

Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды г.Астана и Акмолинской области

Октябрь 2022 г.
Выпуск №10



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.Астана	4
2.1	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	8
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
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	17
4	Состояние качества поверхностных вод	17
5	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за осенний период	19
6	Радиационная обстановка г.Астана и Акмолинской области	20
	Приложение 1	21
	Приложение 2	22
	Приложение 3	26
	Приложение 4	28
	Приложение 5	30

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории г.Астана 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. Астана и Акмолинской области

1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Управление охраны окружающей среды и природопользования города Астана» 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. Астана 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. Астана 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. Астана.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Астана 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 25 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) параксилол; 17) метаксилол; 18) кумол; 19) ортаксилол; 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»	
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. Байтұрсынова, 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

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Астана 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. Астана за октябрь 2022 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9,7 (**высокий уровень**) и НП=37% (**высокий уровень**) по сероводороду в районе поста №8.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 4,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 3,9 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 2,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 3,5 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 9,7 ПДК_{м.р.}, озона – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (438), взвешенным частицам РМ-10

(287), диоксиду серы (216), оксиду углерода (36), диоксиду азота (165), оксиду азота (13), сероводороду (1208), озону (72).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам (пыль) – 1,5 ПДК_{с.с.}, озону – 1,9 ПДК_{с.с.}, 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 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. Астана								
Взвешенные частицы (пыль)	0,22	1,5	0,47	0,94	0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,83	0,65	4,0	12	438		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,63	0,65	2,2	12	287		
Диоксид серы	0,02	0,33	1,94	3,9	10	216		
Оксид углерода	0,43	0,14	10,39	2,1	0	36		
Диоксид азота	0,02	0,49	0,70	3,5	6	165		
Оксид азота	0,03	0,54	0,63	1,6	0	13		
Сероводород	0,003		0,08	9,7	37	1208	29	
Аммиак	0,01	0,13	0,12	0,59	0			
Озон	0,06	1,9	0,18	1,2	3	72		
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Бен(а)пирен	0,0001	0,15	0,0002		0			
Бензол	0,00	0,00	0,00	0,00	0			
Этилбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Хлорбензол	0,00		0,00	0,00	0			
Параксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Метаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кумол	0,00		0,00	0,00	0			
Ортаксиллол	0,00		0,00	0,00	0			
Кадмий	0,0001	0,42	0,0003		0			
Медь	0,001	0,58	0,003		0			
Свинец	0,0001	0,42	0,0003	0,30	0			
Цинк	0,02	0,38	0,03		0			
Хром	0,001	0,83	0,003		0			
Мышьяк	0,00	0,00	0,00		0			

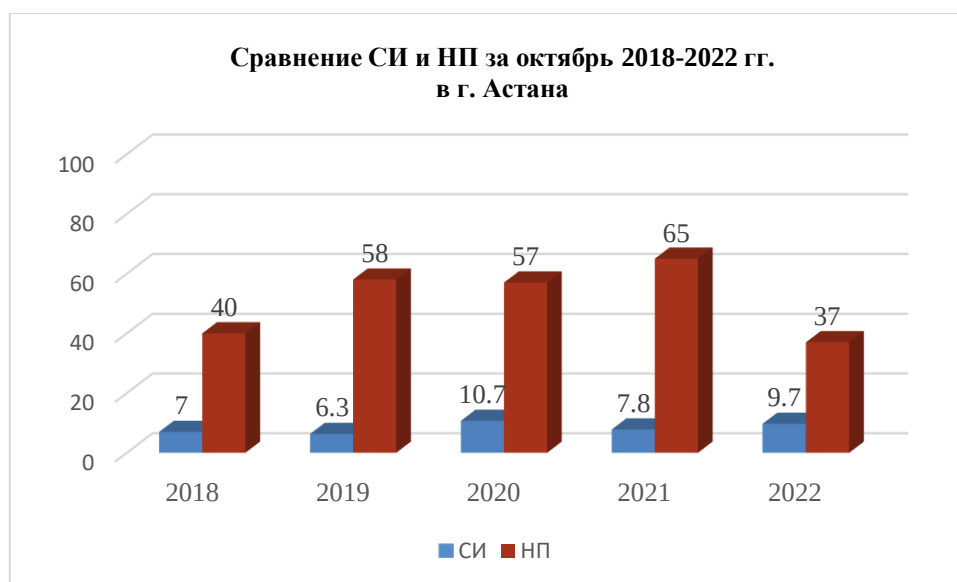
Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,35	0,70	0,38	0,75	0,04	0,09
Диоксид серы	0,077	0,154	0,036	0,072	0,032	0,064
Оксид углерода	1,8	0,4	2,5	0,5	1,6	0,3
Диоксид азота	0,07	0,34	0,08	0,42	0,08	0,38
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 октябре изменялся следующим образом:



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

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам (пыль), озону и взвешенным частицам РМ-2,5.

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 октябрь 2022 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **повышенный**, он определялся значениями НП=9% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №2 и СИ=1,7 (низкий уровень).

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по диоксиду азота – 1,9 ПДК_{с.с.}, 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

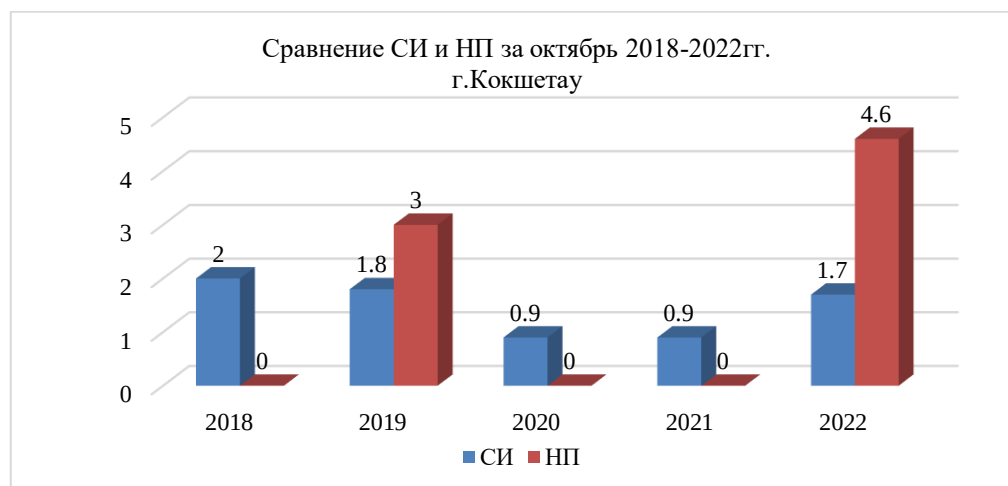
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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}	НП, %	> ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ								
г. Кокшетау								

Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,68	0,15	0,95	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,54	0,20	0,68	0			
Диоксид серы	0,002	0,04	0,04	0,08	0			
Оксид углерода	0,26	0,09	3,27	0,65	0			
Диоксид азота	0,08	1,9	0,33	1,6	9	206		
Оксид азота	0,03	0,57	0,66	1,7	1	23		

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных ПДК наблюдались по диоксиду азота.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по диоксиду азота (206), оксиду азота (23).

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 октябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=1,0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднесуточная 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 крастность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 7.

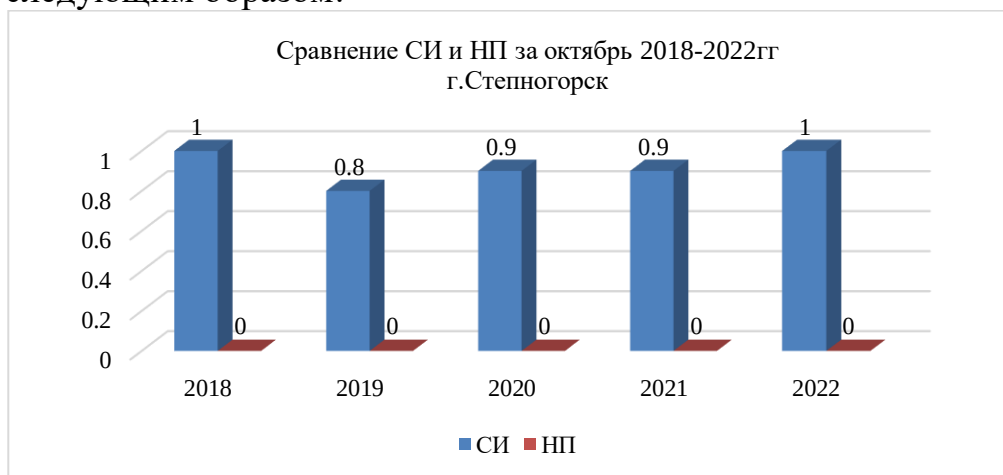
Таблица 7

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								
Диоксид серы	0,004	0,09	0,13	0,26	0			
Оксид углерода	0,01	0,00	0,05	0,01	0			
Диоксид азота	0,01	0,33	0,13	0,66	0			
Оксид азота	0,002	0,04	0,05	0,13	0			
Сероводород	0,001		0,01	0,99	0			

Выводы:

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



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

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 2 показателя: 1) оксид углерода; 2) диоксид серы

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,

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

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ=0,3 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднесуточная 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.

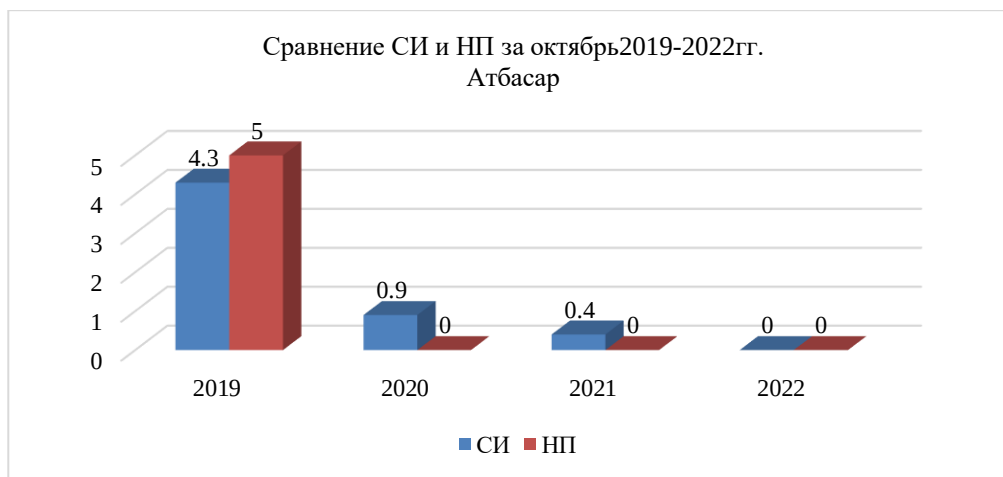
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 9.

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	>10 ПДК
г. Атбасар								
Диоксид серы	0,02	0,49	0,03	0,05	0			
Оксид углерода	0,41	0,14	1,41	0,28	0			

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



Как видно из графика, в октябре 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 октябрь 2022 года.

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

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

Максимально-разовые 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.

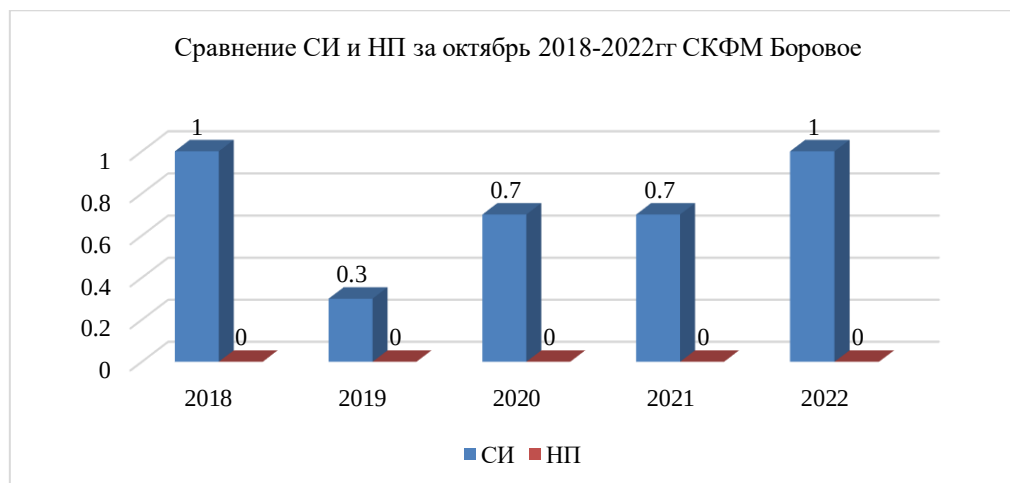
Таблица 11

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	>10 ПДК
СКФМ Боровое								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,05	1,3	0,08	0,51	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,78	0,08	0,28	0			
Диоксид серы	0,01	0,21	0,24	0,48	0			
Оксид углерода	0,09	0,03	0,49	0,10	0			
Диоксид азота	0,03	0,84	0,17	0,86	0			
Оксид азота	0,001	0,02	0,09	0,23	0			
Озон (приземный)	0,04	1,2	0,11	0,68	0			
Сероводород	0,002		0,01	0,96	0			
Аммиак	0,005	0,11	0,06	0,28	0			

Выводы:

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



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

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

Превышения максимально-разовых ПДК не наблюдались.

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 октябрь 2022 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ) характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №2 и СИ=1,3 (низкий уровень).

Среднесуточные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,3 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

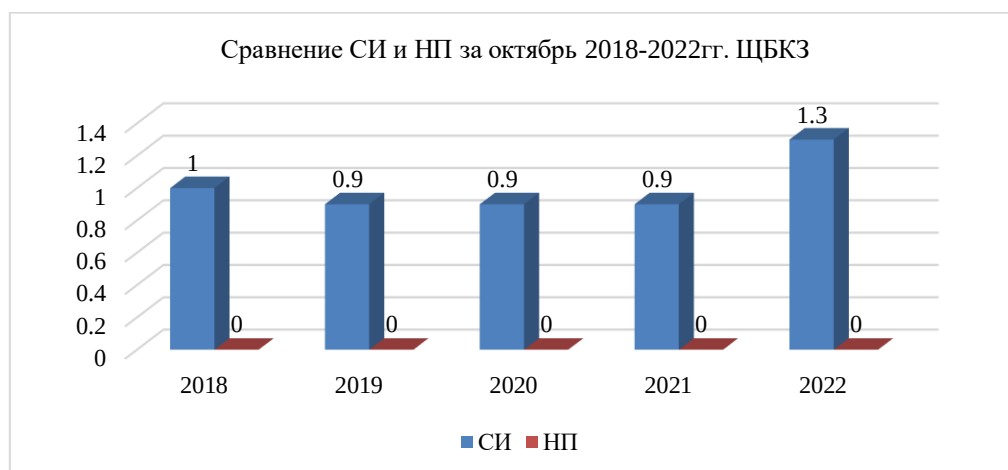
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	>10 ПДК

Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,58	0,22	1,3	1	13		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,35	0,30	0,99	0			
Диоксид серы	0,02	0,41	0,22	0,43	0			
Оксид углерода	0,45	0,15	4,81	0,96	0			
Диоксид азота	0,003	0,06	0,07	0,33	0			
Оксид азота	0,002	0,03	0,04	0,09	0			
Сероводород	0,01		0,01	0,95	0			

Выводы:

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



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

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (13).

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 октябрь 2022 года.

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

Среднесуточная 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.

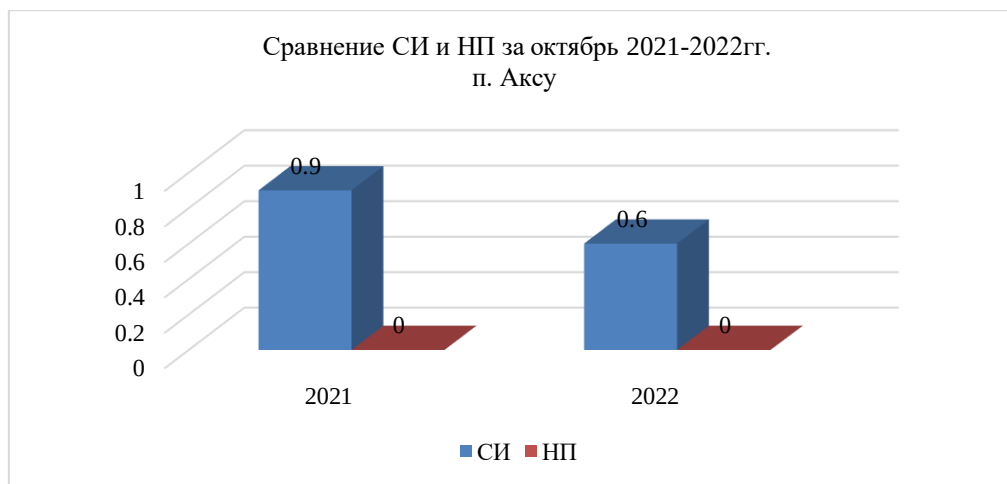
Таблица 15

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	>10 ПДК
п.Аксу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,11	0,004	0,03	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,28	0,02	0,06	0			
Диоксид серы	0,002	0,04	0,02	0,05	0			
Оксид углерода	0,29	0,10	2,96	0,59	0			
Диоксид азота	0,02	0,49	0,09	0,45	0			
Оксид азота	0,002	0,03	0,03	0,07	0			
Сероводород	0.001		0.004	0.50	0			

Выводы:

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



Как видно из графика, в октябре 2021-2022 года загрязнение имеет низкий уровень.

Превышений среднесуточных и максимально-разовых ПДК не наблюдались.

3. Состояние качества атмосферных осадков за октябрь 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 – 34,8%, хлоридов 18,2%, нитратов 0,4%, гидрокарбонатов 20,6%, аммония 0,8 %, ионы натрия 9,2%, ионы калия 4,1%, ионы магния 5,1%, ионы кальция 6,7%.

Общая минерализация на МС составила – 165,5 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 214,8 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер в пределах до 7,6 (МС Бурабай).

4. Мониторинг качества поверхностных вод на территории города Астана и Акмолинской области

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Нур-Султан и Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагала, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье, вдхр.Вячеславское)

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 33 физико-химических показателя качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК,

главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории города Астана 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
	Октябрь 2021 г.	Октябрь 2022г.			
река Есиль	Не нормируется (>4 класс)	3 класс	Магний	мг/дм ³	29
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,221
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	5 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	2,38
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм ³	421
река Нура	5 класс	Не нормируется (>5 класс)	Железо общий	мг/дм ³	0,52
			Марганец	мг/дм ³	0,16
канал Нура-Есиль	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	25,2
Вячеславское вдхр.	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	33,6
Река Беттыбулак	1 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	36,0
Река Жабай	4 класс	3 класс	Аммоний ион	мг/дм ³	0,62
			Фосфор общий	мг/дм ³	0,222
Река Силеты	4 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,188
			ХПК	мг/дм ³	22,0
река Аксу	Не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2187,6
			ХПК	мг/дм ³	45,4
			Хлориды	мг/дм ³	746
Река Кылшыкты	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм ³	287
			Магний	мг/дм ³	154,5
			Минерализация	мг/дм ³	4625,5
			ХПК	мг/дм ³	36,8
			Хлориды	мг/дм ³	1757,5
Река Шагалаы	4 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	21,0
			БПК ₅	мг/дм ³	3,13

Как видно из таблицы 17, в сравнении с октябрём 2021 года качество поверхностных вод в реках Сарыбулак, Аксу и Кылшыкты, вдхр Вячеславское - существенно не изменилось.

Качество воды в реке Есиль с выше 4 класса перешло в 3 класс, Акбулак с выше 5 класса перешло в 5 класс, Шагалаы, Жабай и на канале Нура-Есиль с 4 класса перешло в 3 класс, Силеты с 4 класса перешло в 2 класс- улучшилось.

Качество воды в реке Беттыбулак с 1 класса перешло в 4 класс, Нура с 5 класса перешло в выше 5 классу– ухудшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Астана и Акмолинской области являются магний, аммоний-ион, фосфор общий, кальций, хлориды, железо общее, марганец, БПК₅, 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 октябрь 2022 года на территории города Астана не обнаружены
Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана
в Приложении 2.

5. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами за осенний период 2022 года

В городе Астана и Акмолинской области в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание кадмия находилось в пределах 0,021-0,2541 мг/кг, свинца – 0,001-0,0025 мг/кг, меди – 0,002-0,007 мг/кг, хрома – 0,0292-0,048 мг/кг, цинка – 0,002-0,004 мг/кг.

В пробах почвы, отобранных на станции комплексного фоновый мониторинга «Боровое» (СКФМ «Боровое») содержания цинка составила 0,005 мг/кг, меди – 0,0057 мг/кг, свинца – 0,002 мг/кг, хрома – 0,017 мг/кг, кадмия – 0,0154 мг/кг.

В пробах почвы отобранных в поселке Бурабай содержание цинка составило 0,0019-0,007 мг/кг, меди – 0,003-0,005 мг/кг, свинца – 0,002-0,003 мг/кг, хрома – 0,0152-0,035 мг/кг, кадмия – 0,0053-0,01018 мг/кг.

В городе Щучинск в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах, 0,0172-0,0623 мг/кг, меди – 0,0029- 0,0475 мг/кг, свинца – 0,0018 – 0,004 мг/кг, цинка – 0,002-0,004 мг/кг, кадмия – 0,0034- 0,01345 мг/кг.

В городе Кокшетау в пробах почвы, отобранных в различных районах содержание хрома находилось в пределах 0,0402-0,1345 мг/кг, меди – 0,0047-0,0051 мг/кг, свинца – 0,002-0,0031 мг/кг, цинка – 0,0031-0,0133 мг/кг, кадмия – 0,0054- 0,01013 мг/кг.

В городе Атбасар (постоянный участок №5 , с/х угодье) содержание цинка составила 0,02 мг/кг, меди – 0,0024 мг/кг, свинца – 0,005 мг/кг, хрома – 0,047 мг/кг, кадмия – 0,0712 мг/кг.

В селе Балкашино (постоянный участок №4, с/у угодье) содержание цинка составила 0,006 мг/кг, меди – 0,004 мг/кг, свинца – 0,0039 мг/кг, хрома – 0,033 мг/кг, кадмия – 0,114 мг/кг.

В селе Зеренда (постоянный участок №4, с/х угодье) содержание цинка составила 0,00 мг/кг, меди – 0,002 мг/кг, свинца – 0,0047 мг/кг, хрома – 0,0364 мг/кг, кадмия – 0,0712 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов в пробах почв отобранных в г. Астана и Акмолинской области не превышало норму.

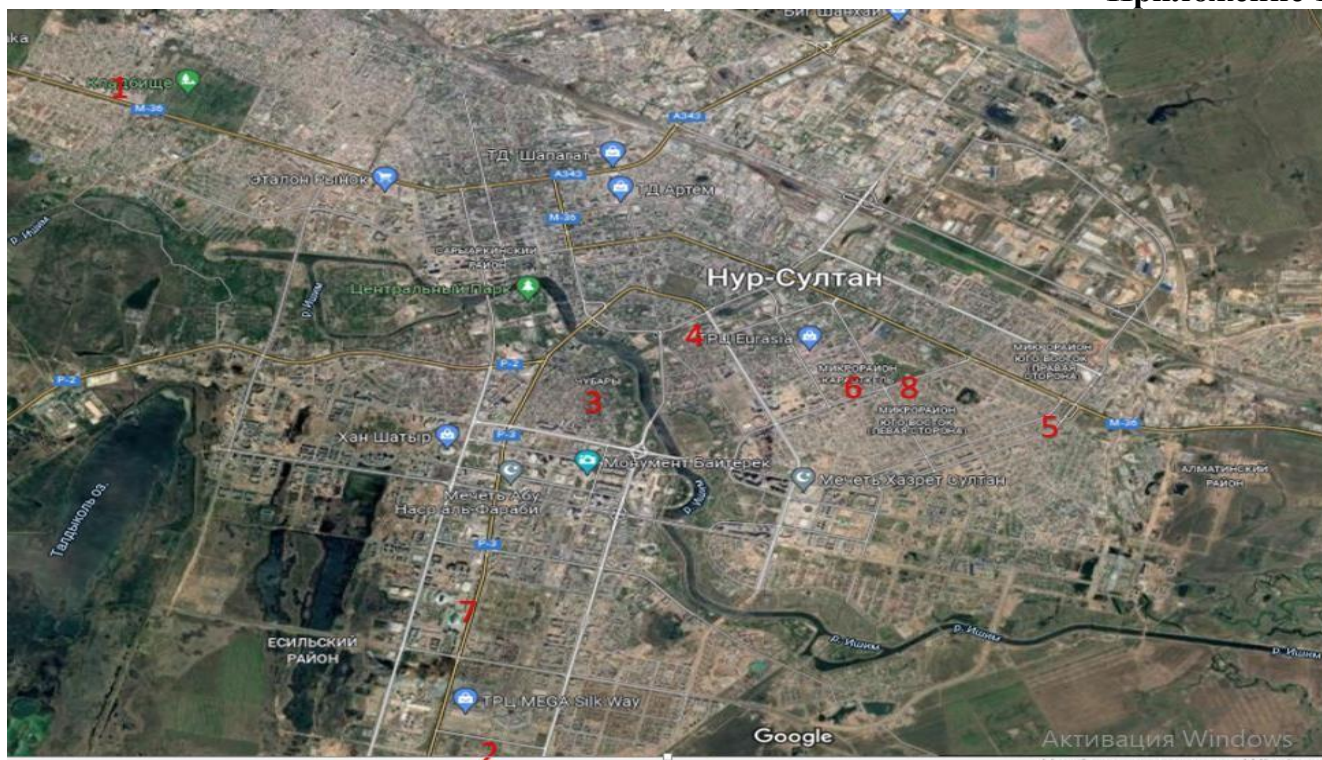
6. Радиационная обстановка г. Астана и Акмолинской области

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)

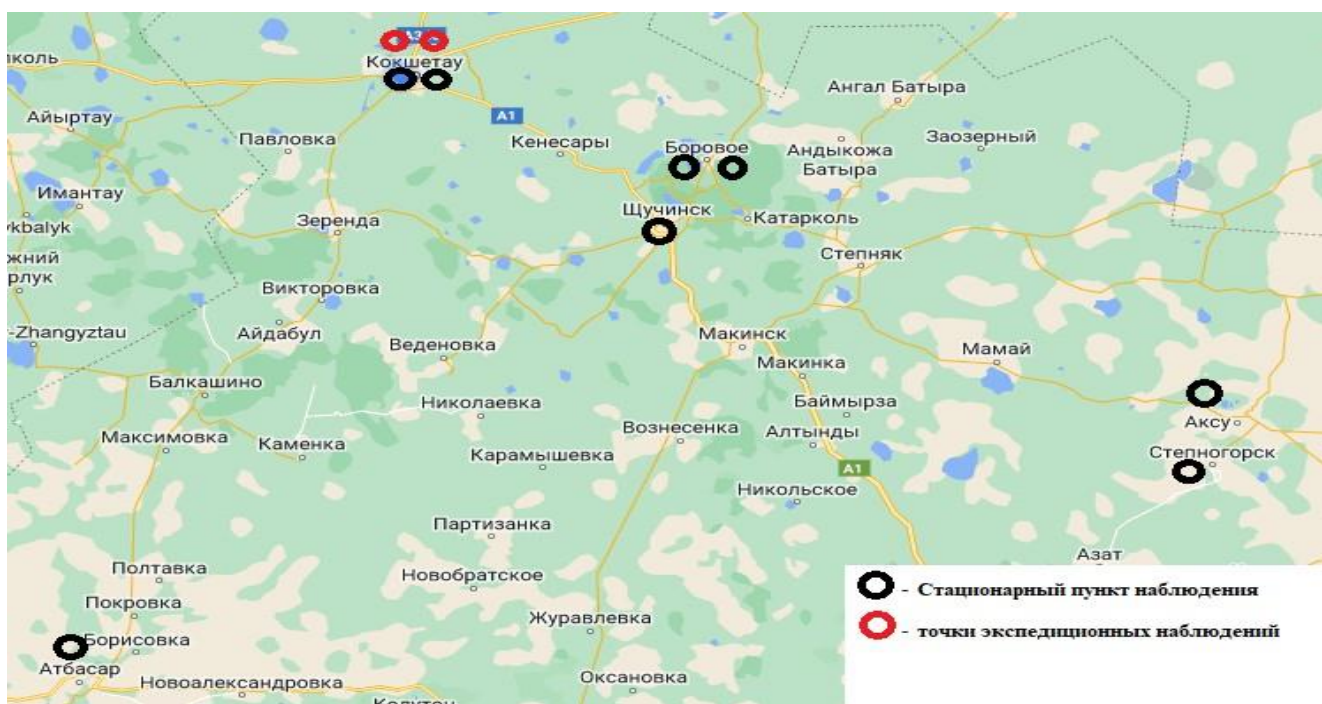
Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,23 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Астана 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 – 2,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,8 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Карта месторасположения постов наблюдения, экспедиционных точек и метеостанции г.Астана



Карта месторасположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

Информация о качестве поверхностных вод по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	Температура воды отмечена в пределах 3,0-8,8 °С, водородный показатель- 7,259-8,96 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,91-9,29 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,84-3,81 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 – 26,4 мг/дм ³ , минерализация- 1130 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,81 мг/дм ³ , сульфаты – 269 мг/дм ³ , Фактическая концентрация магния, минерализация, сульфаты и БПК ₅ превышает фоновый класс.
створ г. Астана, 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 , фосфор общий -0,211 мг/дм ³ , магний – 25,2 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,2 мг/дм ³ , сульфаты – 259 мг/дм ³ .
створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм ³ .
створг. Астана, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Аммоний ион - 1,49 мг/дм ³
створ г. Астана, п. Коктал, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	4 класс	Магний – 38,4 мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щезаваода	4 класс	ХПК – 30,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды отмечена в пределах 3,0 °С, водородный показатель 7,305-7,806, концентрация растворенного в воде кислорода 7,16-7,91 мг/дм ³ , БПК ₅ -2,59-3,95 мг/дм ³ , прозрачность 24-25 см.	
створ г. Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,57 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,45 мг/дм ³
створ г.Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	4 класс	Аммоний ион – 1,21 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,479 мг/дм ³
Створ г.Астана, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	4 класс	Магний – 39,6 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,559 мг/дм ³
Створ г. Астана, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции ШК	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,22 мг/дм ³
Створ г.Астана, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион – 4,01 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды отмечена в пределах 3,0 °С, водородный показатель 7,345-8,096 концентрация растворенного в воде кислорода 7,91-8,82 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44-3,35 мг/дм ³ прозрачность	

	– 24 см.	
Створ г.Астана, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	не нормируется (>5 класса)	Кальций – 184 мг/дм ³ , хлориды – 568 мг/дм ³ .
Створ г.Астана, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. А. Молдагуловой	4 класс	Фосфор общий – 0,481 мг/дм ³ , минерализация – 1595 мг/дм ³ , ХПК – 30,2 мг/дм ³ , сульфаты – 423 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс. Фактическая концентрация минерализация, сульфаты и ХПК не превышает фоновый класс.
Створ г. Астана, перед впадением в реку Есиль	4 класс	минерализация – 1593 мг/дм ³ , сульфаты – 423 мг/дм ³ . Фактическая концентрация минерализация, сульфаты не превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды отмечена в пределах 3-8 °С, водородный показатель 7,425-8,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,91-11,32 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,33-3,35 мг/дм ³ , прозрачность – 13-25 см	
створ с. Рахымжана Кошкарбаева (бывш. Романовка), 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,36 мг/дм ³ . Марганец – 0,187 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Шлюзы, в створе водпоста	4 класс	Магний – 31,2 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 – 0,65 мг/дм ³ . Марганец – 0,161 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 1,08 мг/дм ³ , Марганец – 0,140 мг/дм ³ . Фактическая концентрация марганца не превышает фоновый класс.
Канал Нура-Есиль	температура воды 3 °С, водородный показатель 7,34-7,465, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,78-8,21 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,35 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ голова канала, в створе водпоста	3 класс	Магний – 22,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,35 мг/дм ³ , Фактические концентрации магния не превышают фоновый класс. Фактические концентрации БПК ₅ превышают фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	Минерализация – 1360 мг/дм ³ , сульфаты – 557 мг/дм ³ , Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс. Фактические концентрации минерализации не превышает фоновый класс.
Вячеславское вдхр.	температура воды отмечена в пределах 3,0 °С, водородный показатель 7,896, концентрация растворенного в воде кислорода 8,52 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,15 мг/дм ³ , прозрачность – 24 см.	
с. Вячеславское	4 класс	Магний – 33,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

река Жабай	температура воды отмечена в пределах 5,4-7,4 °С, водородный показатель 9,24-9,37, концентрация растворенного в воде кислорода 8,46 - 8,58 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74-3,35 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Атбасар	3 класс	Аммоний ион – 0,510 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний иона превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	Аммоний ион – 0,730 мг/дм ³ , фосфор общий – 0,285 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,35 мг/дм ³ , Фактическая концентрация аммоний ион, БПК ₅ и фосфор общего превышает фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена на уровне 11 °С, водородный показатель 8,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,82 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ г. Степногорск	2 класс	Фосфор общий – 0,188 мг/дм ³ , ХПК – 22 мг/дм ³ .
река Аксу	температура воды отмечена в пределах 11,2-13,4 °С, водородный показатель 8,42-9,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,2-8,26 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44-3,96 мг/дм ³ , прозрачность 23-25 см.	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2821 мг/дм ³ , ХПК – 44 мг/дм ³ , хлориды – 923 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2578 мг/дм ³ , ХПК – 40 мг/дм ³ , хлориды – 959 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	ХПК – 52,3 мг/дм ³ , хлориды – 355 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена на уровне 0,2 °С, водородный показатель 9,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,54 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.	
створ Кордон Золотой Бор	4 класс	Магний – 36,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
река Кылшыкты	температура воды отмечена в пределах 5,2-7,0 °С, водородный показатель – 8,88-8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,52-7,4 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,13-2,59 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	Магний – 146 мг/дм ³ , кальций – 256 мг/дм ³ , минерализация – 5964 мг/дм ³ , ХПК – 49,0 мг/дм ³ , хлориды – 2308 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	Магний – 163 мг/дм ³ , кальций – 318 мг/дм ³ , минерализация – 3287 мг/дм ³ , хлориды – 1207 мг/дм ³ .
река Шагалаы	температура воды отмечена в пределах 4-5 °С, водородный показатель 8,82-9,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,36-8,66 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,89-3,37 мг/дм ³ , прозрачность – 24-25 см.	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	3 класс	магний – 21,6 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 398 мг/дм ³ .
озеро Зеренды	температура воды отмечена на уровне 7,4 °С, водородный показатель – 9,29, концентрация в воде кислорода – 8,5 мг/дм ³ , БПК – 3,35 мг/дм ³ . ХПК – 27 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4	

	мг/дм ³ , минерализация – 882 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Копя	температура воды отмечена на уровне 7,2 °С, водородный показатель – 9,31, концентрация в воде кислорода – 8,72 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,38 мг/дм ³ , ХПК – 40,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1049 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.
озеро Бурабай	температура воды отмечена на уровне 8-9,6°С, водородный показатель – 8,85-9,31, концентрация в воде кислорода – 9,08-9,32 мг/дм ³ , БПК – 2,74-3,5 мг/дм ³ , ХПК–33-34,8 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм ³ , минерализация – 545-1012 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Улькен Шабакты	температура воды отмечена на уровне 6,8-11,8 °С, водородный показатель – 9,27-9,5, концентрация в воде кислорода – 9,24-9,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,67-2,9 мг/дм ³ , ХПК– 24-47 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,6 мг/дм ³ , минерализация – 1010-1120 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Щучье	температура воды отмечена на уровне 10,4-11,6 °С, водородный показатель – 8,93-9,18, концентрация в воде кислорода – 8,52-8,8 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,44-3,65 мг/дм ³ , ХПК–12-17,3 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2-5,8 мг/дм ³ , минерализация – 791-1081 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Киши Шабакты	температура воды отмечена на уровне 9,4-10 °С, водородный показатель – 9,13-9,48, концентрация в воде кислорода – 9,02-9,66 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,52-3,5 мг/дм ³ , ХПК–30-87 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,8-5,20 мг/дм ³ , минерализация – 3201-6066 мг/дм ³ , прозрачность – 23-25 см.
озеро Сулуколь	температура воды отмечена на уровне 11 °С, водородный показатель – 9,02, концентрация в воде кислорода – 7,84 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,52 мг/дм ³ . ХПК– 79 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 580 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Карасье	температура воды отмечена на уровне 7,2 °С, водородный показатель – 9,05, концентрация в воде кислорода – 8,82 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,96 мг/дм ³ . ХПК– 85 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 620 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Жукей	температура воды отмечена на уровне 4,6 °С, водородный показатель – 9,33, концентрация в воде кислорода – 8,06 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,74 мг/дм ³ . ХПК– 90,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,8 мг/дм ³ , минерализация – 6063мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.
озеро Катарколь	температура воды отмечена на уровне 5,4 °С, водородный показатель – 9,28, концентрация в воде кислорода – 7,86 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,51 мг/дм ³ , ХПК– 85,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 1468 мг/дм ³ , прозрачность – 23 см.
озеро Текеколь	температура воды отмечена на уровне 7,4 °С, водородный показатель – 9,36, концентрация в воде кислорода – 9,34 мг/дм ³ , БПК ₅ – 3,05 мг/дм ³ . ХПК– 68,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,00 мг/дм ³ , минерализация – 921 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Майбалык	температура воды отмечена на уровне 5,6 °С, водородный показатель – 9,19, концентрация в воде кислорода – 6,9 мг/дм ³ , БПК – 1,22 мг/дм ³ . ХПК– 81,0 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 6,0 мг/дм ³ , минерализация – 23537 мг/дм ³ , прозрачность – 25 см.
озеро Лебяжье	температура воды отмечена на уровне 8,4 °С, водородный показатель – 9,41, концентрация в воде кислорода – 4,02 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,52 мг/дм ³ , ХПК– 65 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 567 мг/дм ³ , прозрачность – 0 см.

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	октябрь					
			озеро Копа	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,72	8,5	9,21	8,685	9,40	7.84
3	Температура	*С	7,2	7,4	8,95	10,95	9,32	11
4	Водородный показатель	мг/дм ³	9,31	9,29	9,063	9,065	9,39	9,02
5	Прозрачность	см	23	25	25	25	25	25
6	БПК ₅	мг/дм ³	3,38	3,35	3,085	3,08	2,436	1,52
7	ХПК	мг/дм ³	40	27	34,0	15,125	35,8	79
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	6,0	4,4	4,8	5,65	5,44	5,8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	201	214	216,5	312,75	323,2	220
10	Жесткость	ммоль/дм ³	8,2	7,9	5,575	8,425	10,92	5,6
11	Минерализация	мг/дм ³	1049	882	704,25	960,25	1059,6	580
12	Натрий + калий	мг/дм ³	190	134	111,05	126,5	109,72	64,8
13	Сухой остаток	мг/дм ³	949	775	597	804,25	898,4	470
14	Кальций	мг/дм ³	130	114	68	115,5	157,2	68
15	Магний	мг/дм ³	20,4	26,4	26,1	31,8	36,72	26,4
16	Сульфаты	мг/дм ³	125	67,2	127,25	195,25	196	72
17	Хлориды	мг/дм ³	362	305	142	160	217,2	114
18	Фосфат	мг/дм ³	0,058	0,056	0,051	0,052	0,053	0,063
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,194	0,193	0,241	0,235	0,233	0,392
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,019	0,019	0,009	0,008	0,027	0,029
21	Азот нитратный	мг/дм ³	4,6	4,77	3,15	4,11	4,38	3,34
22	Железо общее	мг/дм ³	0,004	0,003	0,003	0,005	0,004	0,0058
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,06	0,06	0,02	0,083	0,122	0,29
24	Медь	мг/дм ³	0,0034	0,0021	0,0018	0,0040	0,0028	0,0038
25	Цинк	мг/дм ³	0,004	0,004	0,003	0,0040	0,0040	0,0046
26	АПВ /СПВ	мг/дм ³	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
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	октябрь						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей

1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	8,82	9,292	6,9	7,86	9,34	4,02	8,06
3	Температура	*С	7,2	9,68	5,6	5,4	7,4	8,4	4,6
4	Водородный показатель	мг/дм ³	9,05	9,346	9,19	9,28	9,36	9,41	9,33
5	Прозрачность	см	25	24,2	25	23	25	0,0	23
6	БПК ₅	мг/дм ³	3,96	2,404	1,22	3,51	3,05	1,52	2,74
7	ХПК	мг/дм ³	85	61,66	81	85,2	68	65	90
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	183	592,8	647	482	464	159	872
10	Жесткость	ммоль/дм ³	7,9	26,38	64,5	14,5	9,4	5,6	45,6
11	Минерализация	мг/дм ³	620	4959	23537	1468	921	567	6063
12	Натрий + калий	мг/дм ³	36	1226,2	7658	163	74,4	72	1166
13	Сухой остаток	мг/дм ³	529	4662,8	23214	1227	689	488	5627
14	Кальций	мг/дм ³	108	218	710	178	146	70	536
15	Магний	мг/дм ³	30	185,6	348	67,2	25,2	25,2	226
16	Сульфаты	мг/дм ³	106	1208,6	3506	336	82	106	1580
17	Хлориды	мг/дм ³	149	1512,3	10650	227	114	135	1669
18	Фосфат	мг/дм ³	0,06	0,061	0,056	0,055	0,064	0,066	0,071
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,374	0,312	0,355	0,219	0,272	0,355	0,39
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,015	0,013	0,017	0,016	0,021	0,006	0,009
21	Азот нитратный	мг/дм ³	1,79	3,392	3,89	3,26	3,4	3,91	2,88
22	Железо общее	мг/дм ³	0,0063	0,006	0,0069	0,0058	0,0063	0,0059	0,0053
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,09	0,606	0,96	0,28	0,09	0,32	1,01
24	Медь	мг/дм ³	0,0034	0,0034	0,0039	0,0035	0,0034	0,0039	0,0041
25	Цинк	мг/дм ³	0,0043	0,005	0,0047	0,0041	0,0047	0,0047	0,0049
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	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,0	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0	0,0

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 № КР ДСМ-70 от 2 августа 2022 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
Мышьяка (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 АСТАНА
ПР. МӘНГІЛІК ЕЛ 11/1
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM