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Кальций	мг/дм ³	219,8
			Магний	мг/дм ³	170,5
			Минерализация	мг/дм ³	5554,3
			Сульфаты	мг/дм ³	1671,1
р. Тогызак	не нормируется (>5класса)	4 класс	Хлориды	мг/дм ³	1708,7
р. Уй	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	50,0
р. Желкуар	не нормируется (>5класса)	5 класс**	Магний	мг/дм ³	46,1
р. Торгай	4 класс	5 класс**	Никель	мг/дм ³	0,133
			Никель	мг/дм ³	0,115

Вдхр. Каратомар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	47,3
Вдхр. ЖогаргыТобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	38,8
Вдхр. Аманкельды	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	37,9
Вдхр. Шортанды	2 класс	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм ³	427,1

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2021 года качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, водохранилища Каратомар, Жогаргы Тобыл, Амангельды существенно не изменилось.

Качество поверхностных вод реки Торгай с 4 класса перешло к 5 классу, реки Айет с 5 класса перешло к выше 5 классу, водохранилища Шортанды со 2 класса перешло к выше 5 класса - ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Тоғызак, Уй с выше 5 класса перешло к 4 классу, реки Желкуар с выше 5 класса перешло ко 5 классу – улучшилось.

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

За 1 полугодие 2022 года на территории Костанайской области обнаружено 45 случая ВЗ: река Желкуар – 2 случая ВЗ (никель, хлориды), река Тобыл – 20 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, минерализация, никель), река Обаган – 23 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, 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).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,18 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 1,2 – 4,9 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,84 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 30,2 %, хлоридов 14,0 %, гидрокарбонатов 24,5 %, нитратов 1,3 %, аммония 2,4 %, натрия 7,0 %, калия 3,2%, магния 3,1 %, ионов кальция 14,1 %.

Величина общей минерализации составила 69,1 мг/л, электропроводимости – 125 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,07).

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 5,70 до 11,39 мг/м³, хлоридов от 3,22 до 13,61 11,39 мг/м³, гидрокарбонатов от 8,24 до 36,11 11,39 мг/м³, нитратов от 0,44 до 1,45 мг/м³, аммония 0,44 до 3,5 мг/м³, натрия от 2,1 до 6,6 мг/м³, калия 0,66 – 1,99 мг/м³, магния 0,44 – 2,60 мг/м³, ионов кальция 3,15 – 8,96 мг/м³.

Величина общей минерализации составила от 38,9 до 138,9 мг/м³, электропроводимости от 40,2 до 140,4 мкСм/см.

рН среды, выпавших в виде снега осадков, имеет характер нейтральной среды (от 6,22 до 7,02).

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 3,00-60,3 мг/кг, меди – 0,4-5,0 мг/кг, хрома – 0,5-0,87 мг/кг, цинка – 10,2-15,2 мг/кг, кадмия – 0,14-0,2 мг/кг.

В районе кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,9 ПДК, меди - 1,7 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 0,20-25,3 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Житикара в районах улицы Павлова (с.п. №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 0,25-30,00 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 0,21-30,3 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 0,15-25,1 мг/кг. В районе улицы Тобольская (мед. центра «Мирас» - 10м) концентрация меди составила 1,7 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы. В районе улицы Больничная (Молочный завод ТОО "ДЭП") концентрация меди составила 1,7 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимый нормы.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 13,5 – 22,3 мг/кг, меди – 2,0-3,7 мг/кг, хрома – 1,8 - 2,6 мг/кг, цинка – 4,5 – 15,8 мг/кг, кадмия – 0,30-0,35 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 допустимый нормы.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0.1- 9,70 мг/кг и находились в пределах допустимый нормы.

Приложение 1

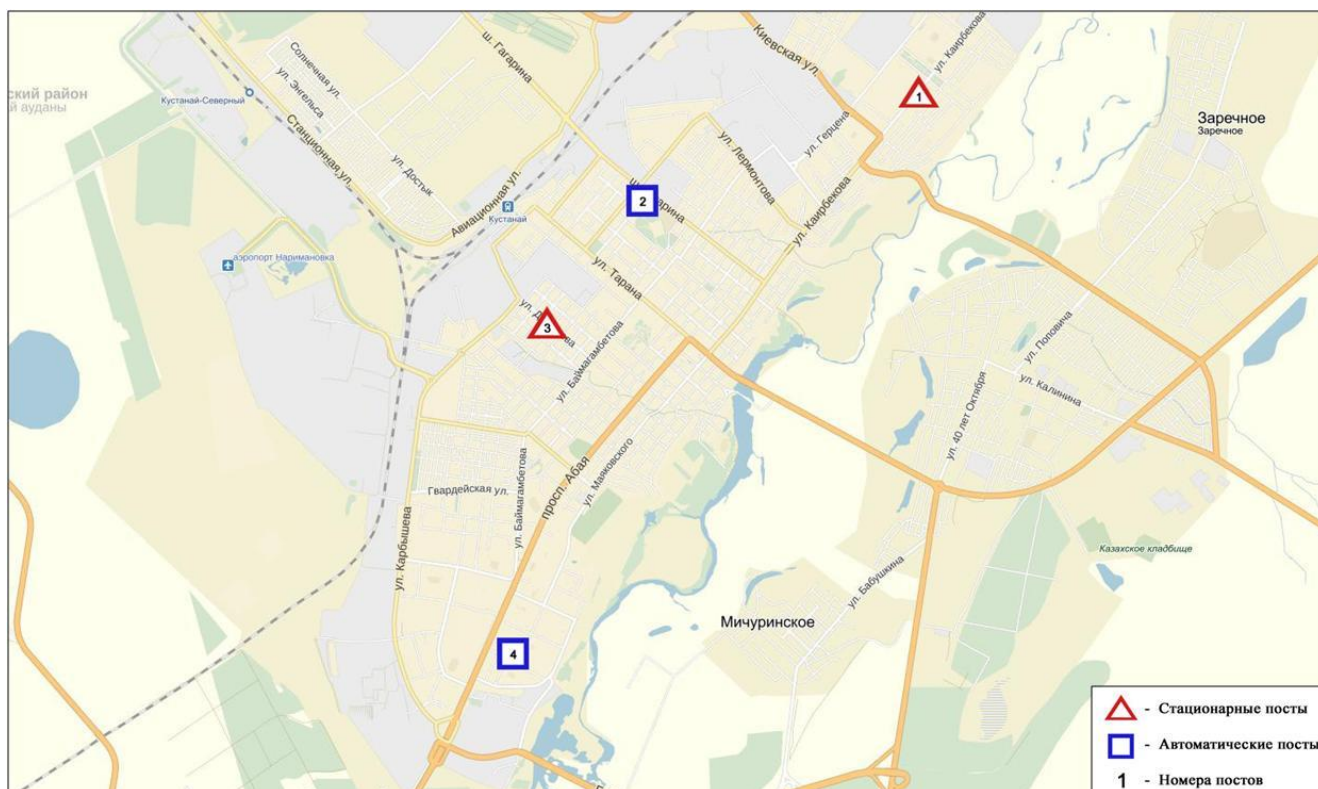


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

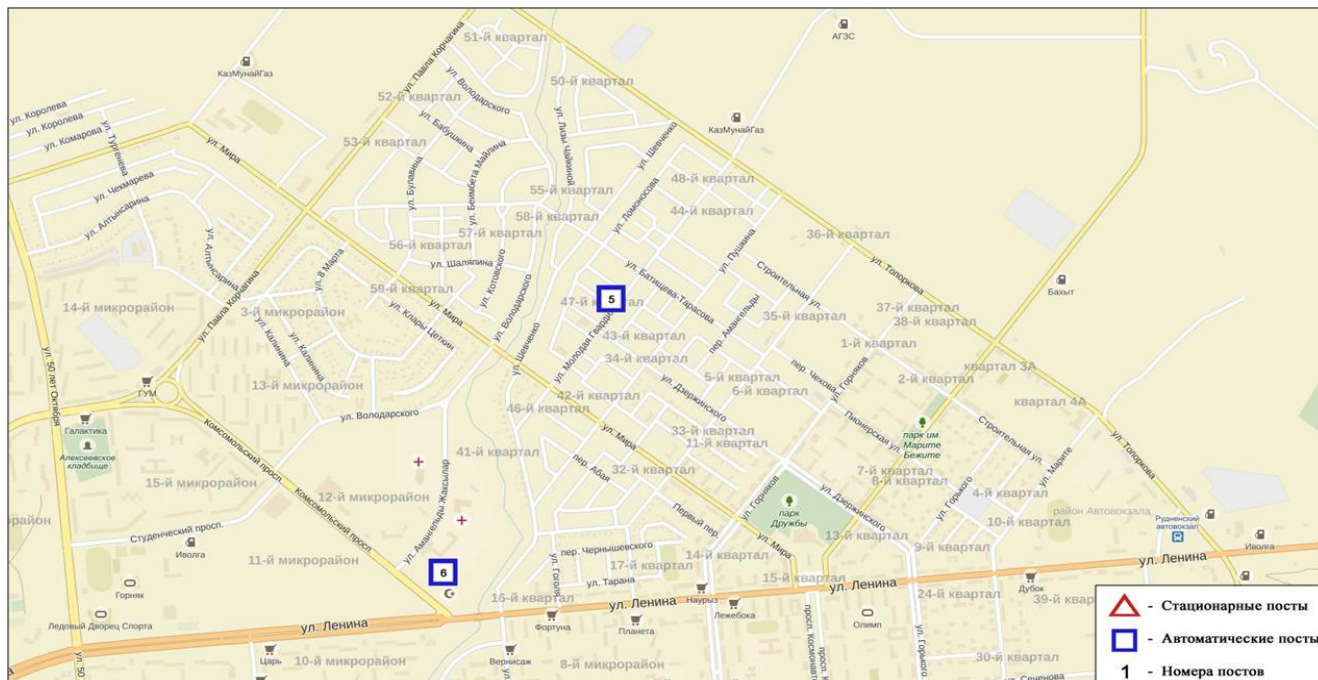


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

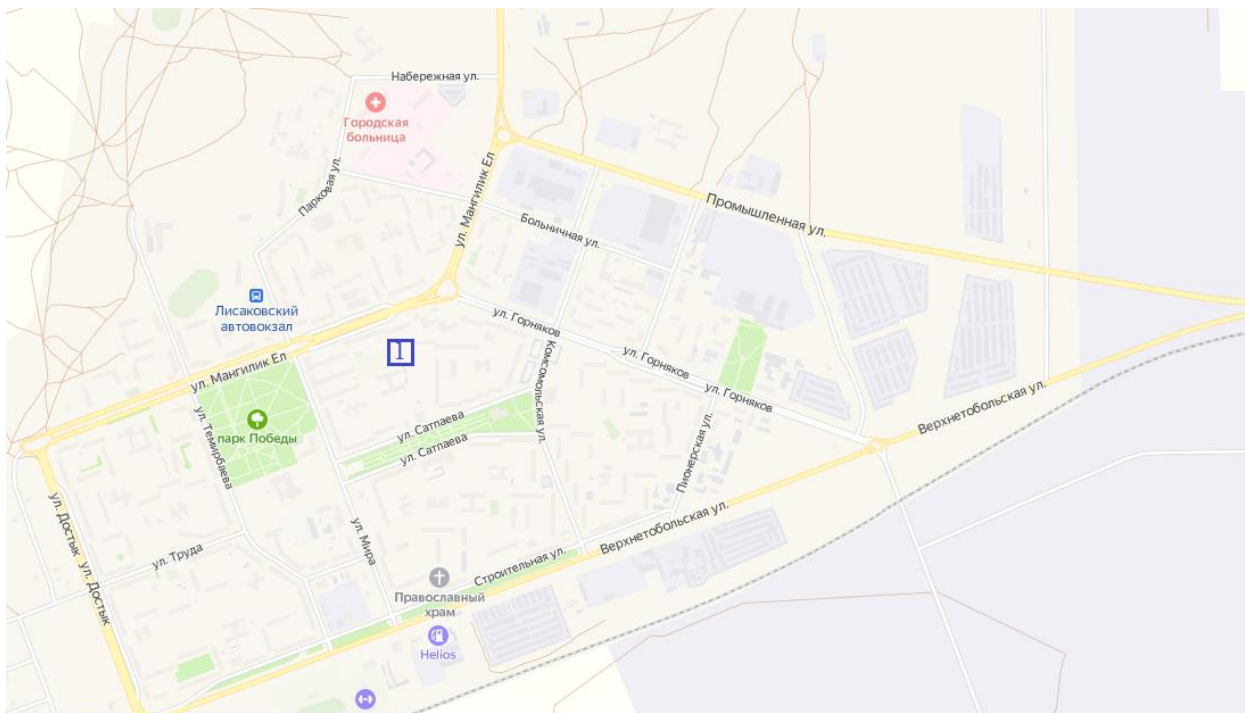


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Лисаковск

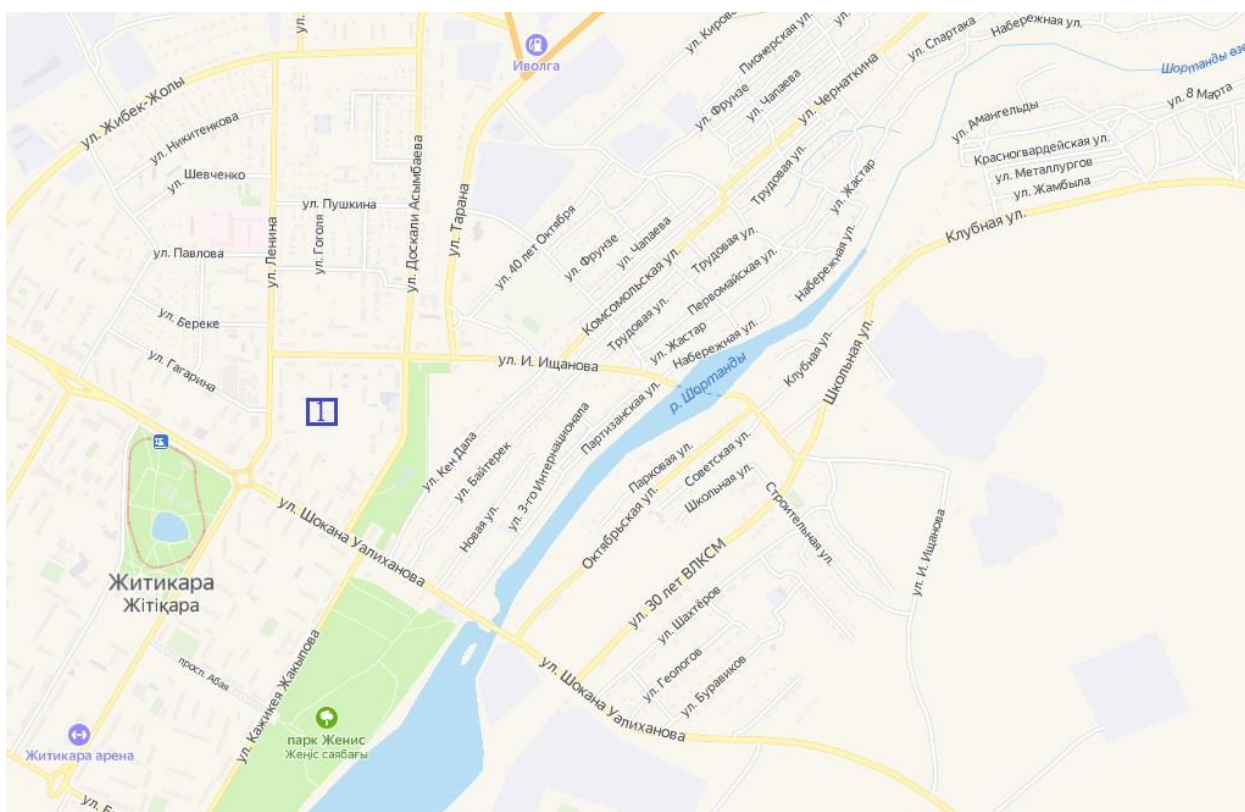


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Житикара

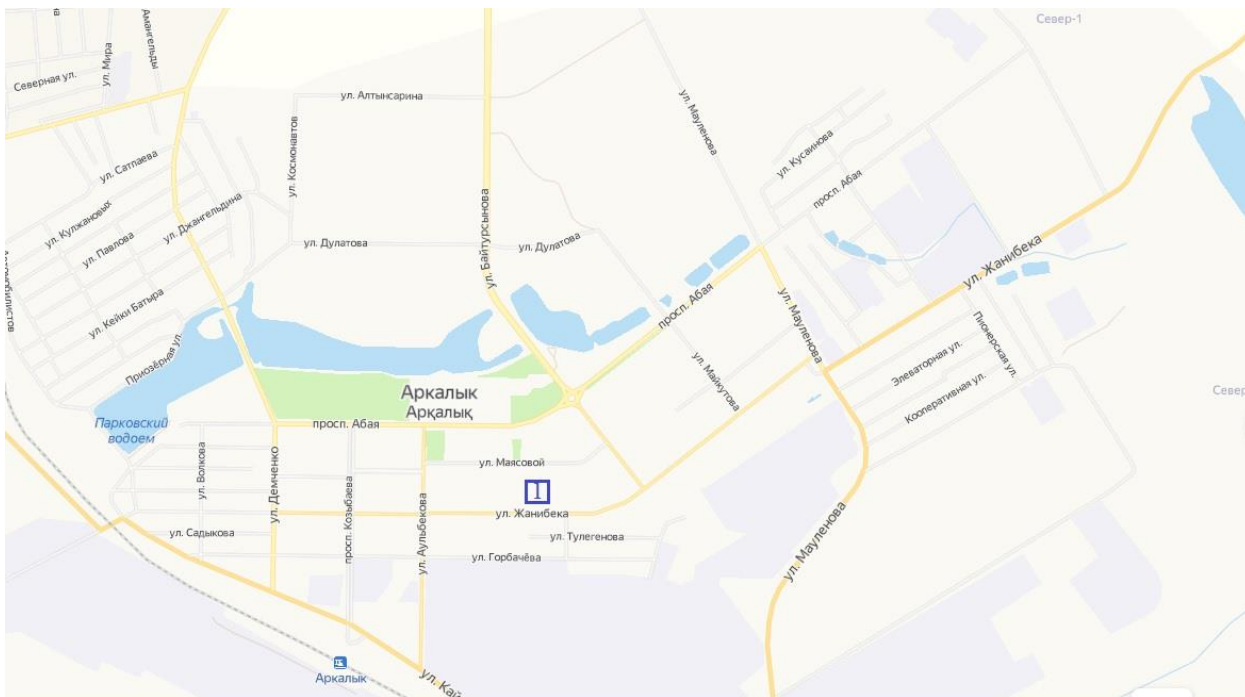


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Аркалык

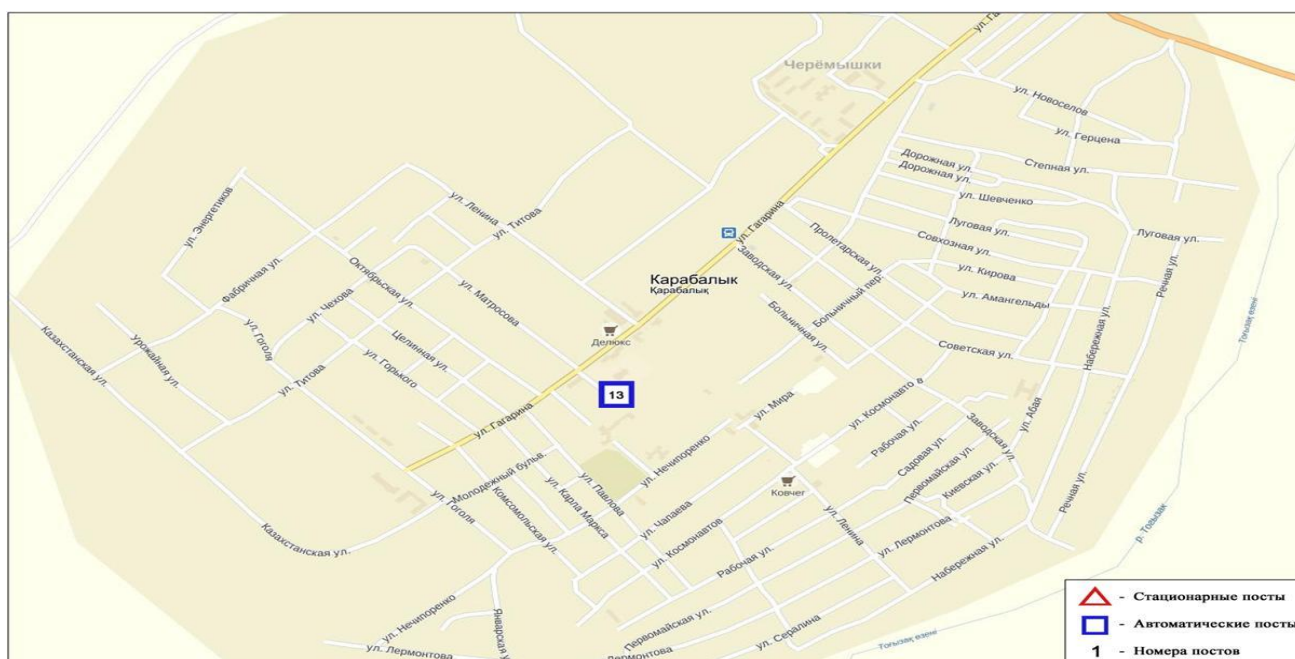


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

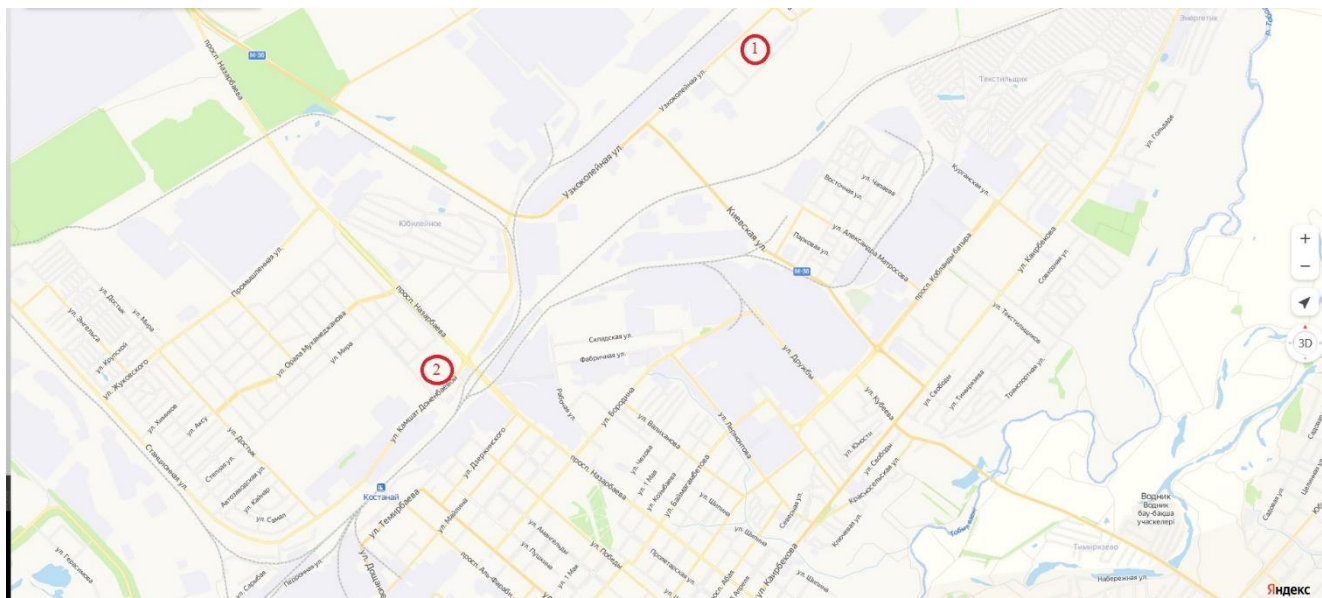


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

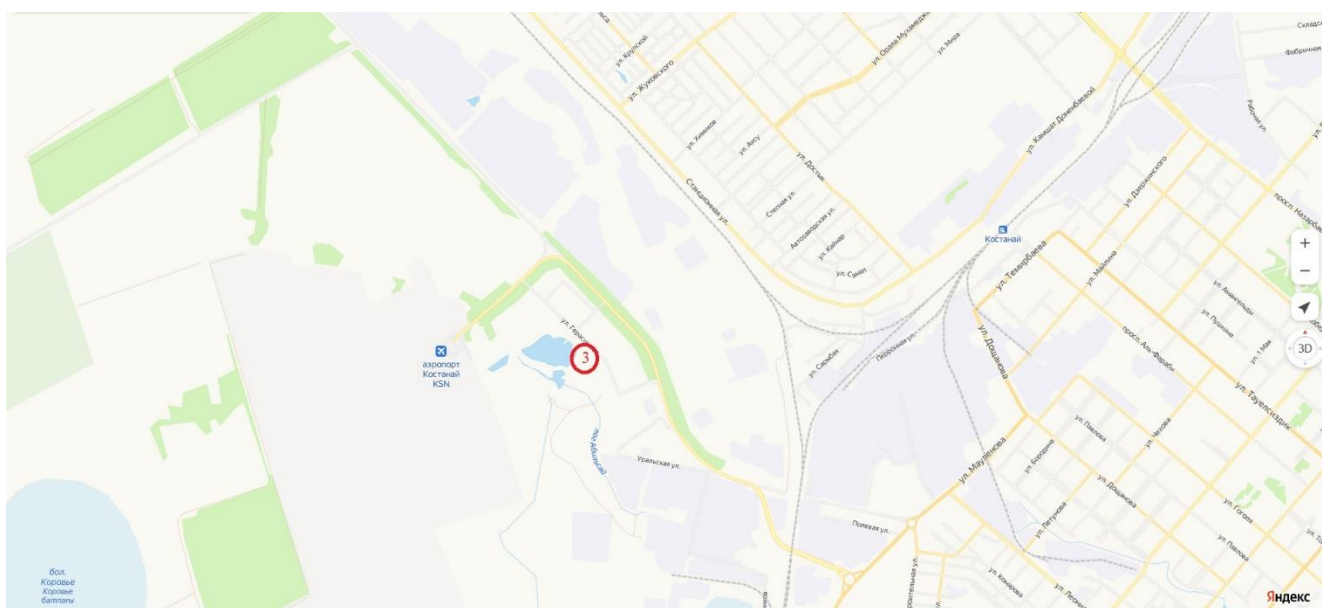


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

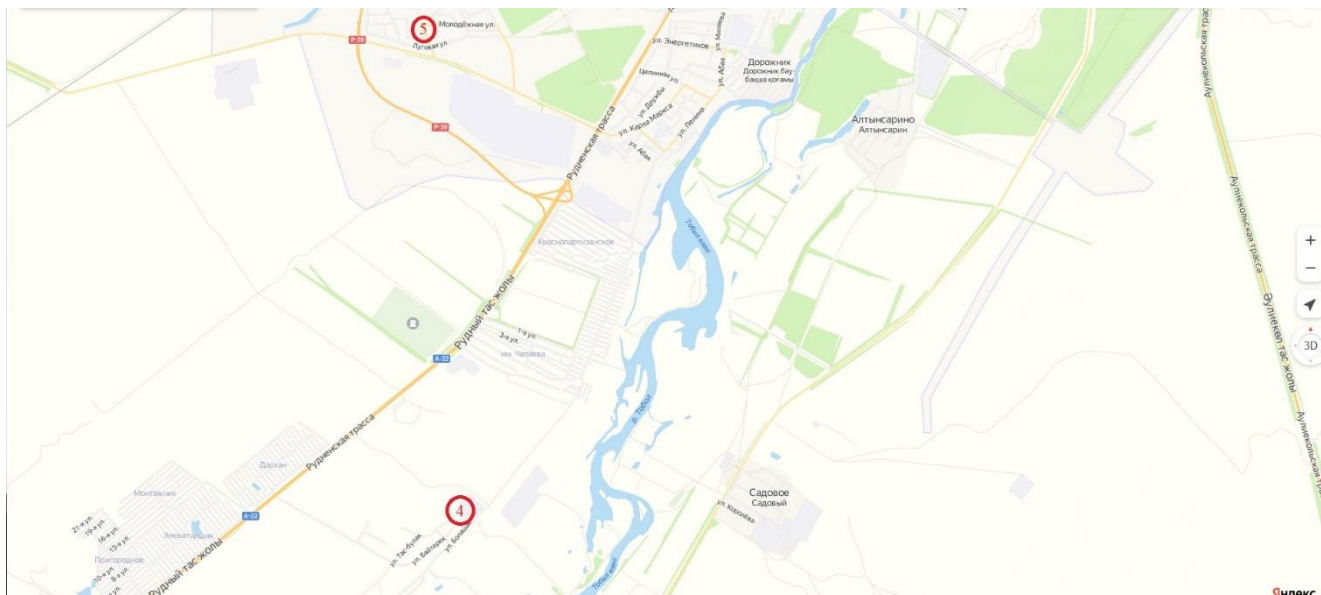


Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

