

# Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Карагандинской области

Выпуск № 7  
Июнь 2021 года



Министерство экологии, геологии и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Филиал РГП «Казгидромет» по Карагандинской области

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	3
<b>1</b>	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
<b>2</b>	Состояние качества атмосферного воздуха	4
<b>3</b>	Состояние качества поверхностных вод	19
<b>4</b>	Радиационная обстановка	21
<b>5</b>	Состояние качества атмосферных осадков	22
	<b>Приложение 1</b>	23
	<b>Приложение 2</b>	25
	<b>Приложение 3</b>	28
	<b>Приложение 4</b>	30
	<b>Приложение 5</b>	33
	<b>Приложение 6</b>	37

## **Предисловие**

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

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

## Оценка качества атмосферного воздуха Карагандинской области

### 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно данным ГУ «Департамента Экологии по Карагандинской области» в Карагандинской области действует 332 предприятия, осуществляющих эмиссию в окружающую среду. Фактические суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют 585 тысяч тонн.

Основными источниками загрязнения являются предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс», АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК», автомобильный транспорт, полигоны твердо-бытовых отходов, теплоэлектростанция, литейно-механический завод, предприятие железнодорожного транспорта, автотранспортные предприятия.

### 2. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Караганда.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Караганды проводятся на 7 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 3 автоматических постах. Кроме того, на территории г. Караганды функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется 13 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) сероводород; 9) формальдегид; 10) аммиак, 11) фенол, 12) озон, 13) мышьяк.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 1

#### Месторасположения пунктов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, мышьяк
3		угол ул. Ленина 1 и пр Бухар - Жырау	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, фенол, мышьяк
4	ручной отбор проб	ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, формальдегид, фенол, мышьяк
7		ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, мышьяк
5	в непрерывном режиме – каждые 20	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.

6	минут	ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак
8		улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон, аммиак.
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
43	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	КШДС №33, ул.Кемеровская 36/2	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
46		Детский сад «Жулдыз», ул.Карбышева 13	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
48		Детский сад «Назик» ул.Победы 107 а	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
49		Детский сад «Балауса» ул.Волочаевская 42	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
50		Детский сад «Балбобек» 13мкр. 20/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород.
51		Детский сад «Алпамыс» ул.Коцюбинского 25	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
171		Ясли сад «Гульнур» ул.Абылкадыр-Аюпова 33	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
172		Школа №58 ул.Ермекова 9	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
173		Поликлиника № 5 ул.Муканова, ст5/4	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
174		Школа №44 ул.Учебная 7	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Караганда действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно в районе Пришахтинска (Приложение 1) по 11 показателям: 1)аммиак; 2)взвешенные частицы; 3)диоксид азота; 4)диоксид серы; 5)оксид азота; 6)оксид углерода; 7)сероводород; 8)углеводороды; 9)фенол; 10) формальдегид.

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Караганда за июнь 2021 года

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 4,1 (повышенный уровень) и НП =38,6% (высокий уровень) по взвешенным частицам РМ 2,5 в районе поста №8 (ул. 3-й кочегарки (Пришахтинск)).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода –1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенных частиц РМ 2,5 – 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

**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		Макс. 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	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Караганда</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,049	0,328	0,400	0,800				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,095	2,727	0,649	4,054	38,6	1071		
Взвешенные частицы РМ-10	0,106	1,760	0,652	2,174	1,2	37		
Диоксид серы	0,021	0,419	0,226	0,452				
Оксид углерода	0,579	0,193	4,600	0,920				
Диоксид азота	0,037	0,917	0,142	0,712				
Оксид азота	0,009	0,155	0,113	0,284				
Озон (приземный)	0,034	1,137	0,129	0,807				
Сероводород	0,001		0,008	1,000	0,06	1		
Фенол	0,004	1,375	0,006	0,600				
Аммиак	0,022	0,547	0,045	0,223				
Формальдегид	0,011	1,100	0,016	0,320				
Мышьяк	0,000015	0,048						
Гамма-фон	0,11		0,15					

Таблица 3

### Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые примеси	Наименование населенного пункта			
	Точка №1 (Шахтинск)	Точка №2 (Шахтинск)	Точка №1 (Пришахтинск)	Точка №1 (Топар)

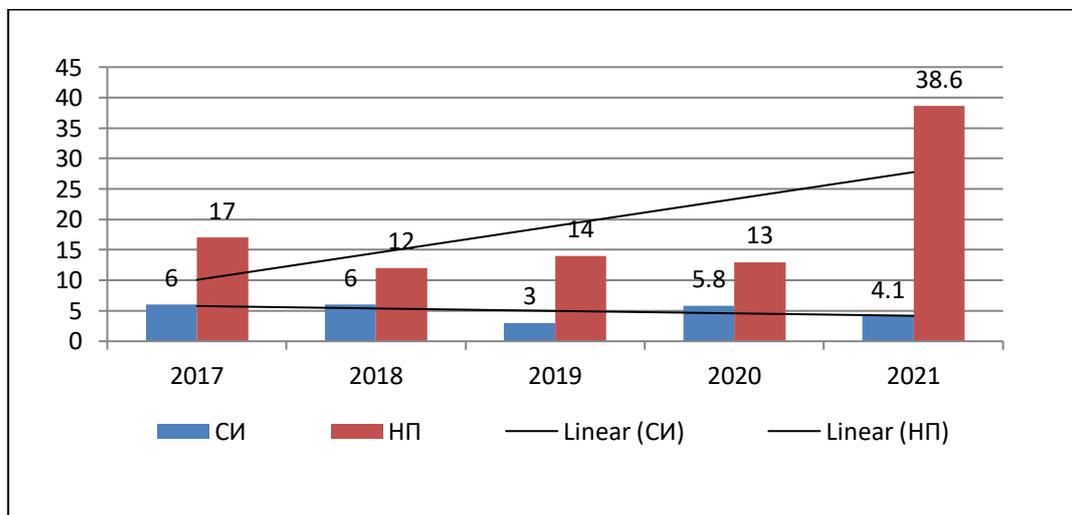
	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК	мг/м <sup>3</sup>	ПДК
Аммиак	0,007	0,035	0,007	0,035	0,009	0,045	0,065	0,325
Взвешенные частицы	0,040	0,080	0,040	0,080	0,050	0,100	0,120	0,240
Диоксид азота	0,007	0,035	0,007	0,035	0,005	0,025	0,036	0,180
Диоксид серы	0,007	0,014	0,009	0,018	0,008	0,016	0,076	0,152
Оксид азота	0,009	0,0225	0,008	0,020	0,007	0,0175	0,094	0,235
Оксид углерода	1,000	0,200	1,000	0,200	1,000	0,200	15,5	3,100
Сероводород	0,001	0,125	0,001	0,125	0,001	0,125	0,012	1,500
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	44,1		43,1		44,3		156,3	
Фенол	0,007	0,700	0,007	0,700	0,007	0,700		
Формальдегид	0	0	0	0	0	0		
Бензол	-	-	-	-	-	-	0,521	1,737

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации бензола – 1,74 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,10 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,50 ПДК<sub>м.р.</sub> (точка №1 (г.Топар)). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 3).

#### Выводы:

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

#### Сравнение СИ и НП за июнь месяц 2017-2021г. В г. Караганда



Как видно из графика, в июне месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет тенденцию стабильности. В сравнении с июнем 2021 года уровень загрязнения повысился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5 (1071), РМ-10 (37), сероводороду (1).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам РМ-2,5 и РМ-10, сероводороду, **более всего отмечено по взвешенным частицам РМ-2,5.**

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц РМ-2,5, РМ-10 и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха выбросов промышленных предприятий, а так же стабильное выделение автомобильных выхлопных газов, которое способствует накоплению этих загрязняющих веществ в атмосфере города.

### 2.1 Метеорологические условия.

На формирование загрязнения воздуха также оказывали влияние погодные условия: так в июне 2021 года было отмечено 10 дней НМУ (безветренная погода и слабый ветер 0-3м/с).

2.2 По данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С» уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Караганды оценивался как **повышенный уровень** в районе датчика № 49 (ул.Волочаевская 42) по сероводороду.

Таблица 4

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха по данным наблюдений ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Караганда

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>		%	>ПДК	>5ПДК
г. Караганды						
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,250	2,16	275		
Взвешенные частицы РМ-10	0,017	0,400	1,84	274		
Диоксид серы	0,031	0,150				
Оксид углерода	0,221	7,810	1,16	148		
Диоксид азота	0,031	0,250	0,13	19		
Сероводород	0,005	0,010	8,042	343		

### 3. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Сарань.

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха г. Сарань ведется на 1 стационарном посту и в городе определяется 5 показателей: 1) взвешенные частицы РМ-10; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота.

Таблица 5

#### Место расположения поста наблюдения и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы

## Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Сарань за июнь 2021 года.

По данным стационарной сети наблюдений уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 0,6 (низкий уровень) в районе поста №2 (ул. Саранская, 28а) и НП= 0.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам РМ 10-2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 6).

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

Таблица 6

### 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	>5ПДК	>10 ПДК
<b>г.Сарань</b>								
Взвешенные частицыРМ-10	0,149	2,485	0,190	0,634				
Диоксид серы	0,005	0,099	0,033	0,065				
Оксид углерода	0,274	0,091	0,778	0,156				
Диоксид азота	0,020	0,510	0,052	0,261				
Оксид азота	0,005	0,077	0,009	0,023				

#### 4.Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Балхаш.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Балхаш проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. Кроме того, на территории г. Балхаш функционирует 5 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 14 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) *аммиак*; 9) *сероводород*, 10) *кадмий*, 11) *медь*, 12) *мышьяк*, 13) *свинец*, 14) *хром*.

В таблице 7 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 7

#### Месторасположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
1	ручной отбор проб	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид

3		ул.Томпиева, 4	серы, оксид углерода, диоксид азота, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром, никель
4		ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Ленина, южнее дома №10	Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10.
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
<b>№</b>	<b>Отбор проб</b>	<b>Адрес поста</b>	<b>Определяемые примеси</b>
53	В непрерывном режиме	с/ш №10	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
184		Кафе «Созвездие»	
185		т/д «Мерей»	
186		Гостиница «Алатау»	
187		д/с «Ер тостик»	

Помимо стационарных постов наблюдений в городе Балхаш действует передвижная лаборатория, с помощью которой измерение качества воздуха проводится дополнительно по 3 точкам города (Приложение – 1) по 12 показателям: 1) взвешенные частицы (пыль), 2) аммиак, 3) бензол, 4) диоксид серы, 5) оксид углерода, 6) диоксид азота, 7) оксид азота, 8) диоксид углерода, 9) сероводород, 10) сумма углеводородов, 11) озон, 12) хлористый водород.

### **Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Балхаш за июнь 2021 года.**

По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=4% (повышенный уровень) по взвешенным веществам (пыли) в районе поста №1 (Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)).

Максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: взвешенным частицам (пыль) – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводороду – 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенным частицам (пыли) составили – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

**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 8.

Таблица 8

#### **Характеристика загрязнения атмосферного воздуха**

<b>Примесь</b>	<b>Средняя концентрация</b>	<b>Максимальная разовая</b>	<b>НП</b>	<b>Число случаев превышения</b>
----------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------	---------------------------------

			концентрация		%	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	>5ПДК	>10ПДК
<b>г.Балхаш</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,24	1,58	0,70	1,40	3,85	5		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,00	0,00	0,00				
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,00	0,00	0,00				
Диоксид серы	0,00	0,09	0,23	0,45				
Оксид углерода	0,14	0,05	2,00	0,40				
Диоксид азота	0,01	0,17	0,14	0,72				
Оксид азота	0,00	0,03	0,01	0,02				
Сероводород	0,002		0,008	3,39	0,05	1		
Аммиак	0,001	0,09	0,027	0,05				
Кадмий	0,0000011	0,004						
Свинец	0,000060	0,201						
Мышьяк	0,000032	0,106						
Хром	0,0000008	0,001						
Медь	0,000049	0,024						

### Результаты экспедиционных наблюдений качества атмосферного воздуха.

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Балхаш проводились на 3 точках (Точка №1 – 17 квартал, р-н маг. «Фудмарт»; №2 – пос.Рабочий, ул.Джезказганская, р-н памятника «Самолет»; точка №3 – станция «Балхаш-1»).

Таблица 9

### Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>н</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>н</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК	q <sub>н</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>н</sub> /ПДК
Аммиак	0,005	0,025	0,005	0,025	0,006	0,030
Бензол	0,100	0,33	0,032	0,11	0,700	2,33
Взвешенные частицы	0,028	0,056	0,030	0,060	0,030	0,060
Диоксид серы	0,0113	0,0226	0,0145	0,0290	0,0166	0,0332
Диоксид азота	0,005	0,025	0,003	0,015	0,003	0,015
Оксид азота	0,003	0,008	0,002	0,005	0,002	0,005
Оксид углерода	3,51	0,70	0,93	0,19	4,30	0,86
Диоксид углерода	682,0		608,0		696,0	
Сероводород	0,0009	0,1125	0,0040	0,5000	0,0006	0,0750
Сумма углеводородов	28,9		15,5		50,0	
Озон (приземный)	0,005	0,031	0,004	0,025	0,005	0,031
Хлористый водород	0,007	0,035	0,008	0,040	0,010	0,050

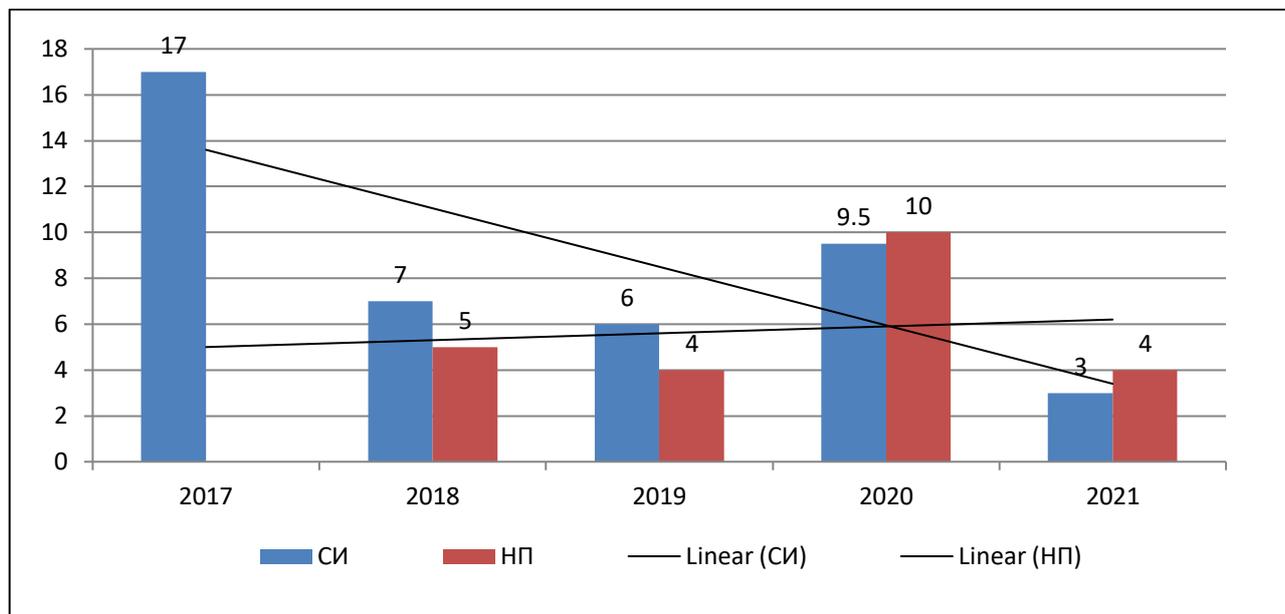
По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно – допустимой нормы максимально-разовой концентрации бензола – 2,33 ПДК<sub>м.р.</sub>

(точка №3). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 9).

**Выводы:**

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

**Сравнение СИ и НП за июнь 2017-2021гг в г.Балхаш**



Как видно из графика, в июне месяце за последние пять лет величина наибольшей повторяемости имеет стабильную тенденцию, сохранится на одном уровне.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным веществам (пыли) (5).

Превышение нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по сероводороду (3,4).

Многолетнее увеличение или понижение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных частиц (пыль), диоксида серы и сероводорода, что свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха предприятий и производств города. На формирование загрязнения воздуха также оказывают влияние погодные условия, сильные ветра, часто меняющееся направление ветра

**4.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис–С» уровень загрязнения атмосферного воздуха города Балхаш оценивался как **высокий** в районе датчика №186 (гостиница «Алатау») по концентрации сероводорода.

Таблица 10

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков ТОО «ЭКОСЕРВИС-С», г. Балхаш**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,427	0,2	16		
Взвешенные частицы РМ-10	0,014	0,625	0,1	9		
Диоксид серы	0,054	1,000	1,0	88		
Оксид углерода	0,036	0,163				
Диоксид азота	0,042	0,179		2		
Сероводород	0,014	0,074	12,8	1092	665	

### 5. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Жезказган.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Жезказган проводятся на 3 постах наблюдения, в том числе на 2 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту (Приложение 1). В целом по городу определяется до 12 показателей: 1) взвешенные вещества (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-10; 3) диоксид серы; 4) оксид углерода; 5) диоксид азота; 6) сероводород; 7) фенол, 8) кадмий, 9) медь, 10) мышьяк, 11) свинец, 12) хром.

В таблице 11 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечне определяемых показателей на каждом посту.

Таблица 11

#### Месторасположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
2	ручной отбор проб 3 раза в сутки	ул. Сарыарка, 4 Г, район трикотажной фабрики	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3		ул. Желтоксан, 6 (площадь Металлургов)	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, кадмий, медь,
1	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. М. Жалилы, 4 В	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис»</b>			
№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
52	В непрерывном режиме	Школа № 26, ул.Абая 30	Взвешенные частицы РМ-2,5; взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород.
177		Нагорная 15/ Зеленая 15	
176		СОШ № 13, ул.Гоголя 9	
175		Гимназия №8, ул. Искака Анаркулова 18	

189		ЖД Вокзал, ул.Балхашская	Взвешенные частицы РМ-2,5; звешенные частицы РМ-10, оксид углерода.
-----	--	--------------------------	---

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Жезказган за июнь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Жезказган, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП = 9,0 % (повышенный) по взвешенным веществам (пыль) в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 481) и СИ равным 1,7 (низкий) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4 В).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: взвешенные вещества (пыль) составили 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ЭВЗ и ВЗ): 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 12

Таблица 12

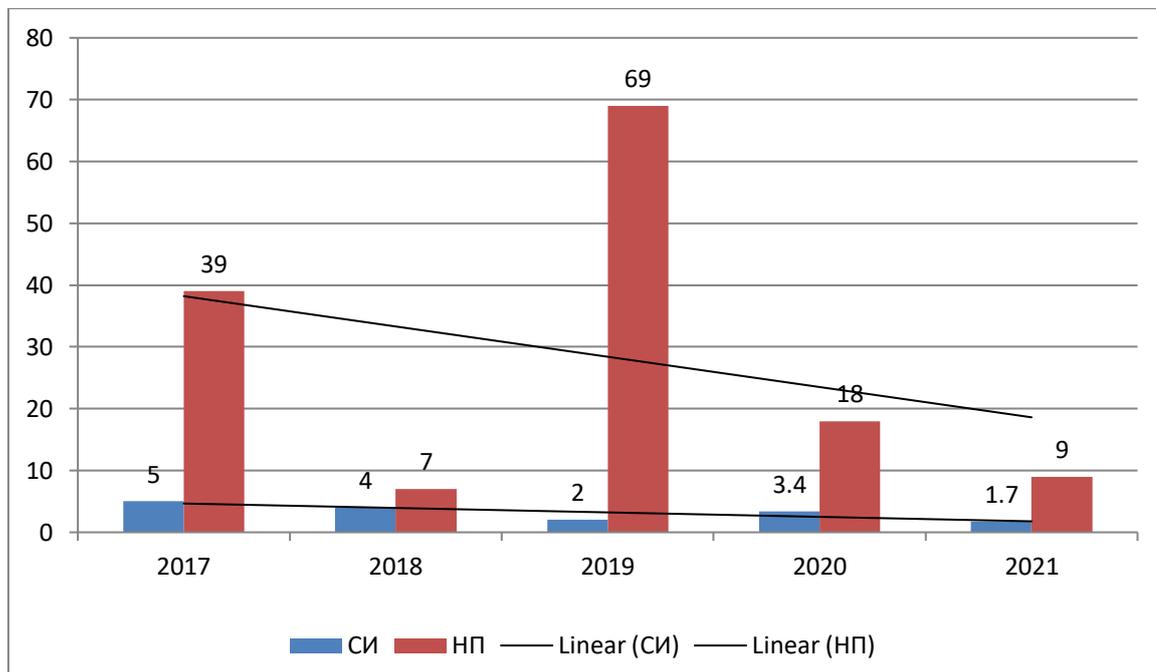
#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

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. Жезказган</b>								
Взвешенные вещества (пыль)	0,35	2,3	0,50	1,00	8,97	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,13	0,16	0,54				
Диоксид серы	0,01	0,22	0,45	0,91				
Оксид углерода	0,18	0,06	2,00	0,40				
Диоксид азота	0,03	0,71	0,09	0,45				
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00				
Сероводород	0,003		0,01	1,69	0,42	9		
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00				
Фенол	0,004	1,4	0,01	1,20	3,85	6		
Кадмий	0,0000019	0,006						
Свинец	0,00007	0,23						
Мышьяк	0,000030	0,10						
Хром	0,000001	0,0008						
Медь	0,00008	0,039						

#### Выводы:

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

**Сравнение СИ и НП за июне 2017-2021 гг. в г. Жезказган**



Как видно из графика, уровень загрязнения в июне месяце за последние пять лет не стабилен. В сравнении с июнем 2020 года уровень загрязнения снизился.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК в июне месяце было отмечено по взвешенным веществам (пыль) (11), фенолу (6) и сероводороду (9). Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным веществам (пыль) и фенолу.

Многолетнее увеличение показателя «наибольшая повторяемость» отмечено в основном за счет взвешенных веществ (пыли) и фенола.

**5.1** По данным наблюдений ТОО «Экосервис-С» (таблица 13) уровень загрязнения атмосферного воздуха города Жезказган оценивался как очень высокий в районе датчика ЭС177 (ул. Нагорная, 15/ ул. Зеленая, 15) по концентрации сероводорода.

Таблица 13

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков «ЭКОСЕРВИС-С» г. Жезказган**

Примесь	Средняя концентрация мг/м <sup>3</sup>	Максимальная разовая концентрация мг/м <sup>3</sup>	НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
				>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,010	0,192	0,021	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,015	0,261				

Диоксид серы	0,031	0,933	0,135	10		
Оксид углерода	0,034	0,126				
Диоксид азота	0,031	0,174				
Сероводород	0,014	0,031	18,742	992		

### 6. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Темиртау.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Темиртау проводятся на 4 постах наблюдения, в том числе на 3 постах ручного отбора проб и на 1 автоматическом посту. Кроме того, на территории г. Темиртау функционирует 10 пунктов наблюдений ТОО «Экосервис-С».

В целом по городу определяется до 16 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) ртуть; 9) сероводород; 10) фенол; 11) аммиак, 12) кадмий, 13) медь, 14) мышьяк, 15) свинец, 16) хром.

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

Таблица 14

#### Месторасположения постов наблюдений и определяемые примеси

№	Отбор проб	Адрес поста	Определяемые примеси
3	ручной отбор проб	ул. Абая, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак, кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
4		6 микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5		3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	ул. Фурманова, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
<b>Пункты наблюдений ТОО «Экосервис-С»</b>			
№	Отбор проб	Адрес датчика	Определяемые примеси
165	в непрерывном режиме – каждые 20 минут	СШ №22, ул.Химиков, 63	Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота.
166		СШ №17, 8 мкр., д.98а	
194		Гимназия № 1, 3а мкр, д.7/1	
45		я/с 19 «Актилек», ул.Металлургов, 67	
153		Трактор «У дороги», ул.Караганды, 142	
169		Гимназия № 15, 9 мкр, пр.Момышулы, 91	
168		д/с №22 «Нурай» ул.Темиртауская, 2а	

193		СШ № 19, 4мкр, д.17/1	
167		д/с № 21 «Самал» 7 мкр, д.20/1	Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода
47		я/с «Айголек», ул.Абая, 6	Взвешенные частицы РМ-2,5; Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Темиртау за июнь 2021 года.

По данным сети наблюдений г. Темиртау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением НП=10% (повышенный уровень) по фенолу в районе постов №3 (ул.Абая, 213), №4 (6 микрорайон, сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды) и СИ=2,3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5).

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ (пыль) составили – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода составили 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Превышения по среднесуточным нормативам наблюдались: по взвешенным частицам (пыль) составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, по фенолу – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>. По другим показателям превышений ПДК<sub>с.с.</sub> не наблюдалось.

**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

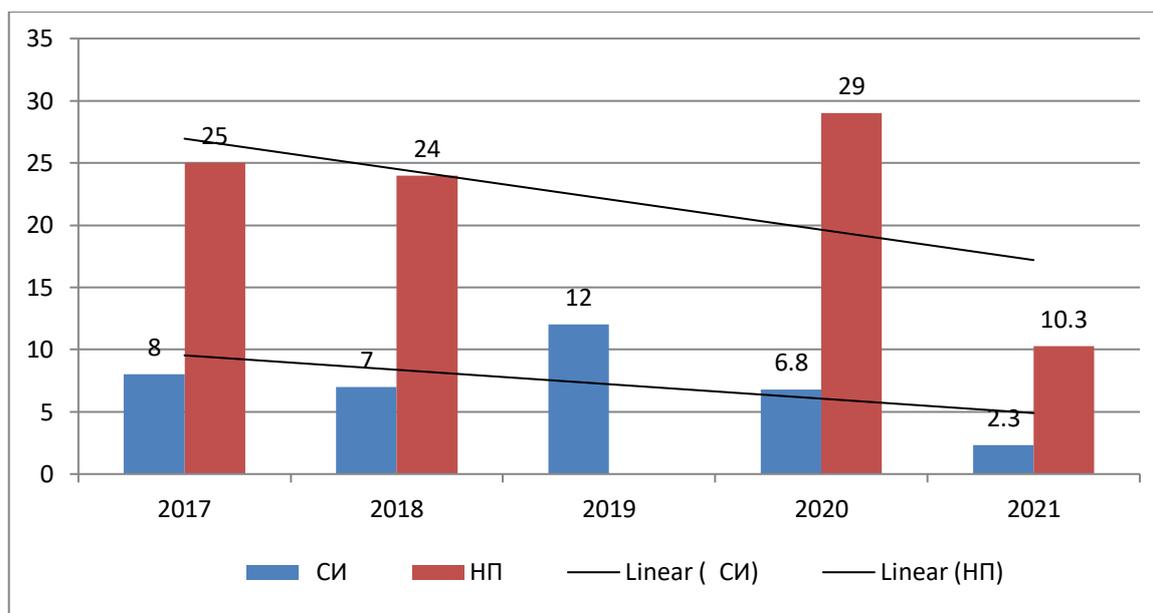
Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП %	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность в ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность в ПДК <sub>м.р.</sub>		>ПДК	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Темиртау</b>								
Взвешенные частицы (пыль)	0,2389	1,59	0,5000	1,00				
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0135	0,39	0,1092	0,68				
Взвешенные частицы РМ-10	0,0137	0,23	0,1099	0,37				
Диоксид серы	0,0112	0,22	0,0390	0,08				
Оксид углерода	0,1432	0,05	8,6978	1,74	0,2	5	0	0
Диоксид азота	0,0193	0,48	0,1482	0,74				
Оксид азота	0,0111	0,19	0,0610	0,15				
Сероводород	0,0017		0,0183	2,29	1,9	41	0	0
Фенол	0,0065	2,17	0,0160	1,60	10,3	21	0	0
Аммиак	0,0389	0,97	0,1000	0,50				
Ртуть	0,0000	0,00	0,0000	0,00				
Кадмий	0,0000018	0,006						

Свинец	0,0000041	0,014						
Мышьяк	0,0000015	0,005						
Хром	0,0000004	0,0003						
Медь	0,0000068	0,0034						
Гамма-фон	0,13		0,16					

### Выводы:

За последние пять года уровень загрязнения атмосферного воздуха в мае изменялся следующим образом:

#### Сравнение СИ и НП за май 2017-2021гг. в г.Темиртау



Как видно из графика, уровень загрязнения в июне месяце с 2017 по 2020 года имеет тенденцию понижения, но при этом остается высоким. По сравнению с июнем 2020 года качество воздуха города Темиртау в июне 2021 года улучшилось.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по фенолу (21) и сероводороду (41).

Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по взвешенным частицам, фенолу, **наибольшая среднесуточная концентрация наблюдалась по фенолу.**

Данное загрязнение характерно для любого сезона, сопровождающегося влиянием выбросов промышленных и металлургических предприятий города, а в зимнее время и от теплоэнергетических предприятий и отопления частного сектора.

Многолетний высокий показатель «наибольшая повторяемость» отмечен в основном за счет фенола. Это свидетельствует о значительном вкладе в загрязнение воздуха особенностей технологического процесса металлургических предприятий города, и о постоянном накоплении этого загрязняющего вещества в атмосфере.

**6.1** По данным датчиков наблюдений Экосервис уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом оценивался как *повышенного уровня загрязнения* по концентрации взвешенных частиц РМ-2.5 в районе датчика № 153 (ул.Караганды, 142, трактир «У дороги») и по концентрации диоксида серы в районе датчика №194 (3 «а» микрорайон, д.7/1, гимназия №1).

Таблица 16

**Характеристика загрязнения атмосферного воздуха датчиков «ЭКОСЕРВИС-С», г. Темиртау**

Примесь	Средняя концентрация	Максимальная разовая концентрация	НП	Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	мг/м <sup>3</sup>	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0106	0,2466	0,14	3	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,0157	0,3122	0,05	1	0	0
Диоксид серы	0,0055	0,7505	0,28	6	0	0
Оксид углерода	0,0755	0,9255				
Диоксид азота	0,0307	0,1605				

## **7. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Карагандиской области**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 16 створах 5 водных объектов (реки Нура, КараКенгир, Соқыр, Шерубайнура, канал им К. Сатпаева)

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

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по **гидробиологическим показателям** на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 3 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура и Кара Кенгир) на 8 створах. Было проанализировано 8 проб на определение острой токсичности исследуемой воды на тестируемый объект.

### **7.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области**

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Карагандиской области проводились на 42 створах 13 водных объектов (реки: Нура, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, вдхр.Самаркан, вдхр.Кенгир, канал им. К. Сатпаева, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются **33** физико-химических показателя качества: *визуальное наблюдения, температура воды, взвешенные вещества, прозрачность, растворенный кислород, водородный показатель, главные ионы солевого состава, общая*

жесткость воды, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандинской области за отчетный период проводился на 11 водных объектах (реки: Нура, Шерубайнура, Кара Кенгир; водохранилища: Кенгир, Самаркан; озера: Балкаш, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз)) на 28 створах. Качество воды определяется по состоянию фитопланктона, зоопланктона, перифитона и бентоса, также проводится биотестирование (определение острой токсичности воды).

### 7.1. Результаты мониторинга качества поверхностных вод на территории Карагандинской области

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

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 17

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Загрязнитель	ед. изм.	Концентрация
	июнь 2020 г.	июнь 2021г.			
р. Нура	4 класс	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,36
вдхр.Самаркан	не нормируется (>3 класс)	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,43
вдхр.Кенгир	2 класс	5 класс	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	677
р. Кара Кенгир	не нормируется (>5 класс)	не нормируется (>5 класс)	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	15,04
			Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	252
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	106
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2382
			БПК5	мг/дм <sup>3</sup>	17,45
р. Сокур	не нормируется (>5 класс)	4 класс	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	353
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,875
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	60,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1510
р. Шерубайнура	не нормируется (>5 класс)	4 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	33,4
			Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,798
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	69,4
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1550
Канал им К. Сатпаева	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	26,5

Как видно из таблицы в сравнении с июнем месяцем 2020 года в реке Кара Кенгир класс качества воды остается на уровне выше 5 класса (наихудшего качества), на вдхр Самаркан качество воды перешло с выше 3 класса на выше 5 класс, река Нура перешло с 4 класса на выше 5 класс, вдхр. Кенгир со 2 класса на 5 класс, тем самым состояние качества воды ухудшилось. Реки Сокур и

Шерубайнура перешли с выше 5 класса на 4 класс, тем самым состояние воды улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Карагандиской области являются фосфор общий, железо общее, кальций, магний, сульфаты, хлориды, аммоний-ион, ХПК, БПК<sub>5</sub>, марганец. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для сбросов сточных вод.

За июнь месяц 2021 года на территории области обнаружены следующие случаи ВЗ и ЭВЗ: река Нура – 4 случая ВЗ, вдхр. Самаркан – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир -1 случай ЭВЗ и 5 случаев ВЗ.

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

Информация по результатам качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер по гидрохимическим показателям указана в Приложении 3.

## **7.2. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям на территории Карагандиской области**

По результатам гидробиологических наблюдений качество воды на исследуемых створах по показателям фитопланктона, зоопланктона, перифитона и зообентоса соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

По результатам биотестирования (определение острой токсичности воды на дафниях на водохранилищах Самаркан и Кенгир количество выживших дафний по отношению к контролю составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. На реке Шерубайнура в среднем количество выживших дафний составило 90%, тест-параметр был равен 10%. На реке Нура тест-параметр соответствовал 4%. На озере Балкаш количество выживших дафний по отношению к контролю было равно 98,87 %, тест-параметр составил 1,13%. Полученные данные показали, что вода в исследуемых водных объектах не оказывает токсического действия на тест-объект.

Информация по качеству водных объектов по гидробиологическим показателям в разрезе створов указана в Приложении 4.

## **7.3. Мониторинг состояния грунта и ила**

Отбор проб грунта и ила проводился в районе гидрохимических створов на реке Нура, на водохранилищах: Самаркан и Интумакское, Коргалжинских озерах (Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в грунте составляет 2,1 мг/кг.

Наибольшее содержание ртути наблюдалось в пробах грунта, отобранных в реке Нура отделение Садовое (0,039 – 6,78 мг/кг) и «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и АО «ТЭМК» (0,316 – 2,90 мг/кг). Превышения ПДК были зафиксированы от 1,19 ПДК до 3,23 ПДК и от 1,10 ПДК до 1,38 ПДК соответственно. Содержание ртути в пробах ила составляло 0,196 – 0,329 мг/кг и 0,466 – 2,26 мг/кг.

На озере Шолак в пробах грунта и ила содержание общей ртути достигало 0,015 мг/кг, на озере Султанкельды – 0,007 мг/кг, на озере Тениз – 0,005 мг/кг).

Информация по содержанию ртути в грунте и иле указана в Приложении 5.

## **8. Радиационная обстановка**

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, схв. Родниковский, Каркаралинск, Сарышаган, Жана – Арка, Киевка) и на автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Караганда (ПНЗ №6).

Средние значения радиационного гамма – фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05 – 0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма – фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялись на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3 – 2,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,8 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно – допустимый уровень.

## **9. Состояние качества атмосферных осадков**

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб на 4 метеостанциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Карагандинская сельскохозяйственная опытная станция (СХОС)).

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

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 127,14 %, гидрокарбонатов 46,73 %, ионов кальция 12,96 %, хлоридов 17,6 %, ионов натрия 7,42 %, ионов калия 5,16% , ионов магния 2,45 %, нитратов 6,77%, аммония 4,22%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Жезказган – 202,41 мг/дм<sup>3</sup>, наименьшая – 24,05 мг/дм<sup>3</sup> на МС Караганда.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков по территории Карагандинской области находилась в пределах от 44,4 (МС Караганда) до 516,0 мкСм/см (МС Жезказган).

Кислотность выпавших находится в пределах от 6,18 (МС Караганда) до 7,19 (МС Балхаш).

## Приложение 1



Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

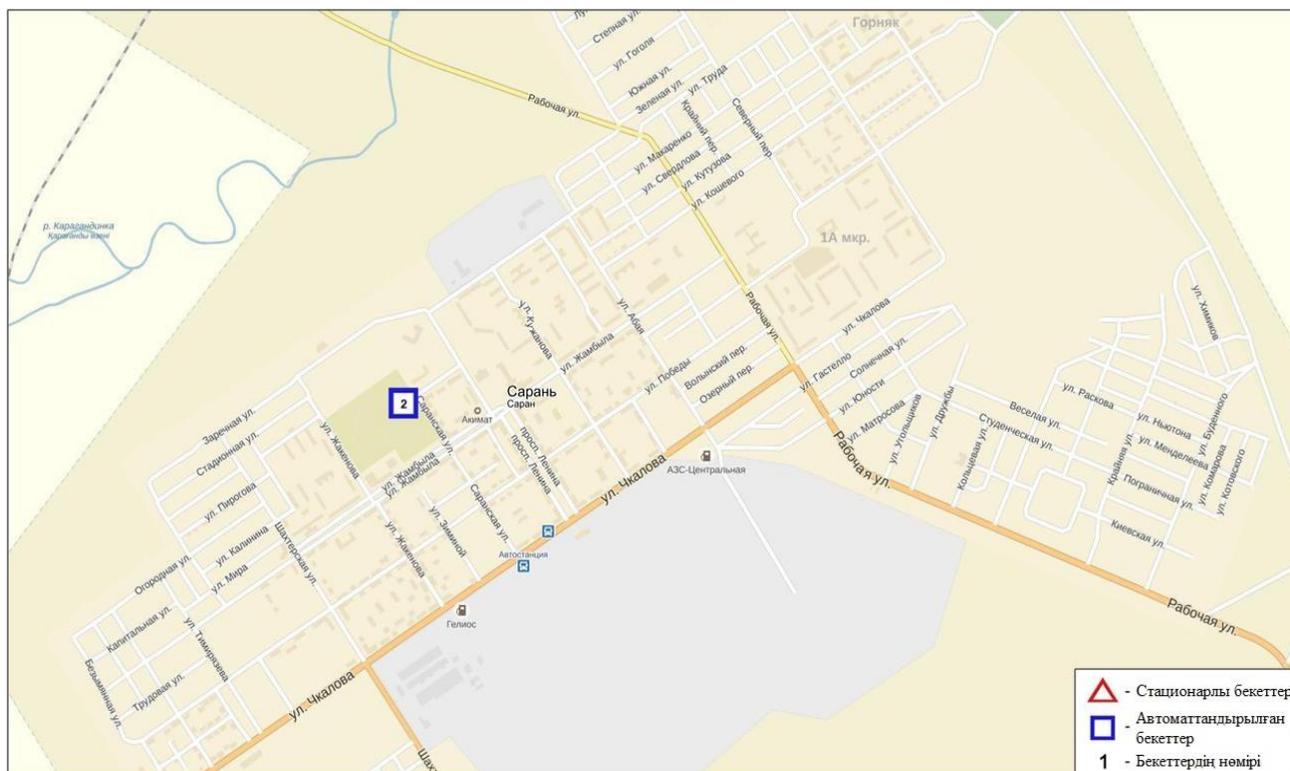


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

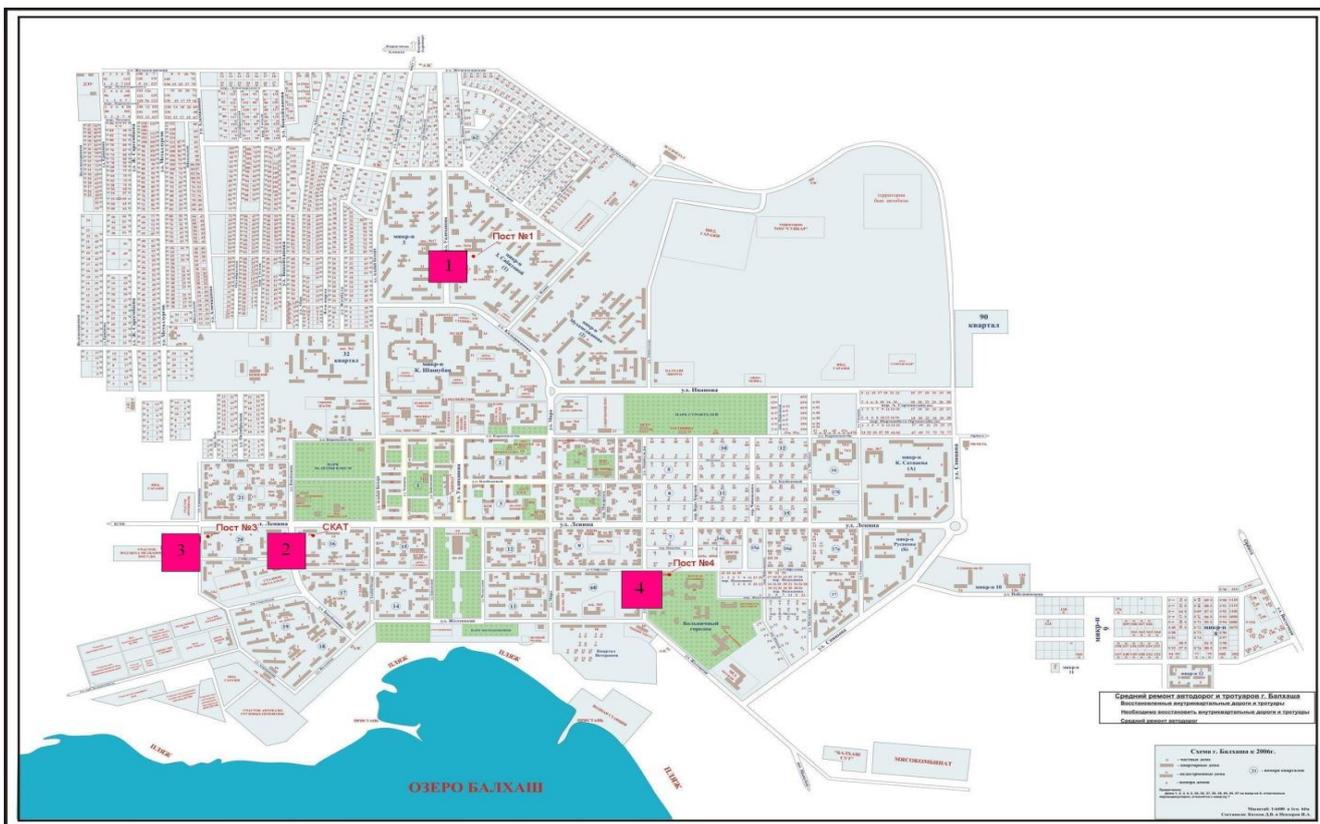


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

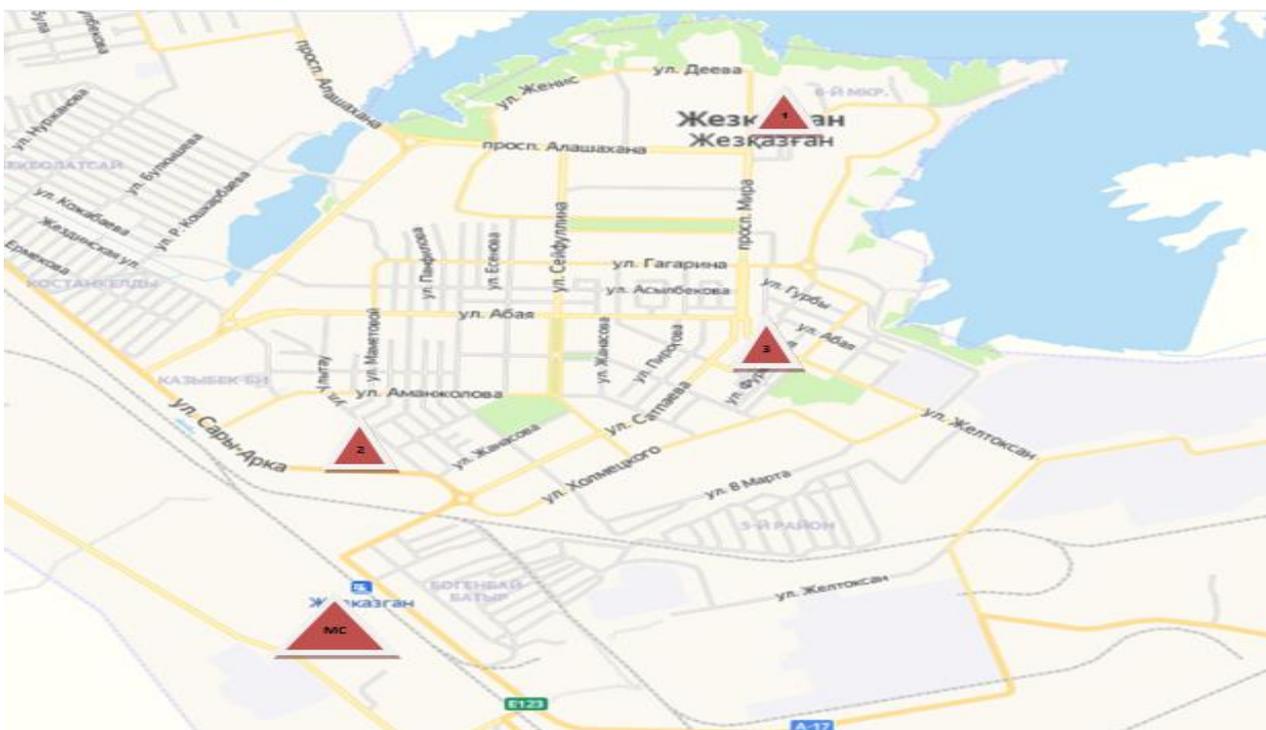


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

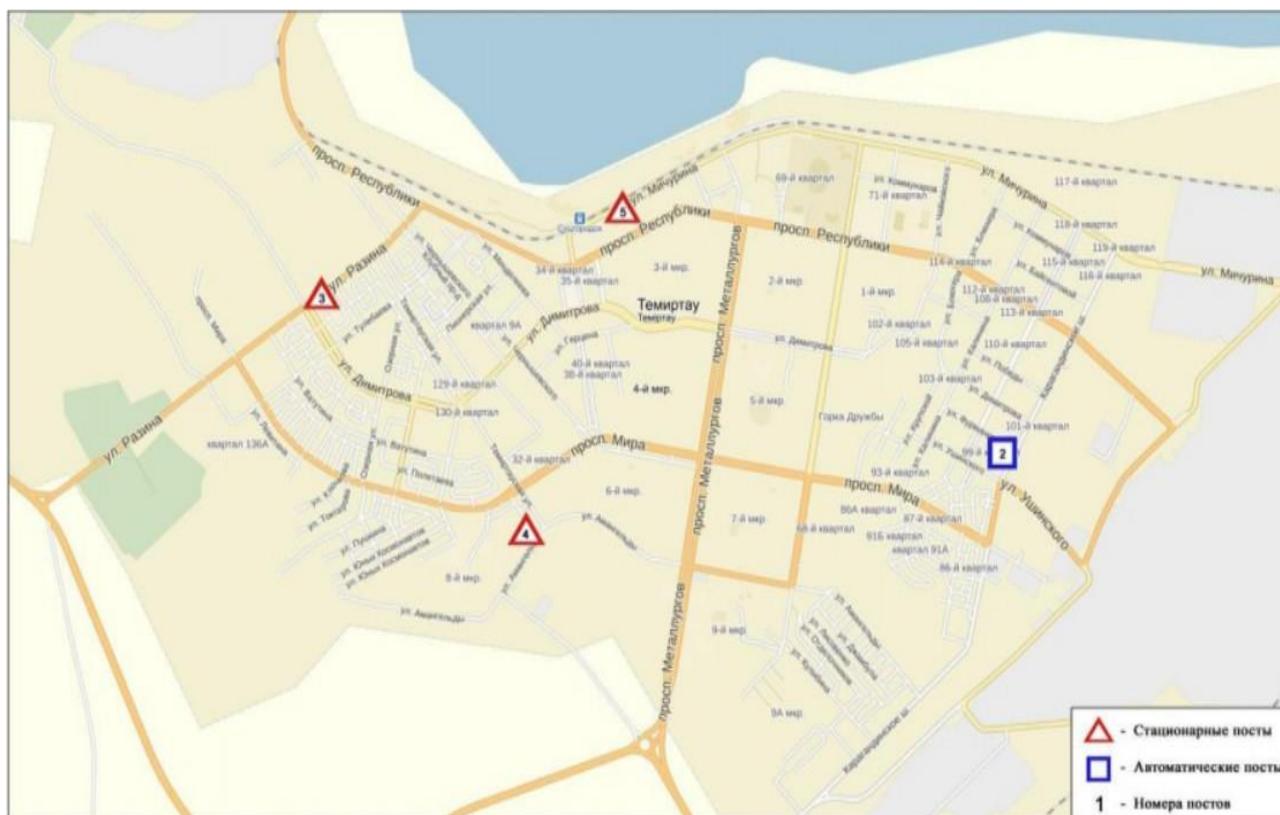


Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

## Приложение 2

### Информация о качества поверхностных вод Карагандинской области по створам за июнь 2021 г

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
<b>река Нура</b>	температура воды составила 15,8-23,8°С, водородный показатель 7,98-8,36, концентрация растворенного в воде кислорода –7,80-11,47 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,03-2,94 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ 3 км ниже с. Шешенкара, в районе автодорожного моста	4 класс	Магний – 40,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ «ж/д станция Балыкты»	4 класс	Магний – 59,4 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрации магния превышает фоновый класс.
створ «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	3 класс	Магний – 29,8 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрации магния превышает фоновый класс.
створ «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,33 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.

«ТЭМК» г. Темиртау		
створ отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,35 мг/дм <sup>3</sup> .
створ «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау	4 класс	Фосфор общий – 0,842 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 45,2 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния и общего фосфора превышают фоновый класс.
створ с.ЖанаТалап автодорожный мост в районе села	4 класс	Фосфор общий – 0,453 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 51,7 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
створ Верхний бьеф Интумакского водохранилища	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,58 мг/дм <sup>3</sup> .
створ нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,52 мг/дм <sup>3</sup> , марганец-0,124 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс.
створ с. Акмешит, в черте села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,71 мг/дм <sup>3</sup> , марганец-0,109 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс
створ с. Нура, 2,0 км ниже села	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,89 мг/дм <sup>3</sup>
<b>вдхр.Самаркан</b>	температура воды составила 22,0-22,2°С, водородный показатель 8,0-8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,83-9,12 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,21 мг/дм <sup>3</sup> .	
вдхр.Самаркан – створ «7 км выше плотины» г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,40 мг/дм <sup>3</sup> .
вдхр.Самаркан – створ «0,5 км по створу от южного берега вдхр.» в черте г. Темиртау	не нормируется (>5 класса)	Железо общее – 0,45 мг/дм <sup>3</sup> . Фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс
<b>вдхр. Кенгир</b>	температура воды составила 22,4°С, водородный показатель 8,56, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,52 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,55 мг/дм <sup>3</sup>	
Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир	5 класс	Сульфаты- 677 мг/дм <sup>3</sup> , Фактические концентрации сульфатов превышают фоновый класс.
<b>р. Кара Кенгир</b>	температура воды составила 18,6-23,0°С, водородный показатель 7,78-7,81 концентрация растворенного в воде кислорода – 0,98-5,55 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,50-34,4 мг/дм <sup>3</sup> .	
створ р. Кара Кенгир - 1,0 км выше сброса	не нормируется (>5 класса)	Кальций- 311 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 136 мг/дм <sup>3</sup> . минерализация – 2351 мг/дм <sup>3</sup> ,

сточных вод» АО «ПТВС»		хлориды- 358 мг/дм <sup>3</sup> .
створ р. Кара Кенгир - «0,5 км ниже сброса сточных вод» АО «ПТВС»	не нормируется (>5 класса)	Аммоний-ион - 29,4 мг/дм <sup>3</sup> , железо общее - 0,32 мг/дм <sup>3</sup> , кальций - 193 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 2412 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> -34,4 мгО/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации аммоний-иона, железа общего, кальция, минерализации и БПК <sub>5</sub> превышают фоновый класс.
<b>река Соқыр</b>		температура воды составила 23,0°С, водородный показатель 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода - 9,71 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 2,94 мг/дм <sup>3</sup> .
Створ в районе автодорожного моста а. Каражар	4 класс	Фосфор общий - 0,875 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 60,0 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 1510 мг/дм <sup>3</sup> , ХПК - 33,4 мгО/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации магния, минерализации и ХПК превышают фоновый класс.
<b>река Шерубайнура</b>		температура воды составила 23,0 °С, водородный показатель 8,17 концентрация растворенного в воде кислорода - 8,68 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 3,68 мг/дм <sup>3</sup> .
Створ: Устье 2,0 км ниже с. Асыл	не нормируется (>5 класса)	ХПК- 34,2 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 69,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация - 1550 мг/дм <sup>3</sup> , фосфор общий - 0,798 мг/дм <sup>3</sup> . Фактические концентрации ХПК, магния, минерализации превышают фоновый класс, фактическая концентрация фосфора общего не превышает фоновый класс.
<b>канал им К . Сатпаева</b>		температура воды составила 22,8-23,2°С, водородный показатель 7,83-7,9 концентрация растворенного в воде кислорода - 10,0-10,59 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 1,17-2,36 мг/дм <sup>3</sup> .
створ «насосная станция 17»	2 класс	Фосфор общий - 0,119 мг/дм <sup>3</sup> , магний - 19,1 мг/дм <sup>3</sup> , марганец - 0,050 мг/дм <sup>3</sup> , Фактическая концентрация фосфора общего превышает фоновый класс, концентрации магния и марганца не превышают фоновый класс.
створ «156 мост на с. Петровка»	4 класс	Магний - 33,8 мг/дм <sup>3</sup> , Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.
<b>Озера Балхаш</b>		температура воды составила 20,4-22,0°С, водородный показатель 8,53-8,60 концентрация растворенного в воде кислорода - 7,68-8,02 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 0,28-0,83 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность - 75-140 см, ХПК - 6,1-80,4 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 28-35 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 2099-2467 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Шолак, Коргалжинский заповедник</b>		температура воды составила 24,4, водородный показатель 8,19 концентрация растворенного в воде кислорода - 6,47 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> - 1,03 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность - 16 см, ХПК - 16,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 16,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 879 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Есей,</b>		температура воды составила 21,4°С, водородный показатель 8,26

Коргалжинский заповедник	концентрация растворенного в воде кислорода – 6,77 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,47 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность- 19 см, ХПК- 66,2 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества- 19,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 2000 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Султанкелды,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 25,0°С, водородный показатель 8,25 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,79 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 2,65 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 24 см, ХПК – 40,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 21,6 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация-1720 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Кокай,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,0°С, водородный показатель 8,27 концентрация растворенного в воде кислорода – 7,21 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,17 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 22 см, ХПК – 27,9 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 15,4 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация- 1340 мг/дм <sup>3</sup> .
<b>Озеро Тениз,</b> Коргалжинский заповедник	температура воды составила 21,8°С, водородный показатель 8,68 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,33 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 18 см, ХПК- 71,8 мг/дм <sup>3</sup> , взвешенные вещества – 22,8 мг/дм <sup>3</sup> , минерализация – 33100 мг/дм <sup>3</sup> .

\*- вещества этого класса не нормируются

### Приложение 3

#### Результаты качества поверхностных вод озера Балкаш и Коргалжинских озер

№ п/п	Наименование ингредиентов	Единицы измерения	Июнь 2021г.					
			Озеро Балкаш	Озеро Кокай	Озеро Шолак	Озеро Есей	Озеро Султанкельды	Озеро Тениз
1	Визуальные наблюдения							
2	Температура	°С	21	21,0	24,4	21,4	25	21,8
3	Водородный показатель		8,54	8,27	8,19	8,26	8,25	8,68
4	Прозрачность	см	102	22	16	19	24	18
5	Растворенный кислород	мг/дм <sup>3</sup>	7,79	7,21	6,47	6,77	7,79	8,24
6	БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	0,56	1,17	1,03	1,47	2,65	1,33
7	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	24,6	27,9	16,8	66,2	40,9	71,8
8	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	31,1	15,4	16,8	19,4	21,6	22,8
9	Гидрокарбонаты	мг/дм <sup>3</sup>	307	264	232	300	251	122
10	Жесткость	мг-экв/дм <sup>3</sup>	12,4	8,19	34,3	10,2	10,2	172
11	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2248	1340	879	2000	1720	33100
12	Натрий + калий	мг/дм <sup>3</sup>	530	298	174	504	404	9528
13	Сухой остаток	мг/дм <sup>3</sup>	2094	1208	763	1850	1594	33039
14	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	46	69,8	59,3	72,2	68,9	103
15	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	115	56,5	57,4	79,2	81,1	2003
16	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	807	283	207	417	400	4833
17	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	381	368	174	626	518	16509

18	Фосфат	мг/дм <sup>3</sup>	0,003	0,01	0,045	0,008	0,005	0,02
19	Фосфор общий	мг/дм <sup>3</sup>	0,005	0,027	0,137	0,039	0,017	0,068
20	Азот нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,005	0,006	0,008	0,010	0,006	0,004
21	Азот нитратный	мгN/дм <sup>3</sup>	0,16	0,07	0,09	0,13	0,04	0,06
22	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,02	0,52	0,41	0,38	0,07	1,07
23	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,04	0,09	0,07	0,09	0,13	0,27
24	Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,0000 1	0,0000 1	0	0	0,00001
25	Свинец	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,0071	0,005	0,0046	0,0026	0
26	Медь	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005	0,0035	0,0085	0,0064	0,0078	0,0074
27	Цинк	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0,005	0,0060
28	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
29	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>		0,059	0,045	0,050	0,062	0,062
30	АП АВ /СП АВ	мг/дм <sup>3</sup>	0	0	0,02	0,01	0,02	0,03
31	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0	0,001	0,001	0	0	0,001
32	Нефтепродукты	мг/дм <sup>3</sup>	0,011	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Информация о качестве поверхностных вод по гидробиологическим показателям за июнь 2021г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	0,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	1,55	1,80	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	-//-	2,1 км ниже г. Темиртау, 1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО «ТЭМК»	2,0	1,81	1,80	5	3	3	
3	р.Нура	отделение Садовое	1 км ниже селения	-	-	1,73	5	3	-	
4	р.Нура	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и АО«ТЭМК»	1,85	1,80	1,93	5	3	7	
5	р.Нура	с. Жана Талап	автодорожный мост в районе села	-	-	1,65	5	3	-	
6	р.Нура	Нижний бьеф Интум. вдхр.	0,1 км ниже гидроузла	1,70	1,81	1,96	5	3	3	
7	р.Нура	с. Акмешит	в черте села	1,85	1,68	1,77	5	3	7	
8	р.Нура	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,51	1,81	1,87	5	3	-	
9	р.Нура	Кенбидайский гидроузел,	6 км за п. Сабынды на юг	1,5	1,70	1,91	5	3	-	
10	р.Нура	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,70	5	3	-	
11	р. Шерубай нура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,78	1,72	1,92	-	3	10	
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	В черте города, 1 км выше сб.ст. вод АО «ПТВС»	Пустая проба	1,64	-	-	3	0	

13	-//-	-//-	4,7 км ниже плотины Кенгирскоговдхр, 0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,8	1,81	-	-	3	3	
14	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	В черте города, 0,5 км (протяженности) по створу от южного берега вдхр.	1,47	1,94	1,90	5	2-3	0	
15	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1 км от реки Кара-Кенгир	1,55	1,75	-	-	3	0	
16	Озеро Шолак	с. Коргалжын	северо-западный берег	1,70	2,2	2,00	5	3	-	
17	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег	1,61	1,83	1,60	5	3	-	
18	Оз. Султан-кельды	-//-	северо-восточный берег	1,70	1,78	1,79	5	3	-	
19	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег	Пустая проба	1,65	1,75	5	3	-	
20	Озеро Тениз	-//-	восточный берег	1,51	1,80	1,91	5	3	-	

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г. Балкаш	8,0 км от сев. берега от ОГП	1,85	1,71	3	3	
2	Озеро Балкаш	г. Балкаш	20,0 км от сев. берега от ОГП	1,77	1,67	3	0	
3	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер. залива Тарангалык от хвостохранилища	1,78	1,89	3	0	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер. залива Тарангалык от хвостохранилища	1,77	2,3	3	3	
5	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,8	1,6	3	0	

6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. от сброса ст. вод ТЭЦ	1,8	1,78	3	3	
7	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,81	1,79	3	0	
8	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 1280от сброса ст. вод ТОО «Балхашбалык»	1,8	1,73	3	0	

**Результаты анализа проб грунта и ила  
бассейна реки Нура за июнь 2021г.**

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
река Нура, железнодорожная станция Балыкты	02.06.2021	от левого берега 1 м *	0,30*	0 – 0,1	0,061	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,018	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 6 м	-	0 – 0,1	0,006	
водохранилище Самаркан 0,5 км выше плотины	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,180	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,147	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,460	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,093	
река Нура, город Темиртау «1км выше объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 -0,3	<0,005	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,037	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,2	0,008	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,387	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,122	
	-//-	от правого берега 0,5м *	0,30*	0 – 0,2	0,029	
-//-	от левого берега 0,5м *	0,40*	0 – 0,2	0,020		
река Нура, город Темиртау «1км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	1,15	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,545	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,59	1,23
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,316	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	2,32	1,10
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	1,61	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	2,38	1,13
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 -0,3	2,90	1,38
	-//-	от левого берега 0,5м	0,25*	0 – 0,1	0,466	
-//-	от правого берега 0,5м	0,45*	0 – 0,1	2,26	1,08	
река Нура, отделение	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,240	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,039	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
Садовое	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	6,78	3,23
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 -0,3	2,49	1,19
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,281	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 -0,3	0,348	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 -0,1	0,364	
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 -0,3	0,196	
	-//-	от правого берега 0,5	0,40*	0 – 0,1	0,196	
	-//-	от левого берега 0,5 м	0,40*	0 – 0,1	0,329	
река Нура, город Темиртау «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «Арселор МитталТемиртау» и АО «ТЭМК»	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,166	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,102	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,194	
	-//-	от левого берега 2 м	-	0,2 – 0,3	0,098	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,216	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,214	
	-//-	от правого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,111	
	-//-	от правого берега 2м	-	0,2 – 0,3	0,189	
	-//-	от правого берега 0,5 м*	0,17*	0 – 0,1	0,184	
	-//-	от левого берега 1,0 м *	0,24*	0 – 0,1	0,196	
река Нура село Жана-Талап	03.06.2021	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,075	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,089	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,096	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,050	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,226	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 - 0,3	0,199	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,157	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 - 0,3	0,102	
	-//-	от правого берега 0,5м	0,30*	0 – 0,2	0,214	
	-//-	от левого берега 1 м *	0,30*	0 – 0,3	0,080	
река Нура Верхний бьеф Интумакского водохранилища	07.06.2021	от правого берега 1м	-	0 – 0,1	0,017	
	-//-	от правого берега 1м	-	0,2 - 0,3	0,008	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3м	-	0,2 - 0,3	0,005	
	-//-	от правого берега 1м*	0,20*	0 – 0,3	0,006	
река Нура Нижний бьеф Интумакского	07.06.2021	правый берег 300м выше плотины 3 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,012	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
одохранилища	-//-	правый берег 300м выше плотины 1м от берега	-	0 – 0,1	0,015	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 0,5 м от берега*	0,40*	0 – 0,1	0,012	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 1 м от берега	-	0,2 - 0,3	0,014	
	-//-	правый берег 300м выше плотины 1м от берега*	0,20*	0 – 0,3	0,016	
река Нура, село Акмешит	07.06.2021	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,119	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,142	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,016	
	-//-	от левого берега 0,5	0,20*	0 – 0,2	0,027	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,014	
река Нура, поселок Нура	07.06.2021	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,013	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от правого берега 0,2 м*	0,20*	0 – 0,2	0,020	
	-//-	от правого берега 2 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
река Нура, село Рахимжана Кошкарбаева	08.06.2021	от левого берега 1м	-	0 – 0,1	0,006	
	-//-	от левого берега 1м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от левого берега 1 м*	0,20*	0 – 0,2	0,010	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,008	
	-//-	от левого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
река Нура, Кенбидайский гидроузел	08.06.2021	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,005	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от правого берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,007	
	-//-	от правого берега 1 м*	0,60*	0 – 0,1	0,009	
река Нура, село Коргалжин	08.06.2021	от правого берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от правого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	0,006	
	-//-	от левого берега 0,2 м	0,40*	0 – 0,2	0,013	
	-//-	от левого берега 1 м	-	0 – 0,1	0,005	

Название гидрохимического поста	Дата отбора проб, год	Место отбора (привязка, м)	Глубина потока, м	Глубина отбора, м	Содержание ртути, мг/кг	Кратность превышения ПДК
	-//-	от левого берега 1 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
озеро Шолак Коргалжинский заповедник Северо- западный берег	09.06.2021	от берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 1 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	0,015	
	-//-	от берега 1 м *	0,45*	0 – 0,1	0,010	
озеро Есей Коргалжинский заповедник Северный берег	09.06.2021	от берега 1 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1 м*	0,35*	0 – 0,2	<0,005	
озеро Султанкельды Коргалжинский заповедник Северо- восточный	09.06.2021	от берега 0,5 м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 0,5 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3 м	-	0 – 0,1	0,007	
	-//-	от берега 3 м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 0,2 м*	0,28*	0 – 0,2	<0,005	
озеро Кокай Коргалжинский заповедник Северо- восточный берег	10.06.2021	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	
озеро Тениз Коргалжинский заповедник Северо- восточный берег	10.06.2021	от берега 0,5м	-	0 – 0,1	0,005	
	-//-	от берега 1м	-	0 – 0,3	0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0 – 0,1	<0,005	
	-//-	от берега 3м	-	0,2 – 0,3	<0,005	
	-//-	от берега 1м *	0,33*	0 – 0,1	<0,005	

Примечание: \* - пробы ила

**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	-	0,0003	1
Диоксид серы	0,001	0,0003	1
Серная кислота	0,5	0,05	3
Сероводород	0,3	0,1	2
Оксид углерода	0,008	-	2
Фенол	5,0	3	4
Формальдегид	0,01	0,003	2
Фтористый водород	0,05	0,01	2
Хлор	0,02	0,005	2
Хром (VI)	0,1	0,03	2
Цинк	-	0,0015	1
	-	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»*

**ФИЛИАЛ РГП НА ПХВ “КАЗГИДРОМЕТ” МЭГ И ПР РК  
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**АДРЕС:**

**ГОРОД КАРАГАНДА  
УЛ.ТЕРЕШКОВОЙ, 15  
ТЕЛ. 8-(7212)-56-55-06  
E MAIL:KARCGMLAB@MAIL.RU**