

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

№7 выпуск  
Июль 2021 г.



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

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Нур-Султан	4
<b>2.1</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Кокшетау	7
<b>2.2</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Степногорск	9
<b>2.3</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Атбасар	10
<b>2.4</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха СКФМ Боровое	12
<b>2.5</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ	13
<b>2.6</b>	Мониторинг качества атмосферного воздуха п.Аксу	15
<b>3</b>	Состояние качества атмосферных осадков	16
<b>4</b>	Состояние качества поверхностных вод	17
<b>5</b>	Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области	18
	<b>Приложение 1</b>	19
	<b>Приложение 2</b>	20
	<b>Приложение 3</b>	23
	<b>Приложение 4</b>	26

## **Предисловие**

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

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территорииг. Нур-Султан и Акмолинской области необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

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

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

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

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

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

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

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

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

Количество зарегистрированных автотранспортных средств составляет 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. 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

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 июль 2021 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=50 % (очень высокий уровень) по диоксид азоту в районе поста №7 ул. Туркестан, 2/1, РФМШ и СИ=4,7 (повышенный уровень) по диоксид азоту в №7 ул. Туркестан, 2/1, РФМШ.

Максимально-разовые концентрации диоксид азота – 4,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по диоксид азоту (1104), озону (464), сероводороду (204), взвешенных частиц РМ-2,5 (26).

Превышения ПДК среднесуточных концентраций по городу наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 - 5,71 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 3,29 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные вещества - 1,33 ПДК<sub>с.с.</sub> 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 <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность ПДК <sub>м.р.</sub>		%	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Нур-Султан</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,200	1,33	0,100	0,2	0,00	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,200	5,71	0,318	2,0	1,12	26		
Взвешенные частицы РМ-10	0,033	0,54	0,404	1,3	0,18	7		
Диоксид серы	0,021	0,41	0,660	1,3	0,65	14		
Оксид углерода	0,338	0,11	10,297	2,1	0,79	12		
Диоксид азота	0,034	0,85	0,941	4,7	49,8	1104		
Оксид азота	0,009	0,15	0,648	1,6	0,5	11		
Сероводород	0,003	0	0,030	3,8	7,5	204		
Озон	0,099	3,29	0,216	1,3	8,1	464		
Бензопирен	0,000	0,00	0,000	0,0	0,00	0		
Фтористый водород	0,000	0,00	0,00	0,00	0,0	0		

**Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха**

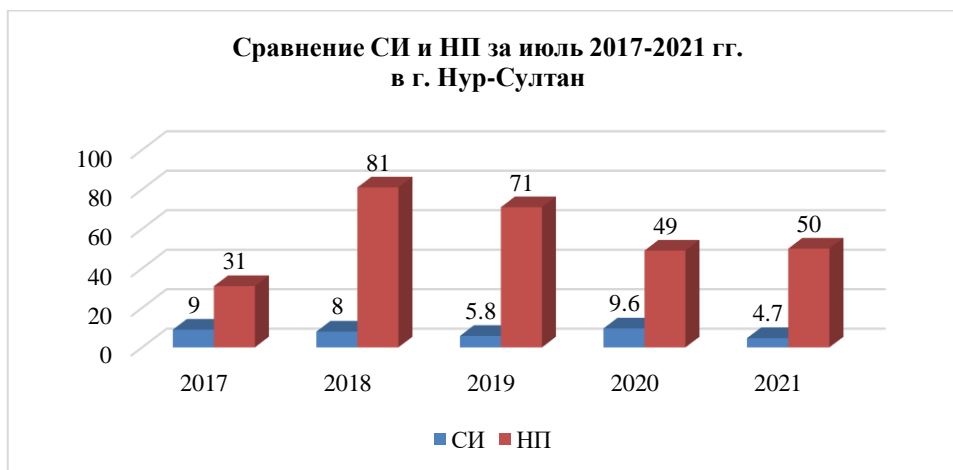
Таблица 3

Определяемые примеси	Точка №7		Точка №8	
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,026	0,052	0,032	0,064
Оксид углерода	2,4	0,08	1,6	0,3
Диоксид азота	0,07	0,37	0,07	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 июне изменялся следующим образом:



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

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

На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, так в июле 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 июль 2021 года.**

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кокшетау оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,4 (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.

