

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

3 квартал 2021 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	7
2.2	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
2.3	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	10
2.4	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
2.5	Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ	13
2.6	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	15
3	Состояние качества атмосферных осадков	17
4	Состояние качества поверхностных вод	17
5	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	19
	Приложение 1	20
	Приложение 2	21
	Приложение 3	24
	Приложение 4	27

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 иАкмолинской 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 174922 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 11 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) озон; 9) сероводород; 10) фтористый водород; 11) бензапирен.

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, фтористый водород
2		пр. Республики, 35, школа №3	
3		ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4		ул. Лепсі, 38	

5	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	пр.Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6		ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон
7		ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон
8		ул. Бабатайулы, 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	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород
10		Ул. К. Мунайпасова, 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

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Нур-Султан за 3 квартал 2021 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=33 % (высокий уровень) по диоксид азоту в районе поста №7 ул. Туркестан, 2/1, РФМШ и СИ=6,2 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №9 ул. ул. А. Байтурсынова, 25, школа-лицей №72.

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

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксид азоту (2672), оксид азоту (950), сероводороду (402), озон (553).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по оксид азоту – 1,58 ПДКс.с. По другим показателям превышения не наблюдались.

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

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

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}		%	>ПДК	>5 ПДК
г. Нур-Султан								
Взвешенные частицы (пыль)	0,14	0,9	0,40	0,8	0,00	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,08	2,2	0,97	6,1	0,40	32		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,96	3,2	0,08	10		
Диоксид серы	0,02	0,35	1,87	3,7	0,21	17		
Оксид углерода	0,29	0,10	30,99	6,2	0,22	14		
Диоксид азота	0,03	0,79	0,94	4,7	40,84	2669		
Оксид азота	0,02	0,41	0,95	2,4	14,37	949		
Сероводород	0,00		0,11	13,5	3,53	383		
Озон	0,04	1,3	0,22	1,3	3,16	492		
Бензопирен	0	0,18	0,00		0,00	0		
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0		

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Таблица 3

Определяемые примеси	Точка №7		Точка №8	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,09	0,04	0,07
Диоксид серы	0,027	0,054	0,028	0,054
Оксид углерода	1,7	0,4	1,8	0,4
Диоксид азота	0,07	0,36	0,10	0,35
Фтористый водород	0,00	0,00	0,00	0,00

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

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Нур-Султан в 3 квартале 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 3 квартале 2021 года было отмечено 6 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3 м/с).

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

2.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха г. Кокшетау

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

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

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

Таблица 4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г.Кокшетау за 3 квартал 2021 года.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,8 (низкого 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.

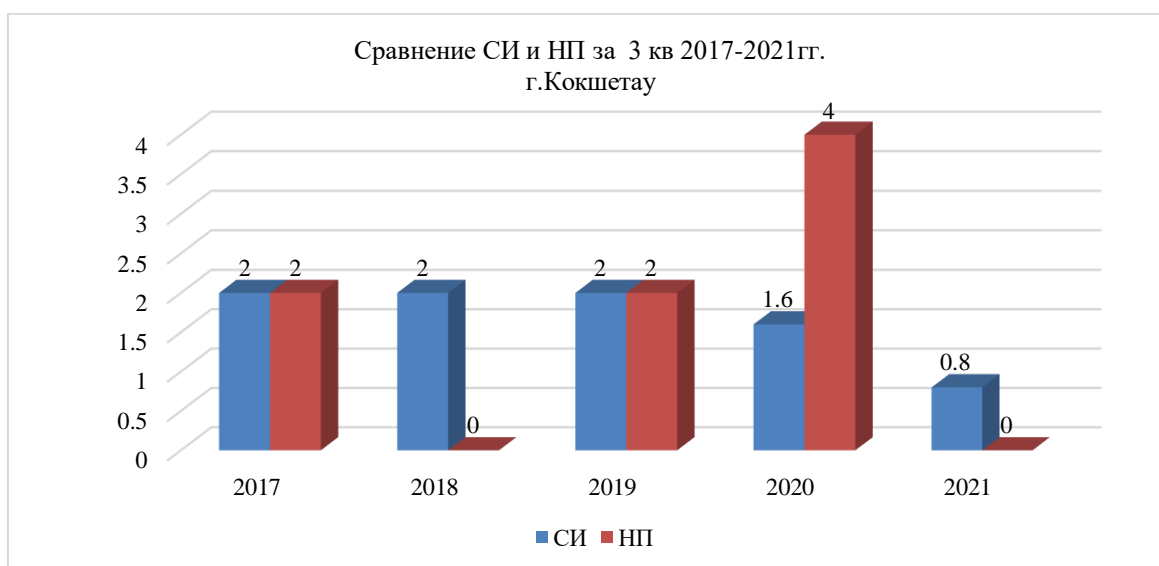
Таблица 5

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП 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	0,0100	0,07	0,1446	0,29	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0167	0,33	0,2944	0,59	0,0			
Диоксид серы	0,2340	0,08	0,1076	0,02	0,0			
Оксид углерода	0,0054	0,11	0,1076	0,22	0,0			
Диоксид азота	0,0040	0,10	0,1557	0,78	0,0			
Оксид азота	0,0021	0,04	0,2184	0,55	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 3 квартале за последние годы загрязнение имеет повышенный уровень, за исключением 2021 года, где уровень – низкий.

Превышений максимально-разовых и среднесуточных 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 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

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

Таблица 6

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за 3 квартал 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Степногорск характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,8 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

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

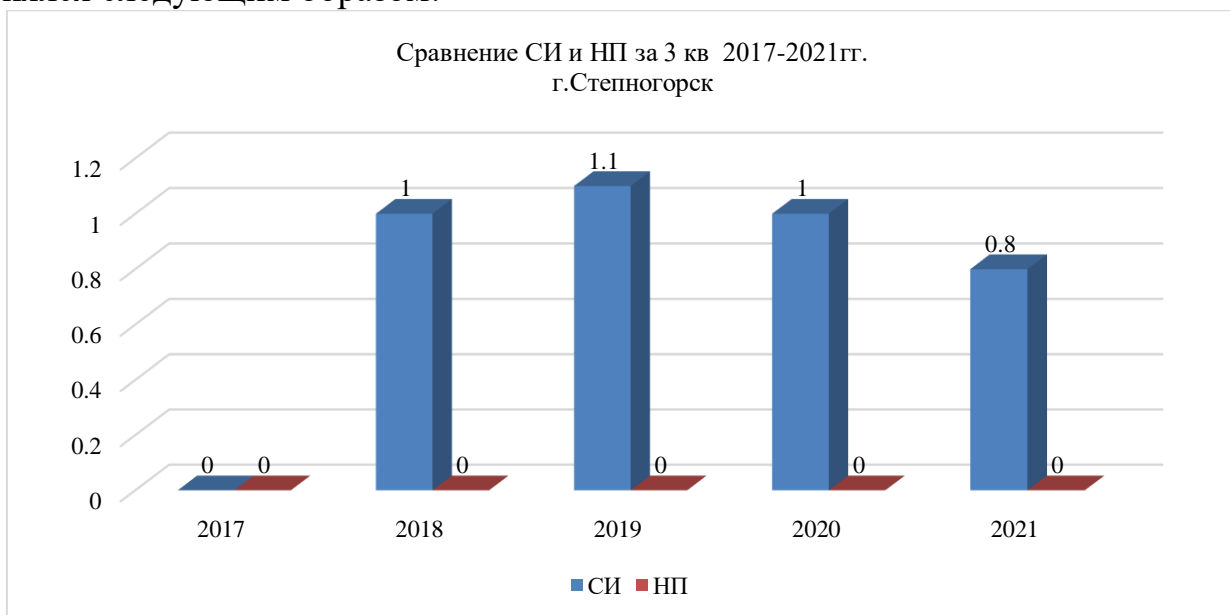
Таблица 7

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Степногорск								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0427	1,22	0,1108	0,69	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0236	0,39	0,2326	0,78	0,0			
Диоксид серы	0,0163	0,33	0,1550	0,31	0,0			
Оксид углерода	0,0065	0,00	0,0640	0,01	0,0			
Диоксид азота	0,0011	0,03	0,0097	0,05	0,0			
Оксид азота	0,0009	0,02	0,0025	0,01	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 3 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения имеет повышенный 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 6 показателей: 1) оксид углерода; 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) диоксид азота; 6) оксид азота;

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

Таблица 8

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Атбасар за 3 квартал 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,5 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

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

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

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

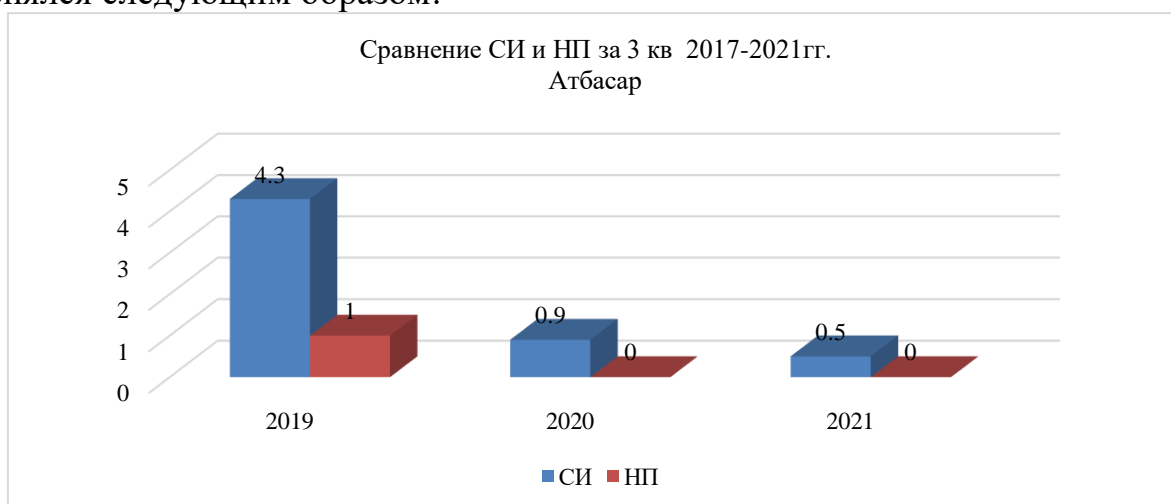
Таблица 9

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _{м.})		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р.}		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
г. Атбасар								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0109	0,14	0,0120	0,08	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0109	0,08	0,0120	0,04	0,0			
Диоксид серы	0,2274	0,07	0,2709	0,54	0,0			
Оксид углерода	0,0057	0,23	1,2792	0,26	0,0			
Диоксид азота	0,0077	0,48	0,0466	0,23	0,0			
Оксид азота	0,0050	0,06	0,0264	0,07	0,0			

Выводы:

За 2019-2021 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 3 квартале за 2020-2021 годы уровень загрязнения 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 на территории СКФМ Боровое проводятся на 1 автоматическом посту наблюдения.

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

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

Таблица 10

Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
внепрерывном режиме – каждые 20 минут	ПНЗ № 1 станция комплексного фоновое 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 3 квартал 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 1,2 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составила 1,2 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

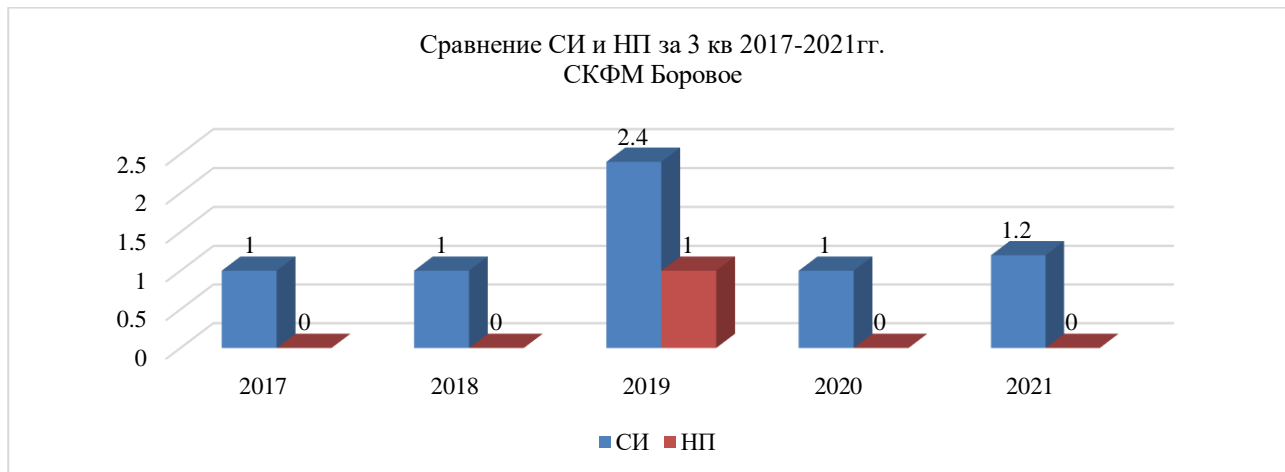
Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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	0,0248	0,710	0,1500	0,94	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0259	0,430	0,1887	0,63	0,0			
Диоксид серы	0,0104	0,210	0,0718	0,14	0,0			
Оксид углерода	0,4680	0,160	5,8457	1,17	0,1	5		
Диоксид азота	0,0013	0,030	0,1736	0,87	0,0			
Оксид азота	0,0001	0,000	0,0518	0,13	0,0			
Озон(приземный)	0,0037	0,120	0,0790	0,49	0,0			
Сероводород	0,0003		0,0057	0,71	0,0			
Аммиак	0,0069	0,170	0,0240	0,12	0,0			

Диоксид углерода	645,313 2		999,968 8		0,0			
------------------	--------------	--	--------------	--	-----	--	--	--

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 3 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения имеет повышенный уровень.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по оксиду углерода (5)

2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ

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

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

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

Таблица 12

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

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха ЩБКЗ за 3 квартал 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 3 (повышенный уровень) и НП=2% (низкий уровень).

Среднемесячная концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 3 ПДК_{м.р}, взвешенных частиц РМ-10 составила 2,2 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.

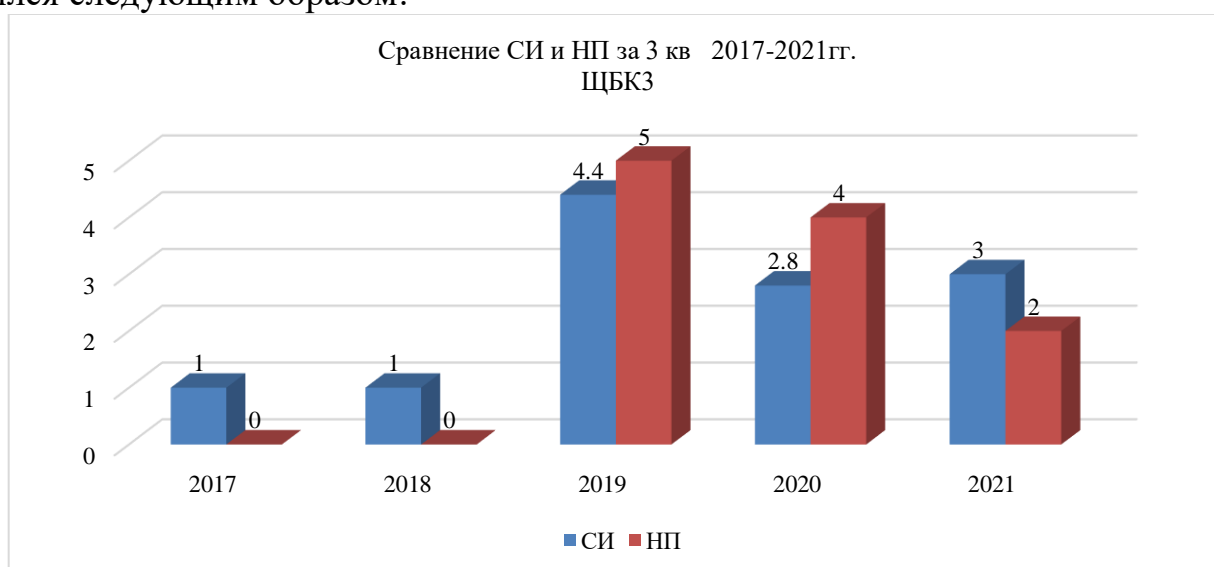
Таблица 13

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	0,0301	0,86	0,4790	2,99	1,7	229		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0316	0,53	0,6463	2,15	0,4	59		
Диоксид серы	0,0036	0,07	0,1093	0,22	0,0			
Оксид углерода	0,2683	0,09	2,6581	0,53	0,0			
Диоксид азота	0,0028	0,07	0,1893	0,95	0,0			
Оксид азота	0,0014	0,02	0,0572	0,14	0,0			

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 3 квартале изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 3 квартале за последние 5 лет уровень загрязнения имеет повышенный уровень.

Превышений среднесуточных ПДК не наблюдались.

Превышения максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ 2,5 (229), взвешенным частицам РМ 10 (59).

2.6 Мониторинг качества атмосферного воздуха п. Аксу

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

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

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

Таблица 14

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

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

Средние концентрация взвешенных частиц РМ 2,5 составила 2,6 ПДК_{с.с}, взвешенных частиц РМ 10 1,5 ПДК_{с.с}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

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

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}		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
п.Аксу								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0895	2,56	0,1437	0,90	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0902	1,50	0,1816	0,61	0,0			
Диоксид серы	0,0055	0,11	0,0422	0,08	0,0			
Оксид углерода	0,2691	0,09	2,0543	0,41	0,0			
Диоксид азота	0,0065	0,16	0,0471	0,24	0,0			

Оксид азота	0,0000	0,00	0,0002	0,00	0,0			
-------------	--------	------	--------	------	-----	--	--	--

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

Наблюдения за загрязнением воздуха в Акмолинской области проводились в п. Жаксы на 2-х точках (1 точка – район Жаксынской СШ №2, 2 точка – район Жаксынского элеватора), в п. Зеренда на 2-х точках (1 точка – МС Зеренда, 2 точка – район гостиницы Синильга), в г. Макинск на 2-х точках (1 точка – район Музыкальной школы, 2 точка – пересечение улиц Фурманова, Лихачева).

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

Таблица 16

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	п. Жаксы			
	Точка №1		Точка №1	
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Диоксид азота	0,002	0,009	0,002	0,008
Оксид азота	0,002	0,005	0,003	0,008
Аммиак	0,01	0,05	0,01	0,06
Диоксид серы	0,005	0,011	0,007	0,01
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,01	0,06	0,11
Углеводороды	90,4		91,8	
Формальдегид	0,002	0,04	0,0005	0,009
Оксид углерода	3,26	0,7	3,4	0,7
Определяемые примеси	п. Зеренда			
	Точка №1		Точка №1	
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Диоксид азота	0,001	0,007	0,007	0,03
Оксид азота	0,01	0,03	0,003	0,007
Аммиак	0,01	0,05	0,01	0,05
Диоксид серы	0,009	0,02	0,005	0,01
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,09	0,04	0,09
Углеводороды	81,9		151	
Формальдегид	0,005	0,01	0,0007	0,01
Оксид углерода	3,03	0,6	3,01	0,6
Определяемые примеси	г. Макинск			
	Точка №1		Точка №1	
	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³	мг/м ³
Диоксид азота	0,002	0,005	0,001	0,006
Оксид азота	0,002	0,005	0,002	0,005
Аммиак	0,01	0,05	0,01	0,05
Диоксид серы	0,004	0,008	0,005	0,009

Взвешенные частицы (пыль)	0,08	0,16	0,09	0,17
Углеводороды	82,5		85,6	
Формальдегид	0,0003	0,006	0,0003	0,006
Оксид углерода	3,92	0,8	3,91	0,8

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

3. Состояние качества атмосферных осадков за 3 квартал 2021 года

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

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов – 45,5 %, хлоридов – 14,8%, гидрокарбонатов-12,5 %, натрия – 11,8 %, кальция – 5,1%, калия - 4,9%, магния – 4,5 %, аммония -0,5%, нитраты - 0,5%.

Общая минерализация на МС составила – 181,9 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 171,3мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 4,80 (СКФМ «Боровое») до 6,5 (МС Астана).

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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Нур-Султан и Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копа, Бурабай, УлькенШабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебязье, 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 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
	3 кв 2020 г.	3 кв 2021 г.			
река Есиль	3 класс	Ненормируется (>4 класс)	фосфор общий	мг/дм ³	1,566
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	5 класс	фосфаты	мг/дм ³	2,345
река Сарыбулак	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Сульфаты	мг/дм ³	388,389
река Нура	3 класс	Не нормируется (>5 класс)	железо общий	мг/дм ³	0,816
канал Нура-Есиль	2 класс	4 класс	Магний	мг/дм ³	49,15
Вячеславское вдхр.	2 класс	2 класс	Фосфор общий	мг/дм ³	0,182
			ХПК	мг/дм ³	28,033
река Бетгыбулак	5 класс	1 класс	-	-	-
река Жабай	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм ³	31,633
река Силеты	не нормируется (>5 класса)	4 класс	ХПК	мг/дм ³	32,9
река Аксу	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм ³	2047,33
			Хлориды	мг/дм ³	655,556
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм ³	308,167
			Минерализация	мг/дм ³	4946,5
			ХПК	мг/дм ³	41,9
			Хлориды	мг/дм ³	1831,5
река Шагалалы	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Магний	мг/дм ³	71,7

Как видно из таблицы 17, в сравнении с сентября 2020 года качество поверхностных вод в реках Сарыбулак, Аксу, Кылшыкты и Вячеславское вдхр. качество воды существенно не изменилось. Качество воды в реках Акбулак с выше 5 класса перешло к 5 классу, Бетгыбулак с 5 класса перешло в 1 класс, Жабай, Силеты и Шагалалы с выше 5 класса перешло в 4 класс, канале Нура-Есиль со 2 класса перешло в 4 класс - улучшилось. Качество воды в реках Есиль с 3 класса перешло к выше 4 классу, р. Нура с 3 класса перешло к выше 5 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах г. Нур-Султан и Акмолинской области являются фосфор общий, фосфаты, сульфаты, железо общее, магний, ХПК, минерализация, хлориды.

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

За 3 кв 2021 года на территории города Нур-Султан обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Сарыбулак – 7 случай ВЗ, река Акбулак – 2 случай ЭВЗ.

Случаи ВЗ зафиксированы по хлоридам, минерализация, аммоний ион, магний, случаи ЭВЗ растворенный кислород.

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

Информация по результатам качества поверхностных вод Акмолинской области указана в Приложении 3.

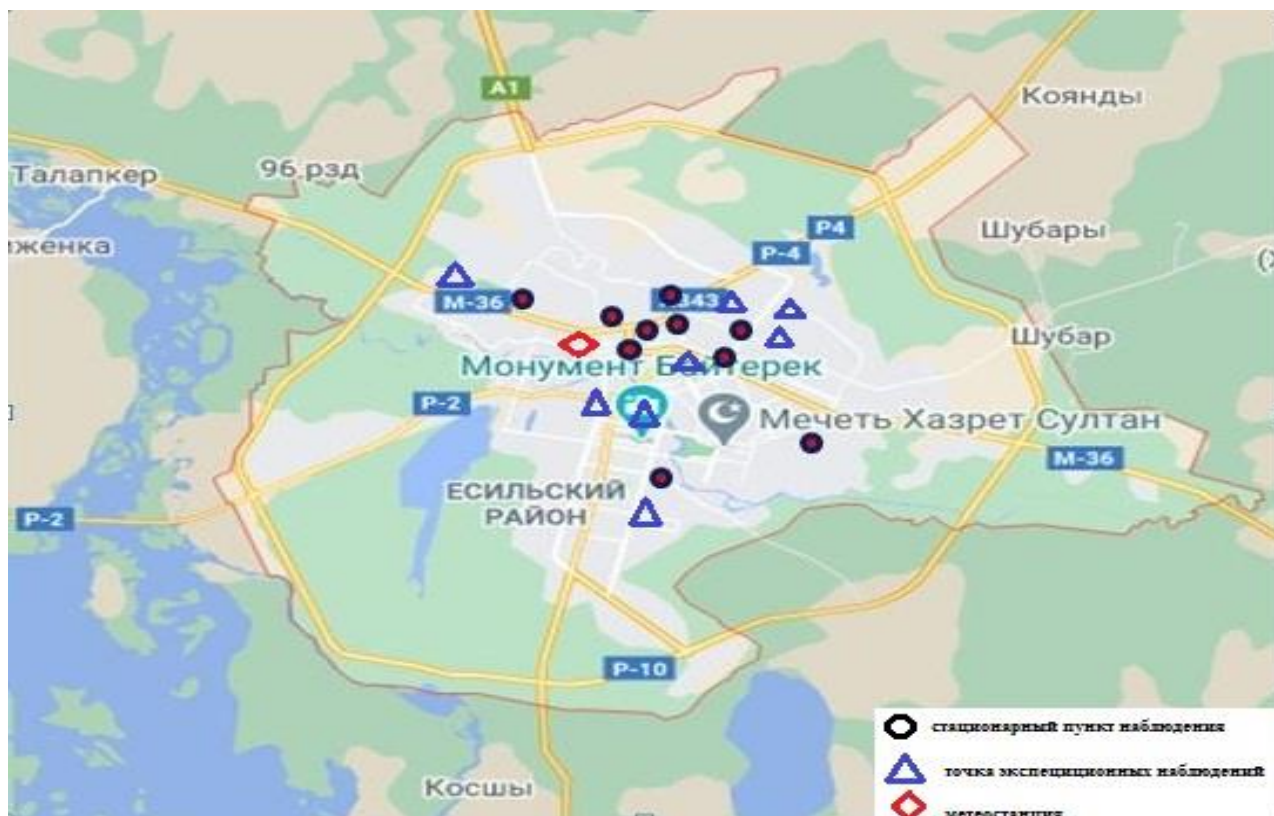
5. Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области

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 0,02 – 0,45 мкЗв/ч (норматив - до 5 мкЗв/ч).

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории г. Нур-Султани 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 – 2,1 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

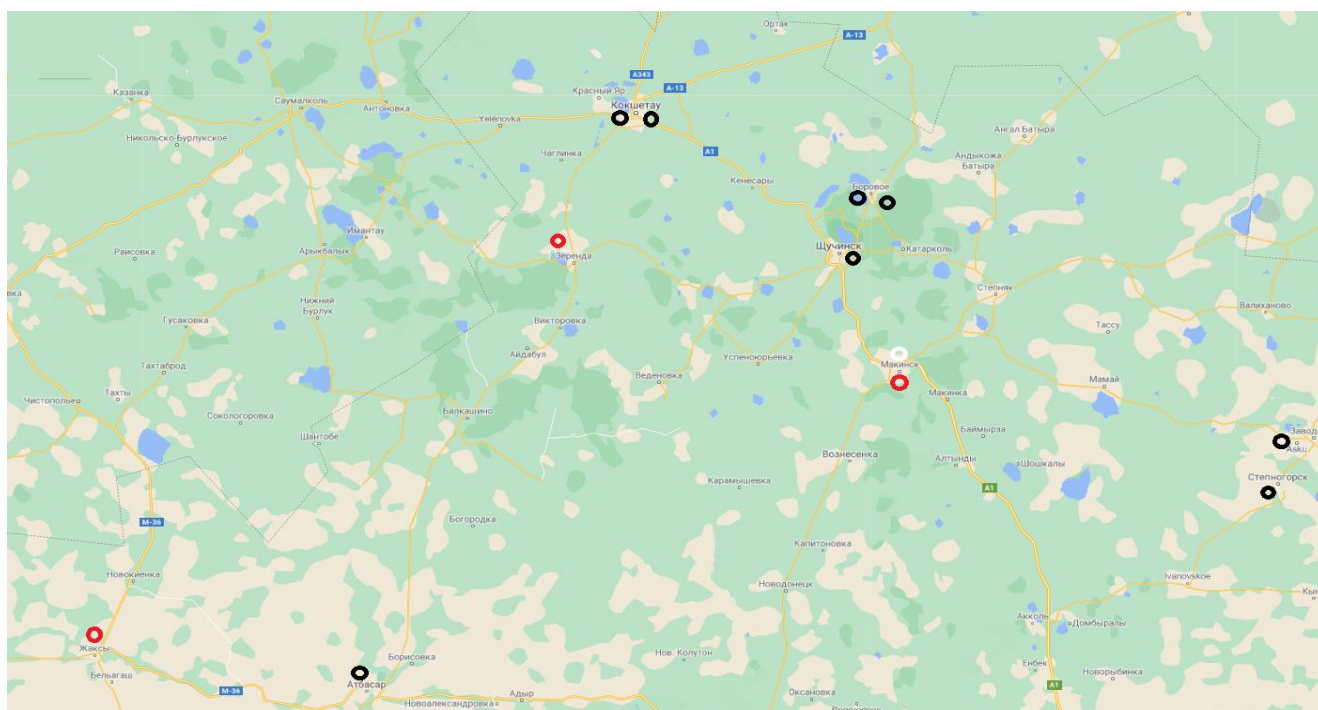


Рис.1 – карта мест расположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

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

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
река Есиль	температура воды отмечена температура 12-27 °С, водородный показатель- 7,27-8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,22-13,1 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,65 – 3,76 мг/дм ³ , цветность – 40-20 градусов, запах – 0-1 балла во всех створах.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	3 класс	фосфор общий – 0,585 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего 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»	не нормируется (>4 класса)	фосфор общий – 1,772 мг/дм ³ .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 1,736 мг/дм ³
створг. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	фосфор общий – 2,51 мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 2,67мг/дм ³ .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щезавода	4 класс	Магний – 38,9 мг/дм ³ . Фактические концентрации магния превышает фоновый класс.
река Акбулак	температура воды составила 14-29 °С, водородный показатель 7,3-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 0 – 6,61 г/дм ³ , БПК ₅ – 0,41 – 1,6 мг/дм ³ , цветность —20-50 градусов, запах– 0-1 балла.	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	5 класс	Фосфаты – 3,1 мг/дм ³
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	5 класс	Фосфаты – 2,1 мг/дм ³
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	5 класса	Фосфаты– 2,4 мг/дм ³
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	не нормируется (>5класса)	Магний – 108,167 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	5 класс	Фосфаты – 2,069 мг/дм ³ .
река Сарыбулак	температура воды составила 15-28 °С, водородный показатель 4,39-8 концентрация растворенного в воде кислорода – 4,44-4,39 мг/дм ³ ,	

	БПК ₅ – 0,59-3,51 мг/дм ³ , цветность – 25-45 градусов, запах – 0-1 балла.	
створг. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	Хлориды – 392 мг/дм ³ .
створг. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 386,333 мг/дм ³ . Фактическая концентрация хлоридов превышает фоновый класс.
створг. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	не нормируется (>5 класса)	Минерализация – 2023,63 мг/дм ³ , хлориды – 386,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация минерализации превышает фоновый класс. Фактическая концентрация хлоридов не превышает фоновый класс.
река Нура	температура воды составила 11-20,8 °С, водородный показатель 7,87-8,24 концентрация растворенного в воде кислорода – 6,12-11,06 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,2-3,75 мг/дм ³	
Шлюзы, в створе водпоста	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 2,031 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс.
створ с. Романовка, 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,64 мг/дм ³ .
створ с. Сабынды, 2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,81 мг/дм ³ .
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общий – 0,99 мг/дм ³ .
Канал Нура-Есиль	температура воды составила 22-23 °С, водородный показатель 7,533-7,967, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,953-4,677 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1-1,647 мг/дм ³ , цветность – 31,667-35 градусов, запах – 0,333-0,667 балла.	
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	Аммоний ион – 1,093 мг/дм ³ . фосфор общий – 0,497 мг/дм ³ , магний – 46,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона и фосфор общего превышает фоновый класс. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	магний – 51,867 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Вячеславское вдхр.	температура воды отмечена 21 °С, водородный показатель 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,097 мг/дм ³ , цветность – 24,667 градусов; запах – 0 балла.	
с. Вячеславское	2 класс	Фосфор общий – 0,182 мг/дм ³ , ХПК – 28,033 мг/дм ³ . Фактическая концентрация Фосфора общего и ХПК превышают фоновый класс.
река Жабай	температура воды отмечена 17,2-26,2°С, водородный показатель 8,17-9, концентрация растворенного в воде кислорода 10,185 мг/дм ³ , БПК ₅ – 2,007-2,397 мг/дм ³ .	
створ г. Атбасар	4 класс	Магний - 34,4 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	3 класс	Фосфор общий – 0,317 мг/дм ³ , магний – 28,9 мг/дм ³ . Фактические концентрации

		фосфора общего и магния превышают фоновый класс.
река Силеты	температура воды отмечена 19,267 °С, водородный показатель 8,473, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,87 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,613 мг/дм ³ .	
створс.Селетинское	4 класс	ХПК – 32,9 мг/дм ³
река Аксу	температура воды отмечена 13,2-28,2 °С, водородный показатель 7,2-9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,1-10,9 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,323-1,94 мг/дм ³ .	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	магний – 119 мг/дм ³ , минерализация – 2554,3 мг/дм ³ , ХПК – 63,1 мг/дм ³ . хлориды – 852 мг/дм ³ .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	Магний – 100,867 мг/дм ³ , минерализация – 2311 мг/дм ³ , ХПК – 38,867 мг/дм ³ , хлориды – 791,667 мг/дм ³ .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	аммоний-ион – 3,993 мг/дм ³ , ХПК – 56,467 мг/дм ³ .
река Беттыбулак	температура воды отмечена 9,867 °С, водородный показатель 7,893, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,517 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,503 мг/дм ³ .	
створ Кордон Золотой Бор	1 класс	-
река Кылшыкты	температура воды отмечена 12,4-25,6 °С, водородный показатель – 8-9, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,58-8,34 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,587-1,663 мг/дм ³ .	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	кальций – 265 мг/дм ³ , магний – 420 мг/дм ³ , минерализация – 6415,33 мг/дм ³ . хлориды – 2576 мг/дм ³ , ХПК – 44,3 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	магний – 196,333 мг/дм ³ , минерализация – 3477,67 мг/дм ³ , ХПК – 39,433 мг/дм ³ , хлориды – 1087 мг/дм ³ .
река Шаггалалы	температура воды отмечена 11,2-25,8 °С, водородный показатель , концентрация 7,75-9, растворенного в воде кислорода – 7,08-8,32 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,24-0,9 мг/дм ³ .	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	магний – 65,5 мг/дм ³ .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	3 класс	магний -77,8 мг/дм ³ .
озеро Зеренды	температура воды отмечена на уровне 19,467 °С, водородный показатель – 8,773, концентрация в воде кислорода – 9,61 мг/дм ³ , БПК – 0,88 мг/дм ³ . ХПК – 59,467 мг/дм ³ , взвешенные вещества -5,1 мг/дм ³ , минерализация – 1016 мг/дм ³ .	
озеро Копа	температура воды отмечена на уровне 20,867 °С, водородный показатель – 8,443-, концентрация в воде кислорода – 7,993 мг/дм ³ , БПК – 1,5 мг/дм ³ , ХПК – 29,167 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм ³ , минерализация – 888,667 мг/дм ³ .	
озеро Бурабай	температура воды отмечена на уровне 17,2-24,8 °С, водородный показатель – 7,6-8,66, концентрация в воде кислорода – 6,41-7,96 мг/дм ³ , БПК – 0,29-2,1 мг/дм ³ , ХПК – 32-34,333 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-5,2 мг/дм ³ , минерализация – 66-223 мг/дм ³ .	
озеро Улькен Шабакты	температура воды отмечена на уровне 16,8-21 °С, водородный показатель – 8,41-8,94, концентрация в воде кислорода – 7,24-10,99 мг/дм ³ , БПК – 0,24-1,115 мг/дм ³ , ХПК – 21-90,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-5,2 мг/дм ³ , минерализация – 698-1301 мг/дм ³ .	

озеро Щучье	температура воды отмечена на уровне 18,2-22°C, водородный показатель – 8,16-9, концентрация в воде кислорода – 7,32-10,67 мг/дм ³ , БПК – 0,04-2,95мг/дм ³ , ХПК– 13,4-17,4 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,2-4,75мг/дм ³ , минерализация – 386-477мг/дм ³ .
озеро Киши Шабакты	температура воды отмечена на уровне 13,2-24,2°C, водородный показатель – 8,64-8,93, концентрация в воде кислорода – 6,75-9,48мг/дм ³ , БПК – 0,59-3,72 мг/дм ³ , ХПК–28,4-91,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-4,72мг/дм ³ , минерализация – 3583-5331мг/дм ³ .
озеро Сулуколь	температура воды отмечена на уровне 19-25,4 °С, водородный показатель – 7,22-8,75, концентрация в воде кислорода – 6,91-7,65 мг/дм ³ , БПК – 2,66-2,28 мг/дм ³ . ХПК– 80,0-88,8мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-4,8мг/дм ³ , минерализация – 208-249мг/дм ³ .
озеро Карасье	температура воды отмечена на уровне 18,8-21,6 °С, водородный показатель – 7,65-8,52, концентрация в воде кислорода – 7,24-7,58 мг/дм ³ , БПК – 0,42 -2,36мг/дм ³ . ХПК– 22,5-22,7мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,6-5,2мг/дм ³ , минерализация – 125-204мг/дм ³ .
озеро Жукей	температура воды отмечена на уровне 20,133 °С, водородный показатель – 8,823, концентрация в воде кислорода – мг/дм ³ , БПК – 0,793 мг/дм ³ . ХПК– 82,067мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,467мг/дм ³ , минерализация – 5926,667мг/дм ³ .
озеро Катарколь	температура воды отмечена на уровне 18,6-23 °С, водородный показатель – 8,49-9, концентрация в воде кислорода – 5,74-12,15мг/дм ³ , БПК – 1,19-2,93 мг/дм ³ , ХПК– 70,3-90,3мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-4,8мг/дм ³ , минерализация – 846-1403мг/дм ³ .
озеро Текеколь	температура воды отмечена на уровне 21,067°C, водородный показатель – 8,25, концентрация в воде кислорода – 8,523 мг/дм ³ , БПК – 1,237 мг/дм ³ . ХПК– 35,033мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,667мг/дм ³ , минерализация – 666,667мг/дм ³ .
озеро Майбалык	температура воды отмечена на уровне 16,2-22,2 °С, водородный показатель – 8,3-8,82, концентрация в воде кислорода – 3,42-8,98мг/дм ³ , БПК – 1,18-1,45мг/дм ³ . ХПК– 77,4-77,5мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4мг/дм ³ , минерализация – 23234-29465 мг/дм ³ .
озеро Лебяжье	температура воды отмечена на уровне 18-26 °С, водородный показатель – 7,2-7,8, концентрация в воде кислорода – 6,2-9,11 мг/дм ³ , БПК – 1,49-2,32мг/дм ³ , ХПК– 77-77,2 мг/дм ³ , взвешенные вещества – 4,4-5,2мг/дм ³ , минерализация – 163-234мг/дм ³ .

Приложение 3

Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	3 квартал 2021 год					
			Озеро Копа	Озеро Зеренды	Озеро Бурабай	Озеро Щучье	Озеро Үлкен Шабакты	Озеро Сулукол
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,993	9,61	7,361	8,917	8,579	7,353

3	Температура	*С	20,867	19,467	21,867	20,183	19,347	22,867
4	Водородный показатель	мг/дм ³	8,443	8,773	8,138	8,686	8,717	8,19
5	Прозрачность	см	19,333	25	23,75	24,892	25	20,667
6	БПК5	мг/дм ³	1,5	0,877	0,78	1,413	1,115	2,52
7	ХПК	мг/дм ³	29,167	59,467	34,333	15,583	39,447	83
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5,2	5,067	4,767	4,75	4,907	4,667
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	237,333	534,333	134,167	164,75	385,933	80,533
10	Жесткость	мг/дм ³	8,467	7,867	2,51	4,108	10,324	1,853
11	Минерализация	мг/дм ³	888,667	1016	160,833	425,333	985,6	249
12	Натрий + калий	мг/дм ³	161,333	225,333	8,56	68,367	152,4	49,367
13	Сухой остаток	мг/дм ³	7,6	7,8	7,917	3,873	6,627	0,6
14	Кальций	мг/дм ³	68,4	34,233	33,667	29,433	43,46	24,033
15	Магний	мг/дм ³	61,467	74,9	10,112	32,117	99,14	7,947
16	Сульфаты	мг/дм ³	201,667	128	11,207	148,983	265,8	102,433
17	Хлориды	мг/дм ³	252	206,667	15,075	41,075	171,467	16,533
18	Фосфат	мг/дм ³	0,018	0,033	0,004	0,013	0,008	0,008
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,053	0,054	0,012	0,022	0,014	0,018
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,021	0,02	0,008	0,01	0,027	0,027
21	Азот нитратный	мг/дм ³	0,157	0,33	0,146	0,011	0,093	0,117
22	Железо общее	мг/дм ³	0,067	0,04	0,051	0,037	0,063	0,044
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,094	0,103	0,064	0,067	0,123	0,296
24	Медь	мг/дм ³	0,0009	0,001	0,0011	0,0012	0,0012	0,001
25	Цинк	мг/дм ³	0,006	0,006	0,004	0,003	0,005	0,001
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,01	0,02	0,016	0,014	0,018	0,02
27	Фенолы	мг/дм ³	0		0	0	0	0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,017	0,016	0,014	0,017	0,013

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	3 квартал 2021 год						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Қатаркөл	озеро Текекөл	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм ³	7,367	8,071	5,497	9,82	8,523	7,293	8,7

3	Температура	*С	20,533	19,667	19,733	21,2	21,067	22	23,6
4	Водородный показатель	мг/дм ³	8,053	8,737	8,573	8,83	8,25	7,44	8,765
5	Прозрачность	см	25	23,867	19,667	20	25	15	21,5
6	БПК5	мг/дм ³	1,713	2,025	1,317	2,007	1,237	1,957	1,175
7	ХПК	мг/дм ³	22,567	44,467	77,433	77,033	35,033	77,1	82,85
8	Взвешенные вещества	мг/дм ³	5	4,72	4,4	4,533	4,667	4,933	4,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм ³	100,567	530,867	1226,333	554,333	392,333	37,433	1090,5
10	Жесткость	мг/дм ³	2,407	33,693	180,667	7,48	6,427	1,507	36,4
11	Минерализация	мг/дм ³	174,333	4650,8	25912	1213,667	666,667	193,333	6204
12	Натрий + калий	мг/дм ³	14	1088	6848	285	87,767	39,267	1446
13	Сухой остаток	мг/дм ³	4	13,793	37,867	22,1	7,333	2,567	17,6
14	Кальций	мг/дм ³	33,967	63,293	104,067	33,167	30,5	15,467	24,05
15	Магний	мг/дм ³	8,683	371,333	2132,667	70,867	59,667	8,923	428
16	Сульфаты	мг/дм ³	38,4	1111	967	349	99,2	73,633	1599,5
17	Хлориды	мг/дм ³	19,133	1674,667	15102	106,433	56,133	36,067	1613
18	Фосфат	мг/дм ³	0,009	0,007	0,058	0,01	0,002	0,003	0,012
19	Фосфор общий	мг/дм ³	0,065	0,027	0,085	0,079	0,032	0,01	0,077
20	Азот нитритный	мг/дм ³	0,014	0,014	0,017	0,016	0,019	0,005	0,007
21	Азот нитратный	мг/дм ³	0,14	0,097	0,1	0,163	0,083	0,023	0,32
22	Железо общее	мг/дм ³	0,06	0,081	0,043	0,053	0,033	0,036	0,029
23	Аммоний солевой	мг/дм ³	0,132	0,63	1,033	0,316	0,135	0,372	1,336
24	Медь	мг/дм ³	0,0015	0,001	0,0017	0,0013	0,0009	0,001	0,0012
25	Цинк	мг/дм ³	0,003	0,001	0,003	0,002	0,002	0,001	0,0040
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм ³	0,02	0,014	0,02	0,013	0,02	0,017	0,02
27	Фенолы	мг/дм ³	0	0	0	0	0	0	0
28	Нефтепродукты	мг/дм ³	0,02	0,013	0,02	0,013	0,017	0,013	0,02

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс Опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0

II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
Технологические Цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

АДРЕС:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM