Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

февраль 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	14
6	Химический состав атмосферных осадков	14
7	**Приложение 1**	15
8	**Приложение 2**	19
9	**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 теплоэнергии, 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 определяется9 показателей: *1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы PM-2,5; 3) взвешенные частицы PM-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 PM-10, взвешенные частицы PM-2,5, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, озон, сероводород, мощность эквивалентной дозы гама излучения
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.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Костанай за февраль 2023 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как ***повышенный,*** определялся значениями СИ равным 1,5 (низкий уровень) и НП = 12% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе ПНЗ №2 *(ул. Бородина район дома № 142)*.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,31 $ПДК_{с.с.}$, озона – 3,07 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,50 $ПДК_{м.р}$, оксида углерода – 1,30 $ПДК_{м.р}$, диоксида азота – 2,70 $ПДК_{м.р}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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	>5 ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Костанай								
Взвешенные вещества	0,0000	0,00	0,0000	0,0	0	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0188	0,538	0,2403	1,50	6	241	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0038	0,06	0,2403	0,8	0	0	0	0
Диоксид серы	0,0207	0,41	0,0600	0,1	0	0	0	0
Оксид углерода	0,5474	0,2	6,6431	1,3	0	10	0	0
Диоксид азота	0,0523	1,31	0,1853	0,9	0	0	0	0
Озон	0,0922	3,07	0,1600	1,0	0	0	0	0
Сероводород	0,0008		0,0025	0,3	0	0	0	0
Оксид азота	0,0193	0,32	0,1769	0,4	0	0	0	0

Выводы:

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

Как видно из графика, уровень загрязнения в январе месяце за последние пять лет оценивался повышенным в 2019 - 2023 годах, за исключением 2020 года где уровень оценивался как низкий.

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

Метеорологические условия

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

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Рудный.

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

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

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

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как ***высокий,*** определялся значениями СИ равным 4,6 (высокий уровень) и НП = 20% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста ПНЗ №5 (угол улиц Молодой Гвардии 4-ый переулок).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода – 4,60 $ПДК_{м.р}$, диоксида азота – 1,60 $ПДК_{м.р}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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/м³	Кратность превышения $ПДК_{с.с}$	мг/м³	Кратность превышения ПДК $_{м.р}$	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Рудный								
Взвешенные частицы PM-10	0,00	0,063	0,15	0,5	0,0	0	0	0
Диоксид серы	0,01	0,26	0,05	0,1	0,0	0	0	0
Оксид углерода	1,36	0,453	23,00	4,6	10,0	403	0	0
Диоксид азота	0,03	0,73	0,32	1,6	0,2	10	0	0
Сероводород	0,00		0,01	0,8	0,0	0	0	0
Оксид азота	0,00	0,02	0,13	0,3	0,0	0	0	0

Выводы:

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

Как видно из графика, уровень загрязнения за последние пять лет оценивался низким в2019 и 2020годах, повышенным в 2021 и 2022 годах и высоким в 2023 году.

Превышения нормативов максимально разовых концентраций наблюдались по диоксиду азота, диоксиду серы, **более всего отмечено 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, так и отопительного сезона.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха города Лисаковск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Лисаковск – на 1 автоматической станции. В целом определяется4 показателя: *1) диоксид серы;2) оксид углерода;3) диоксид азота;4) озон.*В таблице 5 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Лисаковск			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 3, строение 23В	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как ***высокий,*** определялся значениями СИ равным 1,2 (низкий уровень) и НП = 45% (высокий уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 4,46 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,15 $ПДК_{м.р.}$, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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
							В том числе	
г. Лисаковск								
Диоксид серы	0,0130	0,26	0,0840	0,17	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,9278	0,31	2,6925	0,54	0,000	0	1	0
Диоксид азота	0,1784	4,46	0,2300	1,15	45,265	913	0	0
Озон	0,0010	0,03	0,0010	0,01	0,000	0	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 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. В таблице 7 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 7

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
г. Житикара			
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	микрорайон 2, в районе гостиницы Октябрь	диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как ***повышенный,*** определялся значениями СИ равным 1,3 (низкий уровень) и НП = 9% (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 4,21 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота - 1,28 $ПДК_{м.р.}$, диоксида азота - 1,15 $ПДК_{м.р.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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/м³	Кратность превышения $ПДК_{с.с}$	мг/м³	Кратность превышения ПДК $_{м.р}$	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
г. Житикара								
Диоксид серы	0,0136	0,27	0,1534	0,31	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,2263	0,08	1,4045	0,28	0,000	0	0	0
Диоксид азота	0,1686	4,21	0,2556	1,28	9,420	190	0	0
Озон	0,0011	0,04	0,0096	0,06	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 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон. В таблице 9 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как ***повышенный,*** определялся значением НП равным 7% (повышенный уровень) по диоксиду азота и СИ =1,2 (низкий уровень) по диоксиду серы.

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 4,13 $ПДК_{с.с.}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,20 $ПДК_{м.р}$, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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/м³	Кратность превышения $ПДК_{с.с}$	мг/м³	Кратность превышения $ПДК_{м.р}$	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
г. Аркалык								
Диоксид серы	0,0180	0,36	0,2060	0,41	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,2030	0,07	2,1725	0,43	0,000	0	0	0
Диоксид азота	0,1653	4,13	0,2404	1,20	6,991	141	0	0
Озон	0,0034	0,11	0,0243	0,15	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 определяется3 показателя: *1) диоксид серы;2) оксид углерода;3) сероводород.*В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

	– каждые 20 минут		

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

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как ***низкий,*** определялся значением НП равным 0% (низким уровень) и значением СИ =0,3 (низкий уровень) по сероводороду.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации 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/м³	Кратность превышения $ПДК_{с.с}$	мг/м³	Кратность превышения ПДК $_{м.р}$	%	>ПДК	>5ПДК	>10 ПДК
							В том числе	
п. Карабалык								
Диоксид серы	0,0046	0,09	0,1127	0,2	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,4204	0,1	1,2918	0,3	0,000	0	0	0
Сероводород	0,0000		0,0000	0,0	0,000	0	0	0

Выводы:

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

Как видно из графика, уровень загрязнения в феврале месяце за последние пять лет оценивался низким в 2019 - 2023 годах, за исключением 2020 года, где уровень характеризовался как низкий.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений городе Костанай.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Костанай проводились в одной точке (*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.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 1,88 $ПДК_{м.р}$ – точка 4, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 13

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Костанай

Определяемые примеси	**Точки отбора**			
	№ 4		**№ 5**	
	qm мг/м^3	**qm/ПДК**	**qm мг/м^3**	**qm/ПДК**
Взвешенные частицы (пыль)	0,31	0,62	0,31	0,62
Диоксид азота	0,05	0,23	0,05	0,23
Диоксид серы	0,036	0,07	0,036	0,07
Оксид углерода	2,34	0,47	2,34	0,47
Оксид азота	0,02	0,06	0,02	0,06
Сероводород	0,015	1,88	0,015	1,88
Озон	0,01	0,06	0,01	0,06

3. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Костанайской области.

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Костанайской области проводились на 12 створах 7 водных объектов (реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Обаган, Желкуар, Торгай).

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
	февраль 2022 г.	февраль 2023 г.			
р.Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Хлориды	мг/дм^3	1060,96
			Магний	мг/дм^3	195,78
			Минерализация	мг/дм^3	3259,0
р.Айет	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	мг/дм^3	62,0
			Сульфаты	мг/дм^3	376,6
			Минерализация	мг/дм^3	1516,6
р Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Магний	мг/дм^3	395,2
			Хлориды	мг/дм^3	2743,8
			Сульфаты	мг/дм^3	4764,6
			Минерализация	мг/дм^3	12040,4
			Кальций	мг/дм^3	350,7
			Взвешенные вещества	мг/дм^3	170,7
р.Тогызак	4 класс	4 класс	Минерализация	мг/дм^3	1354,5
			Магний	мг/дм^3	76,0
р. Уй	4 класс	5 класса	Аммоний -ион	мг/дм^3	2,3
р.Желкуар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Минерализация	мг/дм^3	2430,5
			Хлориды	мг/дм^3	533,5
			Магний	мг/дм^3	128,3
р.Торгай	не нормируется (>5класса)	4 класс	Минерализация	мг/дм^3	1571,3
			Магний	мг/дм^3	51,7
			Аммоний -ион	мг/дм^3	1,47
			Сульфаты	мг/дм^3	453,4

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

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

Качество поверхностных вод реки Уй с 4 класса перешло к 5 классу - ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Торгай и Айет с 5 класса перешло к 4 классу - улудшилось.

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

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За февраль 2023 года на территории Костанайской области обнаружено 14 случаев ВЗ: река Тобыл – 6 случаев ВЗ (кальций, хлориды, магний, минерализация, сульфаты), река Обаган – 5 случаев ВЗ (хлориды, магний, минерализация, сульфаты, кальций), река Желкуар – 3 случая (хлориды, минерализация, магний).

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 0,07-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1 – 1,8 Бк/м^2. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м^2, 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 28,5 %, хлоридов 20,1 %, гидрокарбонатов 18,9 %, нитратов 0,3 %, аммония 0,5 %, натрия 7,6 %, калия 2,9 %, магния 4,9 %, ионов кальция 16,1 %.

Величина общей минерализации составила 47,8 мг/л, электропроводимости – 93,9 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды (6,42).

Приложение 1

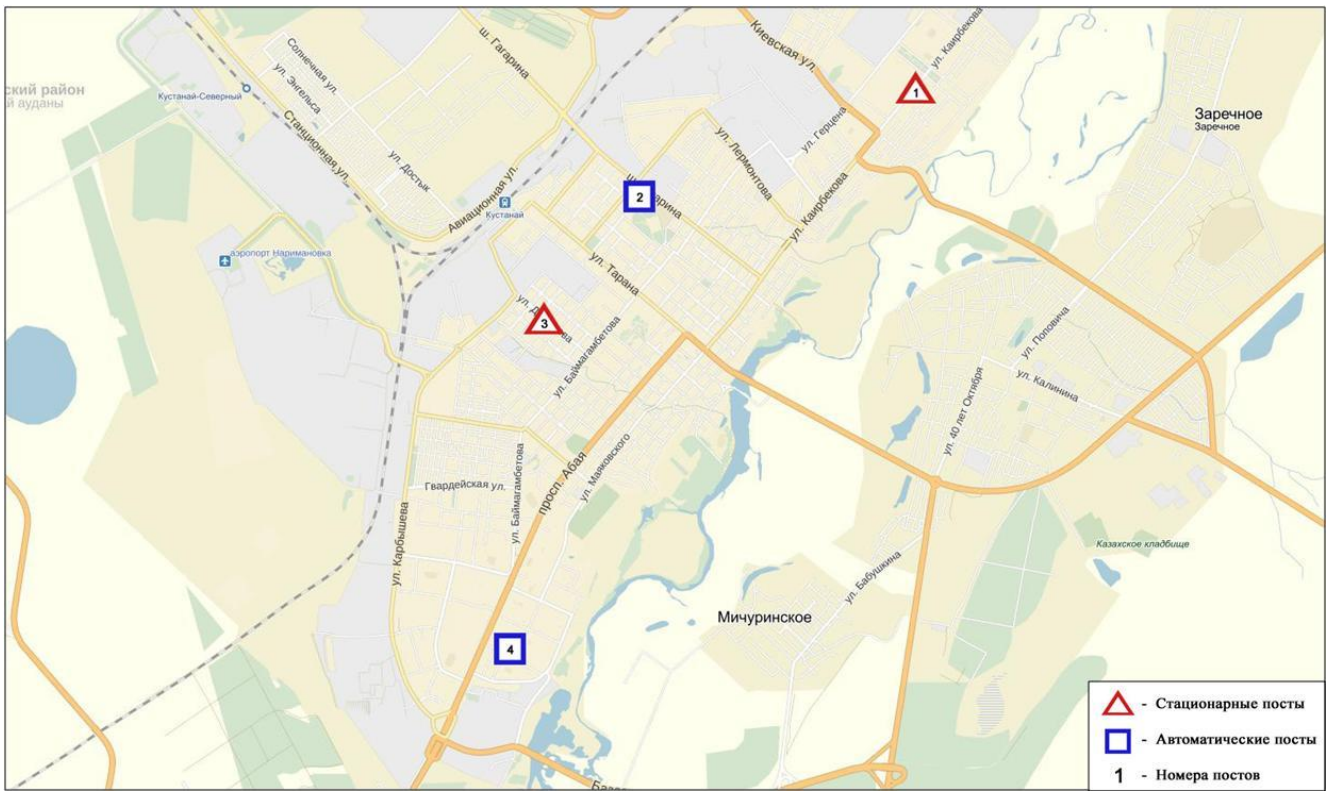

Схема расположения стационарной сети наблюдения
за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