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 0,0-22,0 ⁰ С, водородный показатель 7,15-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода –4,65-12,74 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,51-5,88 мг/дм ³ , цветность –12-40градусов, прозрачность –20-28 см, запах – 0 балла во всех створах.	
створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5класса)	кальций – 277,9 мг/дм ³ , магний – 301,4 мг/дм ³ , минерализация – 5700,7 мг/дм ³ , хлориды – 2471,4 мг/дм ³ . Концентрации кальция, магния, минерализации, хлоридов превышает фоновый класс.
створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	4 класс	магний – 66,983 мг/дм ³ , минерализация – 1359,6. Концентрации магния и минерализации превышают фоновый класс.
створ Костанай, 1 км выше сброса	4 класс	магний – 49,7 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Костанай, 10 км ниже города	4 класс	магний – 57,6 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,417 мг/дм ³ . Концентрации магния и фосфора общего превышают фоновый класс.
створ Милютинка, в черте села, в створе г/п	5 класс	взвешенные вещества – 31,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Айет	температура воды составила 0,1-15,2 ⁰ С, водородный показатель 7,2-8,29, концентрация растворенного в воде кислорода –6,49-10,18 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,57-4,02 мг/дм ³ , цветность – 15-45 градуса, прозрачность – 19-25 см, запах – 0 балла.	
створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества-41,2 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Обеган	температура воды составила 0,0-20,0 ⁰ С, водородный показатель 7,25-8,69, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,42-10,62	

	мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,77-4,84 мг/дм ³ , цветность – 22-76 градусов, прозрачность – 20-35 см, запах – 0 балла.	
створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	кальций – 219,8 мг/дм ³ , магний – 170,5 мг/дм ³ , минерализация – 5554,3 мг/дм ³ , сульфаты – 1670,1 мг/дм ³ , хлориды – 1708,7 мг/дм ³ . Концентрации кальция, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов превышают фоновый класс.
река Тогузак	температура воды на уровне 0,0-17,4 °С, водородный показатель 7,02-8,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,44-11,04 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,52-5,54 мг/дм ³ , цветность – 10-44 градусов, прозрачность – 20-27 см, запах – 0 балла.	
створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	5 класс	Никель – 0,134 мг/дм ³ . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
створ п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	магний- 48,7 мг/дм ³ .
река Уй	температура воды составила 0,0-16,9°С, водородный показатель – 6,45-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,72-10,24 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,17-2,76 мг/дм ³ , цветность – 26-50 градусов, прозрачность-22-32 см, запах – 0-1 балл.	
створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	4 класс	магний – 46,1 мг/дм ³ . Концентрация магния превышает фоновый класс.
река Желкуар	температура воды составила 0,0-21,0°С, водородный показатель – 7,15-8,60, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,09- 13,14 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,73-5,24 мг/дм ³ , цветность – 18-31 градуса, прозрачность – 21-24см, запах – 0 балл.	
створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	5 класс	Никель – 0,133 мг/дм ³ . Концентрация никеля превышает фоновый класс.
река Торгай	температура воды составила 0,0-22,0°С, водородный показатель – 7,1-8,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,63-14,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,95-7,16 мг/дм ³ , прозрачность- 20-29.	
створ п. Торгай, в черте села	5 класс	Никель – 0,115 мг/дм ³ .
водохранилище Аманкельды	температура воды составила 14,0-19,0 °С, водородный показатель – 8,38-8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44-8,91 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,97-3,51 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см.	
створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 37,9 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Каратомар	температура воды составила 9,0-25,0 °С, водородный показатель – 8,5-8,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,79-10,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,58-4,62 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см.	
створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 47,3 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище ЖогаргыТобыл	температура воды составила 9,0-22,0 °С, водородный показатель – 8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,79- 10,28 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,5-2,07 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см.	
створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества – 38,8 мг/дм ³ . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Шортанды	температура воды составила 15,0-20,0 °С, водородный показатель – 8,43-8,5, концентрация растворенного в воде	

	кислорода – 9,15-9,63 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,55- 3,07 мг/дм ³ , прозрачность – 19 -22 см.	
створ г. Житикара, в районе моста	не нормируется (>5 класса)	Хлориды -427,1 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	5-10

		НП, %	20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

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

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

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

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

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ФИЛИАЛ РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ПО 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**