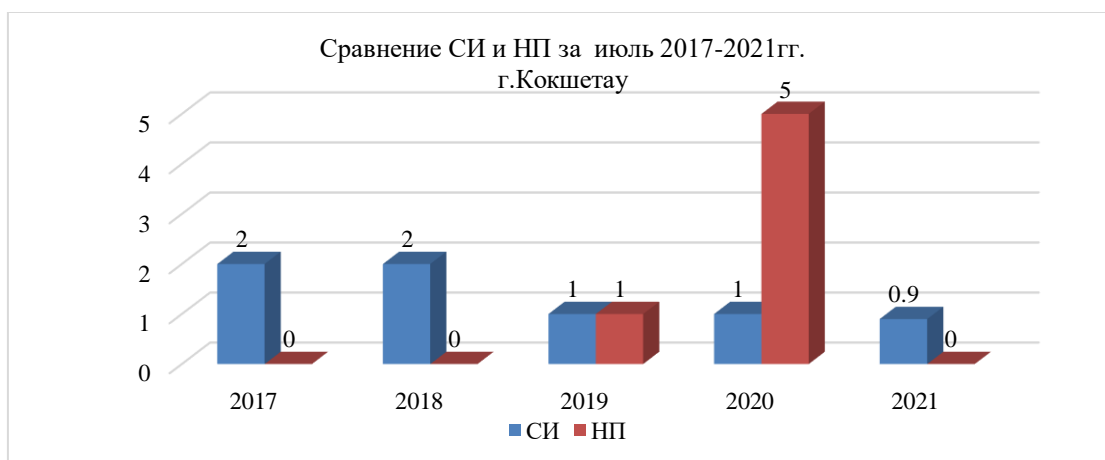
Таблица 5

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП, %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>								
<b>г. Кокшетау</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0079	0,22	0,0890	0,56	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0133	0,22	0,2944	0,98	0,0			
Диоксид серы	0,0096	0,19	0,1076	0,22	0,0			
Оксид углерода	0,1777	0,06	2,0093	0,40	0,0			
Диоксид азота	0,0063	0,16	0,1202	0,60	0,0			
Оксид азота	0,0016	0,03	0,0967	0,24	0,0			

**Выводы:**

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





Как видно из графика, в июне месяце за последние годы загрязнение имеет низкий уровень, за исключением 2017-2018 года, где уровень – повышенный.

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
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

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Степногорск за июль 2021 года.

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

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.

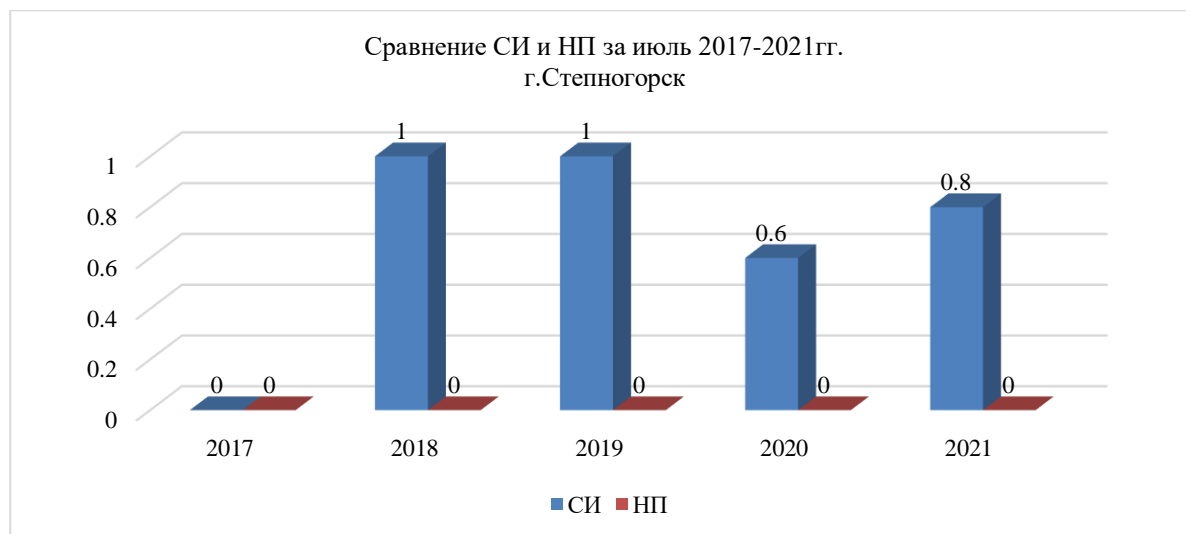
Таблица 7

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Степногорск</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0178	0,59	0,2385	0,79	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0052	0,13	0,0427	0,27	0,0			
Диоксид серы	0,0169	0,34	0,0741	0,15	0,0			
Оксид углерода	0,0058	0,00	0,0660	0,01	0,0			
Диоксид азота	0,0036	0,09	0,0726	0,36	0,0			
Оксид азота	0,0012	0,02	0,1107	0,28	0,0			

## Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце за последние 5 лет уровень 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 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 июнь 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений атмосферный воздух города Атбасар характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0,3 (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.

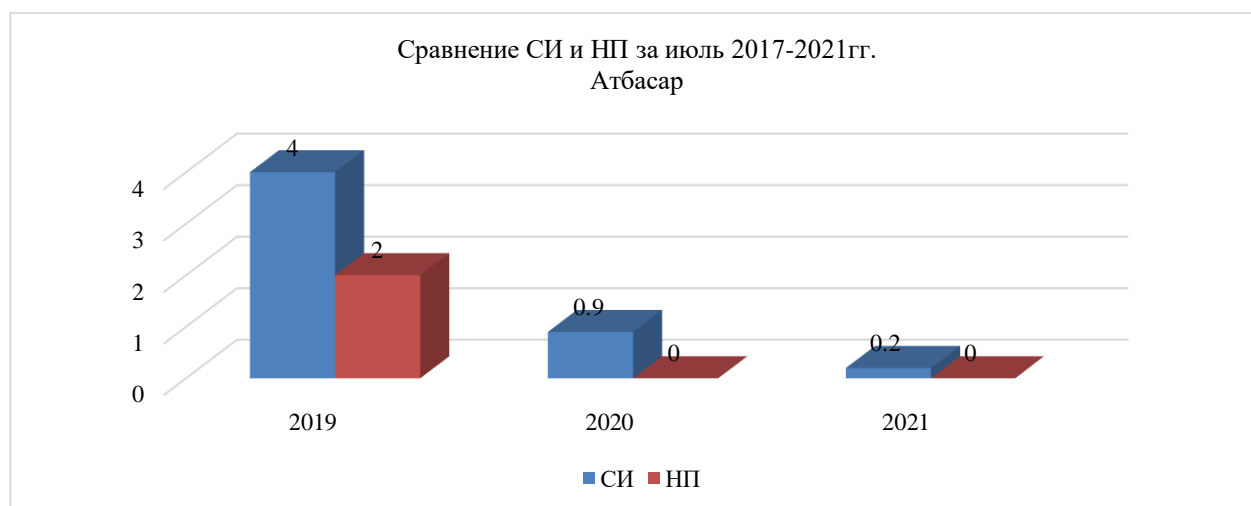
Таблица 9

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
<b>г. Атбасар</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0103	0,29	0,0120	0,08	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0103	0,17	0,0120	0,04	0,0			
Диоксид серы	0,0052	0,10	0,0427	0,09	0,0			
Оксид углерода	0,1970	0,07	0,7030	0,14	0,0			
Диоксид азота	0,0081	0,20	0,0466	0,23	0,0			
Оксид азота	0,0055	0,09	0,0264	0,07	0,0			

### Выводы:

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



Как видно из графика, в июле месяце 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 июнь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0,8 (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 11.

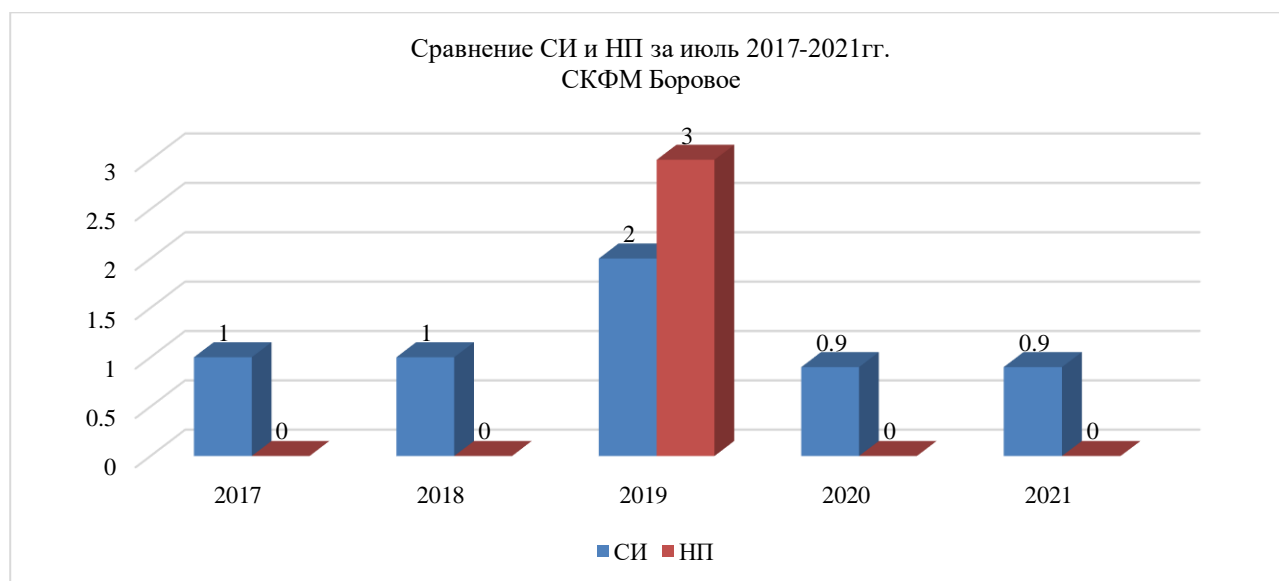
Таблица 11

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		НП, %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		>НД К	>5 ПД К	>10 ПДК
<b>СКФМ Боровое</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0337	0,960	0,1457	0,91	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0346	0,580	0,1568	0,52	0,0			
Диоксид серы	0,0112	0,220	0,0430	0,09	0,0			
Оксид углерода	0,0955	0,030	0,4021	0,08	0,0			
Диоксид азота	0,0061	0,150	0,0171	0,09	0,0			
Оксид азота	0,0000	0,000	0,0198	0,05	0,0			
Озон(приземный)	0,0139	0,460	0,0701	0,44	0,0			
Сероводород	0,0007		0,0058	0,73	0,0			
Аммиак	0,0096	0,240	0,0100	0,05	0,0			
Диоксид углерода	519,7304		878,4090		0,0			

**Выводы:**

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



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

Превышений максимально-разовых и среднесуточных ПДК не наблюдались.

### 2.5 Мониторинг качества атмосферного воздуха ЩБКЗ

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

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

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

Таблица 12

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

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха ЩБКЗ за июнь 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 2,3 (повышенный уровень) и НП=1% (низкий уровень).

Средние концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 2,3 ПДК<sub>м.р</sub>, 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.

