

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г.Нур-Султан и по Акмолинской области

Декабрь
2021 год



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	3
1	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Нур-Султан	4
2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	7
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
2.3	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	10
2.4	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
2.5	Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ	13
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	15
3	Состояние качества атмосферных осадков	17
4	Состояние качества поверхностных вод	17
5	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	23

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 территорииг. Нур-Султан и Акмолинской области необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха г. Нур-Султан и Акмолинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Нур-Султан» в столице действует 2 813 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 89,6 тысяч тонн.

Количество автотранспортных средств составляет 347 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей. Ежегодный прирост автотранспорта составляет 47 тысяч единиц.

По информации Аппаратов акимов районов г. Нур-Султан в городе насчитывается 33 585 частных домов.

Из вышеуказанного количества в среднем 80% домов (26 868) отапливается твердым топливом (каменный уголь) и 20% домов (6 717) - дизельным топливом.

В г. Нур-Султан насчитывается 260 предприятий, имеющих на своем балансе автономные котельные, годовой выброс от которых составляет 7,5 тысяч т/год.

В Акмолинской области действует 19068 предприятий, осуществляющих эмисии в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 84,5 тысяч тонн.

Количество зарегистрированных автотранспортных средств составляет 174 922 тысяч единиц, главным образом легковых автомобилей.

2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Нур-Султан проводятся на 10 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 6 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 12 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; 10) фтористый водород; 11) бензапирен; 12) аммиак.

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
1	ручной отбор проб	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород
2		пр. Республики, 35, школа №3	
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4		ул. Лепсі, 38	

5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон	
6		ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, аммиак, сероводород	
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак	
8		ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана		
9		ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак, озон	
10		Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева		
			ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
			пр.Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
			ул.Лепсі, 38	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Нур-Султан действует передвижная экологическая лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 8 точкам города (Приложение 1) по показателям: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид азота; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) фтористый водород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан за декабрь 2021 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=100% (*очень высокий*) по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана и СИ=9,4 (*высокий уровень*) по сероводороду в районе поста №6 ул. №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 9,38 ПДКм.р., аммиака – 5,0 ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-2,5 – 4,8 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида углерода – 3,1 ПДКм.р., диоксида азота – 2,8 ПДКм.р., взвешенным частицам РМ-10 – 2,7 ПДКм.р., оксида азота – 2,4 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (2298), диоксиду серы (1696), аммиаку (868), диоксид

азоту (762), взвешенным частицам РМ-2,5 (589), оксиду азота (279), взвешенным частицам РМ-10 (156), оксиду углерода (39).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по диоксиду серы – 2,14 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-2,5 – 1,65 ПДКс.с., аммиаку – 1,41 ПДКс.с., взвешенным частицам РМ-10 – 1,18 ПДКс.с.. По другим показателям превышения не наблюдались.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г. Нур-Султан								
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,67	0,100	0,20				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,058	1,65	0,767	4,8	16,4	589		
Взвешенные частицы РМ-10	0,071	1,18	0,802	2,7	5,0	156		
Диоксид серы	0,107	2,14	1,978	4,0	78,6	1696		
Оксид углерода	0,395	0,13	15,678	3,1	1,7	39		
Диоксид азота	0,030	0,75	0,569	2,8	34,2	762		
Оксид азота	0,033	0,55	0,945	2,4	12	279		
Аммиак	0,056	1,41	1,000	5,0	39,4	868	2	
Сероводород	0,005		0,075	9,38	100,0	2298	45	
Озон	0,018	0,60	0,111	0,7				
Фтористый водород								
Бен(а)пирен		0,17						

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Таблица 3

Определяемые примеси	Точка №7		Точка №8	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,072	0,144	0,072	0,144
Оксид углерода	1,8	0,4	1,8	0,4
Диоксид азота	0,07	0,35	0,07	0,35
Фтористый водород	0,001	0,05	0,001	0,05

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в декабре рассматриваемого периода оставался высоким.

В основном, загрязнение воздуха характерно для холодного периода года, сопровождающегося влиянием выбросов от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора. Загрязнение воздуха диоксидом азота свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха от автотранспорта на загруженных перекрестках города.

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так в декабре 2021 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду и оксиду азота, озону.

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Кокшетау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Кокшетау проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 4 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывно м режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 2 г.Кокшетау ул. Вернадского 46Б (территория СШ№ 12)	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота
	ПНЗ № 1 г.Кокшетау мкр. Васильковский 17 (территория СШ№ 17)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за декабрь 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как *низкий*, он определялся значениями равным 1,5 (низкий уровень) и НП=1% (повышенный уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,4 ПДК_{м.р}, диоксид азота 1,5 ПДК_{м.р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 5.

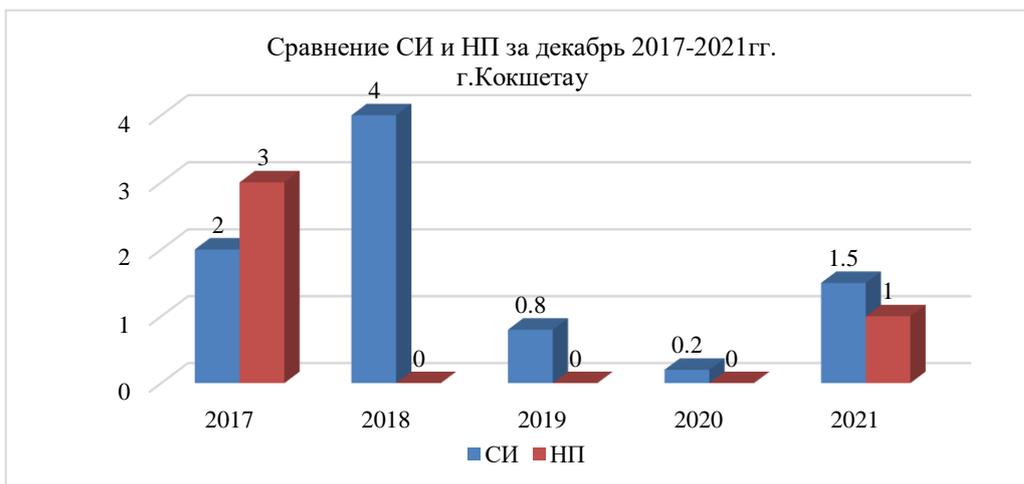
Таблица 5

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
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Кокшетау								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0136	0,39	0,2268	1,42	0,4	19		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0170	0,28	0,2581	0,86	0,0			
Диоксид серы	0,0110	0,22	0,1182	0,24	0,0			
Оксид углерода	0,3177	0,11	2,2202	0,44	0,0			
Диоксид азота	0,0332	0,83	0,2927	1,46	1,1	49		
Оксид азота	0,0057	0,10	0,3000	0,75	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в декабре месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2019-2020 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Максимально-разовые превышения наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(19), диоксиду азота (49).

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Степногорск проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 6 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 6

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
Внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г.Степногорск микрорайон №7, здание 5	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за декабрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

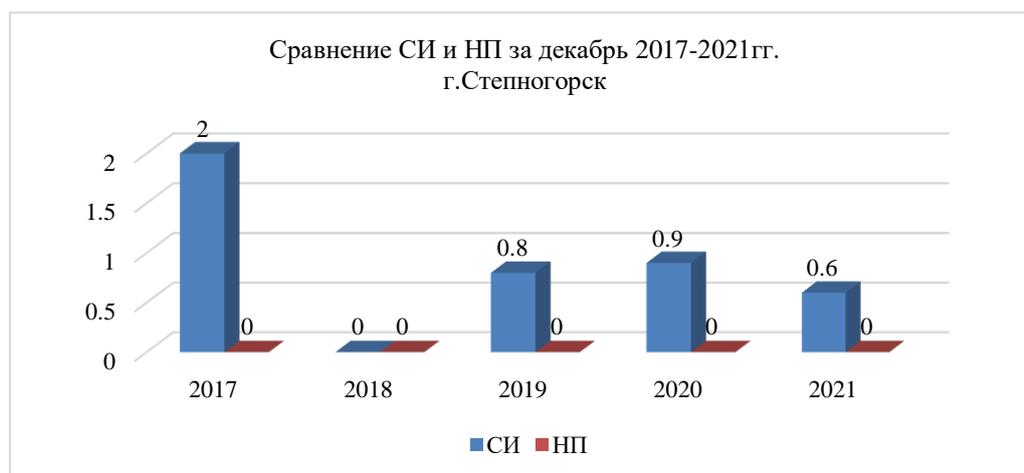
Таблица 7

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}	НП, %	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Степногорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0126	0,42	0,1440	0,48	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0072	0,18	0,0747	0,47	0,0			
Диоксид серы	0,0272	0,54	0,2976	0,60	0,0			
Оксид углерода	0,0061	0,00	0,0698	0,01	0,0			
Диоксид азота	0,0009	0,02	0,1014	0,51	0,0			
Оксид азота	0,0008	0,01	0,0659	0,16	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в декабре месяце за последние 5 лет, загрязнения имеет низкий уровень, за исключением 2017 года, где уровень – повышенный. Превышений максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.3 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Атбасар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г.Атбасар проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 8 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 8

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г. Атбасар микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за декабрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднемесячная и максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

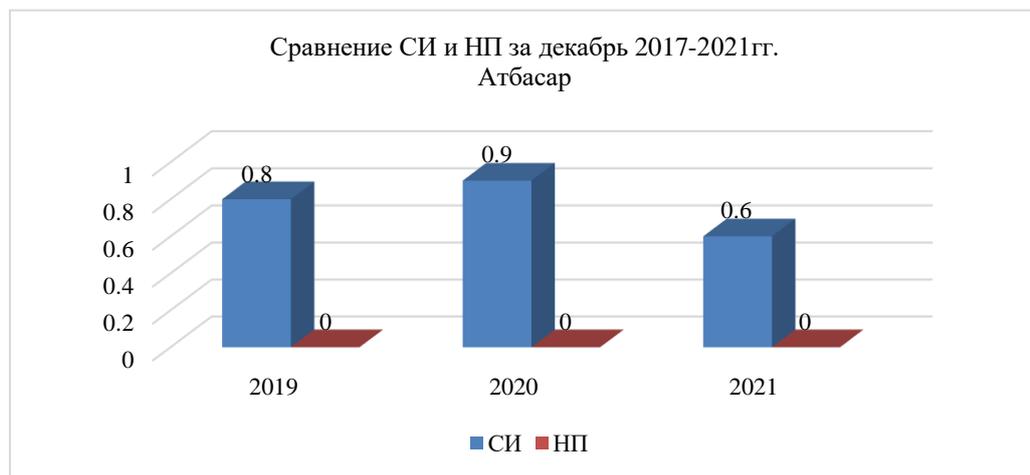
Таблица 9

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.}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
г. Атбасар								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0066	0,19	0,0130	0,08	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0066	0,11	0,0130	0,04	0,0			
Диоксид серы	0,0055	0,11	0,0225	0,05	0,0			
Оксид углерода	0,3042	0,10	3,0843	0,62	0,0			
Диоксид азота	0,0328	0,82	0,1050	0,53	0,0			
Оксид азота	0,0002	0,00	0,0271	0,07	0,0			

Выводы:

За 2019-2021 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха в декабре изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в декабре месяце за 2019-2021 годы загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории СКФМ Боровое проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 9 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота; 7) озон (приземный); 8) сероводород; 9) аммиак;

В таблице 10 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 10

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 станция комплексного фоновго мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое за декабрь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,6 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,3 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 11.

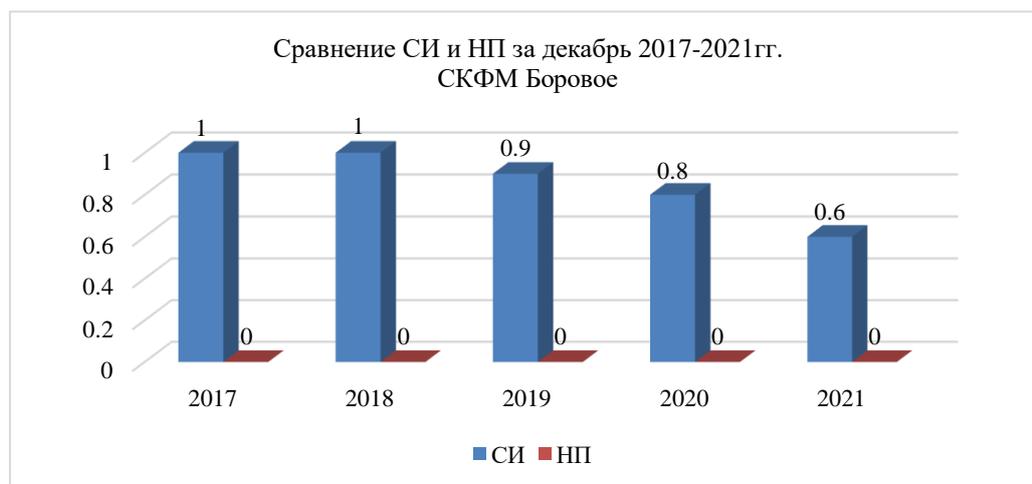
Таблица 11

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.}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0450	1,29	0,0897	0,56	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0453	0,76	0,0901	0,30	0,0			
Диоксид серы	0,0109	0,22	0,1015	0,20	0,0			
Оксид углерода	0,0043	0,00	0,1110	0,02	0,0			
Диоксид азота	0,0189	0,47	0,1067	0,53	0,0			
Оксид азота	0,0030	0,05	0,1984	0,50	0,0			
Озон(приземный)	0,0178	0,59	0,0608	0,38	0,0			
Сероводород	0,0009		0,0047	0,59	0,0			
Аммиак	0,0086	0,21	0,0137	0,07	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в декабре месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень.

Превышения нормативов среднесуточных наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5.

Превышение максимально-разовых ПДК не наблюдались.

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ проводятся на 2 автоматических постах наблюдения.

В целом определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 12 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 12

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ №2 п. Бурабай, ул.Кенесары, 25 (терр. школы им.С.Сейфуллина)	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота
	ПНЗ № 5п. Бурабай, ул. Шоссейная, №171	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха ЩБКЗ за декабре 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 13.

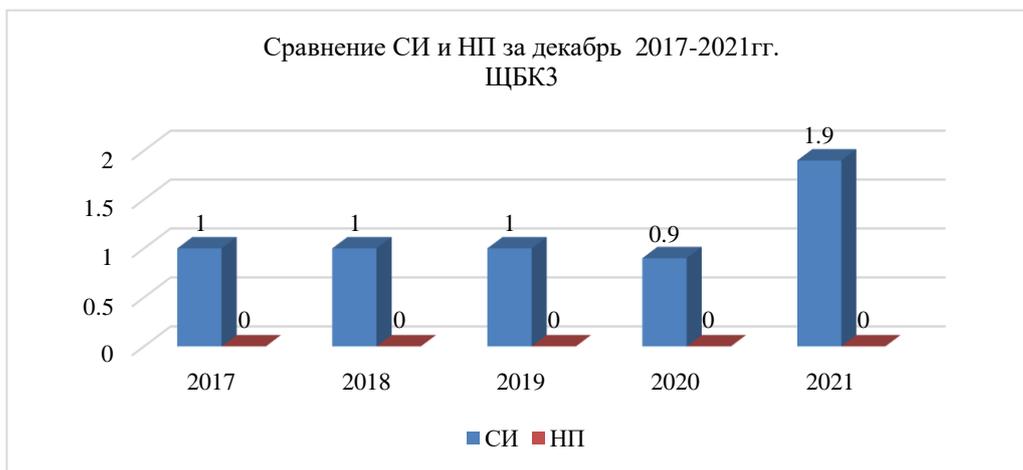
Таблица 13

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
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,76	0,3019	1,89	0,4	28			
Взвешенные частицы РМ-10	0,44	0,2977	0,99	0,0				
Диоксид серы	0,19	0,1239	0,25	0,0				
Оксид углерода	0,10	4,6365	0,93	0,0				
Диоксид азота	0,02	0,0049	0,02	0,0				
Оксид азота	0,02	0,0134	0,03	0,0				

Выводы:

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



Как видно из графика, в декабре месяце за последние 5 лет загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2021 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Максимально-разовые превышения наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5(28).

2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории п. Аксу проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

В целом по городу определяется 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

В таблице 14 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 14

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 п. Аксу, ул.Набиева 26	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)

Средние концентрация взвешенных частиц РМ 10 составила 1,6 ПДКс.с, диоксид серы 1,9 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 15.

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}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
п.Аксу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0086	0,25	0,0346	0,22	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0965	1,61	0,1594	0,53	0,0			
Диоксид серы	0,0971	1,94	0,2663	0,53	0,0			
Оксид углерода	0,2814	0,09	0,9470	0,19	0,0			
Диоксид азота	0,0396	0,99	0,1865	0,93	0,0			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0170	0,04	0,0			

Ежемесячно проводятся экспедиционные выезды наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха по трем населенным пунктам – г.Макинск, с.Зеренда и с.Жаксы.

Наблюдения за загрязнением воздуха в Акмолинской области проводились в г.Макинск на 2-х точках (1 точка – район Музыкальной школы, 2 точка – пересечение улиц Фурманова, Лихачева).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, углеводородов и формальдегида.

Таблица 16

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	г. Макинск			
	Точка №1		Точка №2	
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Диоксид азота	0,01	0,07	0,01	0,07
Оксид азота	0,03	0,08	0,04	0,09
Аммиак	0,07	0,4	0,03	0,2
Диоксид серы	0,02	0,04	0,01	0,01
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	0,1	0,06	0,1
Углеводороды	22,1		26,9	
Формальдегид	0,0007	0,01	0,0004	0,1
Оксид углерода	3,7	0,7	3,5	0,7

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы.

3. Состояние качества атмосферных осадков за декабрь 2021 года

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Астана, Щучинск, СКФМ «Боровое», Бурабай) (рис 1.5).

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

В пробах осадков преобладало содержание хлоридов – 50,5%, кальция – 33,0%, сульфатов – 19,5 %, гидрокарбонатов-14,0 %, магния – 11,0 %, аммония - 0,8%, нитраты - 0,04%.

Общая минерализация на МС составила –98,3 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 172,0 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,40 (СКФМ «Боровое») до 6,6 (МС Астана).

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Нур-Султан и Акмолинской области проводились на 26 створах 11 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (pH), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Нур-Султан и Акмолинской 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 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	декабрь 2020 г.	декабрь 2021 г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	Не нормируется (>5 класс)	хлориды	мг/дм ³	388,833
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	кальций	мг/дм ³	570
			минерализация	мг/дм ³	2533
			хлориды	мг/дм ³	1173
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	кальций	мг/дм ³	218
			магний	мг/дм ³	208,667

			минерализация	мг/дм ³	3031
			хлориды	мг/дм ³	983,333
река Нура	4 класс	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	38,6
канал Нура-Есиль	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	кальций	мг/дм ³	185
			магний	мг/дм ³	111
			минерализация	мг/дм ³	2110
река Беттыбулак	4 класс	1 класс	=	=	=
река Жабай	-	4 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	1,435
			магний	мг/дм ³	51,55
река Силеты	-	4 класс	магний	мг/дм ³	32,1
река Аксу	-	не нормируется (>5 класс)	минерализация	мг/дм ³	2022,333
			хлориды	мг/дм ³	648,333
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	кальций	мг/дм ³	364,5
			магний	мг/дм ³	431,65
			минерализация	мг/дм ³	5688,5
			хлориды	мг/дм ³	2050,5
река Шаггалалы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	83,2

Как видно из таблицы 17, в сравнении с декабрем 2020 года качество поверхностных вод в реках Акбулак, Сарыбулак, Шаггалалы, Кылшыкты и на канале Нура-Есиль, - существенно не изменилось. Качество воды в реках Есиль с выше 4 класса перешло к выше 5 классу, Нура с 4 класса перешло к выше 5 классу –ухудшилось, Беттыбулак с 4 класса в 1 класс – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан и Акмолинской области являются минерализация, аммоний-ион, хлориды, взвешенные вещества, магний, кальций.

Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленного населения.

За декабрь 2021 года на территории города Нур-Султан обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Есиль – 2 случая ВЗ, канал Нура-Есиль - 2 случая ВЗ, река Сарыбулак – 8 случаев ВЗ, река Акбулак – 3 случая ВЗ и 3 случая ЭВЗ. Случаи ВЗ зафиксированы по кальцию, магнию, хлоридам, минерализации, растворенному кислороду, сероводороду, и все три случая ЭВЗ по растворенному кислороду.

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

5. Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь,

Атбасар, Балкашино, СКФМ Боровое, Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды)

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,01 – 0,42 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Нур-Султан и Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Астана, Атбасар, Кокшетау, Степногорск, СКФМ «Боровое») путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Акмолинской области колебалась в пределах 1,2 – 2,2 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

Информация о качестве поверхностных вод г. Нур-Султан по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	температура воды отмечена температура 0 °С, водородный показатель – 7,582-8,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29-12,82 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,54-5,16 мг/дм ³ , прозрачность 18-25 см.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 197 мг/дм ³ , хлориды – 454 мг/дм ³ . Фактические концентрации кальция и хлоридов превышают фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»	4 класс	ХПК – 34,8 мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 373 мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 36,7 мг/дм ³ , хлориды – 355 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 373 мг/дм ³
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	4 класс	магний– 57,9 мг/дм ³ . Фактическая концентрация превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды составила 0 °С, водородный показатель 7,023-7,498, концентрация растворенного в воде кислорода 1,03-6,62 мг/дм ³ , БПК ₅ –0,41-2,23 мг/дм ³ , прозрачность 25 см.	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	кальций - 721 мг/дм ³ , магний – 173 мг/дм ³ , минерализация – 2816 мг/дм ³ , хлориды – 1491 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 778 мг/дм ³ , магний – 130 мг/дм ³ , минерализация - 3004 мг/дм ³ , хлориды – 1502 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 709 мг/дм ³ , магний – 163 мг/дм ³ , минерализация - 3455 мг/дм ³ , хлориды – 1527 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 778 мг/дм ³ , магний – 130 мг/дм ³ , минерализация - 3004 мг/дм ³ , хлориды – 1502 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	кальций– 302 мг/дм ³ , хлориды - 692мг/дм ³ .

река Сарыбулак	температура воды составила 0 °С, водородный показатель 7,023-7,498 концентрация растворенного в воде кислорода 1,03-6,62 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,41-2,23 мг/дм ³ прозрачность – 25 см.	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 212 мг/дм ³ , магний – 190 мг/дм ³ , минерализация - 2195 мг/дм ³ , хлориды -710 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	кальций– 228 мг/дм ³ , магний - 223 мг/дм ³ , минерализация - 3741 мг/дм ³ , мг/дм ³ , хлориды – 1218 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кальция, магния, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 214 мг/дм ³ , магний – 213 мг/дм ³ , минерализация – 3157 мг/дм ³ , хлориды – 1022 мг/дм ³ . Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.
река Нура	температура воды составила 0-1,2 °С, водородный показатель 7,588-8,4, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,79-12,94 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,26-2,91 мг/дм ³ , прозрачность – 20-25 см.	
Шлюзы, в створе водпоста	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2324 мг/дм ³ . Фактическая концентрация минерализации превышает фоновый класс.
створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,39 мг/дм ³ .
створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,33 мг/дм ³ .
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 356 мг/дм ³ .
Канал Нура-Есиль	температура воды составила 0 °С, водородный показатель 7,585-7,596, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,58-6,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,21-1,66 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ голова канала, в створе водпоста	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 186 мг/дм ³ , магний – 102 мг/дм ³ . Фактические концентрации кальция и магния превышают фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 184 мг/дм ³ , магний – 120 мг/дм ³ , минерализация- 2273 мг/дм ³ . Фактическая концентрация кальция, магния и минерализации превышают фоновый класс.
река Жабай	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель 9,0-9,02, концентрация растворенного в воде кислорода 10,12-10,26 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,97-3,93 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Атбасар	4 класс	магний – 66,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	4 класс	магний – 36,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель 8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,33 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,25 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см .	
створ с.Селетинское	3 класс	Магний – 32,1 мг/дм ³ .

река Аксу	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель 8,83-8,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,75-9,89 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,24-2,51 мг/дм ³ , прозрачность – 18-25 см.	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	минерализация – 2306 мг/дм ³ , хлориды – 639 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	магний – 125 мг/дм ³ , минерализация – 2694 мг/дм ³ , ХПК – 40,7 мг/дм ³ , хлориды – 951 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	минерализация – 2022,333 мг/дм ³ , хлориды – 648,333 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель 8,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,72 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,98 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ Кордон Золотой Бор	1 класс	
река Кылшыкты	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель – 8,05-8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,58-8,55 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,82-2,26 мг/дм ³ , прозрачность – 20-23 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	кальций – 521,0 мг/дм ³ , магний – 578,0 мг/дм ³ , минерализация – 6924 мг/дм ³ , хлориды – 2734 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 208 мг/дм ³ , магний – 284,5 мг/дм ³ , минерализация – 4453 мг/дм ³ , хлориды – 1367 мг/дм ³ .
река Шагалалы	температура воды отмечена 0 °С, водородный показатель 8,6-8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,9-9,21 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,96-1,65 мг/дм ³ , прозрачность – 21-24 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	не нормируется (>5 класса)	магний – 100,7 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	4 класс	магний – 83,2 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»

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

АДРЕС:

**ГОРОД НУР-СУЛТАН
ПР. МӘҢГЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM

