

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

Выпуск №7
Июль 2022 г.

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	8
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	10
2.3	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	11
2.4	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
2.5	Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ	14
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	15
3	Состояние качества атмосферных осадков	16
4	Состояние качества поверхностных вод	17
5	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	18
6	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за летний период	18
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	24
	Приложение 4	26
	Приложение 5	28

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 24 показателя: 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) аммиак; 12) бензапирен; 13) бензол; 14) этилбензол; 15) хлорбензол; 16) параксиллол; 17) метаксиллол; 18) кумол; 19) ортаксиллол; 20) кадмий; 21) медь; 22) свинец; 23) цинк; 24) хром; 25) мышьяк.

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, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
2		пр. Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота,

			оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
4		ул.Лепсі, 38	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, бензапирен, диоксид азота, оксид азота, фтористый водород, бензол, этилбензол, хлорбензол, параксиллол, метаксиллол, кумол, ортаксиллол, кадмий, медь, свинец, цинк, хром, мышьяк
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
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
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
8		ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон
9		ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72	
10		Ул. К. Мунайтпасова, 13, Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
		ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10
		пр.Республики, 35, школа №3	
		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
		ул.Лепсі, 38	

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 5 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 июль 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=99% (*очень высокий*) по сероводороду в районе поста №9 ул. А. Байтурсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Школа-лицей № 72 по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана и СИ=8,6 (*высокий уровень*) по сероводороду в районе поста №8 ул. Бабатайулы, д. 24 Коктал -1, Средняя школа № 40, им. А.Маргулана.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 8,56 ПДКм.р., озона – 5,5 ПДКм.р., диоксида азота – 4,9 ПДКм.р., аммиака – 4,6 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,0 ПДКм.р., диоксида серы – 4,0 ПДКм.р., оксида азота – 2,2 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ-10 – 2,2 ПДКм.р., оксида углерода – 1,2 ПДКм.р., взвешенных частиц(пыль) – 1,0 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду (3305), диоксиду азота (1886), озону (1813), взвешенным частицам РМ-2,5 (420), аммиаку (128), оксиду азота (124), диоксиду серы (81), взвешенным частицам РМ-10 (4), взвешенным частицам(пыль) (3), оксиду углерода (1).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по озону – 3,62 ПДКс.с., взвешенным частицам(пыль) – 1,45 ПДКс.с., диоксиду азота – 1,41 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	>10 ПДК
г. Нур-Султан								
Взвешенные частицы (пыль)	0,218	1,45	0,500	1,00	1	3	0	0
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,030	0,84	0,638	4,0	18,5	420	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,038	0,64	0,666	2,2	0,1	4	0	0
Диоксид серы	0,011	0,23	2,000	4,0	3,6	81	0	0
Оксид углерода	0,252	0,08	6,007	1,2	0,0	1	0	0
Диоксид азота	0,056	1,41	0,989	4,9	83,7	1886	0	0
Оксид азота	0,041	0,69	0,882	2,2	6	124	0	0
Сероводород	0,005		0,069	8,56	98,9	3305	18	0
Аммиак	0,018	0,46	0,920	4,60	5,7	128	0	0
Озон	0,124	4,12	0,874	5,5	41,0	1813	9	0

Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Бен(а)пирен	0,000	0,16	0,000		0	0	0	0
Бензол	0,000	0,00	0,000	0,00	0	0	0	0
Этилбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Хлорбензол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Параксиллол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Метаксиллол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кумол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Ортаксиллол	0,000		0,000	0,00	0	0	0	0
Кадмий	0,000	0,58	0,000		0	0	0	0
Медь	0,001	0,71	0,004		0	0	0	0
Свинец	0,000	0,81	0,000	0,40	0	0	0	0
Цинк	0,028	0,57	0,050		0	0	0	0
Хром	0,001	0,72	0,003		0	0	0	0
Мышьяк	0,000	0,00	0,000		0	0	0	0

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Таблица 3

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
Диоксид серы	0,016	0,032	0,016	0,032	0,026	0,052
Оксид углерода	2,2	0,4	1,8	0,4	2,2	0,4
Диоксид азота	0,08	0,38	0,07	0,36	0,08	0,39
Фтористый водород	0	0	0	0	0	0

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

Выводы:

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



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в июле 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 июле 2022 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по озону, диоксиду азота и взвешенным частицам(пыль).

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
В непрерывном 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 июль 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ 0,9 (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 5.

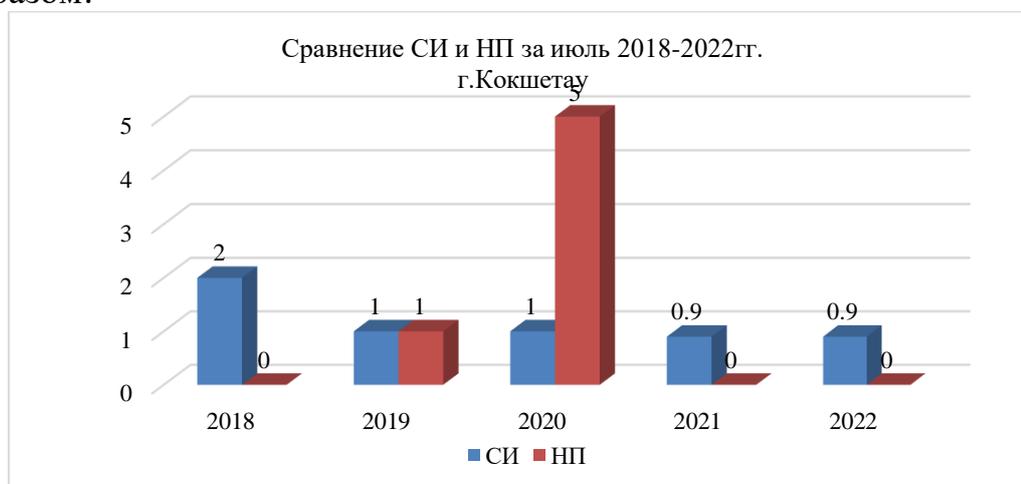
Таблица 5

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	0,0196	0,56	0,1361	0,85	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0269	0,45	0,1693	0,56	0,0			
Диоксид серы	0,0004	0,01	0,0026	0,01	0,0			
Оксид углерода	0,1636	0,05	1,6453	0,33	0,0			
Диоксид азота	0,0065	0,16	0,0776	0,39	0,0			
Оксид азота	0,0074	0,12	0,3126	0,78	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние 5 лет, загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2018 года, где уровень – повышенный.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

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 7 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) сероводород.

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
В непрерывном 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, сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за июль 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,9 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень), (рис. 1.3).

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 7.

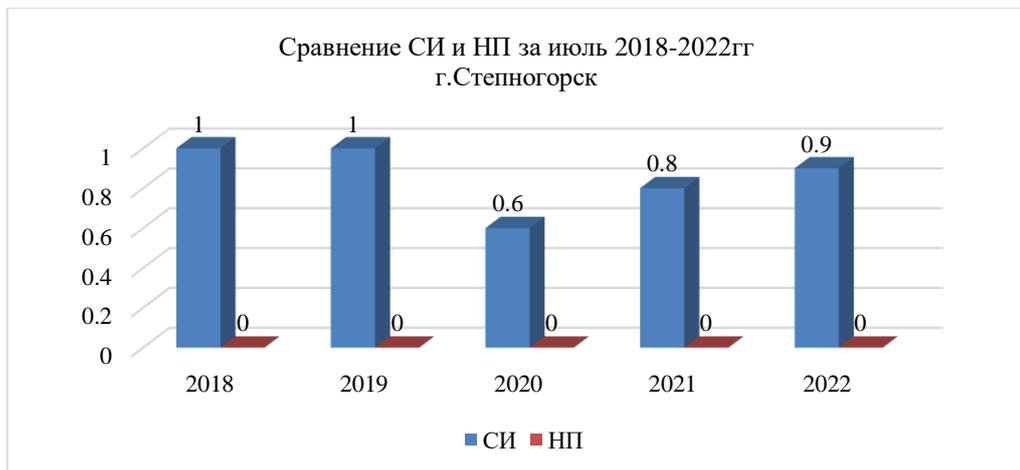
Таблица 7

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
г. Степногорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0168	0,56	0,2503	0,83	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0059	0,15	0,1217	0,76	0,0			
Диоксид серы	0,0046	0,09	0,0264	0,05	0,0			
Оксид углерода	0,0187	0,01	0,2322	0,05	0,0			
Диоксид азота	0,0126	0,31	0,0727	0,36	0,0			
Оксид азота	0,0017	0,03	0,0242	0,06	0,0			
Сероводород	0,0015		0,0077	0,96	0,0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние 5 лет, загрязнения имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых 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 4 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы; 3) диоксид азота; 4) 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
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 г. Атбасар микрорайон №1, строение 3	оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за июль 2022 года.

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

Средние 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 9.

Таблица 9

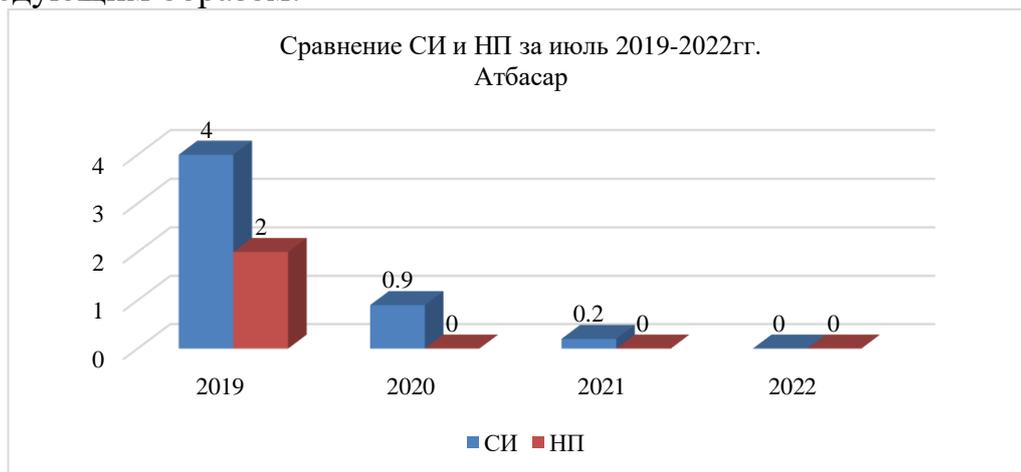
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})	Максимальная разовая	Число случаев превышения
---------	---	----------------------	--------------------------

			концентрация (Q _м)		НП	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. Атбасар								
Диоксид серы	0,0246	0,50	0,0255	0,10	0,0			
Оксид углерода	0,1999	0,10	0,7159	0,10	0,0			
Диоксид азота	0,0109	0,30	0,0417	0,20	0,0			
Оксид азота	0,0014	0,00	0,0179	0,00	0,0			

Выводы:

За последние четыре года уровень загрязнения атмосферного воздуха в июле изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в июле месяце за 2020-2022 годы загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2019 года, где уровень – повышенный.

Превышений максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

2.4 Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

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

В целом 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
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 станция комплексного фоновый 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 июль 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)

Средние концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,4 ПДК_{с.с}, озона 2,3 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 1,1 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 11.

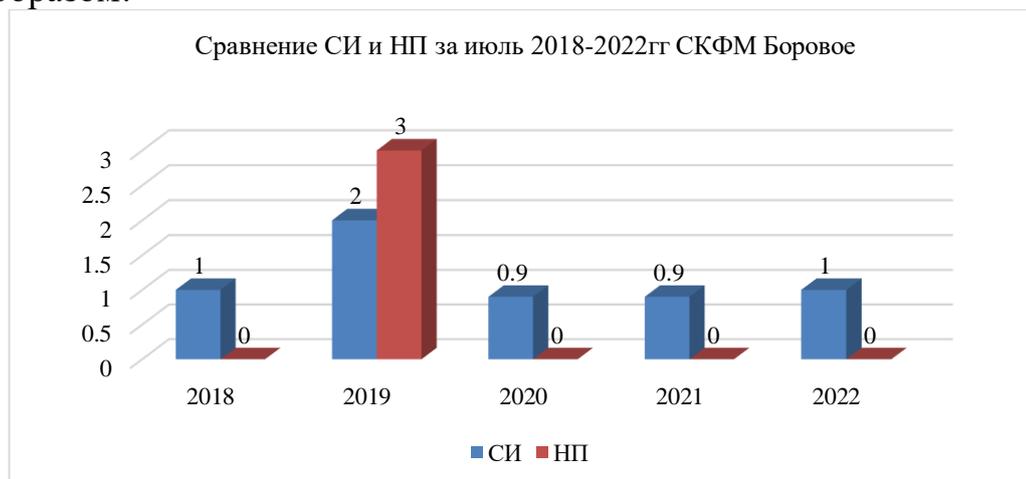
Таблица 11

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	0,0499	1,43	0,1774	1,11	0,3	7		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0507	0,85	0,1793	0,60	0,0			
Диоксид серы	0,0098	0,20	0,1076	0,22	0,0			
Оксид углерода	0,0705	0,02	0,3388	0,07	0,0			
Диоксид азота	0,0054	0,14	0,0124	0,06	0,0			
Оксид азота	0,0009	0,01	0,0026	0,01	0,0			
Озон (приземный)	0,0681	2,27	0,1592	1,00	0,0			
Сероводород	0,0014		0,0076	0,95	0,0			
Аммиак	0,0001	0,00	0,0293	0,15	0,0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 и озону.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (7).

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (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
В непрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 5п. Бурабай, ул. Шоссейная, №171	оксид углерода, взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота,
	ПНЗ №2 п. Бурабай, ул.Кенесары, 25 (терр. школы им.С.Сейфуллина)	

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) за июль 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 3 ПДК_{с.с} (повышенный уровень) и НП=1% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ 2,5 составила 2,9 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ 10 2,5 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 13.

Таблица 13

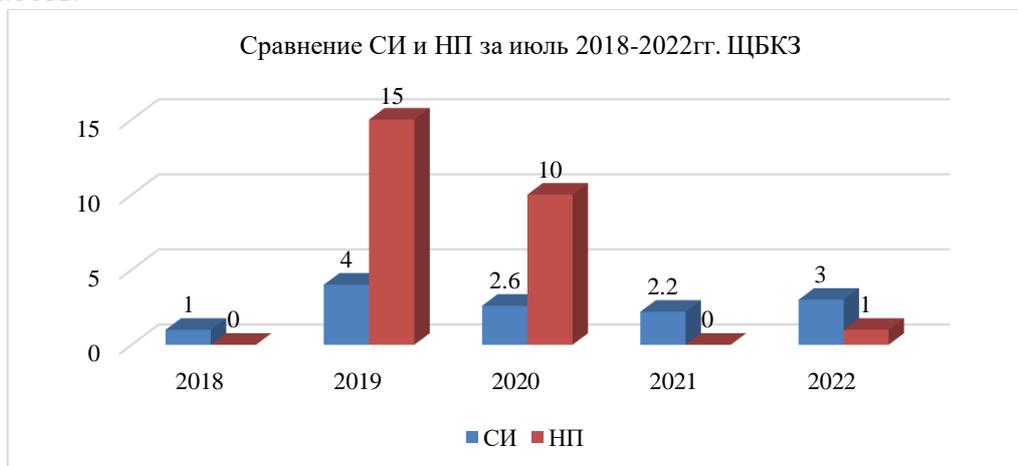
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0248	0,71	0,4633	2,90	1,4	97		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0257	0,43	0,7383	2,46	0,2	12		
Диоксид серы	0,0081	0,16	0,0347	0,07	0,0			
Оксид углерода	0,2156	0,07	1,7741	0,35	0,0			
Диоксид азота	0,0010	0,02	0,0634	0,32	0,0			

Оксид азота	0,0010	0,02	0,0346	0,09	0,0			
-------------	--------	------	--------	------	-----	--	--	--

Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние 5 лет загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2018 года, где уровень – низкий.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (97), взвешенным частицам РМ-10 (12).

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
В непрерывном 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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха п. Аксу за июль 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Аксу 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 15.

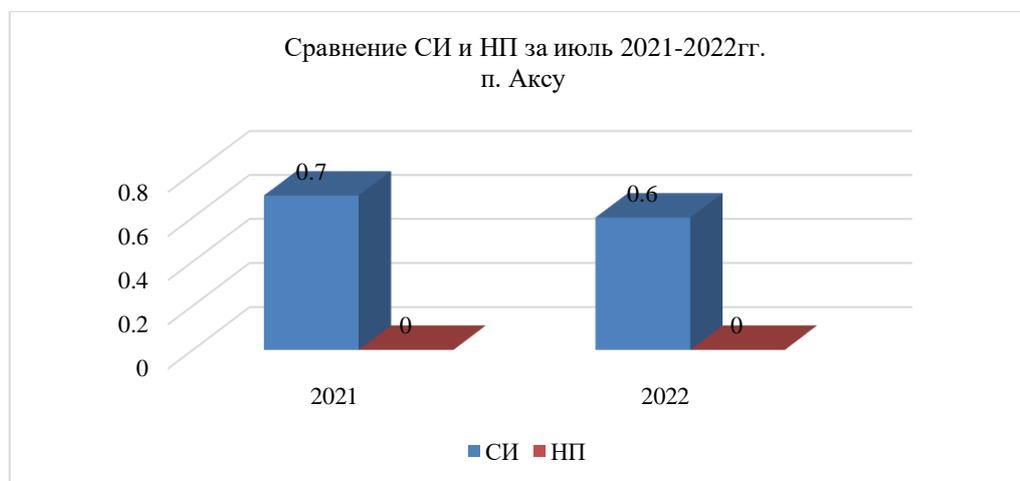
Таблица 15

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	0,0030	0,10	0,0355	0,2	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0083	0,10	0,1813	0,60	0,0			
Диоксид серы	0,0011	0,00	0,0100	0,00	0,0			
Оксид углерода	0,1505	0,10	0,7417	0,10	0,0			
Диоксид азота	0,0085	0,20	0,0616	0,30	0,0			
Оксид азота	0,0093	0,20	0,0207	0,10	0,0			

Выводы:

За 2021-2022гг., уровень загрязнения атмосферного воздуха в июле изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в июле 2021,2022 года загрязнение имеет низкий уровень. Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3 Состояние качества атмосферных осадков за июль 2022 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 сульфатов - 62,0 %, натрий -13,0%,

хлоридов – 10,0 %, калий – 6,0%, магния – 4,3 %, кальция - 3,2 %, гидрокарбонаты-2,0 %, нитраты - 0,7%, аммония - 0,3%.

Общая минерализация на МС составила –187,0 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 183,9 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,7 (СКФМ «Боровое») до 7,6 (МС Бурабай).

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 31 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
	Июль 2021 г.	Июль 2022г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	35,5
река Акбулак	5 класс	5 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	2,532
река Сарыбулак	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	461,333
река Нура	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Железо общий	мг/дм ³	1,34
			Марганец	мг/дм ³	0,16
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	393,5
Вячеславское вдхр.	3 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	42,4
Река Беттыбулак	1 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	24
Река Жабай	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	39
Река Силеты	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	50.4
река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2014,33
			ХПК	мг/дм ³	44,733
			Хлориды	мг/дм ³	767
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	4759
			ХПК	мг/дм ³	36,2
			Хлориды	мг/дм ³	1811

Река Шаггалалы	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	70,8
----------------	---------	---------	--------	--------------------	------

Как видно из таблицы 17, в сравнении с июль месяцем 2021 года качество поверхностных вод в реках, Акбулак, Нура, Жабай, Аксу, Кылышты, Шаггалалы и в канале Нура-Есиль- существенно не изменилось.

Качество воды в реке Есиль с выше 4 класса перешло в 4 класс - улучшилось.

Качество воды в реке Сарыбулак с 4 класса перешло выше 5 классу, Беттыбулак с 1 класса перешло в 3 класс, Силеты со 2 класса перешло в 4 класс и во Вячеславском водохранилище с 3 класса перешло в 4 класс – ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан и Акмолинской области являются магний, аммоний-ион, хлориды, железо общее, марганец, сульфаты, минерализация, ХПК. Превышение нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных городских вод в условиях многочисленности населения.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения

За июль 2022 года на территории города Нур-Султан не обнаружены

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.

6. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за летний период 2022 года

В городе Нур-Султан в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0.02-0.4516 мг/кг, свинца –0.0013-0.0067 мг/кг, меди – 0.015-0.044 мг/кг, хрома – 0.0055-0.0779 мг/кг, цинка –0.002-0.0054 мг/кг. Содержание тяжелых металлов в пробах почв отобранных в г. Нур-Султан не превышало норму.

За летний период в пробах почвы, отобранных на **станции комплексного фонового мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое»)** содержания цинка составила 0,0047 мг/кг, меди –0,0062 мг/кг, свинца – 0,0019 мг/кг, хрома – 0,022 мг/кг, кадмия – 0,0153 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 0.0024-0.0078 мг/кг, меди –0.0034-0.0068 мг/кг, свинца –0.0019-0.0041 мг/кг, хрома –0.004-0.039 мг/кг, кадмия – 0.0055-0.1314мг/кг.

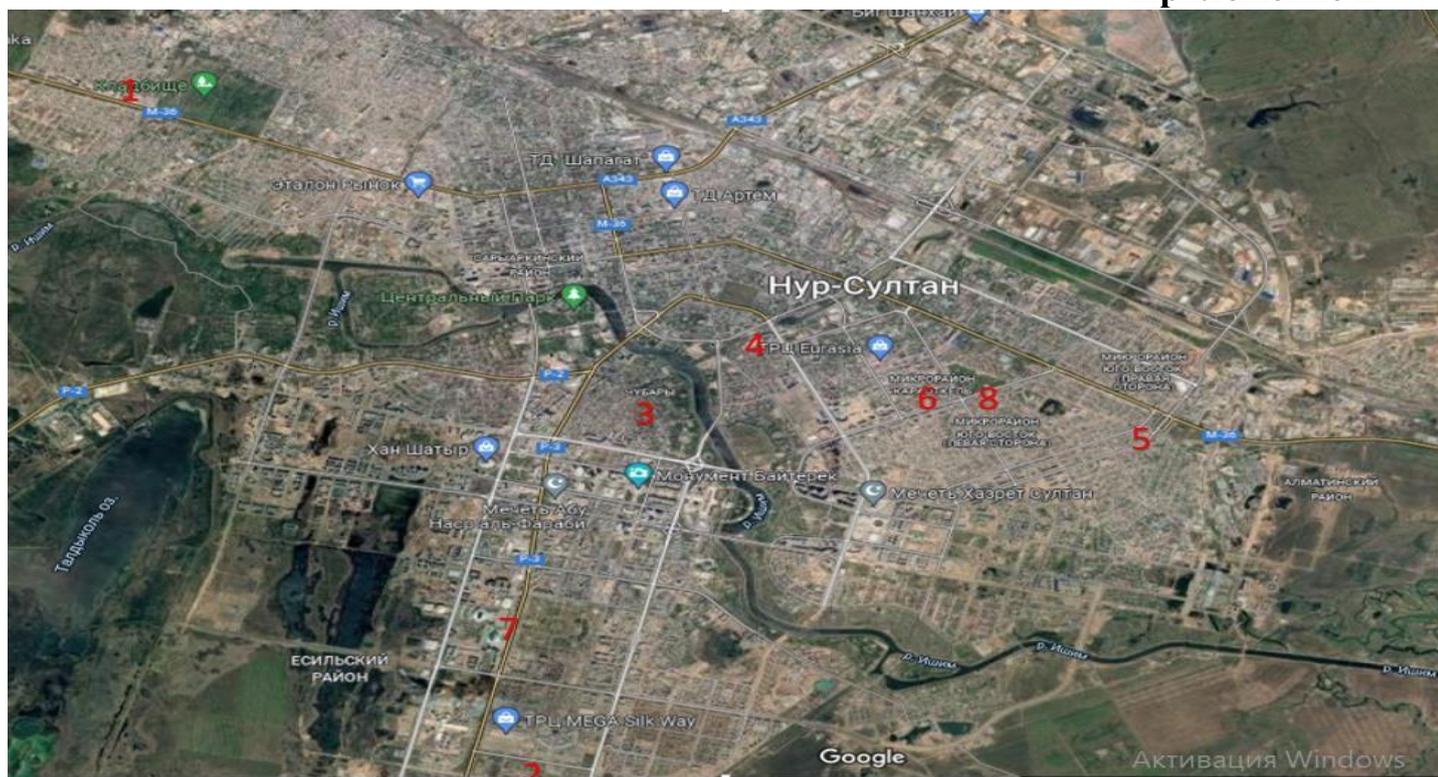
В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0.0054-0.0741 мг/кг, меди – 0.0024-0.005 мг/кг, свинца – 0.002-0.005 мг/кг, цинка –0.0014-0.0033 мг/кг, кадмия – 0.0057 – 0.1311 мг/кг.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0.0317 – 0.1234 мг/кг, меди – 0.0041-0.0052 мг/кг, свинца – 0.0034-0.0054 мг/кг, цинка –0.0029-0.01353 мг/кг, кадмия – 0.0421-0.1231 мг/кг.

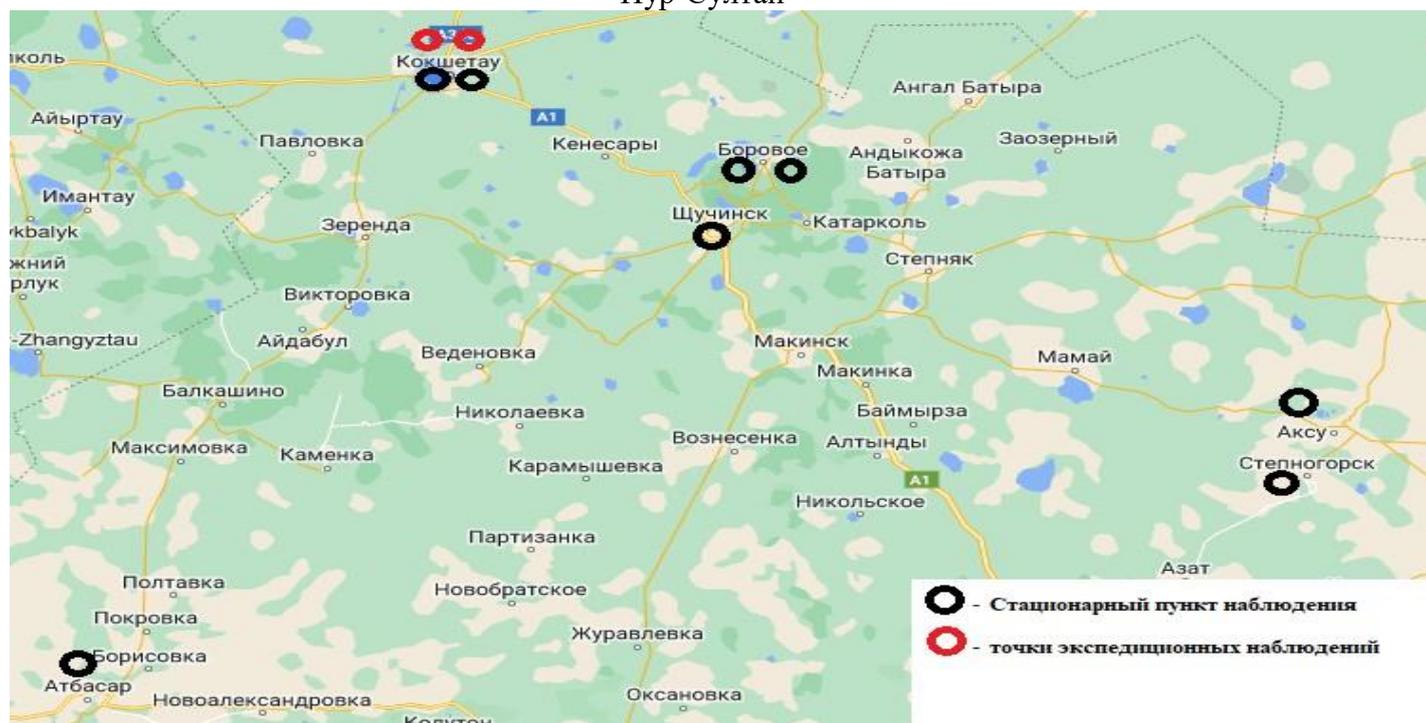
В городе Атбасар (постоянный участок №5 , с/х угодье) содержание цинка составила 0.01 мг/кг, меди –0.0029 мг/кг, свинца – 0.0057 мг/кг, хрома –0.0431 мг/кг, кадмия –0.0214 мг/кг.

В селе Балкашино (постоянный участок №4, с/у угодье) содержание цинка составила 0.0038 мг/кг, меди –0.0054 мг/кг, свинца –0.002 мг/кг, хрома – 0.0345 мг/кг, кадмия –0.111 мг/кг.

В селе Зеренда (постоянный участок №4, с/х угодье) содержание цинка составила 0.01 мг/кг, меди –0.0037 мг/кг, свинца –0.0048 мг/кг, хрома –0.0379 мг/кг, кадмия – 0.0713 мг/кг.



Карта мест расположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанций. Нур-Султан



Карта мест расположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Температура воды отмечена в пределах 14-17 °С, водородный показатель- 7,245-8,6 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,08-8,21 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,53-2,89 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	3 класс	магний – 25,4 мг/дм ³ , минерализация – 1057 мг/дм ³ , сульфаты – 288 мг/дм ³ , Фактическая концентрации магния, сульфатов, минерализация превышает фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»	3 класс	Аммоний ион – 0,54 мг/дм ³ , магний – 24,2 мг/дм ³ , сульфаты – 288 мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 35,2 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Аммоний ион - 1,66 мг/дм ³ , магний – 35,1 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Аммоний ион – 2,01 мг/дм ³ , магний – 40 мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	4 класс	магний – 52,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды отмечена в пределах 14 °С, водородный показатель 7,212-7,659, концентрация растворенного в воде кислорода 6,39-8,07 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,13-3,41 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	4 класс	Магний – 40 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,49 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,4 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,73 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,56 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,49 мг/дм ³ , магний – 38,7 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,07 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,490 мг/дм ³ , магний – 40 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды отмечена в пределах 14 °С, водородный показатель 7,851-7,985 концентрация растворенного в воде кислорода 6,69-7,91 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,13-3,35 мг/дм ³ прозрачность – 23 - 24 см.	
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше	не нормируется	хлориды - 710 мг/дм ³ .

выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	(>5 класса)	
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	4 класс	Магний – 71,5 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,640 мг/дм ³ , минерализация - 1433 мг/дм ³ , сульфаты – 404 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает, а минерализация, сульфаты не превышает фоновый класс.
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	4 класс	Магний – 84,8 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,57 мг/дм ³ , минерализация - 1435 мг/дм ³ , сульфаты – 403,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего, магния превышает, а минерализация, сульфаты не превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды отмечена в пределах 14-23.2 °С, водородный показатель 7,74-8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 7.94-10.68 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1.85-3.21 мг/дм ³ , прозрачность – 15-25 см	
створ с. РахымжанаКошкарбаева (бывш.Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,19 мг/дм ³ . Марганец – 0,187 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	3 класс	Магний – 26,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Створ Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,28 мг/дм ³ . Марганец – 0,162 мг/дм ³ Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,55 мг/дм ³ , Марганец – 0,14 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	температура воды 14 °С, водородный показатель 7,965-7,985, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,3-8,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,46-2,74 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ голова канала, в створе водпоста	3 класс	Магний – 29,1 мг/дм ³ Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Магний – 30,3 мг/дм ³ , минерализация – 1443 мг/дм ³ , сульфаты – 576 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает, а минерализация, сульфаты превышает фоновый класс.
Вячеславское вдхр.	температура воды отмечена в пределах 14,0 °С, водородный показатель 7,985, концентрация растворенного в воде кислорода 7,91 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
с. Вячеславское	4 класс	Магний – 42,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Жабай	температура воды отмечена в пределах 18,2-18,6 °С, водородный показатель 8,61-8,82, концентрация растворенного в воде кислорода 7,05-7,33мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,80-2,70 мг/дм ³ , прозрачность – 22-23 см.	
створ г. Атбасар		магний – 52,8 мг/дм ³ , ХПК – 33,1 мг/дм ³ .

	4 класс	Фактическая концентрация магния, ХПК превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	Аммоний ион – 0,770 мг/дм ³ , Магний – 25,2 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,234 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний иона, фосфора общего превышает фоновый класс. Магния не превышает фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена на уровне 15,2 °С, водородный показатель 8,98 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,21 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,90 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створг. Степногорск	4 класс	магний – 50,4 мг/дм ³
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 15-17,4 °С, водородный показатель 8,8-8,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,21-7,68 мг/дм ³ , БПК ₅ –2,0-2,2 мг/дм ³ , прозрачность 13-23 см.	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2675 мг/дм ³ , кальций – 206 мг/дм ³ , ХПК – 43,9 мг/дм ³ , хлориды – 994 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2409 мг/дм ³ , кальций – 192 мг/дм ³ , ХПК – 39,9 мг/дм ³ , хлориды – 959 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК -50,4 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена на уровне 8,6 °С, водородный показатель 8,20 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,12 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,20 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ Кордон Золотой Бор	3 класс	Магний – 24,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Кылшыкты	температура воды отмечена в пределах 17-18,4 °С, водородный показатель – 8,31-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,54-7,33 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,70-2,10 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	минерализация – 6116 мг/дм ³ , ХПК – 48,8 мг/дм ³ , хлориды – 2450 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	кальций – 220 мг/дм ³ , минерализация – 3401 мг/дм ³ , хлориды – 1172 мг/дм ³ .
река Шагалалы	температура воды отмечена в пределах 16,6-19,2 °С, водородный показатель 8,92-8,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,3-8,58 мг/дм ³ , БПК ₅ –1,85-2,2 мг/дм ³ , прозрачность – 20-24 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	магний – 45,6 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	кальций – 190 мг/дм ³ , Хлориды – 398 мг/дм ³ ,
озеро Зеренды	температура воды отмечена на уровне 17 °С, водородный показатель – 9,03, концентрация в воде кислорода – 6,84 мг/дм ³ , БПК – 2,1 мг/дм ³ . ХПК– 26,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества -4,4 мг/дм ³ , минерализация – 742 мг/дм ³ .	
озеро Копа	температура воды отмечена на уровне 18,8 0°С, водородный показатель – 8,98, концентрация в воде кислорода – 9,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,4 мг/дм ³ , ХПК– 41,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 1002 мг/дм ³ .	
озеро Бурабай	температура воды отмечена на уровне 18,4-20 °С, водородный показатель – 8,91-9,03, концентрация в воде кислорода – 8,84-9,16 мг/дм ³ , БПК – 1,35-2,2 мг/дм ³ , ХПК–32,6-34,9 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм ³ , минерализация – 551-996 мг/дм ³ .	

озеро Улькен Шабакты	температура воды отмечена на уровне 17-18,6 °С, водородный показатель – 9,0-9,15, концентрация в воде кислорода – 8,69-9,23 мг/дм ³ , БПК – 1,35-2,25 мг/дм ³ , ХПК– 25,3-46,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 912-1095 мг/дм ³ .
озеро Щучье	температура воды отмечена на уровне 16,4-17,6 °С, водородный показатель – 8,99-9,07, концентрация в воде кислорода – 7,97-8,45 мг/дм ³ , БПК – 1,1-1,9 мг/дм ³ , ХПК– 14-17 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,8 мг/дм ³ , минерализация – 758-1162 мг/дм ³ .
озеро Киши Шабакты	температура воды отмечена на уровне 16,4-18 °С, водородный показатель – 8,95-9,11, концентрация в воде кислорода – 5,74-6,38 мг/дм ³ , БПК – 0,90-1,80 мг/дм ³ , ХПК– 32,6-87,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,20 мг/дм ³ , минерализация – 3267-5673 мг/дм ³ .
озеро Сулуколь	температура воды отмечена на уровне 21,6 °С, водородный показатель – 8,94, концентрация в воде кислорода – 7,05 мг/дм ³ , БПК – 1,85 мг/дм ³ . ХПК– 88,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 429 мг/дм ³ .
озеро Карасье	температура воды отмечена на уровне 18,8 °С, водородный показатель – 8,58, концентрация в воде кислорода – 8,81 мг/дм ³ , БПК – 1,50 мг/дм ³ . ХПК– 90,1 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 492 мг/дм ³ .
озеро Жукей	температура воды отмечена на уровне 15,0 °С, водородный показатель – 9,06, концентрация в воде кислорода – 7,26 мг/дм ³ , БПК – 1,90 мг/дм ³ . ХПК– 90,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 5985 мг/дм ³ .
озеро Катарколь	температура воды отмечена на уровне 18,2 °С, водородный показатель – 9,04, концентрация в воде кислорода – 5,05 мг/дм ³ , БПК – 1,90 мг/дм ³ , ХПК– 87,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1148 мг/дм ³ .
озеро Текеколь	температура воды отмечена на уровне 18 °С, водородный показатель – 9,06, концентрация в воде кислорода – 8,31 мг/дм ³ , БПК – 1,95 мг/дм ³ . ХПК– 68,7 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,00 мг/дм ³ , минерализация – 1053 мг/дм ³ .
озеро Майбалык	температура воды отмечена на уровне 18,2 °С, водородный показатель – 9,06, концентрация в воде кислорода – 3,32 мг/дм ³ , БПК – 2,2 мг/дм ³ . ХПК– 81,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 22947 мг/дм ³ .
озеро Лебяжье	температура воды отмечена на уровне 18,4 °С, водородный показатель – 7,68, концентрация в воде кислорода – 4,57 мг/дм ³ , БПК – 1,2 мг/дм ³ , ХПК– 64,5 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 445 мг/дм ³ .

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июль					
			озеро Копа	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улькен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные							

	наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	9,1	6,84	8,995	8,262	9,002	7,05
3	Температура	*С	18,8	17,0	19,05	17,1	17,68	21,6
4	Водородный показатель	мг/дм ³	8,98	9,03	8,975	9,03	9,1	8,94
5	Прозрачность	см	23	25	24,5	24,5	25	18
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,40	2,10	1,775	1,575	1,75	1,85
7	ХПК	мг/дм ³	41	26,5	33,9	15,5	35,92	88,1
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,8	4,4	4,8	5,65	5,44	5,80
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	177	140	146,5	157,5	364,2	79,3
10	Жесткость	ммоль/дм ³	16,5	10,5	8,2	9,85	13,96	6,2
11	Минерализация	мг/дм ³	1002	742	714,5	940,25	1008	429
12	Натрий + калий	мг/дм ³	6,77	50,9	63,4	111,55	39,18	14,9
13	Сухой остаток	мг/дм ³	914	672	641,5	861,75	826	389
14	Кальций	мг/дм ³	172	82	87,5	107	115,6	72
15	Магний	мг/дм ³	99,6	76,8	46,8	54	97,92	31,2
16	Сульфаты	мг/дм ³	173	67,2	247,3	306	157,8	110
17	Хлориды	мг/дм ³	355	305	108,3	186,5	214,4	107
18	Фосфат	мг/дм ³	0,043	0,039	0,036	0,051	0,046	0,031
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,121	0,111	0,086	0,142	0,123	0,113
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,021	0,019	0,008	0,01	0,026	0,024
21	Азот нитратный	мг/дм ³	4,06	4,61	3,33	4,005	4,236	3,32
22	Железо общее	мг/дм ³	0,0036	0,0039	0,004	0,007	0,007	0,007
02								
3	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,09	0,10	0,065	0,07	0,126	0,3
24	Медь	мг/дм ³	0,0027	0,0026	0,0026	0,0038	0,0029	0,0048
25	Цинк	мг/дм ³	0,0042	0,0049	0,0040	0,005	0,0040	0,0050
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,01	0,01	0,007	0,01	0,01	0,01
27	Фенолы	мг/дм ³	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	июль						
			озеро Касья	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,10	8,416	3,32	5,05	8,31	4,57	7,26
3	Температура	*С	18,8	17	18,2	18,2	18,0	18,4	15,0
4	Водородный показатель	мг/дм ³	8,58	9,018	9,06	9,04	9,06	7,68	9,06
5	Прозрачность	см	25	25	17	20	25		20
6	БПК ₅	мг/дм ³	1,5	1,3	2,2	1,9	1,95	1,20	1,9

7	ХПК	мг/дм ³	90,1	63,2	81,8	87,2	68,7	64,5	90,5
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,0	4,96	6,0	6,0	6,0	5,2	5,8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	116	507,6	537	512	488	88,5	915
10	Жесткость	ммоль/дм ³	7,1	42,4	75,5	16,6	14,5	5,90	52
11	Минерализация	мг/дм ³	492	4635,6	22947	1148	1053	445	5985
12	Натрий + калий	мг/дм ³	10,1	823,6	7332	125	27,1	19,7	1073
13	Сухой остаток	мг/дм ³	434	4382	22679	892	809	401	5528
14	Кальций	мг/дм ³	92	148	118	106	116	68	62
15	Магний	мг/дм ³	30	419,8	835	136	104	30	587
16	Сульфаты	мг/дм ³	144	1151	3458	336	154	163	1681
17	Хлориды	мг/дм ³	85	1570,6	10650	220	149	57	1654
18	Фосфат	мг/дм ³	0,053	0,047	0,058	0,057	0,061	0,054	0,062
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,155	0,13	0,171	0,144	0,212	0,152	0,203
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,014	0,014	0,017	0,016	0,019	0,005	0,008
21	Азот нитратный	мг/дм ³	3,23	3,308	3,70	2,96	3,39	4,06	2,71
22	Железо общее	мг/дм ³	0,008	0,008	0,007	0,006	0,007	0,007	0,007
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,13	0,506	1,00	0,30	0,10	0,36	1,3
24	Медь	мг/дм ³	0,0036	0,0036	0,0035	0,0029	0,0028	0,0031	0,0039
25	Цинк	мг/дм ³	0,00050	0,005	0,0050	0,005	0,0050	0,005	0,005
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	Фенолы	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Приложение 4

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»

Приложение 5

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее-ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром +6	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяк (валовая форма)	2,0
Ртуть(валовая форма)	2,1

*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

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

[EMAIL: ASTANADEM@GMAIL.COM](mailto:ASTANADEM@GMAIL.COM)