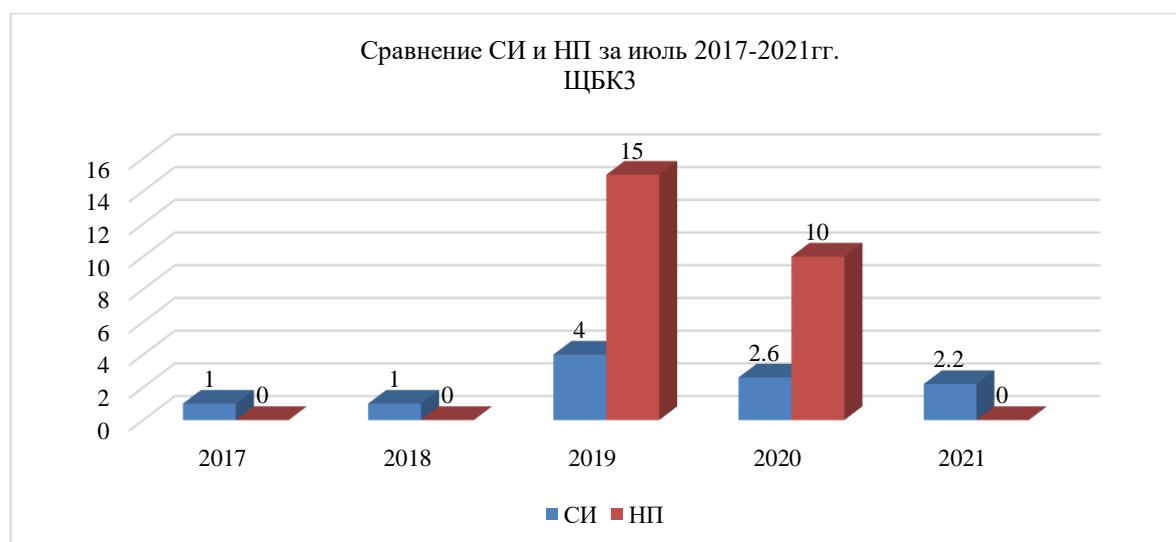
Таблица 13

### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0282	0,81	0,2883	<b>1,80</b>	0,4	29		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0303	0,51	0,6463	<b>2,15</b>	0,2	16		
Диоксид серы	0,0047	0,09	0,1093	0,22	0,0			
Оксид углерода	0,2342	0,08	1,9059	0,38	0,0			
Диоксид азота	0,0068	0,17	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 июле изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в июне месяце за последние годы уровень загрязнения имеет повышенный уровень, за исключением 2017-2018 года, где уровень – низкий.

Превышения нормативов среднесуточных концентраций не наблюдались. Превышение максимально-разовых ПДК наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 (29), взвешенным частицам РМ-10 (16)

## 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 0,7 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)

Средние концентрация взвешенных частиц РМ 2,5 составила 2,5 ПДК<sub>с.с</sub>, взвешенных частиц РМ 10 1,5 ПДК<sub>с.с</sub>, 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 <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		НП, %	>ПДК	>5 ПДК
<b>п.Аксу</b>								
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0912	<b>2,60</b>	0,1482	0,93	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0920	<b>1,53</b>	0,2123	0,71	0,0			
Диоксид серы	0,0024	0,05	0,0283	0,06	0,0			
Оксид углерода	0,1685	0,06	0,8972	0,18	0,0			
Диоксид азота	0,0045	0,11	0,0311	0,16	0,0			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0035	0,01	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).

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

Таблица 16

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	г. Макинск			
	Точка №1		Точка №1	
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>
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

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

### 3. Состояние качества атмосферных осадков за июль 2021 года

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 4 метеостанциях (Нур-Султан, 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 – 29,8 %, хлоридов 21,1 %, гидрокарбонатов 18,1 %, кальция 13,0%, натрия 6,7 %, калия 6 %, магний 3,9%, нитратов 3,8 %, аммония 1,3 %. Общая минерализация на МС составила – 168,2 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков 163,0 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер от кислой до слабокислой среды и находится в пределах от 5,4 (МС «Щучинск») до 6,20 (МС Бурабай).



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

Наблюдения за качеством поверхностных вод по г. Нур-Султан и Акмолинской области проводились на 59 створах 25 водных объектах (реки Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылышкты, Шагалалы, Нура и канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, 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, БПК<sub>5</sub>, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.*

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

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	ед. изм.	концентрация
	июль 2020 г.	июль 2021 г.			
река Есиль	3 класс	Не нормируется (>4 класс)	фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	1,602
река Акбулак	Не нормируется (>5 класс)	5 класс	Фосфор общий*	мг/дм <sup>3</sup>	3,372
			Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2,511
река Сарыбулак	4 класс	4 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,579
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	49,43
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1522
река Нура	3 класс	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	1,463
канал Нура-Есиль	4 класс	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	47,4
Вячеславское вдхр.	3 класс	3 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,255
река Беттыбулак	не нормируется (>5 класса)	1 класс	—	—	—
река Жабай	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37
река Силеты	не нормируется (>5 класса)	2 класс	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,12
река Аксу	не нормируется (>5 класса)	не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2204,333
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	46,467

			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	638
река Кылшыкты	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	273,5
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5392
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1932
река Шаггалалы	не нормируется (>5 класса)	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	62,5

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

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

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

За июль 2021 года на территории города Нур-Султан ВЗ не обнаружены.

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

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

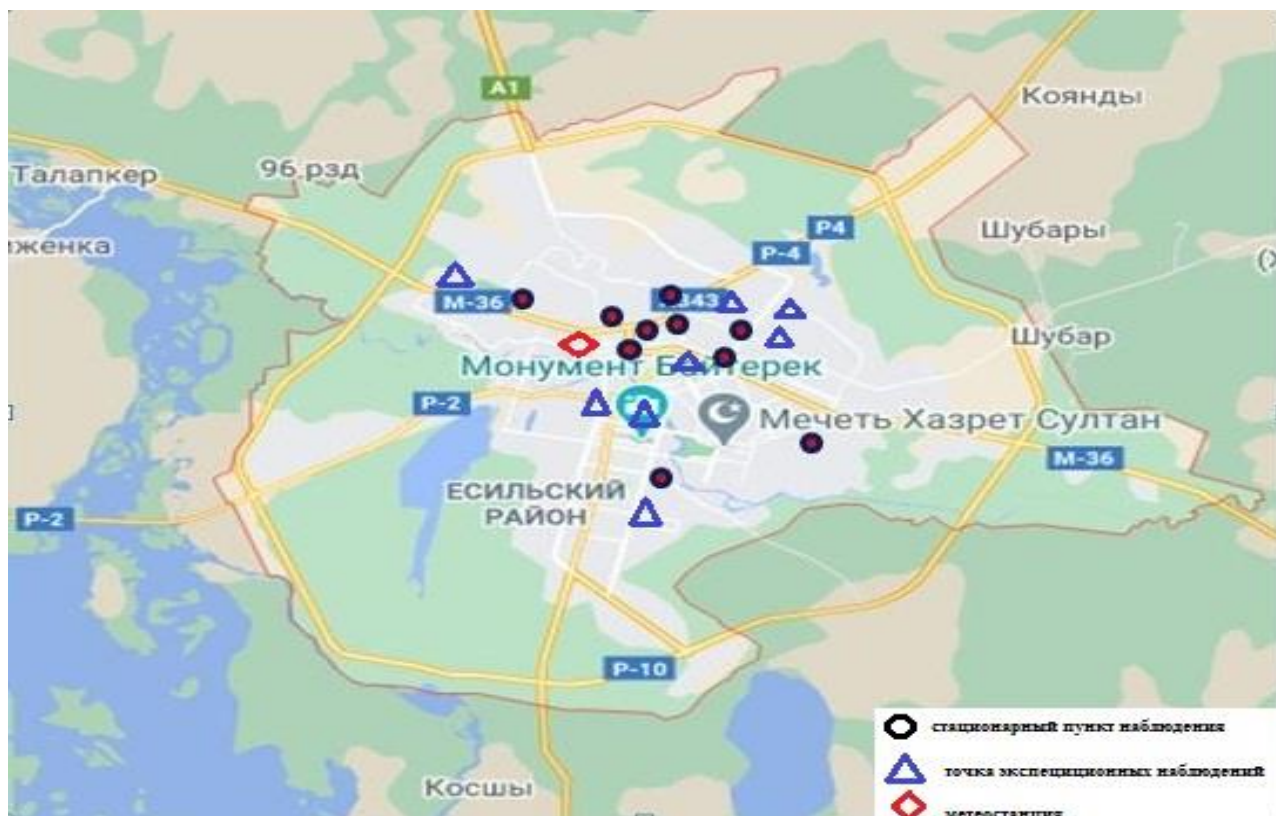
## **5. Радиационная обстановка г.Нур-Султан и Акмолинской области**

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/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

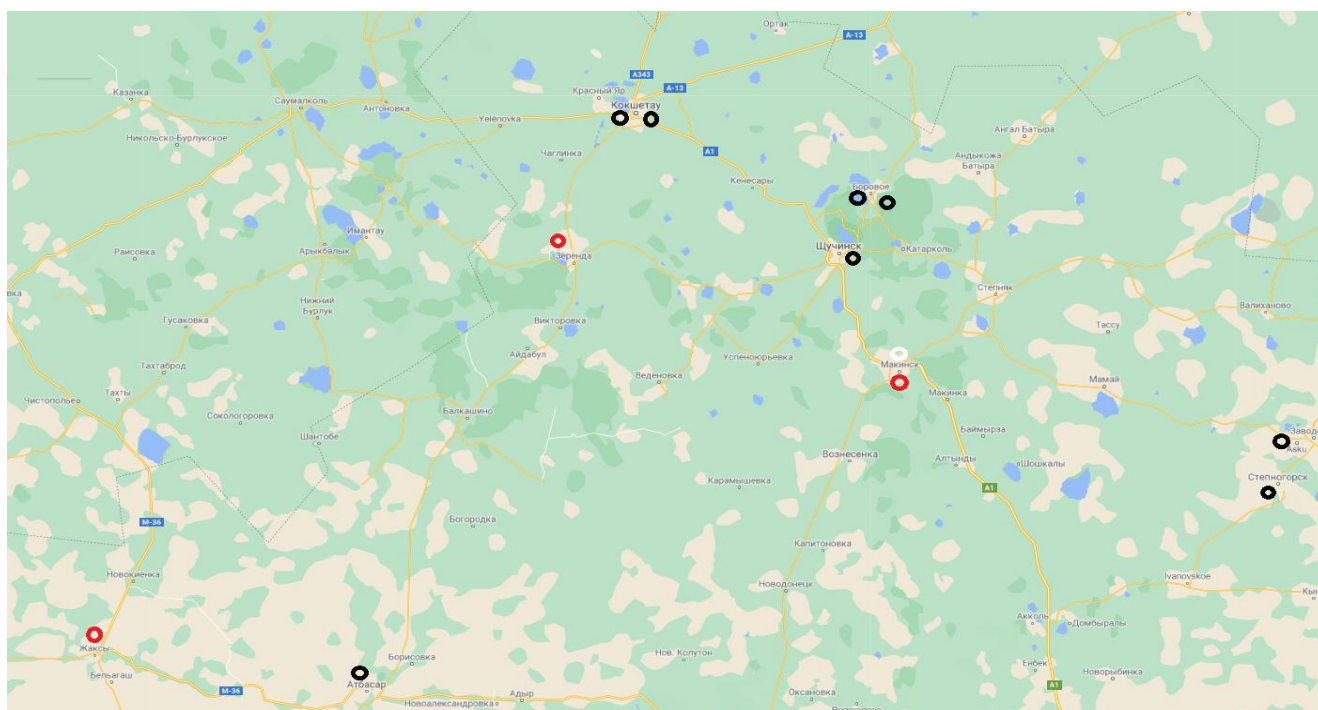


Рис.1 – карта мест расположения экспедиционных наблюдений и автоматических постов Акмолинской области

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

<b>Водный объект и створ</b>	<b>Характеристика физико-химических параметров</b>	
<b>река Есиль</b>	температура воды отмечена температура 23,2-27°C, водородный показатель – 7,27-8 концентрация растворенного в воде кислорода –3,22-4,97 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,88-1,63 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 30-40 градусов, запах – 0 балла во всех створах.	
створ с. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста	4 класс	фосфор общий – 0,59 мг/дм <sup>3</sup> . 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 – 1,846 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	не нормируется (>4 класса)	фосфор общий – 1,788 мг/дм <sup>3</sup>
створ г. Нур-Султан, п. Коктал, 0,5 км выше сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	фосфор общий – 2,49 мг/дм <sup>3</sup>
створ г. Нур-Султан, п. Талапкер, 0,5 км ниже сброса очищенных сточных вод «Астана су арнасы»	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 2,78 мг/дм <sup>3</sup> .
Створ г.Есиль (п. Каменный карьер), северо-западная окраина Щезавода	4 класс	Магний – 56,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния превышает фоновый класс.
<b>река Акбулак</b>	температура воды составила 27-29 °С, водородный показатель 7,5-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 3,65-3,94 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,91-1,6 мг/дм <sup>3</sup> , цветность –40 градусов, запах–0 -1 балла.	
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	5 класс	фосфаты – 3,1мг/дм <sup>3</sup> Фосфор общий *– 4,218 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод, район ул. Акжол	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 5,806 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	5 класс	фосфаты – 3,076 мг/дм <sup>3</sup> . Фосфор общий* – 3,47 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска промывных вод насосно-фильтровальной станции	не нормируется (>5 класса)	магний – 253 мг/дм <sup>3</sup>
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль, район магазина Мечта	5 класс	Фосфор общий – 1,926 мг/дм <sup>3</sup> . фосфаты – 3,108 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Сарыбулак</b>	температура воды составила 27-28 °С, водородный показатель 4,39-8 концентрация растворенного в воде кислорода 4,39-7,07 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,59-3,51 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 30-40 градусов, запах – 0 балла.	

створ г. Нур-Султан, 0,5 км выше выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	магний – 37,9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1496 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты - 461 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Нур-Султан, 0,5 км ниже выпуска очищенных ливневых вод	4 класс	магний – 56,9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1365 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты - 384 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 31 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния, ХПК, минерализации и сульфатов не превышают фоновый класс.
створ г. Нур-Султан, перед впадением в реку Есиль	4 класс	Фосфор общий– 0,97 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 53,5 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1705 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния и минерализации не превышают фоновый класс, фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс
<b>река Нура</b>	температура воды составила 18,6-19,2°C, водородный показатель 7,99-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,42-7,62 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,97-2,24 мг/дм <sup>3</sup> .	
Шлюзы, в створе водпоста	не нормируется (>4 класса)	Фосфор общий – 5,806 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфор общего превышает фоновый класс.
створ с. Романовка, 5,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,99 мг/дм <sup>3</sup> .
створ с. Сабынды, 2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,47 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 385 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.
створ с. Коргалжын, 0,2 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 1,93 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Канал Нура-Есиль</b>	температура воды составила 26-28 °С, водородный показатель 7,3-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,45 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> –0,91 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 30-40 градусов, запах – 0 балла.	
створ голова канала, в створе водпоста	4 класс	аммоний ион – 1,5 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий – 0,482 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 41,3 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация аммоний-ион, фосфор общего превышают фоновый класс, фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
створ с. Пригородное, около автомобильного моста	4 класс	магний – 53,5 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.
Вячеславское вдхр.	температура воды отмечена 26 °С, водородный показатель 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,67 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,59 мг/дм <sup>3</sup> , цветность – 30 градусов; запах – 0 балла.	
с. Вячеславское	3 класс	Фосфор общий – 0,255 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация фосфор общего не превышает фоновый класс.
<b>река Жабай</b>	температура воды отмечена 24,4-26,2 °С, водородный показатель 8,35-9, концентрация растворенного в воде кислорода 7,24-7,41 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,91-2,07 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ г. Атбасар	4 класс	магний – 43,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния превышает фоновый класс.
створ с. Балкашино	4 класс	магний – 30,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния превышает фоновый класс.

<b>река Силеты</b>	температура воды отмечена 20,8 °С, водородный показатель 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,61 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ г.Степногорск	2 класс	Фосфор общий – 0,12 мг/дм <sup>3</sup>
<b>река Аксу</b>	температура воды отмечена 27,8-8,2°С, водородный показатель 72-9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,25-10,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,44-1,75 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ г. Степногорск	не нормируется (>5 класса)	магний – 105 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 2635 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 815 мг/дм <sup>3</sup> .
створ 1 км выше сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	минерализация – 2484 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 815 мг/дм <sup>3</sup> .
створ 1 км ниже сброса сточных вод	не нормируется (>5 класса)	аммоний-ион – 3,99 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 86,3 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Бетгыбулак</b>	температура воды отмечена 12°С, водородный показатель 7,53, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,25 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,73 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ Кордон Золотой Бор	1 класс	-
<b>река Кылшыкты</b>	температура воды отмечена 25,4-25,6 °С, водородный показатель – 8-8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,58-6,67 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,49-1,54 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода	не нормируется (>5 класса)	кальций – 273 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 323 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 6652 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 36,1 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 2517 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»	не нормируется (>5 класса)	магний – 224 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 4132 мг/дм <sup>3</sup> , хлориды – 1347 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>река Шагалалы</b>	температура воды отмечена 23,6-25,8 °С, водородный показатель 7,75-7,84, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,08-7,38 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,31-0,91 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ г. Кокшетау, район с. Заречное	4 класс	магний – 54,5 мг/дм <sup>3</sup> .
створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр	не нормируется (>5 класса)	хлориды – 372 мг/дм <sup>3</sup>
<b>озеро Зеренды</b>	температура воды отмечена на уровне 22,6 °С, водородный показатель – 8,5, концентрация в воде кислорода – 6,91 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 0,88 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 49,7 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1204 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>озеро Копа</b>	температура воды отмечена на уровне 23,2 0°С, водородный показатель – 8,1, концентрация в воде кислорода – 6,66 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 0,9 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 12,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 998 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>озеро Бурабай</b>	температура воды отмечена на уровне 21,6-22,6°С, водородный показатель – 7,6-7,79, концентрация в воде кислорода – 6,41,6,65 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 32-35,7 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 34,575 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 192,25 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>озеро Улькен Шабакты</b>	температура воды отмечена на уровне 20-21°С, водородный показатель – 8,41-8,65, концентрация в воде кислорода – 7,24-8,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 0,97-1,78 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 45,96 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,88 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1108 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>озеро Щучье</b>	температура воды отмечена на уровне 20,2-21,4°С, водородный показатель – 8,16-8,44, концентрация в воде кислорода – 7,32-7,58 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 13,4-17 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 15,35 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,9 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 400,5 мг/дм <sup>3</sup> .	
<b>озеро Киши Шабакты</b>	температура воды отмечена на уровне 18,2-21,2°С, водородный показатель – 8,65-8,78, концентрация в воде кислорода – 6,75-	



	7,31 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 0,59-1,48 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 49,48 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 4389,8 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Сулуколь</b>	температура воды отмечена на уровне 24°С, водородный показатель – 7,22, концентрация в воде кислорода – 6,91 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,66 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 88,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 208 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Карасье</b>	температура воды отмечена на уровне 21,6°С, водородный показатель – 7,65, концентрация в воде кислорода – 7,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 2,36 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 22,5 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 194 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Жукей</b>	температура воды отмечена на уровне 23 °С, водородный показатель – 8,63, концентрация в воде кислорода – 5,41 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,17 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 85,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 6332 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Катарколь</b>	температура воды отмечена на уровне 22 °С, водородный показатель – 8,49, концентрация в воде кислорода – 5,74 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,9 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 90,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 1392 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Текеколь</b>	температура воды отмечена на уровне 22,2 °С, водородный показатель – 8,66, концентрация в воде кислорода – 3,42 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,78 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 34,3 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 828 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Майбалык</b>	температура воды отмечена на уровне 20,8 °С, водородный показатель – 8,3, концентрация в воде кислорода – 5,74 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,32 мг/дм <sup>3</sup> . ХПК – 77,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 4,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 25037 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>озеро Лебяжье</b>	температура воды отмечена на уровне 22 °С, водородный показатель – 7,32, концентрация в воде кислорода – 6,57 мг/дм <sup>3</sup> , БПК – 1,49 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК – 77,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 5,2 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 234 мг/дм <sup>3</sup> .

Приложение 3

**Результаты качества поверхностных вод озер на территории Акмолинской области**

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июль 2021 г.					
			озеро Копа	озеро Зеренды	озеро Бурабай	озеро Щучье	озеро Улкен Шабакты	озеро Сулуколь
1	Визуальные наблюдения							
2	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	6,66	6,91	6,555	7,854	7,854	6,91
3	Температура	*С	23,2	22,6	22,15	20,36	20,36	24,2
4	Водородный показатель	мг/дм <sup>3</sup>	8,10	8,50	7,731	8,257	8,53	7,22
5	Прозрачность	см	15	25	21,25	21,175	25	25

6	БПК5	мг/дм3	0,9	0,88	0,715	1,395	1,298	2,66
7	ХПК	мг/дм3	12,3	49,7	34,575	15,35	45,96	88,8
8	Взвешенные вещества	мг/дм3	5,2	5,2	4,9	4,9	4,88	4,8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм3	254	521	120,5	163	370,6	73,2
10	Жесткость	ммоль/дм3	9,6	8,2	2,39	3,23	10,56	1,8
11	Минерализация	мг/дм3	998	1204	192,25	400,5	1108	208
12	Натрий + калий	мг/дм3	141	221	4,68	57,4	147,2	26,2
13	Сухой остаток	мг/дм3	10,9	7,6	8,45	5,7	7,78	0,8
14	Кальций	мг/дм3	80,2	36,1	34,3	30,5	46,74	21,6
15	Магний	мг/дм3	68,1	77,8	8,268	20,775	99,98	8,76
16	Сульфаты	мг/дм3	202	125	9,61	91,375	253,6	67,2
17	Хлориды	мг/дм3	252	222	14,175	37,25	189,4	10,6
18	Фосфат	мг/дм3	0,017	0,033	0,004	0,013	0,007	0,007
19	Фосфор общий	мг/дм3	0,052	0,052	0,186	0,023	0,014	0,014
20	Азот нитритный	мг/дм3	0,074	0,065	0,008	0,01	0,026	0,09
21	Азот нитратный	мг/дм3	0,66	1,3	0,715	0,012	0,086	0,55
22	Железо общее	мг/дм3	0,065	0,025	0,055	0,039	0,053	0,265
23	Аммоний солевой	мг/дм3	0,093	0,1	0,061	0,069	0,126	0,297
24	Медь	мг/дм3	0,0009	0,0015	0,0009	0,0005	0,0004	0,0009
25	Цинк	мг/дм3	0,0074	0,0050	0,004	0,005	0,011	0,0082
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм3	0,01	0,02	0,015	0,015	0,018	0,02
27	Фенолы	мг/дм3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	Нефтепродукты	мг/дм3	0,02	0,02	0,015	0,015	0,02	0,02

№	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июль 2021 г.						
			озеро Карасье	озеро Киши Шабакты	озеро Майбалык	озеро Катарколь	озеро Текеколь	озеро Лебяжье	озеро Жукей
1	Визуальные наблюдения								
2	Растворенный кислород	мг/дм3	7,24	7,088	3,42	5,74	7,25	6,57	5,41
3	Температура	*С	21,6	19,52	20,8	22,0	22,2	22,0	23,0
4	Водородный показатель	мг/дм3	7,65	8,708	8,30	8,49	8,66	7,32	8,63
5	Прозрачность	см	25		15	17	25	15	23
6	БПК5	мг/дм3	2,36	1,26	1,32	1,9	1,78	1,49	1,17



7	ХПК	мг/дм3	22,5	49,48	77,4	90,3	34,3	77,2	85,4
8	Взвешенные вещества	мг/дм3	5,2	4,8	4,4	4,4	4,8	5,2	4,4
9	Гидрокарбонаты	мг/дм3	97		1112	534	488	12,2	1118
10	Жесткость	ммоль/дм3	2,7		181	8	8,8	2	39,4
11	Минерализация	мг/дм3	194	4389,8	25037	1392	828	234	6332
12	Натрий + калий	мг/дм3	1,44		6168	274	68,4	43,9	1428
13	Сухой остаток	мг/дм3	5,9		34,5	32,6	9,4	0,6	17,6
14	Кальций	мг/дм3	32,9	73,74	96,2	40,1	30,5	16	28,1
15	Магний	мг/дм3	12,9	372	2140	73	88,5	14,6	462
16	Сульфаты	мг/дм3	28,8	1108,6	2402	346	86,5	67,2	1662
17	Хлориды	мг/дм3	20,2	1414,4	13117	124	65,6	79,8	1631
18	Фосфат	мг/дм3	0,008	0,007	0,083	0,01	0,002	0,003	0,012
19	Фосфор общий	мг/дм3	0,02	0,022	0,088	0,088	0,074	0,01	0,078
20	Азот нитритный	мг/дм3	0,045	0,014	0,053	0,053	0,065	0,015	0,02
21	Азот нитратный	мг/дм3	0,6	1,26	0,4	0,72	0,33	0,09	1,41
22	Железо общее	мг/дм3	0,068	0,056	0,050	0,082	0,049	0,854	0,175
23	Аммоний солевой	мг/дм3	0,126	0,632	1	0,337	0,104	0,376	1,371
24	Медь	мг/дм3	0,0009	0,0007	0,0010	0,0011	0,0008	0,0010	0,0007
25	Цинк	мг/дм3	0,0049	0,010	0,0155	0,0022	0,0045	0,0178	0,0077
26	АПАВ /СПАВ	мг/дм3	0,02	0,012	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
27	Фенолы	мг/дм3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
28	Нефтепродукты	мг/дм3	0,02	0,012	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02

Справочный раздел

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		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 <sup>3</sup>	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
	Население
Эффективная доза	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

\*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

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

**E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM**