

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Костанайской области

1 полугодие 2021 года



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

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Состояние качества атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества поверхностных вод	13
4	Радиационная обстановка	15
5	Химический состав атмосферных осадков	15
6	Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами	16
7	Приложение 1	18
	Приложение 2	19
	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, на 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 8 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.

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 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, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
4		угол ул. Маяковского-Волынова	взвешенные частицы РМ-10, взвешенные частицы РМ-2,5, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы, мощность эквивалентной дозы гамма излучения

Помимо стационарных постов наблюдений в Костанайской области действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 5 точкам области (Приложение 2)

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 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался *повышенным*, определялся значениями СИ равным 3,7 (повышенный уровень и НП = 2% (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе ПНЗ №4 (ул. Маяковского-Волынова).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,50 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,90 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,70 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,55 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	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Костанай								
Взвешенные вещества	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,1	1,5	0,3	1,9	0,300	77	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,9	0,3	1,0	0,004	1	0	0
Диоксид серы	0,024	0,471	0,355	0,709	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,5	0,2	19	3,7	0,932	247	0	0
Диоксид азота	0,02	0,58	0,17	0,85	0,000	0	0	0
Оксид азота	0,04	0,61	0,62	1,55	0,722	185	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 как повышенный.

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

Метеорологические условия

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия, так в январе 2021 года не было отмечено НМУ (умеренно холодная погода, оттепели, осадки и ветер).

В феврале 2021 года погодные условия г. Костаная формировались серией Скандинавских циклонов с прохождением атмосферных фронтов. Наблюдалась неустойчивая погода, отмечались осадки, временами сильные, порывистый ветер до 15-20 м/с, резкие колебания температуры. В связи с этим неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Костанай не ожидалось.

В марте 2021 года отмечалась активная циклоническая деятельность. Погодные условия в большей части месяца определялись мощными обширными Атлантическими циклонами. Отмечались осадки (снег, дождь), низовая метель, гололед, штормовой ветер 15-20 м/с.

В период 13-18.03.21 г. на погоду оказывал влияние антициклон. Ожидалась малооблачная, без осадков погода, туман, слабый ветер до 5 м/с, в связи с этим ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Костанай.

В начале и конце апреля 2021 года погодные условия определялись Атлантическими циклонами с прохождением атмосферных фронтов. Отмечались осадки, штормовой ветер 15-20 м/с.

Большой части месяца на погоду преимущественно оказывал влияние антициклон. Ожидалась малооблачная, без осадков погода, слабый ветер до 5 м/с, в связи с этим ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Костанай.

В первую декаду мая 2021 года отмечалась активная циклоническая деятельность. Отмечались кратковременный дождь, гроза, ветер порывы 15-20 м/с.

Погодные условия в мае большую часть определял обширный стационарный антициклон. Ожидалась малооблачная, без осадков погода, слабый ветер до 5 м/с, в связи с этим ожидалось неблагоприятные метеорологические условия по г. Костанай.

Большую часть июня с прохождением атмосферных фронтов преобладал неустойчивый характер погоды. Наблюдались ливневые осадки, гроза, порывистый ветер 15-20 м/с, что способствовало отсутствию неблагоприятных метеорологических условий загрязнения воздуха.

В конце третьей декады месяца под влиянием антициклона установилась малооблачная, жаркая, преимущественно сухая погода, со слабым ветром в ночное время суток 0-5 м/с. В связи с этим ночью ожидалось неблагоприятные метеорологические условия загрязнения воздуха по г. Костанай.

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 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

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

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Рудный за 1 полугодие 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, определялся значениями СИ равным 4,2 (повышенный уровень) и НП = 5% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста ПНЗ №6 (рядом с мечетью).

Среднемесячные концентрации диоксида азота – 1,44 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 4,20 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,50 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 3,68 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,10 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

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

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП %	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{сс}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Рудный								
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,0	0,000	0	0	0
Диоксид серы	0,023	0,461	1,840	3,679	1,709	438	0	0
Оксид углерода	0,1	0,0	5	1,1	0,008	2	0	0
Диоксид азота	0,06	1,44	0,84	4,20	2,739	702	0	0
Оксид азота	0,011	0,19	0,60	1,50	0,035	9	0	0

Выводы:

За последние годы (2017-2021гг.) уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодии изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения в 1 полугодии 2017-2021 годов оценивался как повышенный, и лишь в 2019 и 2020 году как низкий.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота, диоксиду серы.

Данное загрязнение характерно для межсезонья, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

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, так и отопительного сезона.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха поселка Карабалык.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в поселке Карабалык – на 1 автоматической станции. В целом определяется 5 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота. 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
п. Карабалык			
13	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Гагарина, 40 «А»	взвешенные частицы, диоксид и оксид азота, диоксид серы, оксид углерода

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Карабалык за 1 полугодие 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается **повышенным**, определялся значением НП равным 0% (низкий уровень) и значением СИ =2,3 (повышенный уровень) по диоксиду азота.

**Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 2,00 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,30 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

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	>5 ПДК	>10 ПДК
п. Карабалык								
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,59	2,0	0,149	19	0	0
Диоксид серы	0,00	0,0	0,00	0,0	0,000	0	0	0
Оксид углерода	0,00	0,0	0,00	0,0	0,000	0	0	0

Диоксид азота	0,00	0,0	0,46	2,3	0,094	12	0	0
Оксид азота	0,00	0,0	0,05	0,1	0,000	0	0	0

Выводы:

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



Как видно из графика, в 1 полугодии за период с 2017 по 2021 годы уровень загрязнения п. Карабалык оценивался как повышенный.

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Лисаковск.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Лисаковск проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Лисаковск).

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

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 1,44 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,24 ПДК_{м.р.}, остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
города Лисаковск

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,11	0,22
Диоксид азота	0,14	0,68
Диоксид серы	0,72	1,44

Оксид углерода	1,28	0,30
Оксид азота	0,50	1,24
Сероводород	0,00	0,38
Озон	0,12	0,74

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Житикара.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Житикара проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Житикара).

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

Максимально-разовые концентрации веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
города Житикара

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09
Диоксид азота	0,01	0,04
Диоксид серы	0,27	0,54
Оксид углерода	0,80	0,20
Оксид азота	0,15	0,39
Сероводород	0,01	0,54
Озон	0,01	0,04

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений город Аркалык.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Аркалык проводились на 1 точке (Точка №1 – г. Аркалык).

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений
города Аркалык

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,15
Диоксид азота	0,00	0,02
Диоксид серы	0,00	0,00
Оксид углерода	0,84	0,20
Оксид азота	0,00	0,01
Сероводород	0,00	0,06
Озон	0,02	0,11

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселок Заречный.

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Заречный проводились на 1 точке (Точка №1 – п. Заречный).

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений поселок Заречный.

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м3	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,38	0,77
Диоксид азота	0,01	0,06
Диоксид серы	0,01	0,02
Оксид углерода	1,35	0,30
Оксид азота	0,02	0,04
Сероводород	0,000	0,03
Озон	0,01	0,06

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселок Дружба.

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Дружба проводились на 1 точке (Точка №1 – п. Дружба).

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

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид серы 2,84 ПДК_{м.р}, сероводорода 2,25 ПДК_{м.р}, концентрации других загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 5.2).

Таблица 5.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Дружба

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№ 1	
	qm мг/м ³	qm/ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,07	0,13
Диоксид азота	0,13	0,65
Диоксид серы	1,42	2,84
Оксид углерода	2,45	0,50
Оксид азота	0,04	0,09
Сероводород	0,018	2,25
Озон	0,06	0,38

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 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	Концентрация
	1 полугодие 2020 г.	1 полугодие 2021 г.			
р.Тобыл	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	43,9
			Магний	мг/дм3	134,0
			Минерализация	мг/дм3	2223,5
			Хлориды	мг/дм3	894,7
р.Айет	4 класс	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм3	30,7
р.Обаган	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	113,6
			Аммоний -ион	мг/дм3	3,21
			Железо общее	мг/дм3	0,48
			Кальций	мг/дм3	213,9
			Магний	мг/дм3	260,0
			Минерализация	мг/дм3	6646,4
			ХПК	мг/дм3	60,2
			Сульфаты	мг/дм3	1788,1
Хлориды	мг/дм3	2002,7			
р.Тогызак	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	42,6
р. Уй	4 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	55,1
р.Желкуар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	55,4
р.Торгай	не нормируется (>5класса)	4 класс	Магний	мг/дм3	55,5
			Минерализация	мг/дм3	1499,4
			ХПК	мг/дм3	33,4
			Сульфаты	мг/дм3	382,8
Вдхр. Каратомар	не нормируется (>5класса)	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	49,2
Вдхр. ЖогаргыТобыл	4 класс	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	58,3
Вдхр. Аманкельды	5 класс**	не нормируется (>5класса)	Взвешенные вещества	мг/дм3	39,7
Вдхр. Шортанды	не нормируется (>5класса)	2 класс	ХПК	мг/дм3	15,7

** - 5 класс вода «наихудшего качества»

Как видно из таблицы, в сравнении с 1 полугодием 2020 года качество поверхностных вод рек Тобыл, Обаган, Тогызак, Желкуар, водохранилища Каратомар существенно не изменилось. Качество поверхностных вод реки Уй и водохранилища Жогаргы Тобыл с 4 класса перешло к выше 5 класса, реки Айет с 4 класса перешло к 5 классу, водохранилища Амангельды с 5 класса перешло к выше 5 класса - ухудшилось.

Качество поверхностных вод реки Торгай с выше 5 класса перешло в 4 класс, водохранилище Шортанды с выше 5 класса перешло ко 2 классу – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Костанайской области являются кальций, магний, хлориды, сульфаты, взвешенные вещества,

ХПК, железо общее, аммоний-ион. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном природного характера.

За 1 полугодие 2021 года на территории Костанайской области обнаружено 54 случая ВЗ и 3 случая ЭВЗ: река Желкуар – 5 случаев ВЗ (марганец, хлориды), река Тобыл – 23 случая ВЗ (кальций, магний, хлориды, ХПК, кислород растворенный, БПК₅), река Обаган – 23 случаев ВЗ (кальций, магний, хлориды, сульфаты, аммоний-ион, железо общее, ХПК) и 3 случая ЭВЗ (кислород растворенный), река Уй – 2 случая ВЗ (марганец), река Айет- 1 случай ВЗ (марганец).

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 0,00-0,32 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 1,3 – 4,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 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 36,8 %, гидрокарбонатов 21,8 %, ионов кальция 12,5 %.

Величина общей минерализации составила 46,6 мг/л, электропроводимости –81,3 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды (5,26).

7. Состояние загрязнения почв тяжёлыми металлами Костанайской области за весенний период 2021 года

В городе Костанай в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 3,12-62,11 мг/кг, меди – 0,36-4,20 мг/кг, хрома – 0,21-1,20 мг/кг, цинка – 11,2-19,3 мг/кг, кадмия – 0,11-0,37 мг/кг.

На территории кондитерской фабрики концентрация свинца составила 1,9 ПДК, меди - 1,4 ПДК.

На территории Костанайского железобетонного завода, Камвольно-суконного комбината, в районе парка «Победы» и школы №31 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 0,20-20,3 мг/кг и не превышали допустимую норму.

В поселке Житикара в районах улицы Павлова (с.п. №2), территории Парка культуры и отдыха им. Джамбула, парка Победы, центрального сквера концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0,15-31,40 мг/кг.

В районе и улицы Партизанская концентрация кадмия составила 2,0 ПДК.

В городе Аркалык в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 20,0 – 30,11 мг/кг, меди – 1,0-2,7 мг/кг, хрома – 1,0 – 3,2 мг/кг, цинка – 12,30-20,11 мг/кг, кадмия – 0,25-1,45 мг/кг.

В районе улицы Мира Аркалыкской районной больницы (АРБ), средней школы №1, в районе автодороги на г. Есиль, угол улиц Горбачева – 8 марта, содержание тяжелых металлов не превышало допустимую норму.

В районах промзоны АО «Алюминьстрой» (на расстоянии 500 м) концентрация кадмия составила 2,90 ПДК. Содержание остальных тяжелых металлов не превышало допустимую норму.

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 0,15-27,1 мг/кг. В районе улицы Тобольская (мед. центра «Мирас» - 10м) концентрация меди составила 1,8 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы. В районе улицы Больничная (Молочный завод ТОО "ДЭП") концентрация меди составила 1,7 ПДК, цинка 1.1 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

В городе Рудный в пробах почвы, отобранных в различных районах, содержания свинца находились 10,0-30,0 мг/кг, меди – 2,0-4,0 мг/кг, хрома – 2,0-4,0 мг/кг, цинка – 5,0-20,0 мг/кг, кадмия – 0,30-0,50 мг/кг.

В районе угол улиц Топоркова/Лизы Чайкиной (АО "KEGOS», рудный автотранс, ТОО "Жилстрой, Рудненский Молзавод) концентрация меди составила 1,3 ПДК, концентрации остальных определяемых примесей находилось в пределах допустимой нормы.

На фенологических участках агрометеорологических постов Маяковский, Узынколь, Федоровка и Аулиеколь концентрации кадмия, свинца, цинка, меди и хрома находились в пределах 0.1- 10.0 мг/кг и находились в пределах допустимый нормы.

Приложение 1

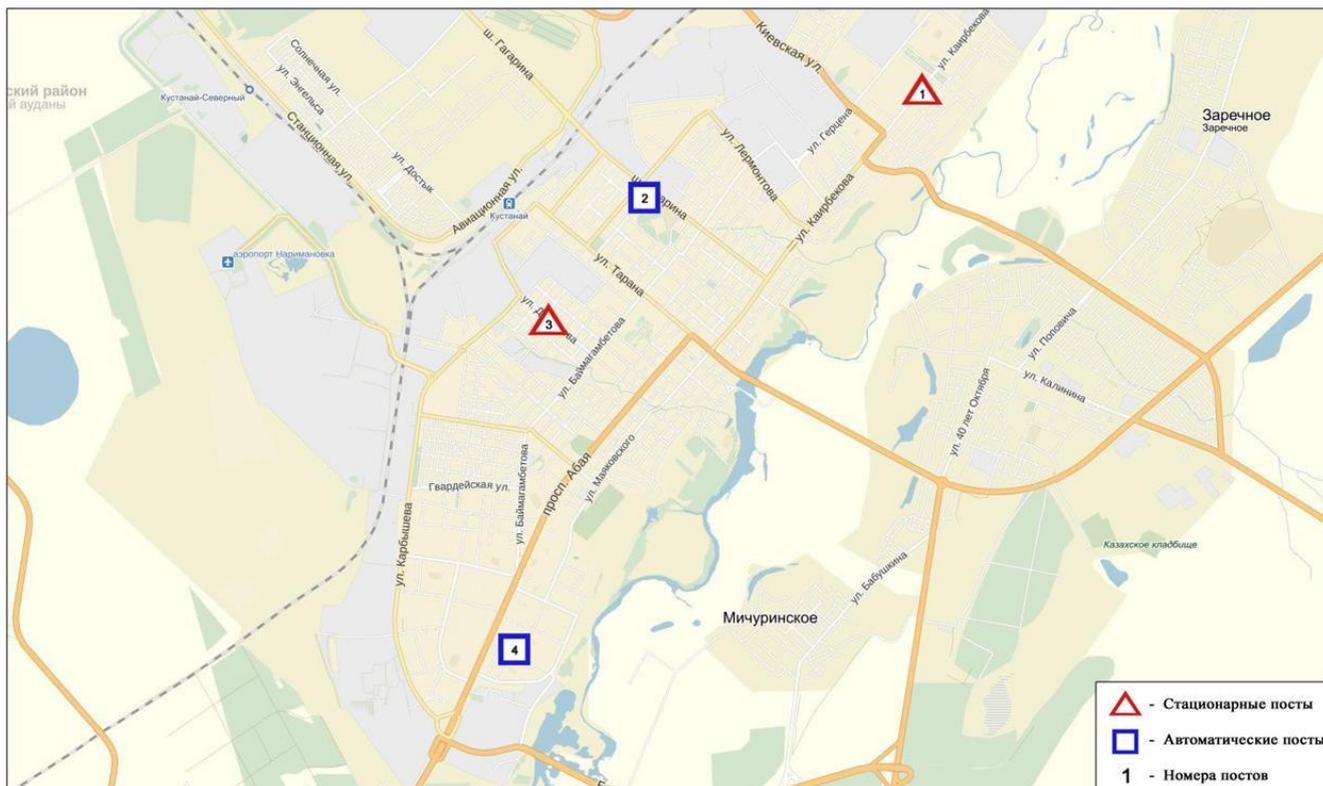


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

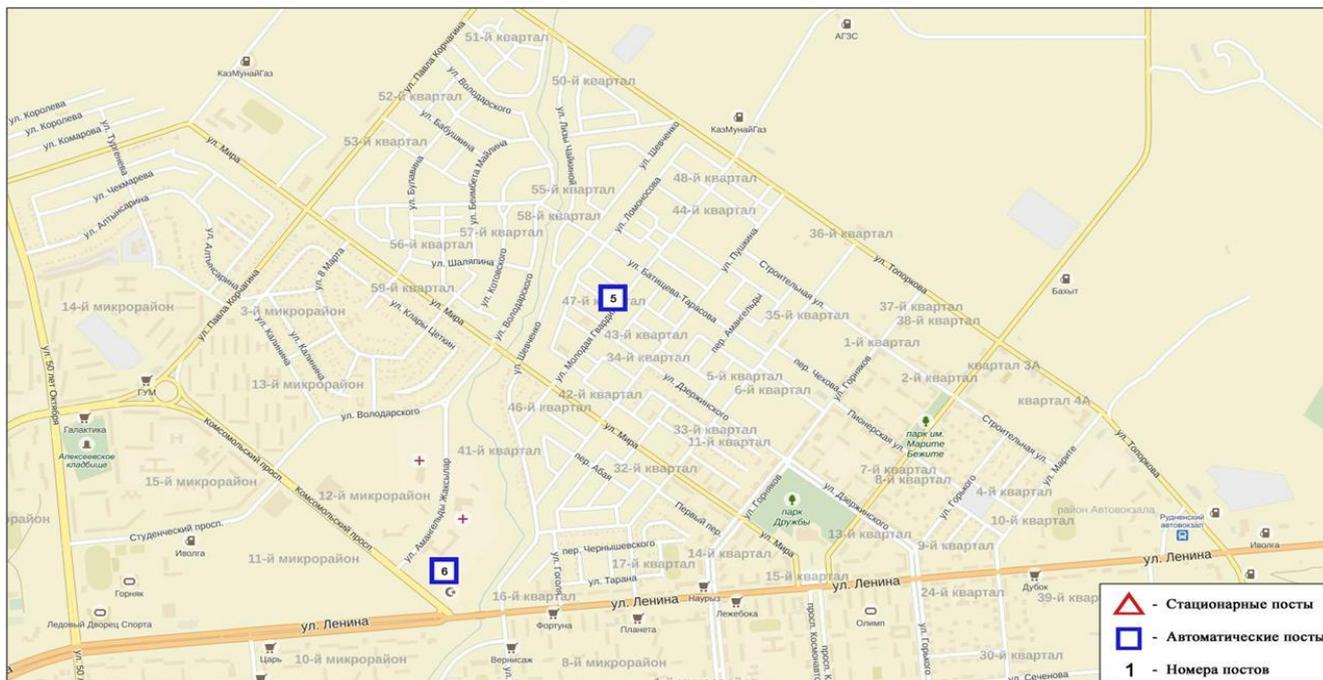


Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

река Айет	температура воды составила 0,0-23,0°С, водородный показатель 7,48-7,80, концентрация растворенного в воде кислорода –6,03-11,21 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,72-3,67 мг/дм ³ , цветность – 21-57 градуса, прозрачность – 21-22 см, запах – 0 балла.	
створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	5 класс	взвешенные вещества-30,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Обаган	температура воды составила 0,0-20,3 °С, водородный показатель 7,05-7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 0,88-9,38 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,79-5,69 мг/дм ³ , цветность – 44-62 градусов, прозрачность – 15-19 см, запах – 1-3балла.	
створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	аммоний-ион – 3,21 мг/дм ³ , железо общее – 0,48 мг/дм ³ , взвешенные вещества- 113,6 мг/дм ³ , кальций –213,9 мг/дм ³ , магний –260,0 мг/дм ³ , минерализация –6646,4 мг/дм ³ , ХПК – 60,2 мг/дм ³ , сульфаты – 1788,1 мг/дм ³ , хлориды – 2002,7мг/дм ³ . Фактические концентрации аммоний – иона, железа общего, взвешенных веществ, кальция, магния, минерализации, ХПК, сульфатов, хлоридов превышает фоновый класс.
река Тогузак	температура воды на уровне 0,0-22,0 °С, водородный показатель 7,08-7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,91-12,45 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,62-6,31 мг/дм ³ , цветность –12-60 градусов, прозрачность -19-24 см, запах – 0 балла.	
створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества– 43,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
створ п. Михайловка, 1,1 км. СВ от села в створе г/п	4 класс	сульфаты – 369,2 мг/дм ³ , магний- 54,6 мг/дм ³ .
река Уй	температура воды составила 0,0-20,0°С, водородный показатель – 7,48-7,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,66-10,64 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,06-5,64 мг/дм ³ , цветность – 16-30 градусов, прозрачность-20-22 см, запах – 0 балл.	
створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 55,1 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Желкуар	температура воды составила 0,0-22,0°С, водородный показатель – 7,21-8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,49-14,09 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,39-3,89 мг/дм ³ , цветность – 8-59 градуса, прозрачность – 14-21см, запах – 0-1 балл.	
створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 55,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
река Торгай	температура воды составила 0,0-23,4°С, водородный показатель – 7,38-7,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,62-10,33 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,40-2,39 мг/дм ³ , прозрачность- 18-21.	

створ п. Торгай, в черте села	4 класс	магний – 55,5 мг/дм ³ , минерализация – 1499,4 мг/дм ³ , ХПК – 33,4 мг/дм ³ , сульфаты – 382,8 мг/дм ³ .
водохранилище Аманкельды	температура воды составила 15,8-24,0 °С, водородный показатель – 7,40-7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,12-10,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,14-5,73 мг/дм ³ , прозрачность – 20-22 см.	
створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 39,7 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Каратомар	температура воды составила 21,0-24,5 °С, водородный показатель – 7,25-7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,62-11,76 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,41-4,64 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см.	
створ с.Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр.	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 49,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Жогаргы Тобыл	температура воды составила 11,8-24,0 °С, водородный показатель – 7,28-7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,17- 9,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,88-2,16 мг/дм ³ , прозрачность – 20 см.	
створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	не нормируется (>5 класса)	взвешенные вещества – 58,3 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
водохранилище Шортанды	температура воды составила 17,6-20,0 °С, водородный показатель – 7,20-7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75-9,95 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,98- 3,26 мг/дм ³ , прозрачность – 18 -21см.	
Створ г. Житикара, в районе моста	2 класс	ХПК -15,7 мг/дм ³ .

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, 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