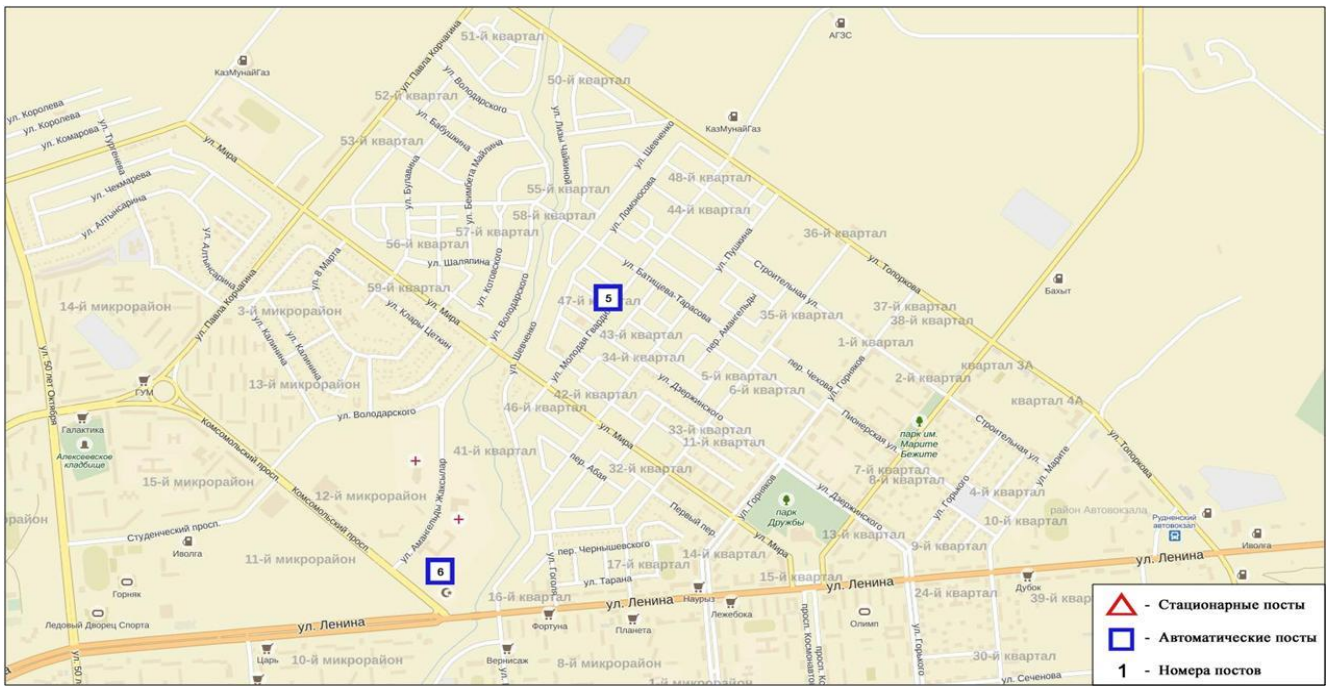

Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

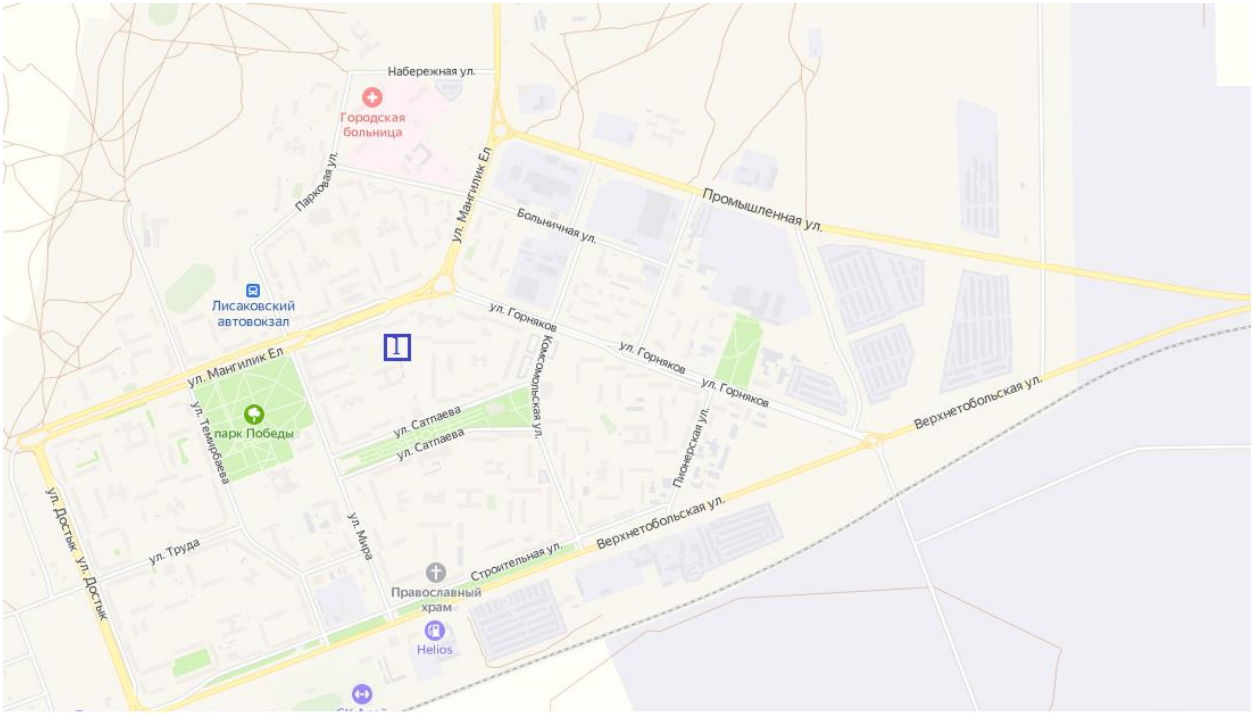

Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Лисаковск

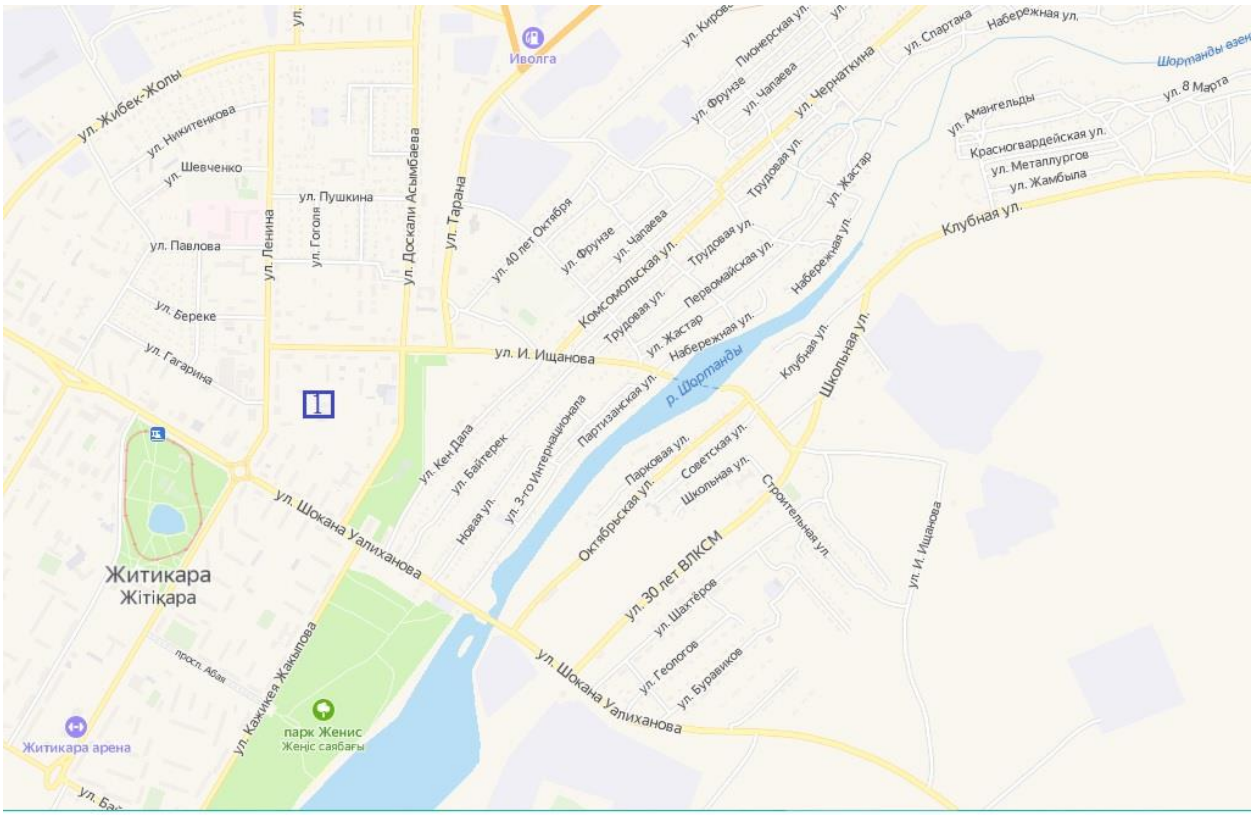

Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Житикара

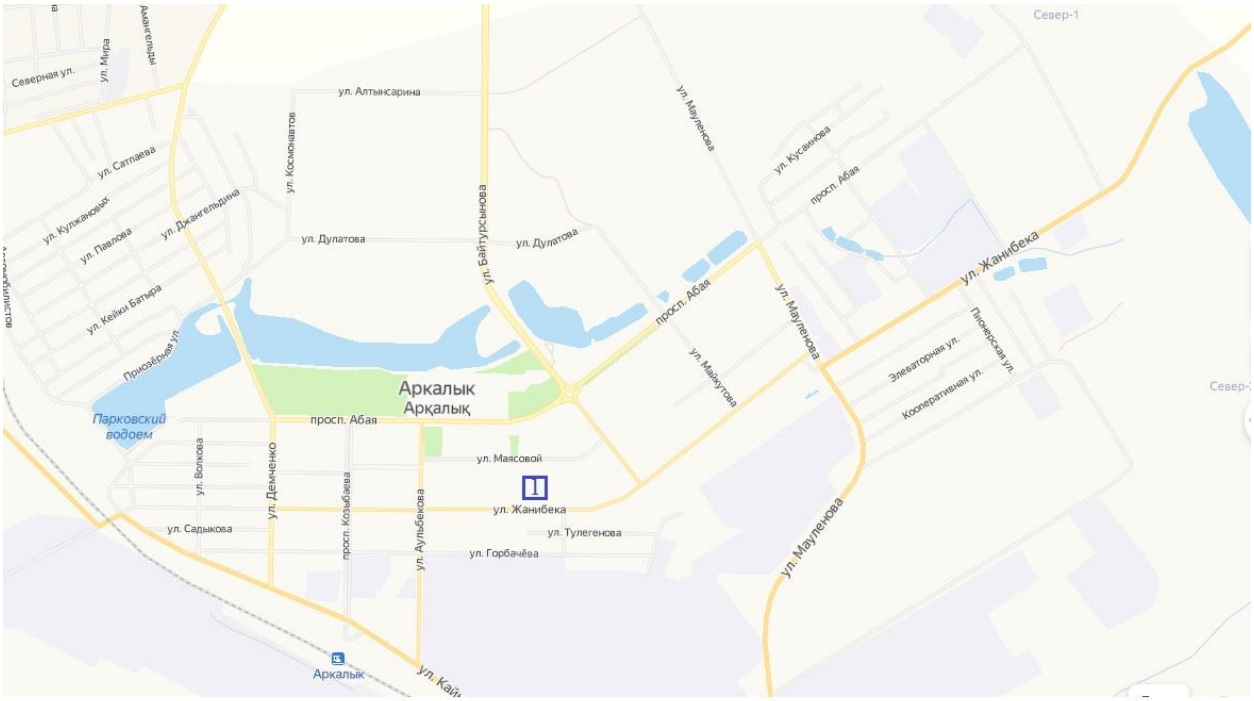

Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха городу Аркалык

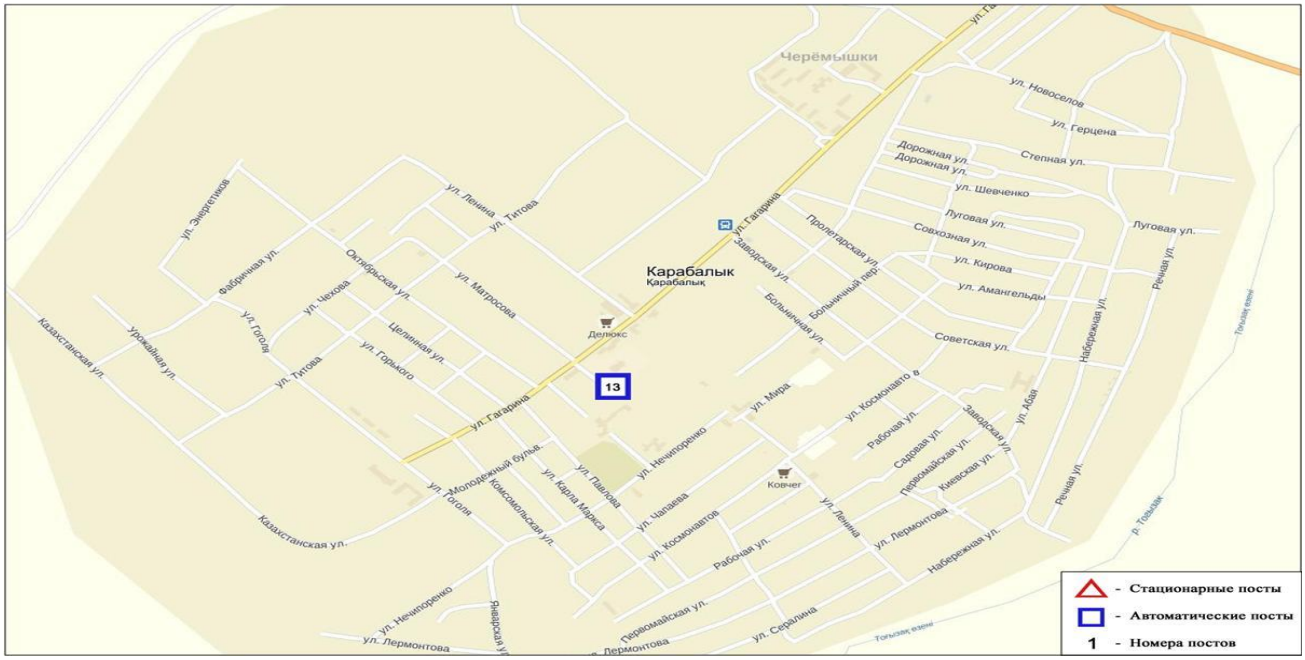

Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

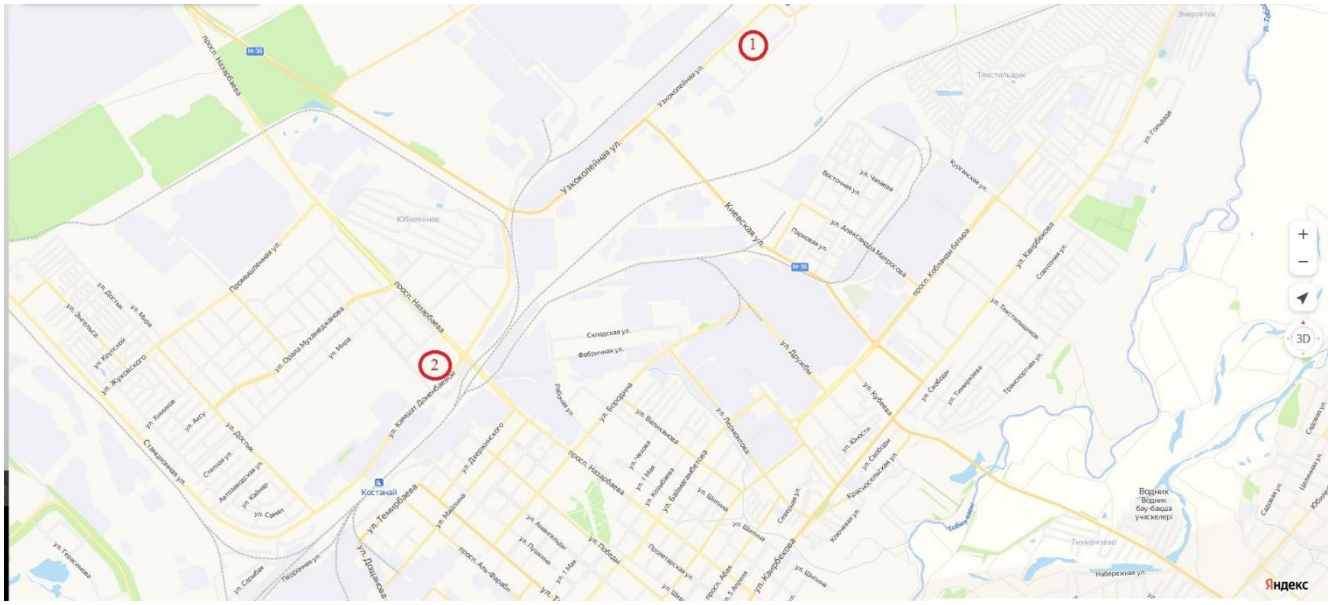

Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

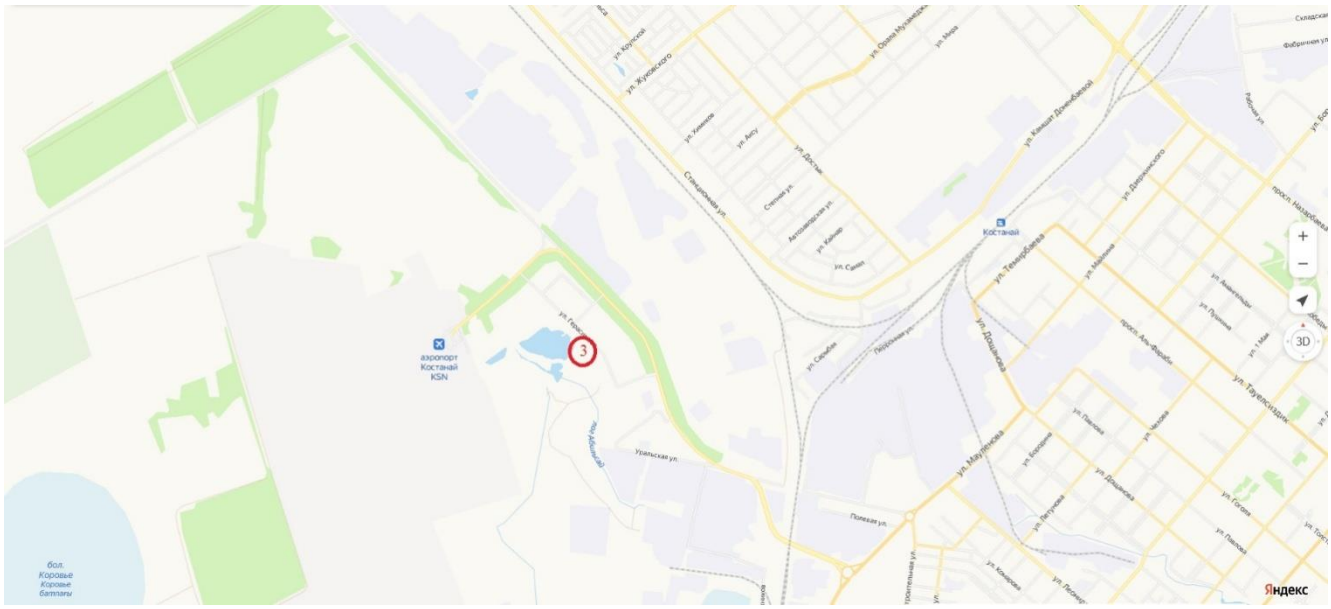

Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

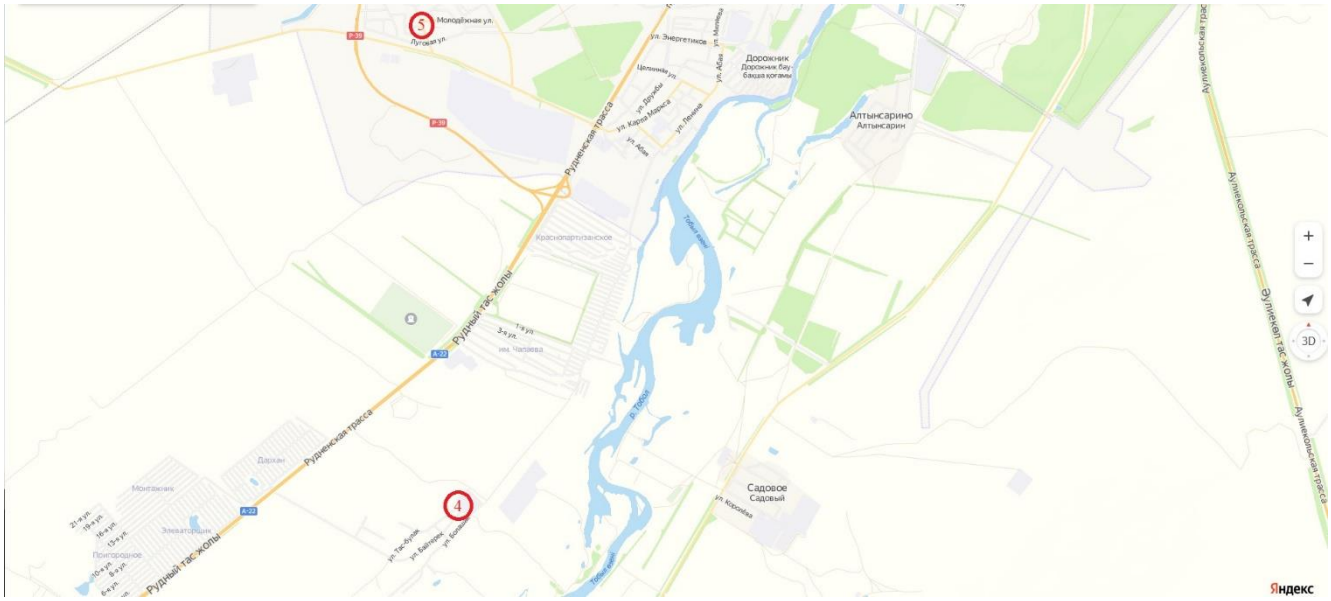

Схема расположения пунктов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по г. Костанай при эпизодических наблюдениях

Приложение 2

Информация о качестве поверхностных вод в Костанайской области по створам

Водный объект и створ	**Характеристика физико-химических параметров**	
река Тобыл	температура воды составила 0,1-0,2 ^{0}С, водородный показатель 7,14-7,54, концентрация растворенного в воде кислорода –3,25-10,8 мг/дм^3, БПК$_5$ – 0,76-4,41 мг/дм^3, цветность –6-8,4 градусов, прозрачность – 20-32 см, запах – 0 балла во всех створах.	
п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 501,0 мг/дм^3, магний – 687,0 мг/дм^3, хлориды – 4390,1 мг/дм^3, минерализация – 11010,2 мг/дм^3, сульфаты – 2689,7 мг/дм^3, взвешанные вещества - 64,4 мг/дм^3. Фактические концентрации кальция, магния, хлоридов, сульфатов, минерализации и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
с. Гришенка, 0,2 км ниже села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Магний – 129,5 мг/дм^3, взвешанные вещества – 45,2 мг/дм^3, никель – 0,215 мг/дм^3. Фактические концентрации магния, никеля и взвешенных веществ превышают фоновый класс.
г. Костанай, Управление горводоканала 1, 1 км выше сброса	4 класс	Магний – 57,8 мг/дм^3, минерализация – 1403,4 мг/дм^3, сульфаты – 430,3 мг/дм^3. Фактические концентрации магния,

		минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
г.Костанай,10 км ниже города г. Костанай	4 класс	Магний – 66,9 мг/дм^3, минерализация – 1438,5 мг/дм^3, сульфаты – 441,9 мг/дм^3. Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
п. Милютинка, в черте села, в створе г/п	4 класс	Магний – 37,7 мг/дм^3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
река Айет	температура воды составила 0,1ºС, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,07 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,7 мг/дм^3, цветность – 21 градуса, прозрачность – 20 см, запах – 0 балла.	
с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	4 класс	Магний – 62,0 мг/дм^3, минерализация – 1516,6 мг/дм^3, сульфаты – 376,6 мг/дм^3. Фактические концентрации магния, минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.
река Обаган	температура воды составила 0,1 ºС, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,56 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,74 мг/дм^3, цветность – 8 градусов, прозрачность – 40 см, запах – 1 балла.	
п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Магний – 395,2 мг/дм^3, кальций – 350,7 мг/дм^3, минерализация- 12040,4 мг/дм^3, сульфаты - 4764,6 мг/дм^3, хлориды – 2743,8 мг/дм^3, взвещанные вещества – 170 мг/дм^3 . Фактические концентрации магния, кальция, минерализации, хлоридов, сульфатов, взвешанных веществ превышают фоновый класс.
река Тогызак	температура воды на составила 0,1 ºС, водородный показатель 7,36-7,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,22-5,47 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,11-3,38 мг/дм^3, цветность – 20 градуса, прозрачность -20-31 см, запах – 0 балла.	
ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	4 класс	Магний – 54,7 мг/дм^3. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	Магний – 97,3 мг/дм^3, минерализации- 1437,5 мг/дм^3.
река Уй	температура воды составила 0,1 ºС, водородный показатель – 7,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,48 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,66 мг/дм^3, цветность –19,0 градусов, прозрачность - 30 см, запах – 0 балл.	
с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	5 класса**	Аммоний-ион – 2,3 мг/дм^3. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

река Желкуар	температура воды составила -0,2 ºС, водородный показатель – 7,24, концентрация растворенного в воде кислорода –2,67 мг/дм^3, БПК$_5$ – 2,67 мг/дм^3, цветность – 8,3 градусов, прозрачность – 25 см, запах – 0 балла.	
п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2430,5 мг/дм^3, магний -128,3 мг/дм^3 , хлориды - 533,5 мг/дм^3. Фактические концентрации магния, хлоридов и минерализации превышают фоновый класс.
река Торгай	температура воды составила -0,1 ºС, водородный показатель – 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,2 мг/дм^3, БПК$_5$ – 1,36 мг/дм^3 , прозрачность – 38 см.	
п. Торгай, в черте села	4 класс	Аммоний-ион – 1,47 мг/дм^3, магний – 51,7 мг/дм^3, минерализация – 1571,3 мг/дм^3, сульфаты – 453,4 мг/дм^3.

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Приложение 3

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществв воздухе населенных мест

Наименование примесей	**Значения ПДК, мг/м3**		**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 PM 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы PM 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