

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 05 (235)  
Май 2019 года



Министерство энергетики Республики  
Казахстан  
РГП “Казгидромет”  
Департамент экологического мониторинга

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	6
	<b>Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан</b>	7
	<b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан</b>	25
	<b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>	37
	<b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан</b>	58
	<b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>	71
	<b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>	71
<b>1</b>	<b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>	73
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан	73
1.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	74
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	76
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу АТБАСАР	77
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	78
1.6	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	80
1.7	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	91
1.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	91
<b>2</b>	<b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>	92
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	92
2.2	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	93
2.3	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	96
2.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области	96
<b>3</b>	<b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>	97
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	97
3.2	Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «CommonSense» с помощью анализатора пыли	99
3.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	99
3.4	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	101
3.5	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер	108
3.6	Состояние загрязнения прибрежной почвы бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер тяжелыми металлами	109
3.7	Радиационный гамма-фон Алматинской области	115
3.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	115
<b>4</b>	<b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>	116
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	116
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	117
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	118
4.4	Качество поверхностных вод на Северном Каспии на территории Атырауской области за май 2019 год	121

4.5	Состояние донных отложений моря на территории Атырауской области	124
4.6	Состояние качества поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям	127
4.7	Радиационный гамма-фон Атырауской области	128
4.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	128
<b>5</b>	<b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>	129
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	129
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алтай	131
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	132
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	133
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	134
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	135
5.7	Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области	140
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	146
5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	146
<b>6</b>	<b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>	147
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	147
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	148
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	150
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	151
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	152
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	153
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	155
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	155
<b>7</b>	<b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>	156
7.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск	156
7.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Аксай	157
7.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха п. Январцево	158
7.4	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	159
7.5	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	161
7.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	161
<b>8</b>	<b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>	162
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	162
8.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	164
8.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	165
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	167
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	168
8.6	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	169
8.7	Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.	176
8.8	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	177
8.9	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	183
8.10	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	183
<b>9</b>	<b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>	184
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	184
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	185

9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	186
9.4	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	187
9.5	Радиационный гамма-фон Костанайской области	190
9.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	190
<b>10</b>	<b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>	191
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	191
10.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Акай	192
10.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Торетам	192
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	194
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	196
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	196
<b>11</b>	<b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>	197
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	197
11.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанаозен	198
11.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	200
11.4	Качество морской воды на Каспийского моря на территории Мангистауской области	201
11.5	Состояние загрязнения донных отложений моря в районе п. Баутино и о. Кулалы.	204
11.6	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	205
11.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	205
<b>12</b>	<b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>	206
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	206
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	207
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Аксу	209
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	210
12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	211
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	211
<b>13</b>	<b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>	212
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	212
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	213
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	215
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	215
<b>14</b>	<b>Состояние окружающей среды Туркестанской области</b>	216
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	216
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	218
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	218
14.4	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	219
14.5	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария	222
14.6	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	223
14.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	223
	<b>Термины, определения и сокращения</b>	224
	<b>Приложение 1</b>	226
	<b>Приложение 2</b>	227
	<b>Приложение 3</b>	227
	<b>Приложение 4</b>	228
	<b>Приложение 5</b>	228
	<b>Приложение 6</b>	229

	<b>Приложение 7</b>	230
	<b>Приложение 8</b>	234
	<b>Приложение 9</b>	235
	<b>Приложение 10</b>	237
	<b>Приложение 11</b>	242

## **Предисловие**

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан по итогам выполнения бюджетной программы 039 «Развитие гидрометеорологического и экологического мониторинга» подпрограммы 100 «Проведение наблюдений за состоянием окружающей среды», с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

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

## Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (2), Актобе (3), Алматы (5), Нур-Султан (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), поселок Глубокое (1) и на 84 автоматических постах наблюдений: Нур-Султан (6), ЩБКЗ (2), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Атбасар (1), Степногорск (1), Алматы (11),Талдыкорган (1),Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1),Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Алтай (1),Тараз (1),Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (2), п.Январцево (1),Караганда (3), Балхаш (1),Жезказган (1),Темиртау (1),Сарань (1),Костанай (2), Рудный (2),п.Карабалык (1),Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2),Жанаозен (2), п.Бейнеу(1),Павлодар (5), Аксу (1), Экибастуз (1),Петропавловск (2),Шымкент (2),Кентау (1), Туркестан(1) (рис.3).

На стационарных постах и с помощью передвижных лабораторий за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, растворимые сульфаты, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, метан, сумма углеводородов, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол, этилбензол, бенз(а)пирен, бензин, бериллий, марганец, кобальт, цинк, никель, гамма-фон, ртуть.

Состояние загрязнения воздуха оценивалось по результатам анализа и обработки проб воздуха, отобранных на стационарных постах наблюдений.

Проведена оценка состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории РК по показателям стандартного индекса и наибольшей повторяемости в соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности населения».

**Показатели загрязнения атмосферного воздуха.** Степень загрязнения атмосферного воздуха примесями оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м<sup>3</sup>, мкг/м<sup>3</sup>).

ПДК – предельно-допустимая концентрация примеси (Приложение 1).

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

– стандартный индекс (СИ) – наибольшая измеренная в городе максимальная разовая концентрация любого загрязняющего вещества, деленная на ПДК.

– наибольшая повторяемость; (НП), %, превышения ПДК – наибольшая повторяемость превышения ПДК любым загрязняющим веществом в воздухе города.

Степень загрязнения атмосферы оценивается по четырем градациям значений СИ и НП(Приложение 2). Если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

### ***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха***

По расчетам СИ и НП, в мае к классу *очень высокого уровня загрязнения* (СИ – более 10, НП – более 50%) отнесены: гг.Нур-Султан, Жезказган, Темиртау, Актобе,;

К *высокому уровню загрязнения* (СИ – 5-10, НП – 20-49%) относятся: гг.Алматы, Караганда, Павлодар, Петропавловск, Семей;

К *повышенному уровню загрязнения* (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг.Кокшетау, Атбасар, Актау, Талдыкорган, Усть-Каменогорск, Атырау, Кульсары, Тараз, Каратау, Шу, Балхаш, Аксу, Костанай, Рудный, Риддер, Кызылорда, Шымкент, Туркестан и п.Глубокое, Акай;

К *низкому уровню загрязнения* (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся: гг. Степногорск, Алтай, Уральск, Аксай, Сарань, Кентау, Жанатас, Жанаозен, Экибастуз, ЦБКЗ, СКФМ «Боровое», пп.Январцево, Торетам, Бейнеу, Кордайи п.Карабалык (рис. 1.2).

Высокий и очень высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха в населенных пунктах такими загрязнителями как: диоксид азота, оксид углерода, диоксид серы, формальдегид, сероводород, взвешенные частицы, фенол, аммиак обусловлен:

1) загруженностью автодорог городским транспортом – многокомпонентность выхлопов бензинового и дизельного топлива автотранспорта является одним из основных источников загрязнения атмосферного воздуха населенных пунктов диоксидом азота, оксидом углерода, органическими веществами и т.д., а высокая загруженность автодорог даже в городах с хорошей проветриваемостью приводит к накоплению вредных примесей в атмосфере воздуха.

2) рассеиванием эмиссий от промышленных предприятий – результатом производственных процессов при сжигании продуктов промышленности является весь перечень вредных веществ, обуславливающих высокий уровень загрязненности воздуха. Рассеивание их в воздушном бассейне над территорией населенных пунктов значительно влияет на качество атмосферного воздуха городов, пригородов и поселков.

3) низкой проветриваемостью атмосферного пространства населенных пунктов – находящиеся в воздухе загрязнители накапливаются в приземном слое атмосферы и их концентрация сохраняется на очень высоком уровне.

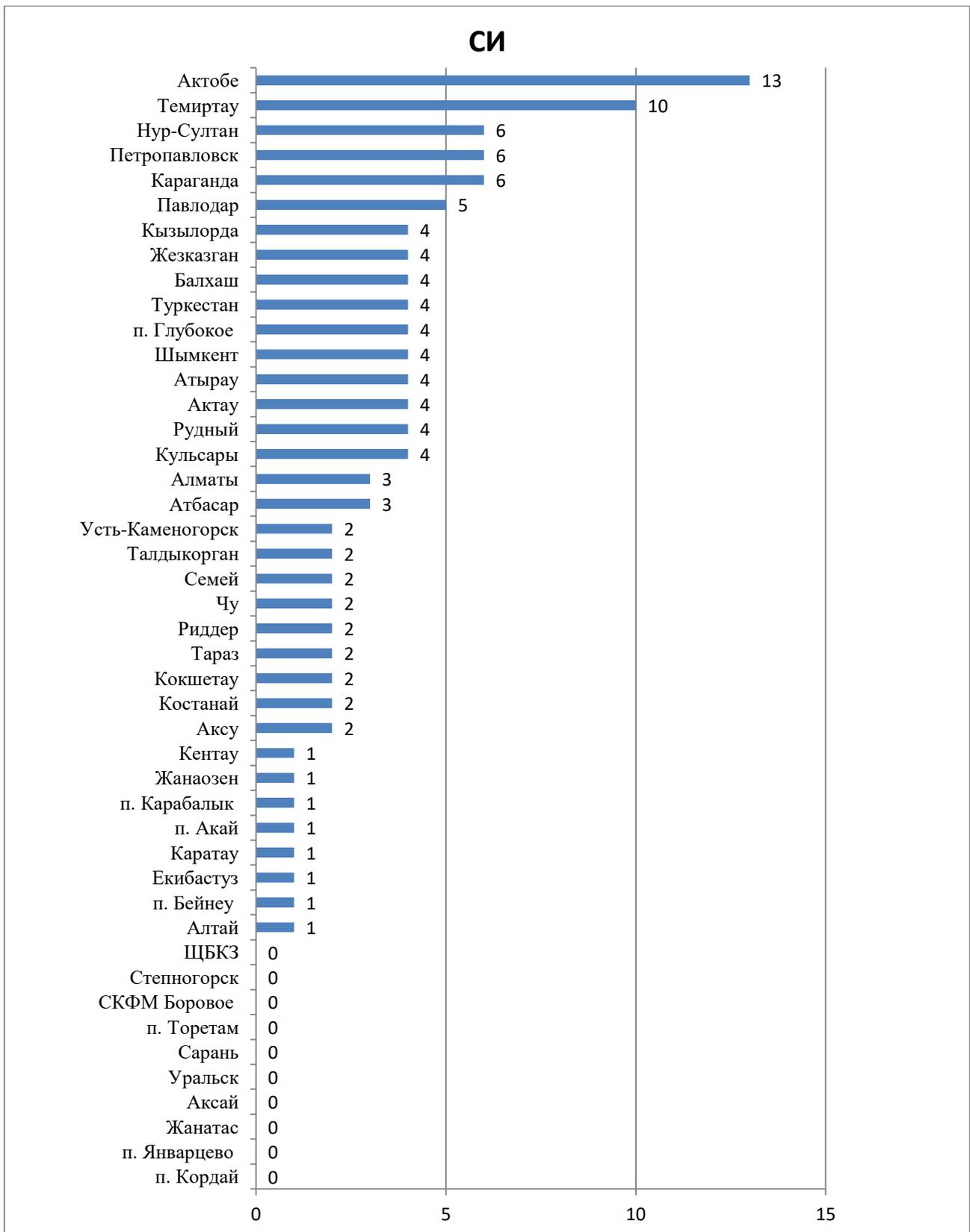


Рис. 1 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

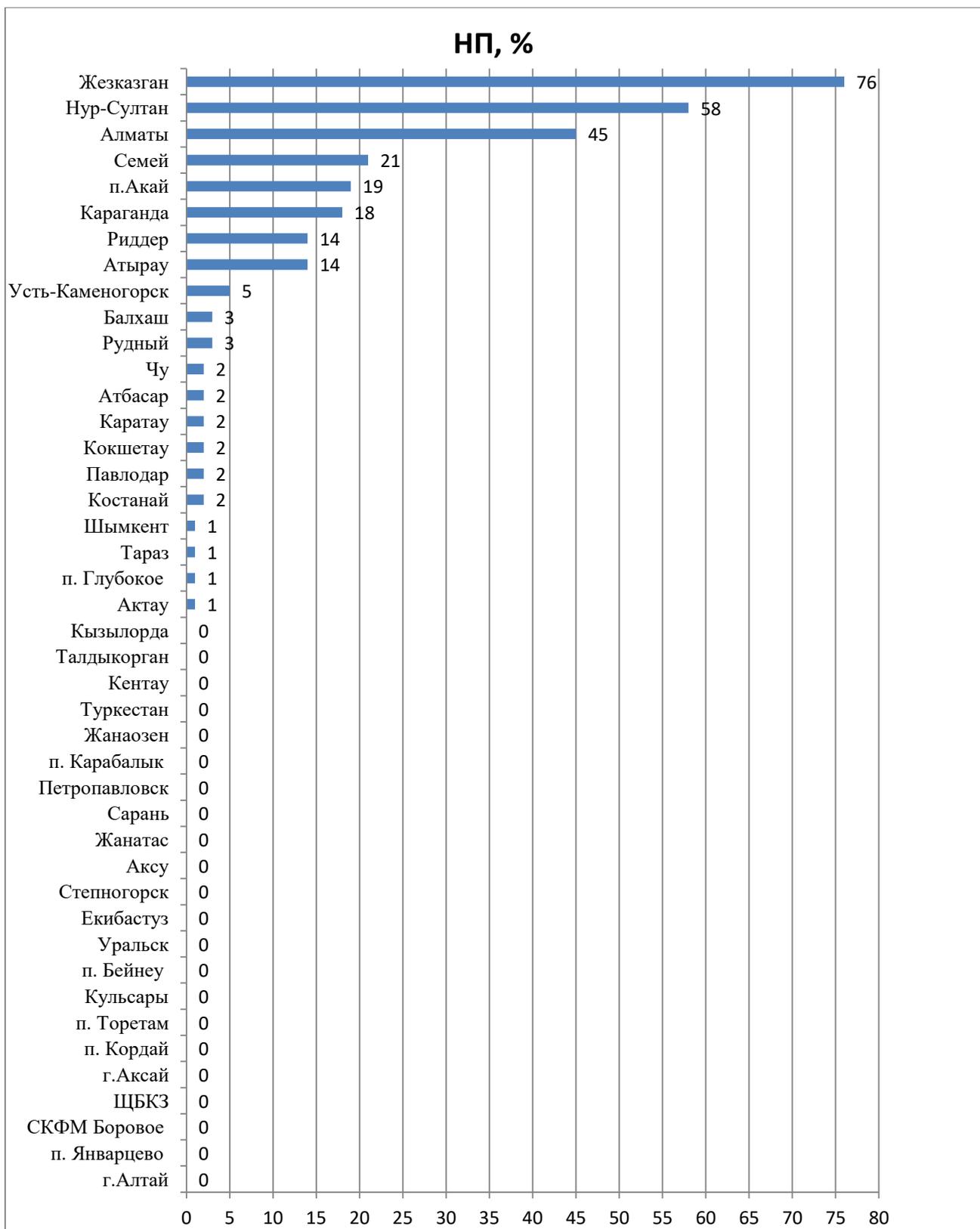


Рис. 2 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)



Рис.3 Схема расположения населенных пунктов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м.</sub> )		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>г. Нур-Султан</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,3	1,90	3,1	6,2	96	3	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,670	0,53	3,30	30		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,43	0,52	1,8	8		
Диоксид серы	0,02	0,32	0,34	0,7			
Оксид углерода	0,39	0,1	7,94	1,6	22		
Сульфаты	0,00		0,00				
Диоксид азота	0,05	1,19	0,63	3,2	66		
Оксид азота	0,03	0,48	1,00	2,5	170		
Фтористый водород	0,00	0,090	0,01	0,70			
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,1	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ2,5	0,002	0,050	0,02	0,10			
Взвешенные частицы РМ10	0,003	0,05	0,02	0,1			
Диоксид серы	0,002	0,04	0,004	0,01			
Оксид углерода	0,06	0,02	0,3	0,1			
Диоксид азота	0,02	0,5	0,13	0,7			
Оксид азота	0,14	2,34	0,8	2,0	38		
<b>г. Степногорск</b>							
Диоксид серы	0,011	0,22	0,2	0,4			
Оксид углерода	0,001	0,0	0,002	0,0			
Диоксид азота	0,01	0,24	0,05	0,2			
Оксид азота	0,001	0,02	0,002	0,01			
Озон (приземный)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Аммиак	0,001	0,03	0,134	0,67			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,056	1,60	0,12	0,74			
Взвешенные частицы РМ10	0,057	0,95	0,12	0,40			
Диоксид серы	0,034	0,67	0,146	0,29			
Оксид углерода	0,1	0,04	1,8	0,4			
Диоксид азота	0,004	0,11	0,04	0,2			

Оксид азота	0,0	0,0	0,003	0,01			
Озон (приземный)	0,01	0,32	0,075	0,47			
Сероводород	0,0005		0,004	0,50			
Аммиак	0,12	0,27	0,02	0,1			
Диоксид углерода	982,72		999,95				
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>							
Взвешенные частицы PM2,5	0,014	0,40	0,078	0,49			
Взвешенные частицы PM 10	0,015	0,25	0,105	0,34			
Диоксид серы	0,022	0,43	0,468	0,94			
Оксид углерода	0,18	0,1	5,0	0,99			
Диоксид азота	0,01	0,21	0,1	0,5			
Оксид азота	0,001	0,02	0,13	0,3			
Озон (приземный)	0,031	1,04	0,155	0,97			
Сероводород	0,002		0,008	1,0			
Аммиак	0,003	0,08	0,02	0,1			
Диоксид углерода	20,52		934,65				
<b>г. Агбасар</b>							
Взвешенные частицы PM2,5	0,054	1,54	0,55	3,4	51		
Взвешенные частицы PM 10	0,058	0,96	0,66	2,2	28		
Диоксид серы	0,005	0,11	0,349	0,70			
Оксид углерода	0,07	0,02	3,0	0,6			
Диоксид азота	0,01	0,36	0,15	0,7			
Оксид азота	0,0	0,0	0,002	0,01			
Озон (приземный)	0,080	2,68	0,156	0,98			
Сероводород	0,0003		0,002	0,25			
Аммиак	0,003	0,060	0,151	0,8			
Диоксид углерода	856,76		1015,78				
<b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актобе</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,024	0,16	0,20	0,4			
Взвешенные частицы PM2,5	0,015	0,4	0,164	1,03	1		
Взвешенные частицы PM10	0,047	0,8	0,671	2,237	12		
Растворимые сульфаты	0,001		0,005				
Диоксид серы	0,029	0,596	0,617	1,235	2		
Оксид углерода	0,351	0,117	3,586	0,717			
Диоксид азота	0,027	0,7	0,124	0,622			
Оксид азота	0,019	0,33	0,156	0,392			
Озон (приземный)	0,067	2,251	0,159	0,995			
Сероводород	0,001		0,101	12,68	154	18	1
Формальдегид	0,003	0,295	0,009	0,18			
Хром	0,0002	0,133	0,001				
<b>г. Алматы</b>							
Взвешенные	0,170	1,13	0,710	1,4	3		

частицы (пыль)							
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,010	0,290	0,386	2,41	17		
Взвешенные частицы РМ -10	0,023	0,52	0,517	1,7	31		
Диоксид серы	0,038	0,77	1,394	2,8	403		
Оксид углерода	0,513	0,17	4,700	0,9			
Диоксид азота	0,046	1,14	0,480	2,4	45		
Оксид азота	0,014	0,23	0,264	0,7			
Фенол	0,002	0,640	0,008	0,80			
Формальдегид	0,014	1,40	0,033	0,66			
Кадмий	0,002	0,00	0,000				
Свинец	0,008	0,0300	0,000				
Мышьяк	0,000	0,00	0,000				
Хром	0,008	0,00	0,009				
Медь	0,038	0,020	0,064				
Никель	0,000	0,00	0,000				
<b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Талдыкорган</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,1	0,2	0,5			
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,02	0,4	0,7	1,6	1		
Оксид углерода	0,3	0,1	6,6	1,3	2		
Диоксид азота	0,03	0,7	0,2	1,2	8		
Оксид азота	0,01	0,2	0,1	0,2			
Сероводород	0,0001		0,0	0,0			
Аммиак	0,01	0,2	0,02	0,1			
<b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Атырау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,20	1,3	2,1	4,2	17		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0138	0,395	0,17	1,06	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0205	0,3	0,2977	0,99			
Диоксид серы	0,008	0,16	0,04	0,08			
Оксид углерода	1,05	0,35	6,2	1,2	3		
Диоксид азота	0,0288	0,7	0,12	0,6			
Оксид азота	0,0044	0,07	0,52	1,3	1		
Озон (приземный)	0,0248	0,83	0,15	0,94			
Сероводород	0,003		0,014	1,75	13		
Фенол	0,003	0,8	0,005	0,5			
Аммиак	0,008	0,1995	0,0274	0,137			
Формальдегид	0,002	0,2	0,005	0,1			
Диоксид углерода	448,3671		525,59				
<b>г. Кульсары</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,3851	2,6	0,4565	0,9			

Диоксид серы	0,0466	0,9	0,1003	0,2			
Оксид углерода	0,0191	0,01	0,2821	0,06			
Диоксид азота	0,0204	0,5	0,1891	0,9			
Оксид азота	0,0119	0,19	0,1194	0,29			
Озон (приземный)	0,0503	1,67	0,0884	0,55			
Сероводород	0,0027		0,0282	3,5	8		
Аммиак	0,0105	0,3	0,0607	0,3			
<b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Усть-Каменогорск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0450	0,30	0,500	1,00			
Взвешенные частицы РМ -10	0,0318	0,53	0,254	0,85			
Диоксид серы	0,0470	0,94	0,134	0,27			
Оксид углерода	0,3118	0,10	6,000	1,20	1		
Диоксид азота	0,0314	0,79	0,230	1,15	8		
Оксид азота	0,0019	0,03	0,676	1,69	3		
Озон	0,0000	0,00	0,000	0,00			
Сероводород	0,0005		0,003	0,38			
Фенол	0,0009	0,31	0,006	0,60			
Фтористый водород	0,0061	1,22	0,019	0,95			
Хлор	0,0050	0,17	0,070	0,70			
Хлористый водород	0,0183	0,18	0,100	0,50			
Аммиак	0,0030	0,07	0,023	0,12			
Кислота серная	0,0046	0,05	0,020	0,07			
Формальдегид	0,0042	0,42	0,012	0,24			
Мышьяк	0,00003	0,10	0,001				
∑ углеводов	1,0		2,6				
Метан	1,3		2,9				
Бенз(а)пирен	0,0005						
Свинец	0,000325	1,1	0,000384				
Медь	0,000023	0,01	0,000049				
Бериллий	0,000000069	0,01	0,000000104				
Кадмий	0,000015	0,1	0,000025				
Цинк	0,000250	0,01	0,000286				
<b>г. Риддер</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,67	0,300	0,60			
Взвешенные частицы РМ -10	0,042	0,70	0,333	1,11	3		
Диоксид серы	0,035	0,70	0,745	1,49	2		
Оксид углерода	0,355	0,12	2,000	0,40			
Диоксид азота	0,028	0,71	0,150	0,75			
Оксид азота	0,002	0,03	0,080	0,20			
Озон (приземный)	0,061	2,03	0,147	0,92			
Сероводород	0,006		0,015	1,88	306		
Фенол	0,002	0,67	0,011	1,10	1		
Аммиак	0,001	0,03	0,001	0,01			

Формальдегид	0,003	0,25	0,010	0,20			
Мышьяк	0,0002	0,67	0,001				
∑ углеводов	0,000		0,000				
Метан	0,000		0,000				
<b>г. Семей</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,149	0,67	0,200	1,00			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,021	0,60	0,106	0,66			
Взвешенные частицы РМ-10	0,024	0,39	0,115	0,38			
Диоксид серы	0,018	0,35	0,096	0,19			
Оксид углерода	0,367	0,12	3,384	0,68			
Диоксид азота	0,012	0,29	0,060	0,30			
Оксид азота	0,003	0,06	0,017	0,04			
Озон (приземный)	0,019	0,63	0,078	0,49			
Сероводород	0,000		0,004	0,55			
Фенол	0,007	1,07	0,022	2,20	15		
Аммиак	0,002	0,06	0,010	0,05			
∑ углеводов	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>п. Глубокое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,038	0,3	0,200	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,000	0,0	0,001	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,0	0,003	0,0			
Диоксид серы	0,024	0,5	0,132	0,3			
Оксид углерода	0,262	0,1	1,287	0,3			
Диоксид азота	0,013	0,3	0,070	0,4			
Оксид азота	0,003	0,1	0,022	0,06			
Озон (приземный)	0,023	0,8	0,050	0,3			
Сероводород	0,002		0,035	4,4	15		
Фенол	0,001	0,3	0,005	0,5			
Аммиак	0,022	0,6	0,065	0,3			
Мышьяк	0,000	0,0	0,001				
<b>г. Алтай</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00001	0,0003	0,00011	0,001			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00002	0,0003	0,00024	0,001			
Диоксид серы	0,000001	0,00002	0,00001	0,00001			
Оксид углерода	0,1223	0,04	0,530	0,11			
Диоксид азота	0,0030	0,08	0,015	0,07			
Оксид азота	0,006	0,10	0,016	0,039			
<b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Тараз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,121	0,805	0,50	1,0			
Взвешенные	0,022	0,40	0,09	0,30			

частицы РМ-10							
Диоксид серы	0,010	0,205	0,018	0,04			
Растворимые сульфаты	0,014		0,04				
Оксид углерода	1,06	0,352	3,0	0,60			
Диоксид азота	0,070	1,70	0,23	1,15	1		
Оксид азота	0,016	0,27	0,11	0,271			
Озон (приземный)	0,065	2,172	0,135	0,842			
Сероводород	0,001		0,018	2,26	5		
Аммиак	0,002	0,04	0,002	0,01			
Фтористый водород	0,002	0,49	0,008	0,4			
Формальдегид	0,007	0,7	0,014	0,28			
Диоксид углерода	751,3		953,7				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0005				
Свинец	0,000018	0,059	0,000034				
Марганец	0,000017	0,017	0,000028				
Кобальт	0,00	0,00	0,00				
Кадмий	0,00	0,00	0,00				
<b>г. Жанатас</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,11	0,017	0,106			
Взвешенные частицы РМ-10	0,019	0,32	0,104	0,348			
Диоксид серы	0,003	0,063	0,343	0,069			
Диоксид азота	0,003	0,07	0,006	0,031			
Оксид азота	0,002	0,038	0,007	0,017			
Озон (приземный)	0,076	2,53	0,139	0,87			
Сероводород	0,001		0,002	0,188			
Аммиак	0,007	0,19	0,008	0,038			
<b>г. Каратау</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,014	0,42	0,183	1,15	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,036	0,61	0,444	1,48	3		
Диоксид серы	0,014	0,29	0,046	0,09			
Оксид углерода	0,502	0,167	4,764	0,95			
Озон (приземный)	0,062	2,098	0,101	0,63			
Сероводород	0,004		0,009	1,14	2		
<b>г. Шу</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,063	0,004	0,025			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,148	0,019	0,065			
Диоксид серы	0,004	0,081	0,009	0,017			
Озон (приземный)	0,015	0,488	0,047	0,294			
Сероводород	0,004		0,014	1,713	38		
<b>с. Кордай</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,064	0,036	0,226			

Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,113	0,052	0,172			
Диоксид серы	0,003	0,069	0,009	0,017			
Диоксид азота	0,004	0,095	0,016	0,082			
Оксид азота	0,004	0,074	0,007	0,017			
Озон (приземный)	0,042	1,424	0,146	0,91			
Сероводород	0,003		0,006	0,763			
Аммиак	0,015	0,393	0,021	0,103			
<b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Уральск</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,320	0,122	0,76			
Взвешенные частицы РМ-10	0,019	0,32	0,269	0,9			
Диоксид серы	0,013	0,25	0,047	0,1			
Оксид углерода	0,315	0,1	3,901	0,8			
Диоксид азота	0,018	0,45	0,156	0,8			
Оксид азота	0,005	0,09	0,264	0,7			
Озон (приземный)	0,023	0,77	0,145	0,91			
Сероводород	0,002		0,006	0,730			
Аммиак	0,010	0,26	0,082	0,4			
<b>г. Аксай</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,006	0,12	0,153	0,3			
Оксид углерода	0,120	0,04	1,077	0,2			
Диоксид азота	0,004	0,10	0,056	0,3			
Оксид азота	0,007	0,12	0,098	0,2			
Озон	0,014	0,47	0,104	0,65			
Сероводород	0,001		0,006	0,750			
Аммиак	0,008	0,19	0,075	0,4			
<b>п. Январцево</b>							
Оксид углерода	0,144	0,1	2,857	0,6			
Диоксид азота	0,004	0,09	0,014	0,1			
Оксид азота	0,006	0,09	0,011	0,03			
Озон	0,025	0,84	0,134	0,84			
Аммиак	0,004	0,10	0,009	0,1			
<b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Караганда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,067	0,446	0,700	0,012	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,048	1,382	0,932	5,824	394	2	
Взвешенные частицы РМ-10	0,054	0,900	1,052	3,507	180		
Диоксид серы	0,016	0,322	0,089	0,177			
Растворимые сульфаты	0,002		0,010				
Оксид углерода	1,012	0,337	6,300	1,260	10		
Диоксид азота	0,034	0,858	0,226	1,129	1		

Оксид азота	0,011	0,181	0,289	0,722			
Озон (приземный)	0,060	2,003	0,256	1,598	418		
Сероводород	0,001		0,06	0,788			
Фенол	0,004	1,367	0,008	0,800			
Аммиак	0,010	0,249	0,023	0,117			
Формальдегид	0,011	1,108	0,019	0,380			
Сумма углеводов	0,152		1,059	0,021			
Метан	1,074		1,974	0,040			
<b>г. Балхаш</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,191	1,275	0,500	1,000			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,031	0,875	0,252	1,575	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,031	0,522	0,252	0,840			
Диоксид серы	0,014	0,281	2,075	4,150	30		
Растворимые сульфаты	0,000		0,000				
Оксид углерода	0,694	0,231	5,000	1,000			
Диоксид азота	0,014	0,338	0,079	0,395			
Оксид азота	0,004	0,060	0,013	0,033			
Озон (приземный)	0,053	1,763	0,099	0,619			
Сероводород	0,001		0,028	3,450	16		
Аммиак	0,010	0,242	0,016	0,080			
Кадмий	0,000003	0,01					
Свинец	0,000201	0,67					
Мышьяк	0,000046	0,15					
Хром	0,000002	0,00					
Медь	0,000151	0,08					
<b>г. Жезказган</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,541	3,607	2,000	4,000	93		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,111	0,076	0,476			
Взвешенные частицы РМ-10	0,010	0,163	0,122	0,407			
Диоксид серы	0,024	0,470	0,650	1,300	1		
Растворимые сульфаты	0,015		0,030				
Оксид углерода	1,004	0,335	7,700	1,540	2		
Диоксид азота	0,042	1,051	0,160	0,800			
Оксид азота	0,002	0,038	0,062	0,156			
Озон (приземный)	0,064	2,133	0,118	0,736			
Фенол	0,007	2,333	0,025	2,500	28		
Аммиак	0,001	0,024	0,008	0,042			
<b>г. Сарань</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,127	0,064	0,399			
Взвешенные частицы РМ-10	0,011	0,182	0,164	0,546			

Диоксид серы	0,025	0,507	0,110	0,221			
Оксид углерода	0,310	0,103	1,047	0,209			
Диоксид азота	0,027	0,675	0,107	0,533			
Оксид азота	0,001	0,020	0,005	0,013			
Озон (приземный)	0,007	0,233	0,061	0,380			
Сероводород	0,003		0,007	0,897			
<b>г. Темиртау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,369	2,46	1,200	2,40	29		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,37	0,133	0,83			
Взвешенные частицы РМ-10	0,013	0,22	0,134	0,45			
Диоксид серы	0,063	1,26	4,994	9,99	229	9	
Растворимые сульфаты	0,011		0,020				
Оксид углерода	0,167	0,06	7,222	1,44	2		
Диоксид азота	0,023	0,57	0,230	1,15	1		
Оксид азота	0,012	0,21	0,090	0,23			
Сероводород	0,002		0,082	10,23	367	34	2
Фенол	0,009	2,92	0,031	3,10	61		
Ртуть	0,000	0,00	0,000				
Аммиак	0,021	0,52	0,110	0,55			
Сумма углеводов	0,225		1,675	0,03			
Метан	1,146		2,418	0,05			
<b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Костанай</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0000	1,0	2,0000			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,4800	0,35	2,1625	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,2749	0,35	1,1533	2		
Диоксид серы	0,017	0,3343	1,194	2,3880	1		
Оксид углерода	0,522	0,1741	3,000	0,6000			
Диоксид азота	0,028	0,7077	0,370	1,8500	47		
Оксид азота	0,01	0,1523	0,36	0,8875			
<b>г. Рудный</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0000	0,00	0,0000			
Диоксид серы	0,00	0,0910	0,04	0,0760			
Оксид углерода	0,03	0,0101	0,60	0,1200			
Диоксид азота	0,04	1,1089	0,73	3,6600	26		
Оксид азота	0,01	0,2181	0,53	1,3125	1		
<b>п. Карабалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0000	0,00	0,0078	0,05			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,00	0,0080	0,03			
Диоксид серы	0,0049	0,10	0,0400	0,08			

Оксид углерода	0,2818	0,09	2,4300	0,49			
Диоксид азота	0,0022	0,05	0,0226	0,11			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0013	0,00			
Озон (приземный)	0,0035	0,12	0,0991	0,62			
Сероводород	0,0022		0,0091	1,14	9		
Аммиак	0,0035	0,09	0,0205	0,10			
<b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кызылорда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,037	0,24	0,235	0,47	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,012	0,33	0,214	1,34	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,01	0,009	0,03	0		
Диоксид серы	0,047	0,93	0,257	0,51	0		
Оксид углерода	0,462	0,15	20,543	4,11	21		
Диоксид азота	0,037	0,92	0,211	1,06	4		
Оксид азота	0,001	0,02	0,078	0,19	0		
Сероводород	0,000		0,00	0,00	0		
<b>п. Акай</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,000	0,00	0,000	0,00			
Диоксид серы	0,002	0,03	0,088	0,18			
Оксид углерода	0,003	0,00	0,113	0,02			
Диоксид азота	0,005	0,14	0,064	0,32			
Оксид азота	0,000	0,00	0,003	0,01			
Озон	0,095	3,15	0,207	1,29	92		
Формальдегид	0,000	0,00	0,005	0,11			
<b>п. Торетам</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,00	0,007	0,02			
Диоксид серы	0,000	0,00	0,026	0,05			
Оксид углерода	0,152	0,05	2,189	0,44			
Диоксид азота	0,010	0,26	0,123	0,62			
Оксид азота	0,003	0,04	0,272	0,68			
Формальдегид	0,000	0,00	0,003	0,06			
<b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,063	0,42	0,170	0,3			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,012	0,330	0,153	1,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,041	0,68	1,104	3,7	28		
Диоксид серы	0,015	0,3	0,035	0,1			
Сульфаты	0,011		0,014				
Оксид углерода	0,390	0,1	4,173	0,8			
Диоксид азота	0,016	0,41	0,105	0,5			
Оксид азота	0,008	0,13	0,031	0,1			
Озон (приземный)	0,013	0,43	0,073	0,50			
Сероводород	0,004		0,005	0,600			

Углеводороды	2,049		2,400			
Аммиак	0,007	0,17	0,029	0,1		
Серная кислота	0,020	0,2	0,027	0,1		
<b>г. Жанаозен</b>						
Взвешенные частицы РМ-10	0,013	0,2	0,124	0,4		
Диоксид серы	0,014	0,27	0,077	0,2		
Оксид углерода	0,232	0,1	3,275	0,7		
Диоксид азота	0,010	0,25	0,200	1,0	1	
Оксид азота	0,013	0,22	0,140	0,3		
Озон (приземный)	0,047	1,58	0,126	0,8		
Сероводород	0,0004		0,003	0,300		
<b>п. Бейнеу</b>						
Взвешанные частицы (пыль)	0,176	1,17	0,749	1,5	3	
Диоксид серы	0,002	0,03	0,003	0,01		
Диоксид азота	0,011	0,28	0,105	0,5		
Оксид азота	0,014	0,23	0,090	0,2		
Озон (приземный)	0,068	2,27	0,103	0,64		
Сероводород	0,004		0,006	0,710		
Аммиак	0,006	0,15	0,033	0,2		
<b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>						
<b>г. Павлодар</b>						
Взвешенные частицы (пыль)	0,134	0,897	0,893	1,786	10	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,007	0,215	0,102	0,641		
Взвешенные частицы РМ-10	0,056	0,941	0,140	0,467		
Диоксид серы	0,010	0,205	0,239	0,478		
Растворимые сульфаты	0,0035		0,01			
Оксид углерода	0,519	0,173	9,817	1,963	49	
Диоксид азота	0,022	0,571	1,004	5,021	7	
Оксид азота	0,009	0,159	0,362	0,907		
Озон (приземный)	0,038	1,266	0,102	0,642		
Сероводород	0,0008		0,008	1,00	2	
Фенол	0,001	0,350	0,003	0,300		
Хлор	0,002	0,080	0,010	0,10		
Хлористый водород	0,043	0,437	0,160	0,80		
Аммиак	0,0067	0,167	0,193	0,969		
<b>г. Экибастуз</b>						
Взвешенные частицы (пыль)	0,125	0,835	0,30	0,60		
Взвешенные частицы РМ10	0,10	1,666	0,10	0,333		
Диоксид серы	0,0079	0,157	0,120	0,240		
Растворимые сульфаты	0,0032		0,01			
Оксид углерода	0,111	0,037	5,516	1,103	2	

Диоксид азота	0,018	0,470	0,178	0,893			
Оксид азота	0,003	0,055	0,057	0,144			
Сероводород	0,0007		0,006	0,862			
<b>г. Аксу</b>							
Диоксид серы	0,021	0,426	0,310	0,620			
Оксид углерода	0,633	0,207	9,123	1,824	0,08	2	
Диоксид азота	0,007	0,195	0,076	0,383			
Оксид азота	0,003	0,050	0,061	0,154			
Сероводород	0,0004		0,008	1,0	0,044	1	
<b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Петропавловск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,2	1,4	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,005	0,108	0,029	0,058			
Сульфаты	0,005		0,030				
Оксид углерода	1	0,3	3	0,5			
Диоксид азота	0,03	0,68	0,18	0,90			
Оксид азота	0,00	0,05	0,07	0,18			
Озон (приземный)	0,084	2,797	0,179	1,118	10		
Сероводород	0,0007		0,051	6,350	6	1	
Фенол	0,002	0,667	0,009	0,900			
Формальдегид	0,008	0,750	0,037	0,740			
Аммиак	0,00	0,04	0,23	1,14	2		
Диоксид углерода	4		734				
<b>ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Шымкент</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,255	1,70	0,40	0,80			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,018	0,50	0,22	1,38	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,041	0,68	1,160	3,87	28		
Диоксид серы	0,010	0,20	0,017	0,03			
Диоксид азота	0,077	1,94	0,130	0,65			
Оксид азота	0,005	0,08	0,015	0,04			
Оксид углерода	2,0	0,65	4,0	0,80			
Аммиак	0,02	0,52	0,05	0,25			
Формальдегид	0,028	2,85	0,042	0,84			
Сероводород	0,002		0,003	0,38			
Озон (приземный)	0,027	0,90	0,527	3,29	5		
Кадмий	0,000038	0,127	0,000048				
Медь	0,000028	0,014	0,000035				
Мышьяк	0,000025	0,083	0,000028				
Свинец	0,000032	0,107	0,000040				
Хром	0,000001	0,001	0,000002				
<b>г. Туркестан</b>							
Взвешенные	0,007	0,05	0,449	0,90			

частицы (пыль)							
Диоксид серы	0,019	0,39	0,163	0,33			
Оксид углерода	0,322	0,11	2,443	0,49			
Диоксид азота	0,010	0,26	0,121	0,61			
Оксид азота	0,002	0,04	0,019	0,05			
Сероводород	0,001		0,029	3,60	12		
<b>г. Кентау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0511	0,34	0,336	0,67			
Диоксид азота	0,0006	0,01	0,028	0,14			
Оксид азота	0,009	0,15	0,067	0,17			
Оксид углерода	0,163	0,05	2,743	0,55			
Озон (приземный)	0,096	3,21	0,161	1,0	3		

## Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан за май 2019 года

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **98 случаев** высокого загрязнения (ВЗ) и **10 случаев** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе \*Атырау – 95 случаев ВЗ и 10 случаев ЭВЗ (по данным постов компаний NCOC, АНПЗ), 1 случай ЭВЗ(по данным постов компаний NCOC)в городе Темиртау- **2 случая** ВЗ, в городе Актобе- **1 случай** ВЗ.

Таблица 2

### Случаи высокого загрязнения и экстремально-высокого загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Число, месяц, год	Время, час	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атм. давление	Номера и даты исходящих документов от РГП «Казгидромет» в МЭ РК	Причины
				мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с				
<b>Высокое загрязнение-г.Атырау</b>											
Сероводород	07.05.2019	20:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,24774	30,96750	Север-Северо-Восток	3,27	22,01	1015,21	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1453 от 08.05.19 года</i>	По автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «NorthCaspian Operating Company (NCOC)» - №104 «Вест Ойл» и ТОО «АНПЗ» - «№3 Химпоселок» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ)атмосферного воздуха сероводородом. Департаментом экологии
		21:00		0,32737	40,92125		2,77	21,43	1015,17		
		23:00		0,12472	15,59000		3,56	19,71	1014,69		
		23:20		0,11661	14,57625		3,85	18,93	1014,64		
	08.05.219	00:00		0,09817	12,27125		2,71	17,43	1014,36		
		02:00		0,08717	10,89625		3,76	16,61	1013,99		
		04:40		0,10196	12,74500		4,28	16,81	1013,68		

Сероводород										<i>регулирувания и контроля №11-1-04/1453 от 08.05.19 года</i>	по Атырауской области проанализированы направления ветра с помощью электронной карты. На основании этого, источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города «Тухлая балка».
	08.05.2019	00:00	№ 4 «Про парка»	0,174	21,75	Север-Северо - Восток	4	17,0	759,8	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1479 от 14.05.19 года</i>	
		01:00		0,205	25,625		4	16,7	759,7		
		22:00		0,144	18		5	24,5	755,5		
		23:00	0,120	15	4		27,9	755,7			
	08.05.2019	20:40	№ 104 «Вест ойл»	0,1308	16,35750	Север-Северо - Восток	2,52	25,39	1009,69	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1478 от 14.05.19 года</i>	
		21:00		0,17659	22,07375		2,70	24,65	1009,7		
		22:40		0,11117	13,89625		2,67	22,73	1009,67		
	09.05.2019	22:00	№ 104 «Вест ойл»	0,10175	12,71875	Север-Северо-Восток	2,16	27,16	1010,23	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1478 от 14.05.19 года</i>	
	10.05.2019	00:20	№ 4 «Про парка»	0,08641	10,80125	Север-Северо - Восток	2,13	21,61	1009,88	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля</i>	
		00:40		0,18049	22,56125		1,96	20,49	1009,89		
		01:00		0,27432	34,29000		1,84	19,75	1009,92		
		01:20		0,08000	10,00000		2,23	19,40	1010,00		
		05:20		0,10575	13,21875		2,11	16,23	1010,64		
		05:40		0,15191	18,98875		2,31	15,78	1010,70		

		06:00		0,37061	46,32625		1,94	15,81	1010,68	<b>№11-1-04/1478 от 14.05.19 года</b>
		06:20		0,09875	12,34375		1,28	15,44	1010,45	
		06:40		0,11705	14,63125		0,78	16,24	1010,47	
		07:00		0,17738	22,17250		1,54	16,69	1010,55	
		07:20		0,12354	15,44250		1,59	17,28	1010,60	
10.05.2019	07:00		№ 1 «Мир ный» (посе лок Мирн ый, ул .Гайд ара)	0,094	11,75	Север. Северо .- Восток .	2	18,0	757,1	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1479 от 14.05.19 года</i>
10.05.2019	05:00		№ 3	0,124	15,5	Северо - Восток	1	17,2	756,1	
	06:00		«Хим посел ок»(у л.Ме нделе ева)	0,111	13,875		1	16,5	756,2	
	07:00			0,087	10,875		2	18,0	756,6	
11.05. 2019	02:00		№ 104 «Вест ойл»	0,11435	14,29375	Север. Северо .- Восток .	2,46	21,28	1011,33	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1478 от 14.05.19 года</i>
12.05. 2019	01:00		№ 4 «Про парка »	0,091	11,375	Северо - Восток	5	22,5	757,7	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и</i>

										<i>контроля №11-1-04/1479 от 14.05.19 года</i>	
12.05. 2019	01:20	№104 «Вест ойл»	0,10450	13,06250	Север. Северо	2,43	21,79	1012,71	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1478 от 14.05.19 года</i>		
	01:40		0,13308	16,63500	.- Восток	2,92	21,93	1012,65			
	03:40	№104 «Вест ойл»	0,10590	13,23750	Север. Северо	2,60	20,42	1012,52			
	04:00		0,11714	14,64250	.- Восток	2,20	19,82	1012,47			
	04:20		0,09853	12,31625	.- Восток	2,70	20,11	1012,42			
16.05.2019	05:00	№104 «Вест ойл»	0,14688	18,36	Восток	0,86	15,64	1013,40	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1527 от 16.05.19 года</i>	16, 17 и 19 мая 2019 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «NorthCaspianOperating Company(NCOC)»и «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» АНПЗзафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом.	
16.05.2019	22:00	№104 «Вест ойл»	0,08377	10,47125	Юг	3,63	23,40	1015,45	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1550 от 16.05.19 года</i>	Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,23-3,76 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям. Также проанализированы	
	22:40		0,13265	16,58125	Юго.- Восток	3,41	23,00	1015,48			
	23:00		0,09305	11,63125	Юго	3,76	22,66	1015,52			
17.05.2019	06:40	№110 «При вокза	0,14740	18,42500	Восток	0,71	19,23	1015,78	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и</i>		
	07:00		0,18780	23,47500	Юго.- Восток	0,74	19,66	1015,83			
	07:20	льны й»(ул	0,18455	23,06875	Юго.- Восток	0,93	21,18	1015,83			
	07:40		0,21240	26,55000	Восток	0,57	22,76	1015,82			

	08:00	.Ерки нова)	0,09255	11,56875	Восток .	0,23	24,24	1015,76	<i>контроля №11-1-04/1550 от 16.05.19 года</i>	направления ветра с помощью электронной карты, источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).
	21:00	№ 104 «Вест ойл»	0,12170	15,21250	Север. Северо .- Восток .	1,77	24,41	1012,95	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1568 от 20.05.19 года</i>	
	04:00	№ 4«Пр опарк а»	0,101	12,625	Юго.- Восток	2	17,7	759,7	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1568 от 20.05.19 года</i>	
19.05.2019	04:00	№ 104 «Вест ойл»	0,08191	10,23875	Север. Северо .- Восток .	0,61	13,29	1012,38	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1568 от 20.05.19 года</i>	
	04:20		0,17075	21,34375		0,57	12,92	1012,22		
	04:40		0,16430	20,53750		0,39	13,03	1012,03		
	05:00		0,09577	11,97125		0,26	12,82	1011,90		
	05:20		0,23076	28,84500		0,39	12,77	1011,98		
	05:40		0,24519	30,64875		0,45	12,53	1011,97		
	06:00		0,29575	36,96875		0,67	13,05	1011,90		
	06:20		0,25565	31,95625		0,43	13,50	1011,88		
	06:40		0,33215	41,51875		Восток Северо .- Восток	0,29	14,00		1011,89
07:00	0,13831	17,28875	Северо .- Восток	0,43	14,63	1011,70				
19.05.2019	06:00	№109 «Вос ток» (ул.М ахам бета,	0,09374	11,71750	Северо . Северо .- Восток Восток	0,31	12,92	1014,52	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля</i>	
	06:20		0,08425	10,53125		0,69	13,24	1014,51		
	06:40		0,09242	11,55250		0,59	13,83	1014,53		
	07:00		0,13489	16,86125		0,48	13,65	1014,50		
	07:20		0,13432	16,79000		0,91	14,56	1014,54		

			Площадь Курмангазы)							<i>№11-1-04/1568 от 20.05.19 года</i>	
		08:00	№ 110 «При вокзальный» (ул.Еркинова)	0,14637	18,29625	Восток	0,82	19,19	1014,85		
		08:20	№112 «Акима»(ул.Сатбаева,Центр.мост)	0,09899	12,37375	Восток	1,08	20,29	1014,79		
		06:40	№3 «Химпоселок» (ул.Менделеева)	0,10769	13,46125	Юго-Восток	0,76	14,31	1014,61		
		07:00	№104 «Вестойл»	0,12296	15,37000	Восток	0,56	15,19	1014,59		
		06:00		0,109	13,625	Восток	2	13,7	757,6		
		07:00		0,123	15,375	Северо-Восток	1	16,3	757,8		
Сероводород	22.052019	06:20	№ 104 «Вестойл»	0,09119	11,39875	Юго-Восток	0,24	10,74	1022,93	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и</i>	По автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «NorthCaspianOperatingCompany(NCOC)»и «Атырауский
		06:40		0,34693	43,36625	Север.Северо	0,30	11,02	1023,25		

						Восток				<i>контроля №11-1-04/1595 от 22.05.19 года</i>	нефтеперерабатывающий завод» АНПЗ зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ составила 0,24-0,53 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям. Также проанализированы направления ветра с помощью электронной карты. На основании этого, источником загрязнения является поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).
		07:00		0,12431	15,53875	Северо-Восток	0,53	11,61	1023,37		
		01:00	№ 4 «Про парка»	0,159	19,875	Юг	0	12,6	767,3	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1600 от 23.05.19 года</i>	
		06:00		0,226	28,25	Северо-Восток	2	10,5	767,4		
		07:00		0,219	27,375	Север. Северо-Восток	2	12,6	766,4		
		03:40	№ 104 «Вестойл»	0,1104	13,8050	Север. Северо-Восток	0,68	11,00	1018,48	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1600 от 23.05.19 года</i>	
	23.05.2019	02:20	№109 «Восток» (ул.Махамбета, Площадь Курмангазы)	0,1089	13,6163	Юг	0,36	11,97	1017,21		
Сероводород		03:20		0,1122	14,0288	Восток	0,58	11,50	1017,07		
Сероводород	23.05.2019	02:00	№3 «Хим	0,098	12,25	Восток Северо	1	11,9	762,4	<i>Министерству энергетики Комитет</i>	

			поселок»(ул.Менделеева)			.- Восток				<i>экологического регулирования и контроля №11-1-04/1614 от 24.05.19 года</i>
Сероводород	26.05.2019	00:00	№3 «Хим поселок»(ул.Менделеева)	0,132	16,5	Восток Северо .- Восток	2	18,9	759,5	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1626 от 27.05.19 года</i>
		01:00		0,179	22,375	Северо .- Восток	2	18,0	759,2	
		02:00		0,100	12,5	Восток Северо .- Восток	2	17,2	759,1	
		03:00	0,128	16,0	Восток Северо .- Восток	3	16,1	760,1		
Сероводород	26.05.2019	00:40	№104 «Вестойл»	0,28595	35,74375	Север.	0,83	17,54	1014,96	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1627 от 27.05.19 года</i>
		01:00		0,31851	39,81375	Северо	0,39	17,32	1014,92	
		01:20		0,39234	49,04250	.-	0,61	17,40	1014,87	
		02:00		0,21063	26,32875	Восток .	0,92	16,68	1014,39	
		02:20		0,25247	31,55875	Северо .- Восток	0,49	16,28	1014,55	
		02:40		0,16346	20,43250	Север.	0,76	16,24	1014,51	
		03:20		0,23691	29,61375	Северо .- Восток	0,72	16,01	1014,52	
		03:40		0,27837	34,79625	Северо .- Восток	0,93	15,94	1014,45	
		22:40		0,08852	11,06500	Север. Северо	4,80	19,03	1013,47	

						.- Восток					
Сероводород	26.05.2019	00:20	№109 «Восток» (ул.Махамбет, Площадь Курмангазы)	0,08361	10,45125	Юг	0,31	19,74	1 015,63		
		00:40		0,12295	15,36875		0,40	19,52	1015,61		
	27.05.2019	00:20	№104 «Вестойл»	0,08285	10,35625	Север. Северо- Восток	3,47	18,73	1012,72		
<b>Высокое загрязнение-г.Темиртау</b>											
Сероводород	09.05.2019	21:40	г.Темиртау ПНЗ №2 (ул.Фурманова, 5.)	0,0818	10,225	Юго-Восток	0,0	22,1	720,5	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1461 от 13.05.19 года</i>	Специалистами отдела лабораторно-аналитического контроля Департамента экологии по Карагандинской области, совместно с представителями филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области и специалистами лаборатории АО «АрселорМиттал Темиртау» были произведены отборы проб атмосферного воздуха в
	11.05.2019	10:20		0,0810	10,125	Восток	0,2	14,0	721,7		

											<p>городе Темиртау в районе ПНЗ №2 на ул.Фурманова на определение сероводорода. По результатам замеров превышения ПДК не обнаружены.</p> <p>На основании телефонограммы филиала РГП «Казгидромет» по Карагандинской области будут открыты проверки на крупные предприятия города Темиртау</p>
<b>Высокое загрязнение-г.Актобе</b>											
Сероводород	27.05.2019	08:00	№2 (ул. Рыскулова, 4Г)	0,1015	12,7	340	1,0	17,7	744,6	<p><i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1674 от 31.05.19 года</i></p>	<p>По результатам замеров устранены неоднократные превышений по сероводороду, основным источником выделения которого является КОС и городские канализационные сети. Сверхнормативные выбросы сероводорода в атмосферу от канализационных сетей обусловлены несоблюдение промпредприятиями нормативов допустимых концентрации вредных веществ (далее - ДКВВ)при осуществлении водоотведения. Согласно данным АО Акбулак превышение ДКВВ</p>

											наблюдаются постоянно. Отсутствие ЛОС или не соответствующее техническая эксплуатация ЛОС, не проведение допочистки, приводит к образованию высоких концентрации ЗВ и выделению газов, в том числе сероводорода. 06.06.19 г. департаментом экологии совместно с АО Акбулак проведено совещание с участием предприятий города по данному вопросу. По результатам совещания департаментом экологии даны рекомендации АО Акбулак, также в текущем году планируется начало реконструкции КОС-а. Данный вопрос на постоянном контроле.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

**Случаи экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ)**

Сероводород	19.05.2019	04:00	№ 4«Пропарк а»	0,501	62,625	Северо	3	13,4	759,1	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1568 от 20.05.19 года</i>	По автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «NorthCaspianOperatingCompany(NCOC)»и «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» АНПЗзафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое
		05:00		0,634	79,25	.-	2	13,1	759		
		06:00		0,564	70,5	Восток	3	13,3	758,7		

Сероводород	23.05.2019	00:00	№ 104 «Вестойл»	0,4617	57,7113	Север. Северо-Восток	0,87	13,69	1020,39	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1600 от 23.05.19 года</i>	загрязнение атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ составила 0,24-0,53 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям. Также проанализированы направления ветра с помощью электронной карты. На основании этого, источником загрязнения является поля испарения левобережья города Атырау (Тухлая балка).
		00:20		0,7172	89,6525	Восток Северо-Восток	0,91	13,41	1020,42		
		00:40		0,4975	62,1925	Восток Северо-Восток	1,03	12,48	1020,20		
Сероводород	25.05.2019	23:40	№ 104 «Вестойл»	0,45940	57,42500	Северо-Восток	1,12	19,03	1015,23	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-04/1627 от 27.05.19 года</i>	
	26.05.2019	00:00		0,53962	67,45250	Север. Северо-Восток	0,68	18,46	1015,26		
		00:20		0,54562	68,20250	Север. Северо-Восток	1,21	18,27	1015,24		
		01:40		0,62312	77,89000	Север. Северо-Восток	0,68	17,31	1014,79		

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 358 гидрохимическом створе, распределенном на 120 водных объектах: 80 рек, 10 вдхр., 27 озер, 2 канала, 1 море (таблица 3).

Основными нормативными документами для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан являются «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация) (Приложение 3); «Пределно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для рыбохозяйственных водоемов» (приложение 4); «Общая классификация водных объектов по степени загрязнения» (далее - КИЗВ) (приложение 5).

по Единой классификации качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- **1 класс** – 4 реки: реки Кара Ертис, Дерколь, Катта-Бугунь, Тентек.

- **2 класс** – 2 реки, 4 водохранилища: реки Усолка, Красноярка, водохранилища Вячеславское, Самаркан, Кенгир, Капшагай;

- **3 класс** – 14 рек, 1 озеро: реки Брекса, Есиль (Акмолинская обл), Нура (Карагандинская область), Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Текес, Коргас, Лепси, Каратал, Иле, Уржар; Боген, Аксу (Туркестанская область); озеро Султанкельды (Акмолинская обл);

>**3 класса** (качество воды не нормируется) – 3 реки, 1 озеро: реки Тогызак, Караторгай, Аксу (Алматинская область), озеро Улькен Алматы;

- **4 класс** - 23 рек, 1 водохранилище, 2 канала и 5 озер: реки Буктырма, Ульби, Ертис (ВКО), Нура (Акмолинская область), Токташ, Шу, Елек, Каргалы, Косестек, Актасты, Улькен Кобда, Кара Кобда, Ойыл, Эмба, Орь, Ыргыз, Айет, Уй, Кокпекты, Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, каналы Кошимский, Нура-Есиль, озера Шалкар (Актюбинская область), Шолак, Есей, Султанкельды (Карагандинская область), Кокай; водохранилище Шардара;

- **5 класс** – 13 рек, 2 озера: реки Тихая, Емель, Есиль (СКО), Желкуар, Жайык (Западно - Казахстанская область), Шаган, Темир, Бериккара, Жаманты, Ыргайты, Емель, Катынсу, Егинсу; озера Сасыкколь Аральское море.

>**5 класса** (качество воды не нормируется) 27 рек, 19 озер, 5 водохранилища, 1 море – реки Ертис (Павлодарская обл), Глубочанка, Оба, Аягоз, Жайык (Атырауская область), Шаронова, Кигаш, Эмба, Тобыл, Обаган, Сарыбулак, Акбулак, Жабай, Силеты, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак, Аксу (Акмолинская область), Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Талас, Асса, Карабалта, Сарыкау, Аксу (Жамбылская область), озера Маркаколь, Копя, Зеренды, Киши Шабакты, Бурабай, Улькен Шабакты, Карасье, Сулуколь, Жукей, Щучье, Майбалык, Текеколь, Катарколь, Лебяжье Биликоль, Балкаш, Тениз, Алаколь, Жаланашколь;

водохранилища Сергеевское, Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды, Каспийское море (таблица 3).

по КИЗВ качество воды водных объектов РК оценивается следующим образом:

- «**нормативно - чистая**» - 2 реки, 1 море: реки Жайык (Атырауская), Кигащ; Каспийское море;

- «**умеренного уровня загрязнения**» – 7 рек, 2 озера, 2 водохранилища: реки Кара Ертис, Ертис, Жайык (ЗКО), Есиль (СКО), Нура, Иле, Сырдария; вдхр., Капшагай, Шардара; озеро Сасыкколь, Аральское море;

- «**высокого уровня загрязнения**»- 3 реки, 3 озера: Есиль (Акмолинская область), Тобыл, Силети, озера Балкаш, Алаколь, Жаланашколь.

Повышенные значения биохимического потребления кислорода за 5 суток наблюдались в реках Жайык, Кигащ, Северный Каспий – степень «умеренного уровня загрязнения».

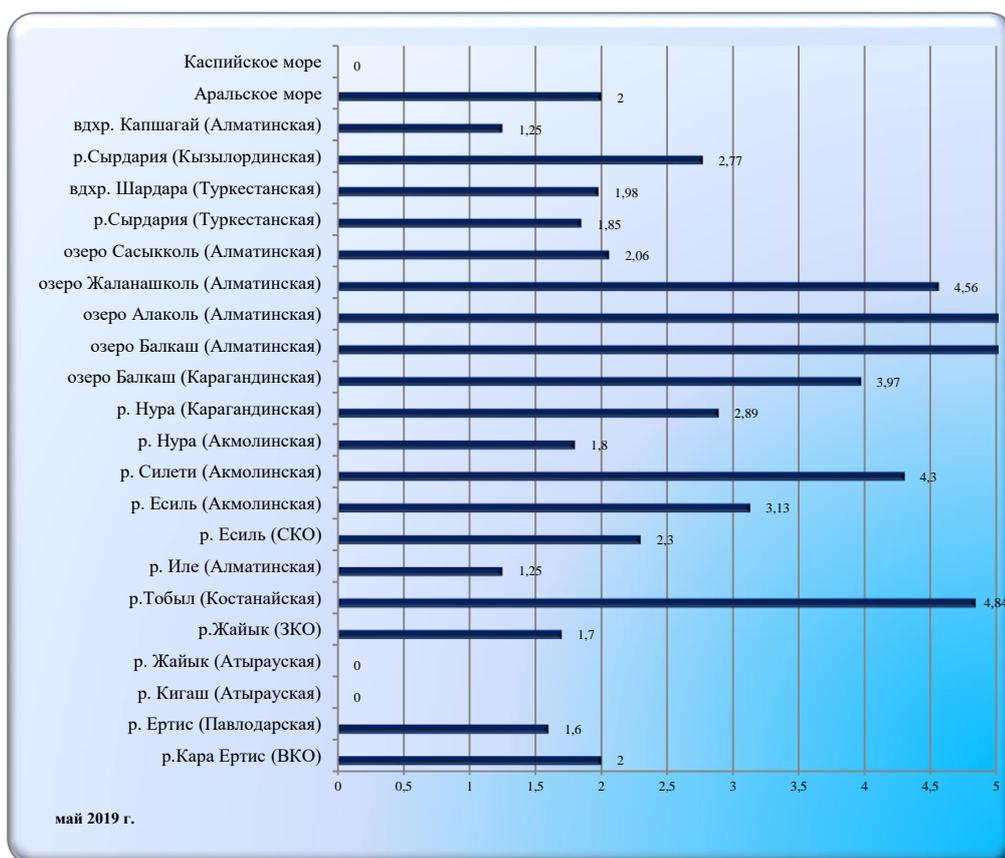


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водных объектах Республики Казахстан

## Перечень водных объектов за май 2019 года

№	Река	Озеро	Водохранилище	Канал	Море
п/п					
1	р. Кара Ерчис	1. оз. Копа	1. вдхр. Сергеевское	1 канал Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р. Ерчис	2. оз. Зеренды	2 вдхр. Капшагай	2.Кошимский канал	
	р. Ерчис	3. оз. Бурабай	3 вдхр.. Вячеславское		
2	р. Буктырма	4. оз. Улькен Шабакты	4 вдхр.. Кенгир		
3	р. Брекса	5. оз. Щучье	5. вдхр Самаркан		
4	р. Тихая	6. оз. Киши Шабакты	6. вдхр. Шардара		
5	р. Ульби	7. оз. Сулуколь	7. вдхр. Аманкельды		
6	р. Глубочанка	8. оз. Карасье	8. вдхр. Каратомар		
7	р. Красноярка	9. оз. Жукей	9. вдхр. Жогаргы Тобыл		
8	р. Оба	10. оз. Майбалық	10 вдхр Шортанды		
9	р. Емель	11. оз. Катарколь			
10	р. Аягоз	12. оз. Текеколь			
11	р. Усолка	13. оз. Лебязье			
12	р. Жайык	14. оз. Султанкельды			
13	р. Кигаш	15. оз. Улькен Алматы			
14	пр. Шаронова	16. оз. Балкаш			
15	р. Эмба	17. оз. Шолак			
16	р. Елек	18. оз. Ессей			
17	р. Орь	19. оз. Кокай			
18	р. Каргалы	20. оз. Тениз			
19	р. Косестек	21. оз. Маркаколь			
20	р. Ыргыз	22. оз . Алаколь			
21	р. Кара Кобда	23. оз. Сасыкколь			

22	р. Улькен Кобда	24.оз. Жаланашколь			
23	р. Ойыл	25 оз Биликоль			
24	р. Темир	26. оз.Шалкар (Актюбинская обл)			
25	р. Актасты	27. Аральское море			
26	р. Шаган				
27	р. Дерколь				
28	р. Тобыл				
29	р. Айет				
30	р. Тогызак				
31	р. Обаган				
32	р. Уй				
33	р. Желкуар				
34	р. Караторгай				
35	р. Есиль				
36	р. Акбулак				
37	р. Сарыбулак				
38	р. Беттыбулак				
39	р.Жабай				
40	р. Аксу (Акмолинская обл)				
41	р. Силеты				
42	р. Кылшыкты				
43	р. Шагалалы				
44	р. Нура				
45	р. Кара Кенгир				
46	р. Шерубайнура				
47	р. Соқыр				
48	р. Кокпекты				
49	р. Сарысу				

50	р. Иле				
51	р. Киши Алматы				
52	р. Улькен Алматы				
53	р. Есентай				
54	р. Текес				
55	р. Коргас				
56	р. Каратал				
57	р. Аксу(Алматинская обл)				
58	р. Лепси				
59	р. Тентек				
60	р. Жаманты				
61	р.Ыргайты				
62	р.Емель				
63	р. Катынсу				
64	р. Уржар				
65	р. Егинсу				
66	р. Шу				
67	р. Талас				
68	р. Асса				
69	р. Аксу (Жамбылская область)				
70	р.Бериккара				
71	р.Карабалта				
72	р.Токтац				
73	р.Сарыкау				
74	р. Сырдария				
75	р. Бадам				
76	р. Келес				

77	р. Арыс				
78	р. Акеу (Туркестанская область)				
79	р. Катта Бугунь				
80	р. Боген				
<b>Всего 120 водных объектов: 80 рек, 27 озер, 10 вдхр., 2 канал, 1 море</b>					

**Класс качества поверхностных вод по «Единая система классификации качества воды в водных объектах»**

Наименование водного объекта (в разрезе адм. обл.)	Класс качества воды		Наименование физико-химического вещества	ед. изм.	Содержание физико-химического вещества
	Май 2018 г.	Май 2019 г.			
р.Кара Ертис (ВКО)	-	1 класс*			
р.Ертис (ВКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	21,9
р. Ертис (Павлодарская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	44,3
р.Буктырма (ВКО)	-	4-класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	22,7
р.Брекса (ВКО)	-	3 класс	Аммоний -ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,70
р.Тихая (ВКО)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	24,9
р.Ульби (ВКО)		4-класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	27,1
р.Глубочанка (ВКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	81,9
Красноярка (ВКО)	-	2-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	22,6
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,042
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	16,3
р.Оба (ВКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	25,4
р.Емель (ВКО)	-	5-класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	70,13
р.Аягоз (ВКО)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	18,2
оз.Маркаколь (ВКО)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
р. Усолка (Павлодарская обл.)		2 класс	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	34,1
р.Жайык (ЗКО)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	30,0
р.Жайык (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	275,0
пр.Шаронова (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	310,0

р.Кигаш (Атырауская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	220,0
р. Эмба (Атырауская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	285,0
Северный Каспий		не нормируется (>5 класс)	Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2495
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	215
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	9161
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	6147
Средний Каспий	-	не нормируется (>5 класса)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	194,94
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	342,35
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	9074,51
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2503,47
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	5991,15
р. Шаган (ЗКО)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	27,0
р.Дерколь (ЗКО)	-	1 класс*			
р.Елек (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	27,0
Канал Кошимский (ЗКО)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	24,0
р.Елек (Актюбинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	32,5
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	13,06
			Фенолы ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
р.Каргала (Актюбинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	52,0
р.Косестек (Актюбинская обл.)		4 класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,55
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,0
			Фенолы ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,004
р.Актасты (Актюбинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	44,7
			Фенолы ***	мг/дм <sup>3</sup>	0,004
р.Ойыл (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний-ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,32
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	77,0
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1978
р.Улькен Кобда (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,64
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,4
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1450
р.Кара Кобда (Актюбинская обл.)		4-класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	43
			Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,82
р.Эмба (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,55
			Фенолы***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
р.Темир (Актюбинская обл.)		5-класс**	Фенолы	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
р.Орь (Актюбинская обл.)		4 класс	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,52

			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	77,0
р.Ыргыз (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний солевой	мг/дм <sup>3</sup>	1,78
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	46,0
оз. Шалкар (Актюбинская обл.)		4-класс	Аммоний - ион	мг/дм <sup>3</sup>	1,95
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,8
р.Тобыл (Костанайская обл.)	-	Не нормируется (>5класса)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	155,8
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2050,5
р.Айет (Костанайская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,0
р. Тогызак (Костанайская обл.)		Не нормируется (>3 класса)	Железо (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
р.Обаган (Костанайская обл.)		Не нормируется (>5класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	52,0
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	170,0
р. Уй (Костанайская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,0
р.Желкуар (Костанайская обл.)		5 класс**	Никель	мг/дм <sup>3</sup>	0,175
водохранилище Аманкельды (Костанайская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	49,2
водохранилище Каратомар (Костанайская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	47,4
Водоохранилище Жогаргы Тобыл (Костанайская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	60,2
водохранилище Шортанды (Костанайская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	698,4
р.Караторгай (Костанайская обл.)		Не нормируется (>3 класса)	Железо (2+)	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
р. Есиль (Акмолинская обл.)		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	25,0
р. Есиль (СКО)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	16,4
Сергеевское вдхр. (СКО)	-	не нормируется (>5 класс)	Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,42
Вячеславское вдхр. (Акмолинская обл.)	-	2 класс	Молибден	мг/дм <sup>3</sup>	0,0021
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	15,9
канал Нура-Есиль (Акмолинская обл.)	-	4 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	30,9
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	34,6
р. Акбулак	-	не	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	195,7

(Акмолинская обл.)		нормируется (>5 класса)	Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	434
р.Сарыбулак (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	212,2
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	128
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2982,6
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	822,6
оз. Султанкелды (Акмолинская обл.)	-	3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	23,1
р. Беттыбулак (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,147
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	76,8
р. Жабай (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,102
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	62,4
р. Силеты (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,117
р. Аксу (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2034
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	57,6
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	594
р. Кылышкты (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	45,50
			Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,217
р. Шаггалалы (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,102
оз. Зеренды (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	96,0
оз. Копа (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	86,4
оз. Бурабай (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	44,2
оз.Улькен Шабакты (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	47,69
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	11,53
оз. Щучье (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	2,27
оз.Киши Шабакты (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	139,7
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	319,4
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3963
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	9,45
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1347
оз. Сулуколь (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	54,4
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	2,12
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	0,552
оз. Карасье (Акмолинская обл.)	-	не нормируется	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	55,7
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	1,048

		(>5 класса)			
оз. Жукей (Акмолинская обл.)	-	не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	91,2
оз. Майбалык (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,476
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	643
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	12456
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	473,6
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	2467
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	4,48
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	5035
оз. Текеколь (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	76,8
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	5,93
оз. Катарколь (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	153,6
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	6,48
оз. Лебяжье (Акмолинская обл.)		не нормируется (>5 класса)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	134,4
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	2,97
			Железо общее	мг/дм <sup>3</sup>	1,276
р. Нура (Акмолинская обл.)	-	4 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	34,27
р. Нура (Карагандинская обл.)		3 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	24,7
вдхр. Самаркан (Карагандинская обл.)		2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,032
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	22,5
вдхр. Кенгир (Карагандинская обл.)	-	2 класс	Марганец	мг/дм <sup>3</sup>	0,047
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	23,0
р. Кара-Кенгир (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класс)	Аммоний -ион	мг/дм <sup>3</sup>	9,53
р. Соқыр (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класс)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	3,0
			ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	38,0
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	527
р. Сарысу (Карагандинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	138
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1195
р. Шерубайнура (Карагандинская обл.)	-	не нормируется (> 5 класс)	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,72
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	485
р. Кокпекты (Карагандинская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	41,8
Озеро Шолак (Карагандинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	31,2

обл.)					
Озеро Есей (Карагандинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	54,2
Озеро Султанкелды (Карагандинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	60,9
Озеро Кокай (Карагандинская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,9
Озеро Тениз (Карагандинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Кальций	мг/дм <sup>3</sup>	228
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	417
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	4396
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	531,5
Озеро Балкаш (Карагандинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	127
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2216
р. Киши Алматы (г.Алматы)	-	3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
р. Есентай (г.Алматы)		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,73
р. Улькен Алматы (г.Алматы)		3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,013
р.Текес (Алматинская обл.)		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
р. Коргас (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,015
			Фосфаты	мг/дм <sup>3</sup>	0,49
р. Лепси (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
р.Аксу (Алматинская обл.)		не нормируется (>3 класс)	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,03
р. Каратал (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
р. Иле (Алматинская обл.)		3 класс	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	0,61
вдхр. Капшагай (Алматинская обл.)		2 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	22
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,08
р.Тентек (Алматинская обл.)	-	1 класс			
р.Жаманты (Алматинская обл.)		5 класс**	Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,86
р. Ырғайты (Алматинская обл.)		5 класс**	Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	2,0
р. Емель (Алматинская обл.)		5 класс**	Аммоний ион	мг/дм <sup>3</sup>	2,48
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	73,1
			Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,75
р. Катынсу (Алматинская обл.)		5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	34
р. Егинсу		5 класс**	Взвешенные	мг/дм <sup>3</sup>	15

(Алматинская обл.)			вещества		
р. Урджар (Алматинская обл.)		3 класс	Железо 3+	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
оз. Балкаш (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	278
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	1569
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	1034
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	5285
оз. Алаколь (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	147
			Хлориды	мг/дм <sup>3</sup>	563
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	3375
оз. Сасыкколь (Алматинская обл.)		5 класс**	Фториды	мг/дм <sup>3</sup>	1,64
оз. Жаланашколь (Алматинская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	2779
р. Талас (Жамбылская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	55,7
р. Асса (Жамбылская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	70,5
р. Бериккара (Жамбылская обл.)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	32,0
оз. Биликоль (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	51,2
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	85,0
			БПК <sub>5</sub>	мг/дм <sup>3</sup>	6,9
р. Шу (Жамбылская обл.)		4 класс	ХПК	мг/дм <sup>3</sup>	31,2
			Фенолы***	мг/дм <sup>3</sup>	0,003
р. Аксу (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	218,0
р. Карабалта (Жамбылская обл.)		не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	296,0
р. Токташ (Жамбылская обл.)	-	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	81,0
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	375,0
			Железо (3+)***	мг/дм <sup>3</sup>	0,05
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	38,9
р. Сарыкау (Жамбылская обл.)	-	не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	177,0
р. Сырдария (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	61,7
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	451,0
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0027
			Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	73,9
р. Келес (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,05
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	485,0

			Фенолы***	мг/дм <sup>3</sup>	0,0015
р. Бадам (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	37,05
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0023
			Фенолы***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
р. Арыс (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	51,1
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0026
			Фенолы***	мг/дм <sup>3</sup>	0,002
р. Боген (Туркестанская обл.)	-	3 класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012
р. Аксу (Туркестанская обл.)		3 класс	Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0012
			Магний	мг/дм <sup>3</sup>	20,65
река Катта-бугунь (Туркестанская обл.)	-	1 класс*			
вдхр. Шардара (Туркестанская обл.)	-	4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	45,6
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	384,0
			Кадмий	мг/дм <sup>3</sup>	0,0022
р. Сырдария (Кызылординская обл.)		4 класс	Магний	мг/дм <sup>3</sup>	29,46
			Минерализация	мг/дм <sup>3</sup>	1479,8
			Сульфаты	мг/дм <sup>3</sup>	453,3
Аральское море (Кызылординская обл.)	-	5 класс**	Взвешенные вещества	мг/дм <sup>3</sup>	27

\*- 1 класс вода «наилучшего качества»

\*\* - 5 класс вода «наихудшего качества»

\*\*\* - вещества для данного класса не нормируется

Таблица 5

### Оценка качества вод рыбохозяйственных водных объектов по степени загрязнения

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		Содержание загрязняющих веществ в мае 2019 г.		
	Май 2018 г.	Май 2019 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
река Кара Ертис (ВКО)	11,4 (нормативно чистая)	9,77 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,77	-
	2,33 (нормативно чистая)	1,43 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,43	-
	2,95 (умеренного уровня загрязнения)	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>Тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,002	2,0	

река Ертис (ВКО)	10,70 (нормативно чистая)	11,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,12	-
	1,27 (нормативно чистая)	1,42 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,42	-
	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
		Марганец (2+)	0,021	2,1	
река.Ертис (Павлодарская область)	10,78 нормативно чистая	12,00 нормативно чистая	Растворенный кислород	12,00	-
	1,98 нормативно чистая	1,89 нормативно чистая	БПК <sub>5</sub>	1,89	-
	1,65 умеренного уровня загрязнения	1,6 умеренного уровня загрязнения	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
		<b>Биогенные вещества</b>			
		Железо общее	0,14	1,4	
река Жайык (ЗКО)	11,48 (нормативно чистая)	9,86 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,86	-
	2,79 (нормативно чистая)	2,70 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,70	-
	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
		Железо общее	0,168	1,7	
река Жайык (Атырауская обл)	5,4 (нормативно чистая)	5,8 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,8	-
	1,87 нормативно чистая)	2,8 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,8	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
река Кигаш (Атырауская)	4,6 (нормативно чистая)	8,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,6	
	1,80 (нормативно чистая)	2,9 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,9	
	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Северный Каспий	-	8,0	Растворенны	8,0	

		(нормативно чистая)	й кислород			
	-	3,38 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,38		
	-	0,00 (нормативно чистая)				
Средний Каспий	10,12 (нормативно чистая)	8,88 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,88		
	2,10 (нормативно чистая)	2,02 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,02		
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)				
река Тобыл (Костанайская обл.)	9,13 (нормативно-чистая)	8,74 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,74	-	
	9,13 (нормативно-чистая)	2,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,90	-	
	3,52 (высокого уровня загрязнения)	4,84 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>			
			Магний	155,8	3,9	
			Сульфаты	569,4	5,7	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,002	2,0	
			Никель (2+)	0,091	9,1	
Марганец (2+)	0,035	3,5				
река Есиль (Акмолинская обл.)	10,87 (нормативно-чистая)	9,82 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,82		
	2,36 (нормативно чистая)	2,71 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,71		
	2,95 (умеренного уровня загрязнения)	3,13 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0036	3,6	
			Цинк(2+)	0,025	2,5	
Марганец(2+)	0,033	3,3				
река Силеты (Акмолинская обл.)	12,53 (нормативно-чистая)	9,14 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,14		
	2,60 (нормативно чистая)	1,93 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,93		
	3,65	4,3	<b>Биогенные ионы</b>			

	(высокого уровня загрязнения)	(высокого уровня загрязнения)	Железо общее	0,222	2,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк(2+)	0,011	1,1
			Марганец(2+)	0,117	11,7
река Есиль (Северо-Казахстанская обл.)	10,15 (нормативно-чистая)	9,67 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,67	-
	2,42 (нормативно-чистая)	2,57 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,57	-
	3,22 (высокого уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,35	3,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			<b>органические вещества</b>		
Фенолы	0,0019	1,9			
река Нура (Карагандинская обл.)	9,28 (нормативно-чистая)	9,34 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,34	-
	2,35 (нормативно-чистая)	2,69 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,69	-
	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	2,89 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	138	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0066	6,6
			Цинк (2+)	0,019	1,9
Марганец (2+)	0,046	4,6			
река Нура (Акмолинская обл.)	8,80 (нормативно-чистая)	8,85 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,85	
	1,80 (нормативно-чистая)	1,38 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,38	
	1,83 (умеренного уровня загрязнения)	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	112	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0038	3,8
Цинк (2+)	0,012	1,2			
озеро Балкаш (Карагандинская обл.)	8,60 (нормативно-чистая)	8,84 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,84	
	1,12 (нормативно-чистая)	0,84 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,84	
	3,47 (высокого уровня загрязнения)	3,97 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	342	1,1
			Сульфаты	644	6,4
			Магний	110	2,7
	<b>биогенные вещества</b>				

			Фториды	1,13	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0070	7,0
озеро.Балкаш (Алматинская обл)	11,5 (нормативно-чистая)	10,20 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,20	
	1,61 (нормативно-чистая)	1,17 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,17	
	5,99 (высокого уровня загрязнения)	5,85 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,96	2,6
			Аммоний солевой	2,09	4,2
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1569	15,7
			Натрий	1187	9,9
			Магний	278	7,0
			Хлориды	1034	3,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0090	9,0
Мышьяк	0,065	1,3			
река Иле (Алматинская обл)	10,2 (нормативно-чистая)	9,10 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,10	–
	0,90 (нормативно-чистая)	0,89 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,89	–
	1,15 (умеренного уровня загрязнения)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,014	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Железо общее	0,11	1,1
			Аммоний солевой	0,61	1,2
			Фториды	1,07	1,4
<b>главные ионы</b>					
Сульфаты	115	1,2			
Вдхр Капшагай (Алматинская)	10,7 (нормативно-чистая)	11,05 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,05	–
	1,43 (нормативно-чистая)	0,70 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,70	–
	0,0 (нормативно-чистая)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Фториды	1,08	1,4
<b>главные ионы</b>					

			Сульфаты	110	1,1
оз. Алаколь (Алматинская)	11,0 (нормативно- чистая)	11,37 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	11,37	
	1,45 (нормативно- чистая)	1,03 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,03	
	5,53 (высокого уровня загрязнения)	5,94 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Аммоний солевой	2,02	4,0
			Фториды	1,92	2,6
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1226	12,3
			Натрий	780	6,5
			Магний	147	3,7
			Хлориды	563	1,9
<b>тяжелые металлы</b>					
Медь (2+)	0,0091	9,1			
оз. Жаланашколь (Алматинская)	-	11,0 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	11,0	
	-	1,50 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,50	
	-	4,56 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,25	2,5
			Аммоний солевой	1,54	3,1
			Азот нитритный	0,042	2,1
			Фториды	1,58	2,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0048	4,8
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			<b>главные ионы</b>		
Сульфаты			1489	14,9	
Натрий	740	6,2			
Магний	82,2	2,1			
оз. Сасыкколь (Алматинская)	-	9,80 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,80	
	-	0,90 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90	
	-	2,06 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,027	1,4
			Аммоний	1,42	2,8

			солевой		
			Железо общее	0,23	2,3
			Фториды	1,64	2,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	192	1,9
река Сырдария (Туркестанская)	9,65 (нормативно чистая)	9,41 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,41	-
	1,51 (нормативно чистая)	1,67 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,67	-
	2,19 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	451,0	4,5
			Магний	61,7	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,035	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0015	1,5
река Сырдария (Кызылординская)	5,97 (нормативно- чистая)	7,54 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	7,54	
	0,90 (нормативно- чистая)	1,10 (нормативно -чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	2,77 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	453,3	4,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь	0,0022	2,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,157	1,6
вдхр. Шардара (Туркестанская)	10,8 (нормативно чистая)	9,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,50	
	1,58 (нормативно чистая)	1,35 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,35	
	2,28 (умеренного уровня загрязнения)	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	384,0	3,8
			Магний	45,6	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,030	1,5
Аральское море (Кызылординская)	7,08 (нормативно- чистая)	6,23 (умеренного уровня)	Растворенный кислород	6,23	

		загрязнения)			
	1,0 (нормативно- чистая)	1,00 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,00	
	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	470	4,7
			Магний	42,68	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,11	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь(2+)	0,002	2,0

**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод  
Республики Казахстан за май 2019 года**

Велось оперативное уведомление Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксировано **100 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 25 водных объектах**: река Акбулак (город Нур-Султан) - 3 случая ВЗ, река Сарыбулак (город Нур-Султан) - 14 случаев ВЗ, река Есиль (Акмолинская область) -2 случая ВЗ, река Жабай (Акмолинская область) – 3 случая ВЗ, река Беттыбулак (Акмолинская область) -2 случая ВЗ, озера Копа( Акмолинская область) -1 случай ВЗ, озера Зеренды –( Акмолинская область) -1 случай ВЗ, озера Бурабай (Акмолинская область) -4 случая ВЗ, озера Киши Шабакты (Акмолинская область) -10 случаев ВЗ, озера Улькен Шабакты (Акмолинская область) -14 случаев ВЗ, озера Карасье (Акмолинская область) -7 случаев ВЗ, озера Лебяжье (Акмолинская область) -2 случая ВЗ, озера Сулуколь (Акмолинская область) -2 случая ВЗ, озера Катарколь (Акмолинская область) -4 случая ВЗ, озера Текеколь (Акмолинская область) -4 случая ВЗ, озера Майбалык (Акмолинская область) -4 случая ВЗ, река Ойыл (Актюбинская область) – 1 случай ВЗ, река Елек (Актюбинская область ) - 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир (Карагандинская область) – 1 случай ЭВЗ и 6 случаев ВЗ, река Соқыр (Карагандинская область) – 4 случая ВЗ, река Шерубайнура (Карагандинская область) – 3 случая ВЗ, река Тобыл (Костанайская область) – 4 случая ВЗ, река Обаган (Костанайская область) – 2 случая ВЗ, река Желкуар (Костанайская область) – 1 случай ВЗ, река Шортанды (Костанайская область) – 1 случай ВЗ.

В поверхностных водах зафиксировано **26 случаев** превышений установленных норм\* на 8 водных объектах на территории Акмолинской и Карагандинской областях.

## Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод РК

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества			Причины
				Наименование	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	
река Акбулак, г. Нур-Султан, под железнодорожным мостом	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	797		для выяснения причин выявленных превышений загрязняющих веществ и предотвращения загрязнения водных объектов города сотрудниками Департамента экологии г.Нур-Султан был совершен выезд на реку Сарыбулак. Пробы были отобраны в указанных точках вдоль реки Сарыбулак: под мостом по ул.Н.Тлендиева, в районе 7-ой насосной станции по ул.Молдагуловой, под мостом по ул.Карасай батыра и под ж/д мостом и в реке Акбулак в 2 точках: под 1-м ж/д мостом и в районе
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	307		
река Акбулак, г. Нур-Султан, до сброса с отстойника ливневой канализации	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	200		
река Сарыбулак, г. Нур-Султан, ниже ж.д. моста	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	881		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	241		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Магний	158		
Река Сарыбулак, г. Нур-Султан, ниже моста по ул. Карасай Батыра	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	884		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	222		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Магний	165,4		
Река Сарыбулак, г. Нур-Султан, 7-ая насосная станция (пересечение с ул. А. Молдагуловой)	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	839		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	216		
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Магний	148,4		

река Сарыбулак, г. Нур-Султан , под мостом на ул. Тлендиева	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	853	насосно-фильтровальной станции. Согласно области аккредитации, в отобранных пробах измерялись хлоридов. По результатам химического анализа проб, концентрации хлоридов находились в пределах нормы. В ходе проводимого Департаментом мониторинга водных ресурсов г.Нур-Султан, были выявлены загрязнения по «фторидам», «азоту аммонийному», «сухому остатку», «общему железу», «нефтепродуктам» в реке Сарыбулак. По вышеуказанным фактам, для принятия мер Департаментом были направлены письма в АО «Акмолинский вагоноремонтный завод», акимат района «Байконур», ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны», МПС района «Байконур» г. Нур-Султан.
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	210	
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Магний	152,0	
река Сарыбулак, г. Нур-Султан 0,2 км выше города до впадения в р. Есиль	1 ВЗ	08.05.19 г.	13.05.19 г.	Хлориды	656	
	1 ВЗ	08.05.19 г.	14.05.19 г.	Кальций	172	

							<p>Вместе с тем, в поверхностные воды «магний» поступает в основном за счет процессов химического выветривания и растворения доломитов, мергелей и других минералов, а также со сточными водами металлургических, силикатных, текстильных и других предприятий. Источниками поступления «кальция» в поверхностные воды являются процессы химического выветривания и растворения минералов, прежде всего известняков, доломитов, гипса, кальцийсодержащих силикатов и других осадочных и метаморфических пород. В точках отбора проб рек Сарыбулак и Акбулак возможных источников загрязнения «кальцием» и «магнием» не имеется. В связи с чем, установить</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							причины загрязнения «кальцием» и «магнием» не представилось возможным. Обнаружение большого количества «хлоридов» является показателем загрязнения воды бытовыми или некоторыми промышленными сточными водами. Причиной загрязнения «хлоридами» может быть расположенный вдоль реки Сарыбулак частный сектор.
<b>река Есиль</b> , Акмолинская обл., п. Каменный Карьер	2 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	Марганец (2+)	0,185		лабораторией Департамента экологии совершен совместный выезд с представителями областного филиала Казгидромет. В течение 2012-2018гг Департаментом проводились обследования данных водоемов, при этом фактов загрязнений побережья и наличия сбросов сточных вод ни в одном из случаев не установлено. Неоднократные обследования данных
				ХПК	48,0		
<b>река Жабай</b> , Акмолинская обл., с. Балкашино	2 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	Марганец (2+)	0,140		
				ХПК	57,6		
<b>река Жабай</b> , Акмолинская обл., г. Атбасар	1 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	ХПК	67,2		
<b>река Аксу</b> , Акмолинская обл., г. Степногорск		02.05.9г.	03.05.19г	ХПК	57,6		
<b>река Силеты</b> , Акмолинская обл., г. Степногорск		02.05.9г.	03.05.19г	Марганец (2+)	0,117		
<b>озера Киши Шабакты</b> , Акмолинская обл., с. Акылбай	1 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	Фториды	8,55		
<b>река Беттыбулак</b> , Акмолинская обл., кордон «Золотой бор»	2 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	Марганец (2+)	0,147		
				ХПК	76,8		

<b>озера Копя</b> , Акмолинская обл., г. Кокшетау		1 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	ХПК	86,4	водоемов в течение 7 лет (с 2012 года) также свидетельствуют о природном характере установленных превышений. Сбросы сточных вод в данные водоемы отсутствуют.
<b>озера Зеренды</b> , Акмолинская обл., с. Зеренда		1 ВЗ	02.05.9г.	03.05.19г	ХПК	96,0	
<b>озера Бурабай</b> , Акмолинская обл., пос. Бурабай, в створе водомерного поста		1 ВЗ	02.05.9г.	06.05.19г	ХПК	38,4	
<b>озера Улькен Шабакты</b> , МС Бурабай, Акмолинская обл., пос. Бурабай, в створе водомерного поста		1 ВЗ	02.05.9г.	06.05.19г	ХПК	57,6	
<b>озера Киши Шабакты</b> , Акмолинская обл., с. Акылбай		1 ВЗ	02.05.9г.	06.05.19г	ХПК	124,8	
<b>озера Карасье</b> , Акмолинская обл., резиденция «Карасу», с пирса		1 ВЗ	02.05.9г.	06.05.19г	ХПК	67,2	
<b>озера Жукей</b> , Акмолинская обл., с. Зеренда			02.05.9г.	06.05.19г	ХПК	105,6	
<b>озера Катарколь</b> , Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	03.05.9г.	14.05.19г	ХПК	153,6	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	153,6	
	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	144,0	
	3 точка 5,0 м глубина				ХПК	163,2	
<b>озера Текеколь</b> , Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	03.05.9г.	14.05.19г	ХПК	76,8	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	67,2	
	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	76,8	
	3 точка 5,0 м глубина				ХПК	86,4	

<b>озера Жукей,</b> Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина		03.05.19г.	14.05.19г	ХПК	76,8	
<b>озера Бурабай,</b> Акмолинская обл.,	1 точка 0,5 м глубина	3 ВЗ	03.05.19г.	16.05.19г	ХПК	48,0	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	48,0	
	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	48,0	
<b>озера Карасье,</b> Акмолинская обл.,	2 точка 0,5 м глубина	6 ВЗ	04.05.19 г.	16.05.19 г.	Железо общее	1,80	
					ХПК	57,6	
	3 точка 0,5 м глубина				Железо общее	1,47	
					ХПК	48,0	
	4 точка 0,5 м глубина				Железо общее	1,49	
					ХПК	57,6	
<b>озера Лебяжье,</b> Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	2 ВЗ	04.05.19 г.	16.05.19 г.	Железо общее	1,27	
					ХПК	134,4	
<b>озера Киши Шабакты,</b> Акмолинская обл.	1 точка 0,5 м глубина	8 ВЗ	04.05.19 г.	16.05.19 г.	ХПК	153,6	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	96,0	
	6 точка 0,5 м глубина				ХПК	144,0	
	6 точка 5,0 м глубина				ХПК	163,2	

	6 точка 10 м глубина				ХПК	144,0	
	3 точка 0,5 м глубина				ХПК	134,4	
	4 точка 0,5 м глубина				ХПК	163,2	
	5 точка 0,5 м глубина				ХПК	134,4	
<b>Озера Сулуколь, Акмолинская обл.</b>	1 точка 0,5 м глубина	2 ВЗ	04.05.19 г.	16.05.19 г.	Железо общее	0,670	
	2 точка 0,5 м глубина				Железо общее	0,696	
<b>озера Майбалык, Акмолинская обл.</b>	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	04.05.19 г.	16.05.19 г.	Аммоний – ион	7,59	
					Фториды	6,03	
	2 точка 0,5 м глубина				ХПК	902,4	
					ХПК	422,4	
<b>озера Улькен Шабакты, Акмолинская обл., пос. Бурабай</b>	1 точка 0,5 м глубина	13 ВЗ			Фториды	14,2	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	14,1	
	9 точка 0,5 м глубина				Фториды	14,7	
	9 точка 5,0 м глубина				Фториды	14,9	
	9 точка 10 м глубина				Фториды	14,5	
				21.05.19 г.			

	9 точка 15 м глубина		06.05.19 г.		Фториды	15,1	
	9 точка 20 м глубина				Фториды	15,2	
	9 точка 25 м глубина				Фториды	14,6	
	9 точка 30 м глубина				Фториды	14,3	
	11 точка 0,5 м глубина				Фториды	11,8	
	12 точка 0,5 м глубина				Фториды	13,5	
	13 точка 0,5 м глубина				Фториды	13,6	
	14 точка 0,5 м глубина				Фториды	14,7	
<b>р. Кылшыкты, район кирпичного завода</b>			22.05.2019 г.	23.05.2019 г.	Марганец	0,224	
					ХПК	49,0	
<b>р. Кылшыкты, р-н д/с «Акку»</b>			22.05.2019 г.	23.05.2019 г.	Марганец	0,210	
					ХПК	42,0	
<b>река Шагалалы, с. Заречное</b>			22.05.2019 г.	23.05.2019 г.	ХПК	39,0	
<b>река Ойыл, п. Уил, на северо-восточной окраине поселка в 92 м выше автодорожного моста</b>	1 ВЗ		14.05.19	17.05.19	Хлориды	771	По факту высокого загрязнения реки Ойыл хлоридами специалисты департамента экологии по Актюбинской области провели отбор

							<p>проб в 2 точках от реки Ойыл. При отборе проб реки проведено обследование участка, на загрязнение водоема, наличие масляных разводов, помутнение, а также наличие неприятных не свойственных запахов в природной воде не установлено.</p> <p>Сброс промышленных стоков в реку Ойыл исключен, в связи с отсутствием производственных предприятий в Уилском районе.</p>
<p><b>река Елек</b>, Актюбинская область, г. Актобе, 20 км ниже г. Актобе, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода загрязненных подземных вод</p>	1 ВЗ	02.05.2019г	03.05.2019г	Хром (6+)	0,094		<p>В городе Актобе, на правом и левом берегах реки Елек, находится зона исторического загрязнения подземных вод шестивалентным хромом. Уровень загрязнения очень высокий, вплоть до десятков тысяч предельно-допустимых концентраций.</p> <p>Загрязнение подземных вод долины р.Елек шестивалентным хромом в промзоне г.Актобе</p>

							связано с пуском в 1957 году завода хромовых соединений (АЗХС). Поступление хрома в водоносный горизонт началось вскоре после пуска завода в эксплуатацию из-за утечек технологических растворов с территории АЗХС, а также в результате фильтрации стоков из шламовых прудов.
<b>река Кара Кенгир, ,</b> Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	03.05.19 г	03.05.19 г	Растворенный кислород	2,27		В отношении АО «ПТВС» проведена внеплановая проверка. По результатам проверки нарушения не выявлены.
	1 ВЗ			Аммоний-ион	16,9		
	1 ВЗ	03.05.19 г	08.05.19 г	БПК <sub>5</sub>	10,6		
	1 ЭВЗ	12.05.19 г	12.05.19 г	Растворенный кислород	0,57		
	1 ВЗ	12.05.19 г	12.05.19 г	Нитрит-ион	5,45		
	1 ВЗ	12.05.19 г	16.05.19 г	БПК <sub>5</sub>	11,2		
<b>река Кара Кенгир, 6,0 км ниже</b> сброса сточных вод АО «ПТВС»		12.05.19 г	13.05.19 г	Аммоний-ион	5,42		
		12.05.19 г	14.05.19 г	Кальций	212		
<b>река Кара Кенгир, г. Жезказган,</b> 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятий АО «ПТВС»	1 ВЗ	03.05.19 г	03.05.19 г	Аммоний-ион	11,6		

<b>река Соқыр</b> , Карагандинская обл., устье автодорожный мост в районе села Каражар	2 ВЗ	14.05.19 г.	15.05.19 г.	Хлориды	507	По результатам проверок шахты Саранской АО «АрселорМиттал Темиртау», ТОО «Шахтинскводоканал» превышения по хлоридам и ХПК не выявлены. Нарушения требований экологического законодательства не установлены. Также открыты внеплановые проверки в отношении ТОО «Капиталстрой», ТОО «Караганды Су».
				ХПК	38,7	
	2 ВЗ	21.05.19 г.	22.05.19 г.	Хлориды	546	
				ХПК	37,3	
<b>река Шерубайнура</b> , Карагандинская обл., устье 2,0 км ниже с. Асыл	2 ВЗ	14.05.19 г.	15.05.19 г.	Хлориды	487	Также открыты внеплановые проверки в отношении ТОО «Капиталстрой», ТОО «Караганды Су».
				ХПК	36,2	
	1 ВЗ	21.05.19 г.	22.05.19 г.	Хлориды	482	
<b>озера Тениз</b> , Карагандинская обл., Коргалжинский заповедник, северо-восточный берег	16.05.19 г.	20.05.19 г.	Кальций	220	Озеро Тениз - крупный бессточный водоем с горько-соленой водой. В соответствии с тем, высокое содержание указанных ингредиентов является природным явлением. Других источников загрязнения озера нет.	
			Магний	394		
			Сульфаты	4150		
			Хлориды	476		
			Минерализация	6890		
	23.05.19 г.	27.05.19 г.	Кальций	236		
			Магний	440		
			Сульфаты	4642		
Хлориды			587			

<b>река Сарысу</b> , Карагандинская обл., Улытауский район 0,5 км от сельского округа Сарысу		20.05.19 г.	21.05.19 г.	Хлориды	982		Предприятий, осуществляющих сброс в реку Сарысу нет. Высокая минерализация является природным явлением.
				Магний	132		
<b>река Сарысу</b> , Карагандинская обл., Улытауский район 0,5 км выше дюкера		20.05.19 г.	21.05.19 г.	Хлориды	1298		
				Магний	130		
<b>река Сарысу</b> , Карагандинская обл., Улытауский район 4,0 км ниже дюкера		20.05.19 г.	21.05.19 г.	Хлориды	1305		
				Магний	151		
<b>река Тобыл</b> , п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе гидропоста	4 ВЗ	17.05.19 г.	28.05.19 г.	Кальций	541,0	3,0	По данным результатов анализов факты высокого загрязнения по реке Тобол не подтвердились и имеют розовый характер. Причинами ВЗ и ЭВЗ в поверхностных водах рек Тобол, Желкуар, Обаган и Шортанды являются природно-климатические факторы: питание рек осуществляется в основном за счет подземных вод.
				Хлориды	577,8	1,9	
				Магний	590,0	14,8	
				Сульфаты	1959,6	19,6	
<b>река Обаган</b> , п. Аксуат, 4 км к В от села в створе гидропоста	2 ВЗ	17.05.19 г.	28.05.19 г.	Магний	170,0		
				ХПК	52,0		
<b>река Желкуар</b> , п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	1 ВЗ	17.05.19 г.	28.05.19 г.	Хлориды	358,0		
<b>река Шортанды</b> , водохранилище Шортанды, г. Житикара, в районе моста	1 ВЗ	17.05.19 г.	28.05.19 г.	Хлориды	698,0		
<b>Всего: 100 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 25 в/о</b>							

\*Нормативный документ «Единая система классификации качества воды в водных объектах» № 151 09.11.2019г

## **Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан**

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях (в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе(2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,01-0,44мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Нур-Султан, Алматы, Шымкент на 43 метеорологических станциях путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис. 6).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,6-2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

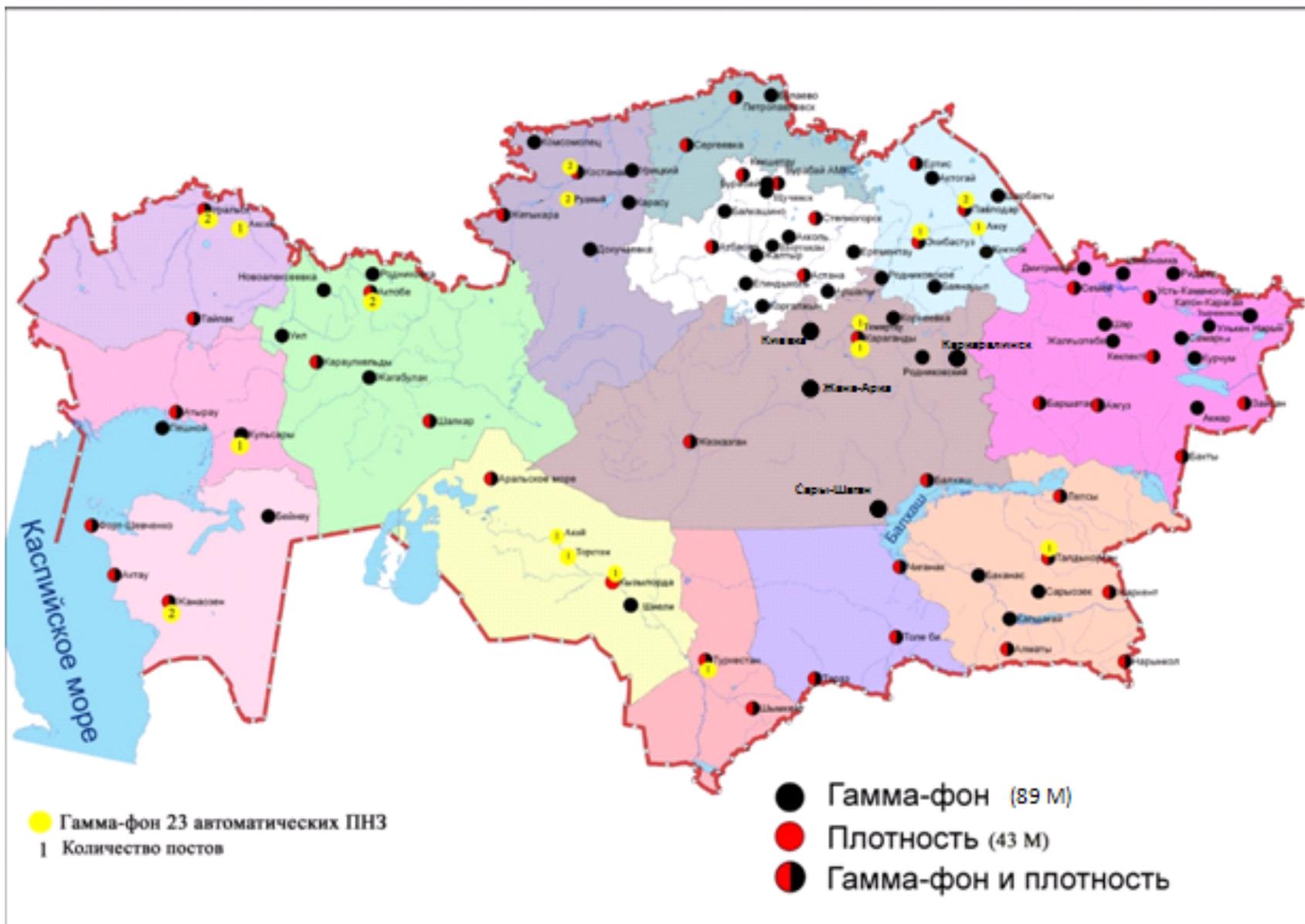


Рис.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

## Состояние окружающей среды Акмолинской области

### 1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Нур-Султан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 10 стационарных постах (рис. 1.1, таблица 1.1).

Таблица 1.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, сульфаты растворимые, диоксид азота, фтористый водород
2	3 раза в сутки		пр. Республики, 35, школа №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	
4			пр. Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	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,
7			ул. Туркестан, 2/1, РФМШ	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
8			ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А. Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
9			Ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х. Султан, Алматинский район Школа-лицей № 72	
10			Ул. К. Мунайтпасова, 13, Алматинский район Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	

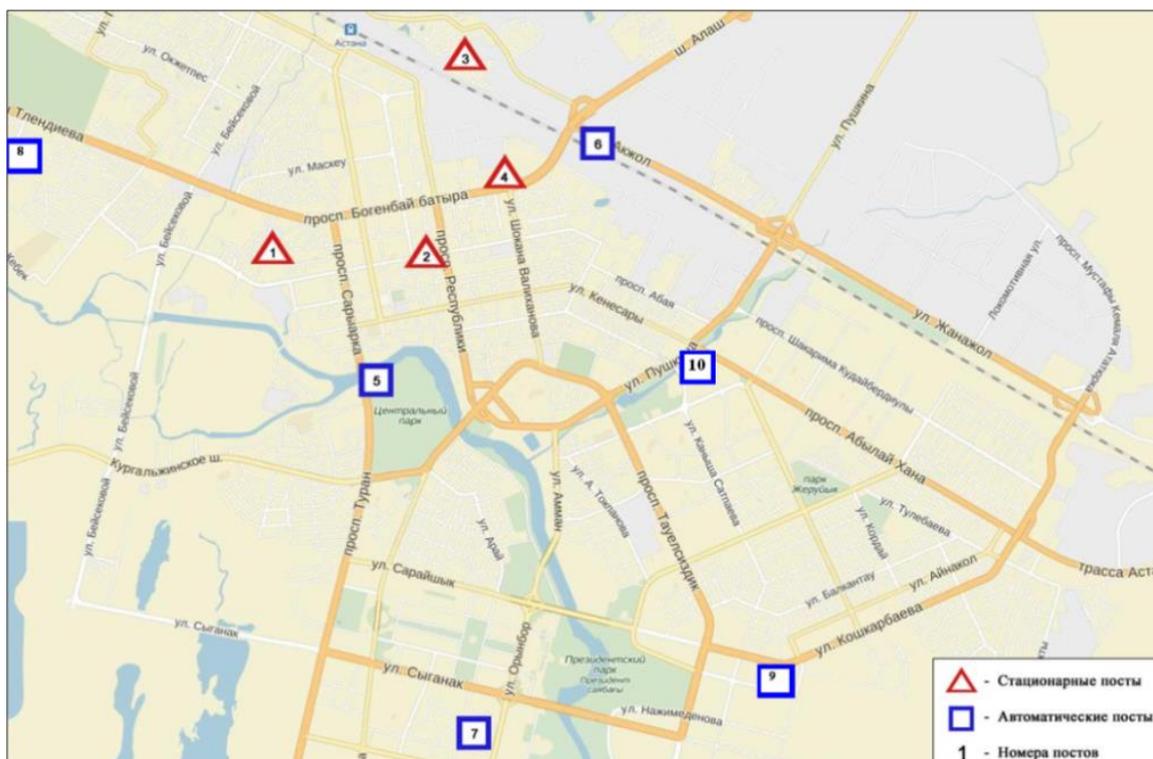


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Нур-Султан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП=58% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (пр. Богенбая батыра, 69 район Коммунального рынка «Шапагат») и СИ=6 (высокий уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 1 (ул. Жамбыла,11)(рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составляла– 1,90 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,19 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составляла 6,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,30 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 1.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (рис.1.2, таблица 1.2)

### Месторасположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	старый аэропорт, район метеостанции	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Вернадского 46 Б	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

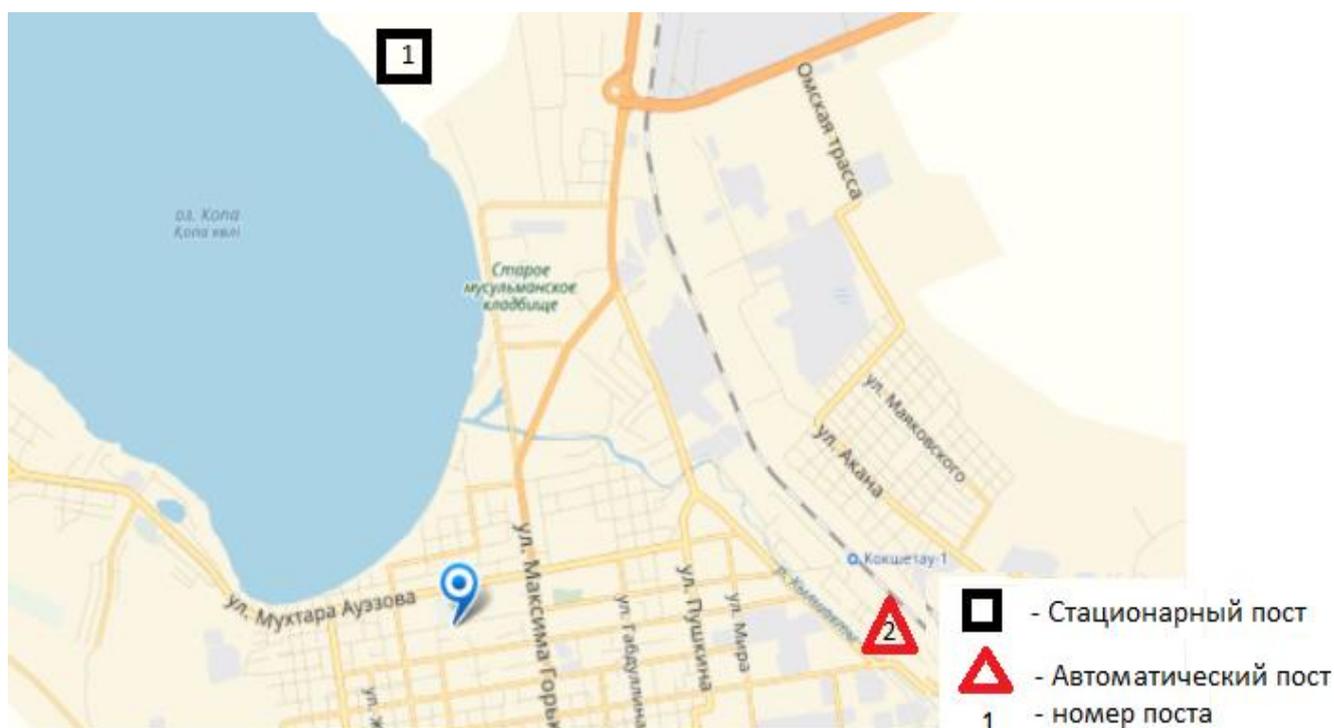


Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП =2% (повышенный уровень) по оксиду азота в районе поста №2 (Школа ул.Вернадского 46 Б) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составляла 2,34 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрация оксида азота 2,02 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

В городе Степногорск функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.3, таблица 1.3).

Таблица 1.3

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1	Аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)

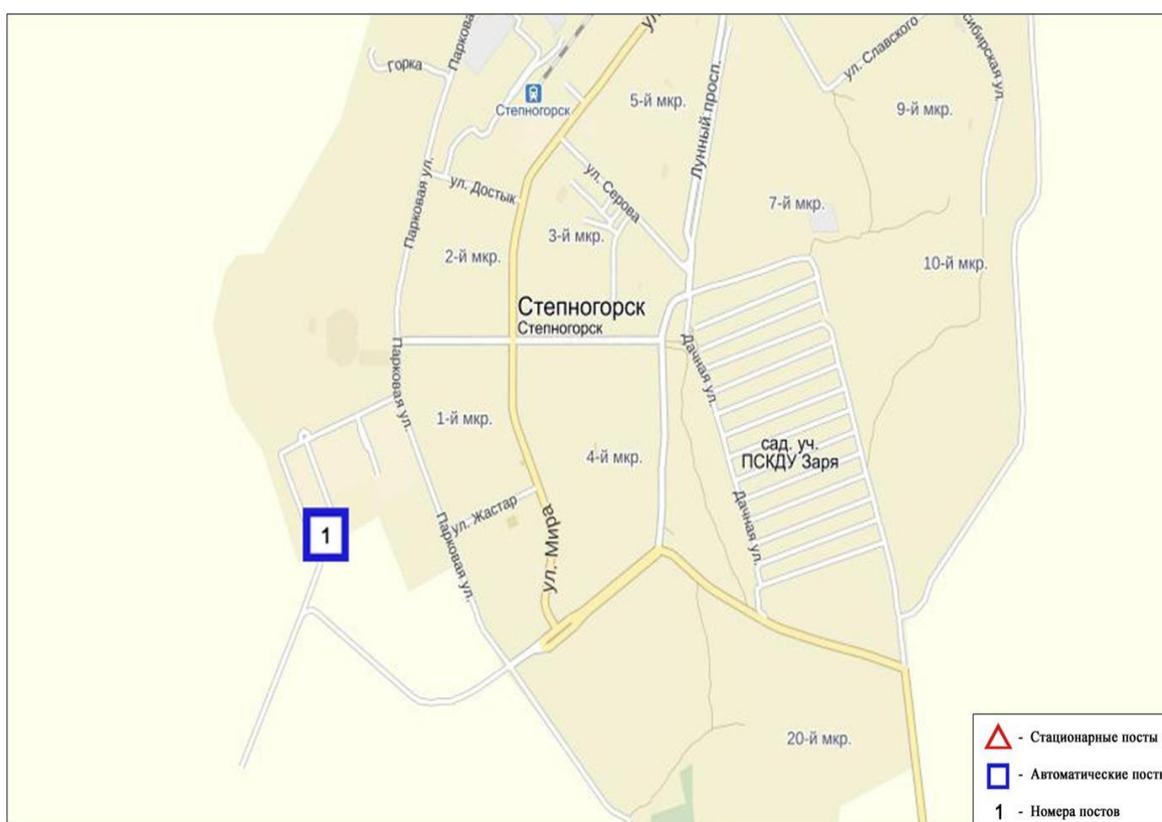


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атбасар

В городе Атбасар функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.4, таблица 1.4).

Таблица 1.4

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1, строение 3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода

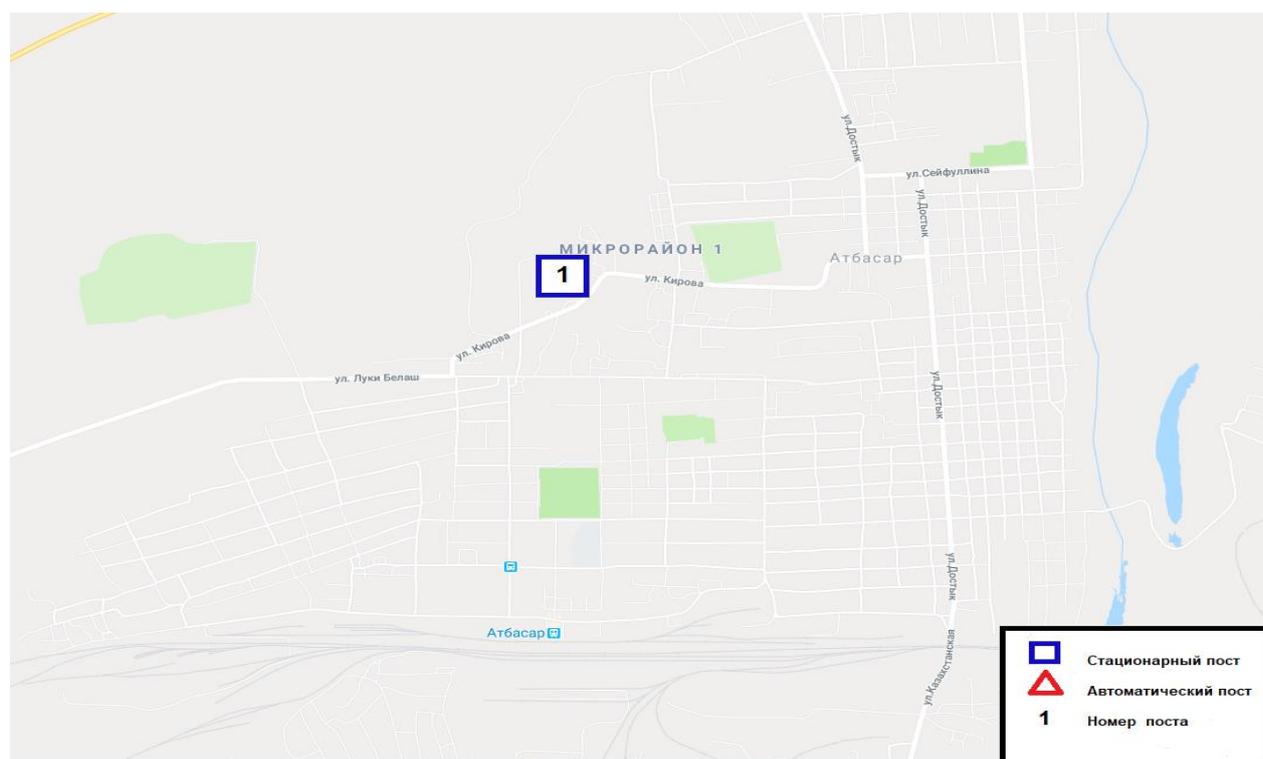


Рис. 1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атбасар

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 3(повышенный уровень) и НП =2% (повышенный уровень) по взвешенным веществам РМ-2,5 в районе поста №4 (микрорайон 1, строение 3)(рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 составила 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 1.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 4 стационарных постах (рис. 1.5, таблица 1.5).

Таблица 1.5

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	Автоматическим путем	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, диоксид углерода
2			п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
3			пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
5			улица Шоссейная, №171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак.



Рис.1.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

### ***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.***

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 (низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих вещества не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### ***Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)***

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 (низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)(рис. 1.2).

Среднемесячная концентрация загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих вещества не превышали ПДК. (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 1.6 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 26 водных объектах – реки: Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Кылшыкты, Шагалалы, Беттыбулак; вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера: озеро Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Шучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### река Есиль:

– створс. Тургеневка, 1,5 км к югу от с. Тургеневка, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 32,0 мг/л. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 3 км выше г. Астана, 2 км выше сброса сточных вод управления «Астана су арнасы»: качество воды относится к 4 классу: магний – 41,3 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 0,5 км ниже сброса вод Чугунолитейного завода: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,0 мг/л. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 0,1 км ниже пешеходного моста в городской парк: качество воды относится к 3 классу: магний – 21,9 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 8 км ниже города, пос. Коктал: качество воды относится к 4 классу: магний – 34,0 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

– створ северо-западная окраина Щербазавода: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,185 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, марганца превышает фоновый класс.

По длине реке Есиль температура воды отмечена температура 9,2–15,8 °С, водородный показатель 7,65–8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,59–12,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,65–5,72 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20–40; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реке Есиль относится к 3 классу: магний – 25,0 мг/л.

### вдхр. Вячеславское

– в вдхр. Вячеславское – температура воды отмечена на уровне 12,8 °С, водородный показатель 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,61 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 градусов; запах – 0 балла.

– створс. Арнасай, 2 км. СВ с. Арнасай в створе водомерного поста: качество воды относится к 2 классу: молибден – 0,0021 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 15,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена превышает фоновый класс, концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

### **Река Нура:**

– створс. Романовка, 5 км ниже села, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,0 мг/л. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

– створшлюзы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 34,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.

– створс. Коргалжын, около моста в поселке: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 35,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине **реке Нура** температура воды составила 11,8–13,6°C, водородный показатель 8,00–8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,34–9,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,95–1,91 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25, запах – 0.

Качество воды по длине реке **Нура** относится к 4 классу: ХПК – 34,27 мг/л.

### **канал Нура-Есиль:**

– створголова канала, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: ХПК – 33,8 мг/л. Фактические концентрации ХПК не превышает фоновый класс.

– створс. Пригородное, около автомобильного моста: качество воды относится к 4 классу: магний – 41,3 мг/л. Фактические концентрации магния не превышает фоновый класс.

По длине **канала Нура-Есиль** температура воды составила 11–12°C, водородный показатель 8,00–8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,59–9,22 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,62–1,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25, запах – 0.

Качество воды по длине **канала Нура-Есиль** относится к 4 классу: ХПК – 34,6 мг/л, магний – 30,9 мг/л.

### **Река Акбулак:**

– створг. Астана, под 1 железнодорожным мостом: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 307,0 мг/л, хлориды – 797,0 мг/л. Фактические концентрации кальция и хлорида превышает фоновый класс.

– створг. Астана, после сброса трубопровода с фильтровальной канализации: качество воды относится к 5 классу: фториды – 1,85 мг/л. Фактическая концентрация фторидане превышает фоновый класс.

– створг. Астана, до сброса с отстойника ливневой канализации: качество воды относится не нормируется (>5 класса): кальций – 200,0 мг/л. Фактическая концентрация кальция превышает фоновый класс.

По длине **реки Акбулак** температура воды отмечена в пределах 16,4–16,6°C, водородный показатель 7,70–8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,90–10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,63–1,61 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 20–25, запах – 0–1.

Качество воды по длине реке Акбулак качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 195,7 мг/л, хлориды – 434,0 мг/л.

### **Река Сарыбулак:**

– створг. Астана, ниже железнодорожного моста: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 241,0 мг/л, магний – 158,0 мг/л, минерализация – 3173 мг/л, хлориды – 881 мг/л. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.

– створг. Астана, ниже моста по ул. Карасай-Батыра: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 222,0 мг/л, магний –165,0 мг/л, минерализация – 3103 мг/л, хлориды –884 мг/л. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 7-я насосная станция: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 216,0 мг/л, магний –148,0 мг/л, минерализация –2983 мг/л, хлориды –839 мг/л. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышают фоновый класс.

– створг. Астана, под мостом на ул. Тлендиева: качество воды относится к нормируется (>5 класса): кальций – 210,0 мг/л, магний –152,0 мг/л, минерализация – 3021 мг/л, хлориды –853 мг/л. Фактические концентрации кальция, магния, минерализации и хлоридов превышает фоновый класс.

– створг. Астана, 0,2 км выше городадо впадения в р. Есиль: качество воды относится к ненормируется (>5 класса): аммоний ион – 3,33 мг/л, минерализация – 2633 мг/л, хлориды –656 мг/л. Фактические концентрации минерализации и хлоридов превышают фоновый класс, аммоний-ионыне превышают фоновый класс.

По длине **реки Сарыбулак** температура воды составила 12,2–14,6°C, водородный показатель 7,70-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,36–10,50мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,65–2,86 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25, запах – 0-1.

Качество воды по длине реке Сарыбулак относится к нормируется (>5 класса): кальций – 212,2 мг/л, магний –128,0 мг/л, минерализация –2982,6 мг/л, хлориды –822,6 мг/л.

#### **озеро Султанкельды:**

В **озере Султанкельды** температура воды отмечена 13,6°C, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,99мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –2,55 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Султанкельды – кордон Каражар, в створе водомерного поста: качество воды относится к 3 классу: магний– 23,1 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрации магния не превышают фоновую концентрацию.

#### **река Жабай:**

- створ г. Атбасар: качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК – 67,2 мг/дм<sup>3</sup>.Фактические концентрации ХПК превышает фоновый класс.

- створ с.Балкашино: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 57,6мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,140 мг/дм<sup>3</sup>.Фактические концентрации ХПК превышает фоновый класс, концентрация марганца не превышает фоновый класс.

По длине реки **Жабай** температура воды отмечена 8,0-8,8°C, водородный показатель 8,0-8,08, концентрация растворенного в воде кислорода 9,80-10,14мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,48-1,90мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50-50 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды по длине реки Жабайне нормируется (>5 класса): ХПК – 62,4 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,102 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Силеты:**

В реке Силеты температура воды отмечена 6,8°C, водородный показатель 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,93 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50 градусов; запах – 0 балла.

- река Силеты г.Степногорск: качество воды не нормируется (>5 класса):марганец– 0,117 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Аксу:**

В реке **Аксу** температура воды отмечена 7,2°С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,62 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –2,136 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 60 градусов; запах – 0 балла.

- река Аксу г.Степногорск: качество водине нормируется (>5 класса): минерализация–2034 мг/дм<sup>3</sup>; ХПК–57,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-594 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Беттыбулак:**

В реке **Беттыбулак** температура воды отмечена 5,2°С, водородный показатель 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,98 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,85 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 140 градусов; запах – 0 балла.

- створ Кордон Золотой Бор: качество воды не нормируется (>5 класса):марганец – 0,147 мг/дм<sup>3</sup>; ХПК – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>.

Фактические концентрации марганца, ХПК превышают фоновый класс.

**река Кылшыкты:**

- створ г. Кокшетау, район Кирпичного завода: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец –0,224 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 49 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г. Кокшетау, район детского сада «Акку»: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец –0,210 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 42,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Кылшыкты** температура воды отмечена 11,0-11,4°С, водородный показатель 8,0-8,13, концентрация растворенного в воде кислорода –7,83-8,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,32-1,40мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Кылшыкты не нормируется (>5 класса): марганец – 0,217 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 45,5 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Шагалалы:**

- створ г. Кокшетау, район с. Заречное: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 39,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ г. Кокшетау, район с. Красный Яр: качество воды не нормируется (>5 класса): марганец –0105 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки **Шагалалы** температура воды отмечена 10,4–11,2 °С, водородный показатель 8,06-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,48мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,23-1,36мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Шагалалы не нормируется (>5 класса): марганец – 0,102 мг/дм<sup>3</sup>.

**озеро Зеренды:**

В озере **Зеренды** температура воды отмечена 4,6°С, водородный показатель 8,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,74 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Зеренда, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК– 96,0мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

### **озеро Копа:**

В озере Копа температура воды отмечена 4,2°C, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,30 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 70 градусов; запах – 0 балла.

- озеро Копа – г. Кокшетау, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 86,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

### **озеро Бурабай:**

- створ п. Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 15,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды превышает фоновый класс, фториды не превышает.

- 2 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,36 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,34 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды не превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 5 м: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,51 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды превышает фоновый класс.

В озере Бурабай температура воды отмечена 2,8-6,6°C, водородный показатель 7,0-7,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,50-9,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,92-1,59 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10-20 градусов; запах – 0 балла.

По оз. Бурабай: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 44,2 мг/дм<sup>3</sup>.

### **озеро Улькен Шабакты:**

- створ МС Бурабай, в створе водомерного поста: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 8,88 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды превышает фоновый класс, фториды не превышает.

- 1 точка на глубине 0,5 м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 53,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 14,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс, ХПК превышает.

- 2 точка на глубине 0,5 м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 54,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 14,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, ХПК превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5 м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 46,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 8,87 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, ХПК не превышает фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5 м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 6,93 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, ХПК не превышает фоновый класс.



В озере Улькен Шабакты температура воды отмечена 3,0-10,2°C, водородный показатель 7,31-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,50-8,48 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,40-0,98 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-20 градусов; запах – 0 балла.

Повсем створам оз. Улькен Шабакты: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 47,7 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 11,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Щучье:**

- створ г. Щучинск, в створе водомерного поста: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 2,62 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 2,20 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 2,32 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 2,23 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 3,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс.

- 5 точка на глубине 0,5м: качество воды относится к 2 классу: молибден – 0,0031 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,51 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, фторидов не превышают фоновый класс.

- 5 точка на глубине 5м: качество воды относится к 2 классу: молибден-0,0026 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 19,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,48 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

- 5 точка на глубине 10м: качество воды относится к 2 классу: молибден-0,0025 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 28,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

- 5 точка на глубине 15м: качество воды относится к 2 классу: молибден-0,0030 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 28,8 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества-5,00 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,47 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, взвешенных веществ, фторидов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 5 точка на глубине 20м: качество воды относится к 2 классу: молибден-0,0032 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК- 19,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,46 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, ХПК, фторидов не превышают фоновый класс.

- 5 точка на глубине 22м: качество воды относится ко 2 классу: молибден-0,0028 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 28,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,44 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация молибдена, фторидов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

В озере Щучье температура воды отмечена 2,4-7,6°C, водородный показатель 7,28-7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,83-9,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,32-1,41 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла. По всем створам озеро Щучье: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Киши Шабакты:**

- створ с. Акылбай: качество воды не нормируется (>5 класса): магний- 235,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3314 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 124,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 8,55 мг/дм<sup>3</sup>,

хлориды- 1076 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 319,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 4013 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 153,6 мг/дм<sup>3</sup>, фториды 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1368 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 319,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3980 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –96,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды 8,97 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1342 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 310,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 4034 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –134,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды 9,90 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1360 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 364,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 4244 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –163,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды -10,21 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1430 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК, фториды превышают.

- 5 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 361,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 4269 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –134,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды - 9,95 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1475 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 6 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 310,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3986 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –144 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 9,46 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1365 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 6 точка на глубине 5м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 313,8мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3958 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –163,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 9,71 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1374 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

- 6 точка на глубине 10 м: качество не нормируется (>5 класса): магний- 337,8мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3869 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –144 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 9,58 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1333 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, фторидов, хлоридов не превышают фоновый класс, ХПК превышает.

В озере **Киши Шабакты** температура воды отмечена 6,0-13,6°С, водородный показатель 8,40-8,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99-10,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,28-0,93 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –5-30 градусов; запах – 0 балла.

По озере Киши Шабакты: качество воды не нормируется (>5 класса): магний- 319,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация- 3963 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК –139,7 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 9,45 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1347 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Сулуколь:**

- створ резиденция «Сулуколь», с пирса: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фторидов не превышает фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК– 38,4 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 0,670 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация не превышает фоновый класс, железо общее превышает.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК– 48,0 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 0,696 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс, железо общее превышает.

В озере Сулуколь температура воды отмечена 6,0-8,2°С, водородный показатель 6,90-7,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,34-8,16 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,07-1,84 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 70-140 градусов; запах – 0 балла. В озере Сулуколь: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 54,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 2,12 мг/дм<sup>3</sup>. железо общее – 0,552 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Карасье:**

- створ – резиденция «Карасу», с пирса: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 67,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК превышает фоновый класс.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК не превышает фоновый класс.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 1,804 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации железо общее, ХПК превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 1,477 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 48,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации железо общее, ХПК превышают фоновый класс.

- 4 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 1,498 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 57,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации железо общее, ХПК превышают фоновый класс.

В озере Карасье температура воды отмечена 6,2-8,0°С, водородный показатель 7,07-7,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,02-7,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,66-1,99 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 40-140 градусов; запах – 0-2 балла. По озере Карасье: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее – 1,048 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **озеро Жукей:**

В озере Жукей температура воды отмечена 6-11°С, водородный показатель 7,23-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,84-8,32 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,15-1,90 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жукей: качество воды не нормируется (>5 класса): ХПК – 105,6 мг/дм<sup>3</sup>.

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- по всем створам: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 91,2 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Озеро Майбалык:**

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): фториды – 3,04 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 25106 мг/дм<sup>3</sup>; ХПК–902,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-10642 мг/дм<sup>3</sup>, магний-1196 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-4789 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний -ион-7,594 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов, магния, минерализации, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, аммоний-ион, ХПК превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество воды не нормируется (>5 класса): фториды – 4,38 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 10324 мг/дм<sup>3</sup>; ХПК–422,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 4048 мг/дм, магний- 578 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 2128мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, ХПК, фторидов превышают.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК–96,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-415 мг/дм, фториды – 6,03 мг/дм<sup>3</sup>, магний-155 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс, магнийхлориды, ХПК не превышают.

В озере **Майбалык** температура воды отмечена 12,8-13,0°С, водородный показатель 7,31-8,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,69-7,01 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–0,76-1,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10-40 градусов; запах – 0 балла.

В озере **Майбалык** качество воды не нормируется (>5 класса):ХПК–473,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 5035 мг/дм, фториды – 4,48 мг/дм<sup>3</sup>, магний-643 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний ион – 3,476 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 12456 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2467 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Озеро Текеколь:**

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 76,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 5,57 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фториды не превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 67,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 7,16 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фториды превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 76,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 5,67 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фториды не превышают.

- 3 точка на глубине 5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 86,4 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 5,34 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 19,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, взвешенные вещества превышают фоновый класс, фториды не превышают.

В озере **Текеколь** температура воды отмечена 4,2-8,0°С, водородный показатель 8,17-8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,34-8,32 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,09-1,60 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-10 градусов; запах – 0 балла.

В озере **Текеколь**: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 76,8 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 5,93 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Озеро Катарколь:**

- 1 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 153,6 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 5,90 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фториды не превышают.

- 2 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 153,6 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 6,72 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фториды не превышают.

- 3 точка на глубине 0,5м: качество не нормируется (>5 класса):ХПК- 144,0мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 6,98 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК, фторидов превышают фоновый класс.

- 3 точка на глубине 5м: качество не нормируется (>5 класса): ХПК- 163,2 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 6,33 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс, фториды не превышают.

В озере **Катарколь** температура воды отмечена 3,0-7,8°C, водородный показатель 8,06-8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,68-6,84 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,49-3,30 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25-30 градусов; запах – 0 балла.

В озере **Катарколь**: качество не нормируется (>5 класса): ХПК – 153,6 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 6,48 мг/дм<sup>3</sup>.

#### Озеро Лебяжье:

В озере **Лебяжье** температура воды отмечена 9,8°C, водородный показатель 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,52 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,91 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 280 градусов; запах – 1 балла.

- створ оз.Лебяжье: качество не нормируется (>5 класса): ХПК–134,4 мг/дм<sup>3</sup>, железо общее-1,276 мг/дм, фториды – 2,97 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов не превышает фоновый класс, железо общее, ХПК превышают.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Акмолинской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 2 класс: вдхр. Вячеславское; 3 класс – река Есиль, озера Султанкельды; 4 класс – река Нура, канал Нура-Есиль; не нормируются (>5 класса) – реки Акбулак, Сарыбулак, Жабай, Силеты, Аксу, Беттыбулак, Кылышкты, Шагалалы, озера Зеренды, Копя, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье, Жукей, Майбалык, Текеколь, Катарколь, Лебяжье (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 реки Есиль и Нура входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды рек Есиль, Нура, Силеты дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Есиль** температура воды составила 9,2–15,8°C, водородный показатель– 8,02, растворенный в воде кислорода – 9,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–2,71 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,6 ПДК, марганец(2+) – 3,3 ПДК, цинк (2+) – 2,5 ПДК).

В реке **Нура** температура воды составила 11,8–13,6°C, водородный показатель– 8,05, растворенный в воде кислорода – 8,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главные ионы (сульфаты – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,8 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК).

В реке **Силеты** температура воды отмечена 6,8°C, водородный показатель 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,93 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенные ионы (железо общее – 2,2 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 11,7 ПДК, цинк (2+) – 1,1 ПДК).

По КИЗВ качество воды в реках Есиль, Силеты на территории Акмолинской области за май 2019 года оценивается как вода «высокого уровня загрязнения», в реке Нура качество воды «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с май месяцем 2018 года качество воды в реке Есиль ухудшилось, в реке Нура, Силеты существенно не изменилось.

### 1.7 Радиационный гамма-фон 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) (рис. 1.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,03 – 0,44мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 1.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8– 2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1.6Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территорииАкмолинской области

## 2. Состояние окружающей среды Актюбинской области

### 2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис.2.1, таблица 2.1).

Таблица 2.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Авиагородок, 14	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Белинского, 5	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром
5			ул. Ломоносова, 7	взвешенные частицы (пыль), растворимые сульфаты, оксид углерода, оксид и диоксид азота, формальдегид, хром
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Рыскулова, 4 Г	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
3			ул. Есет-батыра, 109А	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
6			ул. Жанкожабатыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид и диоксид азота, аммиак, озон (приземный)



Рис.2.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **очень высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=13 (очень высокий) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) (рис. 1,2).

\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ>10, то вместо НП определяется количество дней, когда хотя бы один из сроков наблюдений СИ более 10.

\*31 мая 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул. Рыскулова, 4Г) было зафиксировано 1 случай ВЗ (12,7 ПДК) по сероводороду.

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы - 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 12,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ 2,5 – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актыубинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актыубинской области проводилось на 1 водном объекте: река Елек.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Елек:**

- створ г. Алга –1,0 км выше шламовых прудов: качество воды относится к 3 классу: магний 29,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Алга - 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды относится к 5 классу: фенолы – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенола не превышает фоновый класс.

- створ 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы: качество воды относится к 4 классу: магний – 37 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества - 14,89 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 4,5 км ниже города, 1,5 км ниже впадения р. Дженишке, 0,5 км выше выхода подземных вод: качество воды относится к 4 классу: свинец – 0,04 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 35,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и свинца превышает фоновый класс.

- створ г. Актобе – 20 км ниже, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод: качество воды не нормируется (>5 класс): хром (6+) – 0,094 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенола превышает фоновый класс.

- створ п. Целинный 1,0 км на юго-восток от поселка, на левом берегу р. Елек: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 2,31 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 31,7 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония иона, магния и фенола превышает фоновый класс.

По длине реки **Елек** температура воды находилось на уровне 11-13,5 °С, водородный показатель 8,05-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,06-8,79 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,33-2,25 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность 21, запах – 0 балла во всех створах.

По длине реки Елек качество воды относится к 4 классу: магний – 32,5 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 13,06 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы - 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

**река Каргалы**, п. Каргалинский, в западной части поселка в 1 км ниже впадения правого притока р. Бутак: качество воды относится к 4 классу: магний – 52 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

**река Косестек**, п. Кос-Естек, в юго-западной части села примерно в 1 км выше устья левого притока без названия, в 2 км ниже слияния рек Тарангул и Айтпайка: качество воды относится к 4 классу: аммоний – ион - 1,55 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 41 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы - 0,004 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона, магния и фенола превышает фоновый класс.

**река Актасты**, п. Белогорка, на северо-восточной окраине поселка, в 9 км ниже слияния притоков Тересбутак и Теренсай, составляющих Актасты: качество воды относится к 4 классу: магний – 44,7 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,004 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

**река Ойыл**, п. Уил, на северо-восточной окраине поселка в 92 м выше автодорожного моста: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион - 1,32 мг/дм<sup>3</sup>, магний - 77 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 1978 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации магния, аммония-иона и минерализации превышает фоновый класс.

**река Улькен Кобда**, п. Кобда, 1 км к юго-востоку от окраины с. Новоалексеевка, в 400 м ниже железобетонного автодорожного моста: качество воды относится к 4 классу: аммоний-ион 1,64 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1450, магний – 34,4 мг/дм<sup>3</sup>.

Фактические концентрации минерализации, магния и аммония иона превышает фоновый класс.

**река Кара Кобда**, п. Альпасай, 360 м к востоку от поселка Альпасай и в 18 км от слияния с рекой Сары – Хобда: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,82 мг/дм<sup>3</sup>, магний– 43мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния и аммоний иона превышает фоновый класс.

#### река Эмба

- створ п. Жагабулак, 1,0 км на северо-запад от п. Жагабулак: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион– 1,55мг/дм<sup>3</sup>, фенолы– 0,003мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации фенола и аммония иона превышает фоновый класс.

- створ п. Сага, 1,0 км к юго-западу от поселка: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,83мг/дм<sup>3</sup>, магний – 46,95 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы– 0,004мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония иона превышает фоновый класс.

По длине реки **Эмба** температура воды находилось на уровне 18-20, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,34 мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность 21, запах – 0 балла во всех створах.

По длине **реки Эмба** качество воды относится к 4 классу: аммоний ион– 1,69 мг/дм<sup>3</sup>.

#### река Темир

- створ с. Покровское, в с. Покровское, в 400 м ниже впадения левого притока р. Чилисай: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммония иона превышает фоновый класс.

- створ с. Ленинское, в 9 км ниже селения, в 2 км ниже устья левобережного притока р. Кульден-Темир: качество воды относится к 5 классу: фенолы– 0,005мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний иона превышает фоновый класс.

По длине реки **Темир** относится к 5 классу: фенолы – 0,005 мг/дм<sup>3</sup>. температура воды находилось на уровне 16-18 °С, водородный показатель 7,84-8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,37-7,48 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,87-0,96мг/дм<sup>3</sup>, прозрачность - 21, запах – 0 балла во всех створах.

**река Орь** с. Бугетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион– 1,52мг/дм<sup>3</sup>, магний-44 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрации аммония иона и магния превышает фоновый класс.

**река Ыргыз** с. Шенбертал, в 8 км от селения и в 1,2 км от железобетонного моста: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,78 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 46 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний иона и магния превышает фоновый класс.

**озеро Шалкар**, г. Шалкар, на восточном берегу оз. Шалкар: качество воды относится к 4 классу: аммоний ион – 1,95 мг/дм<sup>3</sup>, магний-45,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний иона и магния превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Актюбинской области за май месяц 2019 года оценивается следующим образом: 4

класс – реки Елек, Каргалы, Косестек, Актасты, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба, Орь, Ыргыз, озера Шалкар; 5 класс: река Темир.

### 2.3 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Ойыл, Шалкар, Жагабулак) (рис. 2.2) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ №2; ПНЗ №3) (рис. 2.2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05– 0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 2.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Шалкар) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 2.2). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9–2,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 2.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Актюбинской области

### 3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

#### 3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 16 стационарных постах (рис.3.1, таблица 3.1).

Таблица 3.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б.Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
27	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	
1			Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им. Аль-Фараби	
2		Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная		
3		Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы		
4		Турксибский район, район 70		

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
			разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	

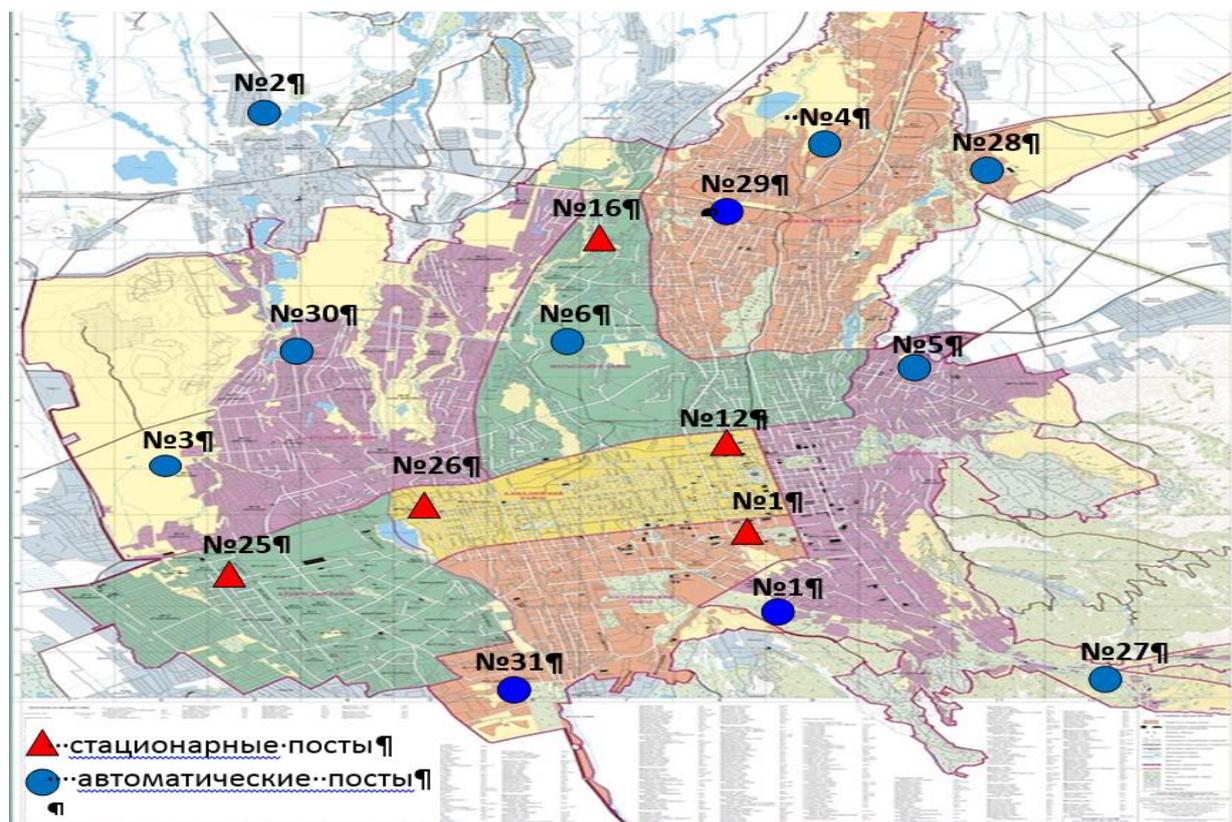


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **высокий**, он определялся значением НП=45% (высокий уровень) по концентрации диоксида азота в районе поста №12 (пр. Райымбека, ул. Наурызбай батыра) значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по концентрации диоксида серы в районе поста №1 (Бостандыкский р-н ул. Амангельды, уг. ул. Сатпаева) (рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние концентрации загрязняющих веществ составили по: формальдегиду-1,40 ПДК<sub>с.с</sub> диоксиду азота-1,14 ПДК<sub>с.с</sub>, взвешенные вещества(пыль)-1,13 ПДК<sub>с.с</sub>. Содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК<sub>с.с</sub>.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: диоксида серы -2,8 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5- 2,4 ПДК<sub>м.р</sub> диоксида азота - 2,4 ПДК<sub>м.р</sub> взвешенные частицы РМ-10 –1,7 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные вещества(пыль) –1,4 ПДК<sub>м</sub>. остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (Таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 3.2 Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «CommonSense» с помощью анализатора пыли

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Алматы проводились на территории Медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова (пересечение ул.Толеби и ул.Амангельды).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ-2.5.

Максимально- разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2.5 не превышало ПДК<sub>м.р</sub>. (таблица 3.2).

Таблица 3.2

#### Характеристика загрязнения атмосферного воздуха города Алматы

Информация о концентрациях взвешенных частиц РМ2,5 в г.Алматы по прибору «ВАМ-1020»										
Город	ПДКс.с., мг/м3	ПДКм.р. мг/м3	Макс. Концентрация мг/м3	Средняя концентрация мг/м3	Кратность превышения ПДКс.с.	Стандартный индекс (СИ)	Повторяемость >ПДК, %	Число случаев превышения ПДК		
								>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы	0,03	0,16	0,09	0,02	0,6	0,6	0	0	0	0

*Примечание:*

*Прибор «ВАМ-1020» является собственностью Общественного Фонда «COMMONSENSE», информация печатается по согласованию с Министерством энергетики РК.*

*За достоверность информации ответственность несет Общественный Фонд «COMMONSENSE».*

### 3.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах(рис. 3.2, таблица 3.3).

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Кунаева, 32	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, мощность эквивалентной дозы гамма излучения

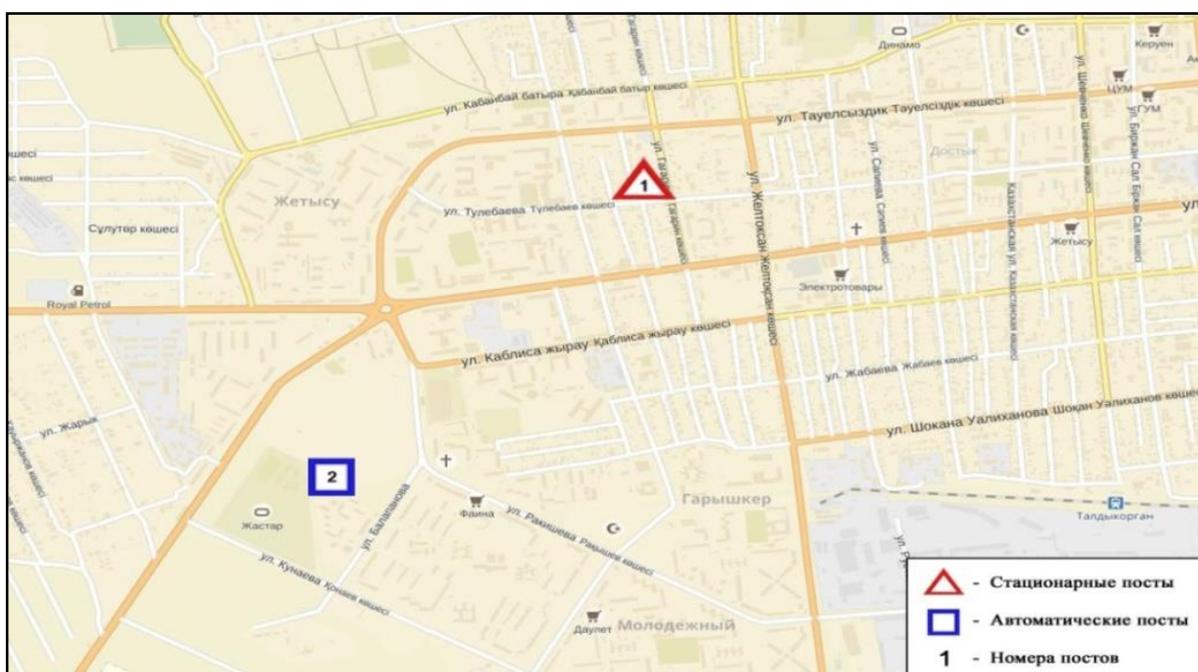


Рис.3.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Конаева, 32) и НП = 0 % (низкий уровень)(рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили-1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода-1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, и диоксида азота-1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 3.4 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 22-х водных объектах (реки Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Текес, Коргас, Каратал, Аксу, Лепси, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу, вдхр. Капшагай, озера Улькен Алматы, Балкаш, Алаколь, Сасыкколь, Жаланашколь).

Река Иле берёт свое начало на территории Китая в предгорьях Тянь-Шаня и является одной из крупнейших трансграничных рек Казахстана. С территории Алматинской области впадает в западную часть озера Балкаш. Реки Текес, Шарын, Шилик, Турген, Есик, Баянкол, Каскелен, Улькен Алматы, Киши Алматы являются левобережными притоками реки Иле. Река Есентай – рукав реки Киши Алматы. Реки Каркара и Темирлик – притоки реки Шарын. Правобережным притоком реки Иле является река Коргас. Река Талгар впадает в водохранилище Капшагай. Реки Каратал, Аксу, Лепсы впадают в озеро Балкаш. Реки Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

#### В реке Киши Алматы

- створ 1 (г. Алматы (11 км выше города)) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 22 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 2 (г. Алматы, 0,5 км ниже сброса Мехкомбината)) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества - 32 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 3 (г. Алматы (4,0 км ниже города)) качество воды относится к 3 классу: магний- 24,3 мг/дм<sup>3</sup>, Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

По длине реки Киши Алматы температура воды отмечена в пределах 5,8-9 °С, водородный показатель 7,87-8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,82-1,96 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -6-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо (3+) – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

#### В реке Улькен Алматы

- створ 1 (г. Алматы 9,1 км выше города)) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное - 0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (г. Алматы (0,5 км ниже сброса АХБК)) качество воды относится к 2 классу: фториды- 0,83 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты- 0,06 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-анионы- 0,21, марганец-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов нефтепродуктов, нитрит-анионов, марганца превышает фоновый класс.

- створ 3 (г. Алматы (0,2 км выше автомобильного моста, пр. Рыскулова)) качество воды относится к 2 классу: аммоний-ион – 0,52 мг/дм<sup>3</sup>, нефтепродукты- 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит-анионы- 0,20 мг/дм<sup>3</sup>, марганец- 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация

аммоний-иона, нефтепродуктов, нитрит - анионов, марганца превышает фоновый класс.

По длине **реки Улькен Алматы** температура воды отмечена в пределах 5,2-8,2 °С, водородный показатель 8,2-8,28, концентрация растворенного в воде кислорода - 11,0-11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -0,83-1,09 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 7-8 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

Качество воды относится 3 классу: железо трехвалентное-0,013 мг/дм<sup>3</sup>.

#### В реке Есентай

- створ 1 (пр.Аль-Фараби; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион- 0,66 мг/дм<sup>3</sup>, железо трехвалентное-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновый класс, железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ 2 (пр.Рыскулова; 0,2 км выше моста) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества - 59 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине **реки Есентай** температура воды отмечена в пределах 9,1-9,2 °С, водородный показатель 8,14-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода - 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -0,83-1,05 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 6-8 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу аммоний-ион- 0,73 мг/дм<sup>3</sup>

В озере Улькен Алматы (г. Алматы (16 км к югу от г. Алматы по А-70<sup>0</sup>)) качество воды не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновые концентрации. Температура воды отмечена на уровне 1,6 °С, водородный показатель равен 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода - 12,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,02 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 6 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

В реке Текес - с.Текес (в створе вод.поста) качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион - 0,61 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновые концентрации.

По длине реки Текес температура воды отмечена в пределах 7,8-9,4 °С, водородный показатель 7,96-8,09, концентрация растворенного в воде кислорода - 8,09-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 0,7-1,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 6-7 градусов, запах - 0 балла во всех створах.

#### В реке Коргас

- створ 1 (с. Баскуншы (в створе водного поста)) качество воды относится к 1 классу.

- створ 2 (застава Ынтылы) качество воды относится ко 3 классу: железо трехвалентное - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаты - 0,65 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс, концентрация фосфатов превышает фоновый класс.

По длине **реки Коргас** температура воды отмечена в пределах 9,5-16 °С, водородный показатель 7,86-8,14, концентрация растворенного в воде кислорода - 6,9-11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 0,5-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 5-7 градусов; запах - 0 балла во всех

створах. Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное - 0,015 мг/дм<sup>3</sup>, фосфаты – 0,49 мг/дм<sup>3</sup>.

#### В реке Иле

- створ ГП 164 км вдхр. Капшагайского ГЭС (в створе водного поста) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 99 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ ур. Капшагай, 26 км ниже ГЭС (в створе водного поста) качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 17 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ с. Ушжарма (6,0 км ниже с. Ушжарма) качество воды относится к 3 классу аммоний-ион - 0,83 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона превышает фоновый класс.

- створ пр. Добын (в створе водного поста) качество воды относится ко 5 классу: взвешенные вещества – 181,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ ур. Тамгалытас качество воды относится к 1 классу.

- створ Тасмурунский канал качество воды относится к 3 классу: магний -24,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п. Баканас качество воды относится к 5 классу фториды -1,8 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п. Баканасский канал качество воды относится к 5 классу фториды -1,89 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п. Акколь качество воды относится к 3 классу: аммоний-ион -0,58 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ ГП аул Жидели (0,5 км ниже центральной усадьбы) качество воды относится к 5 классу фториды -2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

- створ пр. Ир к 5 классу фториды -2,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ мост им. Конаева качество воды относится к 5 классу фториды -1,92 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине **реки Иле** температура воды отмечена в пределах 11,8-20,9 °С, водородный показатель 7,74-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,6-11,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,5-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах. Качество воды относится к 3 классу аммоний-ион- 0,61 мг/дм<sup>3</sup>.

#### В вдхр. Капшагай

- створ (г. Капшагай, 4,5 км А-16 от устья р. Каскелен) качество воды относится к 4 классу: ХПК-32 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ (с. Карашоки, в черте села) качество воды относится к 5 классу: фториды - 1,75 мг/дм<sup>3</sup> Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

По всем створам **вдхр. Капшагай** температура воды отмечена в пределах 10,1-11,4 °С, водородный показатель 8,20-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,6-0,8 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-6 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится ко 2 классу: ХПК -22,0 мг/дм<sup>3</sup>, фториды-1,08 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации фторидов, ХПК превышают фоновый класс.

### В реке Лепси

- створ ст. Лепсы: качество не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ п.Толебаева: качество относится к 5 классу фториды -2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновый класс.

По длине **реки Лепсы** температура воды отмечена в пределах 19,1-20,5 °С, водородный показатель 8,24-8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8-10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1-1,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 6-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Аксу температура воды отмечена на уровне 20,2 °С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ ст.Матай: качество не нормируется (>3 класса): железо трехвалентное-0,03 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

### В реке Каратал

- створ г.Талдыкорган: качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

- створ г.Текели: качество воды относится к 5 классу: фториды - 1,93 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ п.Уштобе: качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное - 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

По длине **реки Каратал** температура воды отмечена в пределах 10,5-13,5 °С, водородный показатель 8,03-8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,8-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5-8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное – 0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Тентек - температура воды отмечена на уровне 13,1 °С, водородный показатель равен 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –6 градусов; запах – 0 балла.

- створ Ынтылы: качество воды относится ко 1 классу.

В реке Жаманты температура воды отмечена на уровне 12 °С, водородный показатель 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ автодорожный мост качество воды относится к 5 классу: фториды- 1,86 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновые концентрации.

В реке Ыргайты автодорожный мост качество воды относится к 5 классу: фториды- 2,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает фоновые концентрации.

Температура воды отмечена на уровне 12,4 °С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

В р.Емель температура воды отмечена на уровне 13,7 °С, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,6 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

створ г/п Емель: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества -73,1 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-2,48 мг/дм<sup>3</sup>, фториды – 1,75 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона, фторидов превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

В р. Катынсу температура воды отмечена на уровне 17 °С, водородный показатель 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –9 градусов; запах – 0 балла

- створ автодорожный мост качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 34,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает значение фоновых концентрации.

В реке Уржар температура воды отмечена на уровне 13,3 °С, водородный показатель равен 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,0мг/дм<sup>3</sup>, цветность –8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ г. Урджар качество воды относится к 3 классу: железо трехвалентное-0,02 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация железа трехвалентного не превышает фоновый класс.

В реке Егинсу температура воды отмечена на уровне 19,1 °С, водородный показатель 8,28 концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ ниже водохранилища качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества-15 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

#### В озере Балкаш

- створ залив Карашаган: качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 280 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-1537 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды-993 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5441 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ п. Бурлю-Тобе: качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 280 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 1633 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1081 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5158 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ зона отдыха Лепсы качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 274 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-1537 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 1028 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5256 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

В озере **Балкаш** температура воды отмечена в пределах 14,2-18,7 °С, водородный показатель 8,55-8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,7-

10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,1-1,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 5 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (> 5 класса): магний - 278 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-1569 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1034 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация - 5256 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

#### В озере Алаколь

- створ п. Акчи качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 145 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 1662 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 624 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4896 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации магния, сульфатов, хлоридов не превышает фоновый класс, концентрация минерализации превышает фоновый класс.

- створ п. Кабанбай качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 264 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-1969 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды- 993 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4810 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, сульфатов, хлоридов, минерализации не превышает фоновый класс.

- створ 20 км ниже ГП Емель качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества -35 мг/дм<sup>3</sup>, аммоний-ион-2,44 мг/дм<sup>3</sup>, фториды- 1,95 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония-иона, фторидов превышает фоновый класс, фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

#### В озере Алаколь

Температура воды отмечена в пределах 8-13,8°C, водородный показатель 8,3-8,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,7-1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность -5-7 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): магний -147 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 563 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3375 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, хлоридов, минерализации не превышает фоновый класс.

В озере Сасыкколь температура воды отмечена на уровне 18,2 °С, водородный показатель 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,9 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –6 градусов; запах – 0 балла .

- створ акватория южной части: качество воды относится к 5 классу: фториды- 1,64 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фторидов превышает значение фоновый класс.

В озере Жаланашколь температура воды отмечена на уровне 16,2 °С, водородный показатель 8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,5 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 8 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

- створ дамба: качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 2779 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Алматинской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс - река Тентек, 2 класс - вдхр. Капшагай; 3 класс – река Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Текес, Коргас, Лепси, Каратал, Иле, Уржар; не нормируются (>3 класса) – река Аксу, озеро Улькен Алматы; 5 класс – реки Жаманты, Ыргайты, Емель, Катынсу, Егинсу, озеро Сасыкколь; не нормируются (>5 класса) – озера Балкаш, Алаколь, Жаланашколь.

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Иле, и водохранилище Капшагай входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке **Иле** температура воды отмечена в пределах 11,8-20,9 °С, водородный показатель 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,89 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 1,2 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК, азот нитритный 1,3 ПДК, фториды 1,4 ПДК, аммоний солевой 1,2 ПДК) и главные ионы (сульфаты 1,2 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды отмечена в пределах 10,1-11,4 °С, водородный показатель 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,05 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,70 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный 1,4 ПДК, фториды 1,4 ПДК), главные ионы (сульфаты 1,1 ПДК).

В озере **Балкаш** температура воды находится в пределах 14,2-18,7 °С, водородный показатель 8,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 9,0 ПДК, мышьяк -1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой-4,2 ПДК, фториды- 2,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты –15,7 ПДК, магний – 7,0 ПДК, натрий-9,9 ПДК, хлориды-3,4 ПДК).

В озере **Алаколь** температура воды находится в пределах 8-13,8°С, водородный показатель 8,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,03 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 9,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,3 ПДК, аммоний солевой- 4,0 ПДК, фториды-2,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты –12,3 ПДК, магний – 3,7 ПДК, натрий- 6,5 ПДК, хлориды- 1,9 ПДК).

В озере **Сасыкколь** температура воды находится на уровне 18,2 °С, водородный показатель 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,3 ПДК, азот нитритный- 1,4 ПДК, фториды- 2,2 ПДК, аммоний солевой – 2,8 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,9 ПДК).

В озере **Жаланашколь** температура воды находится на уровне 16,2 °С, водородный показатель 8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 4,8 ПДК, марганец (2+) – 2,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,5 ПДК, аммоний солевой – 3,1 ПДК, фториды – 2,1 ПДК, азот нитритный – 2,1 ПДК) и главных ионов (сульфаты – 14,9 ПДК, магний – 2,1 ПДК, натрий- 6,2 ПДК).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Иле, вдхр Капшагай, озеро Сасыкколь; вода «высокого уровня загрязнения» - озера Балкаш, Алаколь, Жаланашколь.

По сравнению с маем 2018 года качество воды в реке Иле, в озерах Балхаш, Алаколь – значительно не изменилось; в вдхр. Капшагай- ухудшилось.

### 3.5. Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер

Отбор проб донных отложений в бассейне юго-восточной части озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер производился на 21 контрольных точках и в низовье реки Иле пробы отбирались на 8 контрольных точках (таблицы 2 и 3).

В пробах донных отложений анализированы содержания кислоторастворимых (валовых) форм ионов тяжелых металлов (мышьяк, свинец, кадмий, марганец), а также подвижных форм (медь, цинк, хром).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях низовья реки Или и Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,03 до 0,18 мг/кг, свинец от 4,5 до 28,4 мг/кг, медь от 0,6 до 3,5 мг/кг, хром от 0,11 до 1,61 мг/кг, цинк от 3,6 до 14,6 мг/кг, мышьяк от 1,0 до 4,5 мг/кг, марганец от 454,1 до 1003,1 мг/кг (таблицы 2 и 3).

Таблица 2

#### Результаты анализа донных отложений низовья реки Иле

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Иле Баканас	0,07	12,3	1,5	689,5	6,0	0,25	3,1
2	р.Иле Баканасский канал	0,13	9,5	2,2	547,9	4,3	0,24	1,9
3	р.Иле Мост им. Конаева	0,05	4,5	2,8	554,9	3,8	0,26	1,9
4	р.Иле Тасмурунский канал	0,06	8,2	1,4	454,1	6,3	0,25	2,5
5	р.Иле п Акколь	0,05	6,3	1,7	554,3	4,8	0,23	2,6
6	р.Иле Тангылы тас	0,03	6,8	1,0	554,2	3,6	0,20	0,7
7	р.Иле Ир.	0,09	4,6	1,2	493,9	6,6	0,20	2,5
8	р.Иле – свх. Жидели	0,06	9,4	2,2	468,6	4,4	0,37	3,5

### Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна

№	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р. Каратал п.Уштобе	0,09	9,0	2,3	645,3	4,2	1,61	1,70
2	р.Каратал Талдыкорган	0,06	14,8	4,4	658,0	8,0	0,53	0,90
3	р.Каратал Текели	0,06	8,5	4,5	660,5	6,3	1,10	1,80
4	р.Аксу ст.Матай	0,09	10,8	2,8	677,2	7,8	0,74	1,16
5	оз.Балкаш зал.Карашаган	0,09	12,2	2,9	1003,1	12,10	0,82	1,80
6	оз. Балкаш Бурлю-Тобе	0,07	7,9	3,2	780,4	5,40	1,60	1,61
7	оз.Балкаш з/о Лепсы	0,08	9,0	3,4	706,2	5,00	1,10	1,60
8	р.Лепси п.Толебаева	0,04	6,5	1,4	693,0	4,20	0,40	1,50
9	р.Лепси ст. Лепсы	0,10	7,7	1,3	642,1	4,50	0,50	2,50
10	оз.Сасыколь акват. Южной части	0,18	21,4	2,4	609,8	4,60	0,80	2,51
11	р.Тентек п.Ынтылы	0,08	12,7	1,9	679,4	7,00	0,96	1,23
12	р.Жаманты а/мост	0,07	16,0	1,3	644,1	5,70	0,43	1,84
13	р.Ыргайты а/мост	0,10	11,2	2,2	648,5	3,80	0,28	1,3
14	оз.Жаланашколь Дамба	0,03	19,2	1,7	670,4	4,20	0,30	1,2
15	р.Емель г/п Емель	0,12	9,0	2,0	751,1	5,00	0,80	0,6
16	р.Катынсу а/мост	0,04	13,1	3,0	813,2	7,40	1,30	1,6
17	р.Уржар с Урджар	0,06	9,4	2,4	733,4	4,40	0,50	0,9
18	р.Егинсу ниже вдхр.	0,05	14,2	1,7	881,7	8,40	0,60	1,2
19	оз.Алаколь п Акчи	0,11	13,8	1,4	695,6	5,70	0,70	1,9
20	оз.Алаколь п Кабанбай	0,06	12,1	1,8	733,9	8,6	0,11	2,7
21	оз.Алаколь 20км ниже г/п Емель	0,14	28,4	4,2	681,9	14,6	0,60	3,4

### 3.6. Состояние загрязнения прибрежной почвы бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер тяжелыми металлами

В ходе экспедиционных обследований произведен отбор проб почвы на берегах водоохранной зоны по 21 контрольным точкам бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер и на берегах р. Иле отбор проб почв произведен по 8 контрольным точкам (таблицы 4,5). В пробах почвы определяли содержания кислоторастворимые (валовые) форм ионов тяжелых металлов (мышьяк, свинец, кадмий, марганец), а также подвижные формы (медь, цинк, хром).

В почве реки Каратал а/мост обнаружены превышения по мышьяку 1,1 ПДК.  
 В почве реки Каратал п. Уштобе обнаружены превышения по мышьяку 1,3 ПДК.  
 В почве реки Каратал Текели обнаружены превышения по мышьяку 1,9 ПДК.  
 В почве реки Катынсу а/мост обнаружены превышения по мышьяку 1,4 ПДК.  
 В почве озера Жаланашкол дамба обнаружены превышения по мышьяку 1,2 ПДК.  
 В почве озера Балкаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 2,1 ПДК.  
 В почве озера Балкаш з/о Лепси обнаружены превышения по мышьяку 1,4 ПДК.  
 В озере Алаколь ниже г/п Емель обнаружены превышения по мышьяку 1,2 ПДК, меди 1,2 ПДК.  
 В пробах грунта остальных точек наблюдения содержание тяжелых металлов находятся в пределах ПДК.

Таблица 4

**Характеристика загрязнения почв низовья реки Иле тяжёлыми металлами**

Место отбора	Примеси	май месяц 2019 год	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
р. Иле – ур. Тамгалытас	Кадмий	0,05	
	Свинец	8,10	0,25
	Мышьяк	0,80	0,4
	Марганец	555,30	0,37
	Цинк	3,50	0,15
	Хром	0,20	0,03
	Медь	0,80	0,27
р. Иле – Тасмурунский канал	Кадмий	0,05	
	Свинец	9,30	0,29
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	550,60	0,37
	Цинк	5,80	0,25
	Хром	0,26	0,04
	Медь	2,10	0,70
р. Иле – п. Баканас	Кадмий	0,09	
	Свинец	17,20	0,54
	Мышьяк	1,30	0,7
	Марганец	700,40	0,47
	Цинк	5,80	0,25
	Хром	0,18	0,03
	Медь	2,60	0,87
р. Иле – Баканасский канал	Кадмий	0,15	
	Свинец	11,70	0,37
	Мышьяк	1,80	0,9
	Марганец	560,40	0,37
	Цинк	4,80	0,21
	Хром	0,14	0,02
	Медь	2,10	0,70
р. Иле – п. Акколь	Кадмий	0,11	
	Свинец	10,40	0,33
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	600,30	0,40

Место отбора	Примеси	май месяц 2019 год	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
	Цинк	5,90	0,26
	Хром	0,33	0,06
	Медь	1,80	0,60
р. Иле – аул Жидели	Кадмий	0,07	
	Свинец	8,90	0,28
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	481,70	0,32
	Цинк	3,80	0,17
	Хром	0,32	0,05
	Медь	2,20	0,73
р. Иле – пр. Ир	Кадмий	0,08	
	Свинец	5,10	0,16
	Мышьяк	0,80	0,4
	Марганец	503,30	0,34
	Цинк	6,10	0,27
	Хром	0,20	0,03
	Медь	1,90	0,63
р. Иле – мост им. Конаева	Кадмий	0,06	
	Свинец	6,80	0,21
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	570,30	0,38
	Цинк	4,90	0,21
	Хром	0,24	0,04
	Медь	2,20	0,73

Таблица 5

**Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за май месяц 2019 года**

Место отбора	Показатели	май месяц 2019	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Лепси п.Толебаева	Кадмий	0,07	
	Свинец	8,80	0,28
	Мышьяк	0,80	0,4
	Марганец	660,40	0,44
	Цинк	5,30	0,23
	Хром	0,22	0,04
	Медь	1,30	0,43
р.Лепси ст. Лепсы	Кадмий	0,08	
	Свинец	10,50	0,33
	Мышьяк	1,10	0,6
	Марганец	673,50	0,45
	Цинк	5,10	0,22
	Хром	0,27	0,05
	Медь	1,90	0,63

р.Аксу ст.Матай	Кадмий	0,13	
	Свинец	17,40	0,54
	Мышьяк	1,50	0,8
	Марганец	800,40	0,53
	Цинк	7,40	0,32
	Хром	0,18	0,03
	Медь	1,10	0,37
р. Каратал а/мост	Кадмий	0,13	
	Свинец	18,40	0,58
	Мышьяк	2,20	1,1
	Марганец	711,30	0,47
	Цинк	8,70	0,38
	Хром	0,66	0,11
	Медь	1,50	0,50
р.Каратал Уштобе	Кадмий	0,11	
	Свинец	10,30	0,32
	Мышьяк	2,50	1,3
	Марганец	648,90	0,43
	Цинк	4,80	0,21
	Хром	1,15	0,19
	Медь	1,60	0,53
р.Тентек п.Ынтылы	Кадмий	0,09*	
	Свинец	11,80	0,37
	Мышьяк	0,90	0,5
	Марганец	695,50	0,46
	Цинк	6,40	0,28
	Хром	0,32	0,05
	Медь	1,10	0,37
р.Жаманты а/мост	Кадмий	0,08	
	Свинец	17,50	0,55
	Мышьяк	1,80	0,9
	Марганец	654,30	0,44
	Цинк	8,10	0,35
	Хром	0,52	0,09
	Медь	1,75	0,58
р.Ыргайты а/мост	Кадмий	0,12	
	Свинец	15,40	0,48
	Мышьяк	1,32	0,7
	Марганец	670,80	0,45
	Цинк	4,10	0,18
	Хром	0,13	0,02
	Медь	1,40	0,47
р.Емель г/п Емель	Кадмий	0,11	
	Свинец	8,70	0,27
	Мышьяк	1,44	0,7

	Марганец	780,30	0,52
	Цинк	5,70	0,25
	Хром	0,67	0,11
	Медь	0,93	0,31
р.Катынсу а/мост	Кадмий	0,06	
	Свинец	14,10	0,44
	Мышьяк	2,70	1,4
	Марганец	866,60	0,58
	Цинк	7,80	0,34
	Хром	0,67	0,11
	Медь	1,80	0,60
р.Урджар с Урджар	Кадмий	0,07	
	Свинец	10,50	0,33
	Мышьяк	1,60	0,8
	Марганец	722,50	0,48
	Цинк	6,30	0,27
	Хром	0,32	0,05
	Медь	1,10	0,37
р.Егинсу ниже вдхр.	Кадмий	0,08	
	Свинец	17,50	0,55
	Мышьяк	1,33	0,7
	Марганец	800,20	0,53
	Цинк	5,60	0,24
	Хром	0,17	0,03
	Медь	0,61	0,20
оз.Жаланашколь Дамба	Кадмий	0,09	
	Свинец	23,60	0,74
	Мышьяк	2,40	1,2
	Марганец	715,60	0,48
	Цинк	18,40	0,80
	Хром	0,44	0,07
	Медь	1,70	0,57
оз.Сасыколь п.Рыбачье	Кадмий	0,20	
	Свинец	23,60	0,74
	Мышьяк	1,53	0,8
	Марганец	655,80	0,44
	Цинк	5,80	0,25
	Хром	0,63	0,11
	Медь	2,10	0,70
оз.Балкаш зал.Карашаган	Кадмий	0,09	
	Свинец	15,80	0,49
	Мышьяк	1,90	1,0
	Марганец	1121,30	0,75
	Цинк	13,40	0,58
	Хром	0,66	0,11
	Медь	1,60	0,53

оз. Балкаш Бурлю-Тобе	Кадмий	0,08	
	Свинец	8,60	0,27
	Мышьяк	4,20	2,1
	Марганец	813,60	0,54
	Цинк	10,40	0,45
	Хром	0,90	0,15
	Медь	2,70	0,90
оз.Балкаш з/о Лепсы	Кадмий	0,12	
	Свинец	11,70	0,37
	Мышьяк	2,70	1,4
	Марганец	905,40	0,60
	Цинк	8,30	0,36
	Хром	0,80	0,13
	Медь	2,90	0,97
оз.Алаколь п Акчи	Кадмий	0,08	
	Свинец	11,40	0,36
	Мышьяк	0,60	0,3
	Марганец	654,40	0,44
	Цинк	4,20	0,18
	Хром	0,18	0,03
	Медь	0,86	0,29
оз.Алаколь п Кабанбай	Кадмий	0,09	
	Свинец	15,10	0,47
	Мышьяк	1,10	0,6
	Марганец	699,30	0,47
	Цинк	5,40	0,23
	Хром	0,12	0,02
	Медь	2,50	0,83
оз.Алаколь ниже г/п Емель	Кадмий	0,31	
	Свинец	31,40	0,98
	Мышьяк	2,30	1,2
	Марганец	700,50	0,47
	Цинк	10,60	0,46
	Хром	0,53	0,09
	Медь	3,70	1,2
р.Каратал Текели	Кадмий	0,08	
	Свинец	13,20	0,41
	Мышьяк	3,80	1,9
	Марганец	712,30	0,47
	Цинк	5,80	0,25
	Хром	0,80	0,13
	Медь	2,20	0,73

\* Q, мг/кг – концентрация металлов, в мг/кг, Q'' – кратность превышения ПДК металлов

### 3.7 Радиационный гамма-фон Алматинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 8-ми метеорологических станциях (Алматы, Баканас, Капшагай, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган, Сарыозек) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ №2) (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,00-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч что не превышает естественного фона.

### 3.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Алматинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Алматы, Нарынкол, Жаркент, Лепсы, Талдыкорган) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.3.3). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 3.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

## 4 Состояние окружающей среды Атырауской области

### 4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис. 4.1, таблица 4.1).

Таблица 4.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
5			угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская	
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	старый аэропорт, рядом с Атырауским филиалом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, диоксид углерода
8			район проспекта М.Ауэзова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
9			мкр.Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

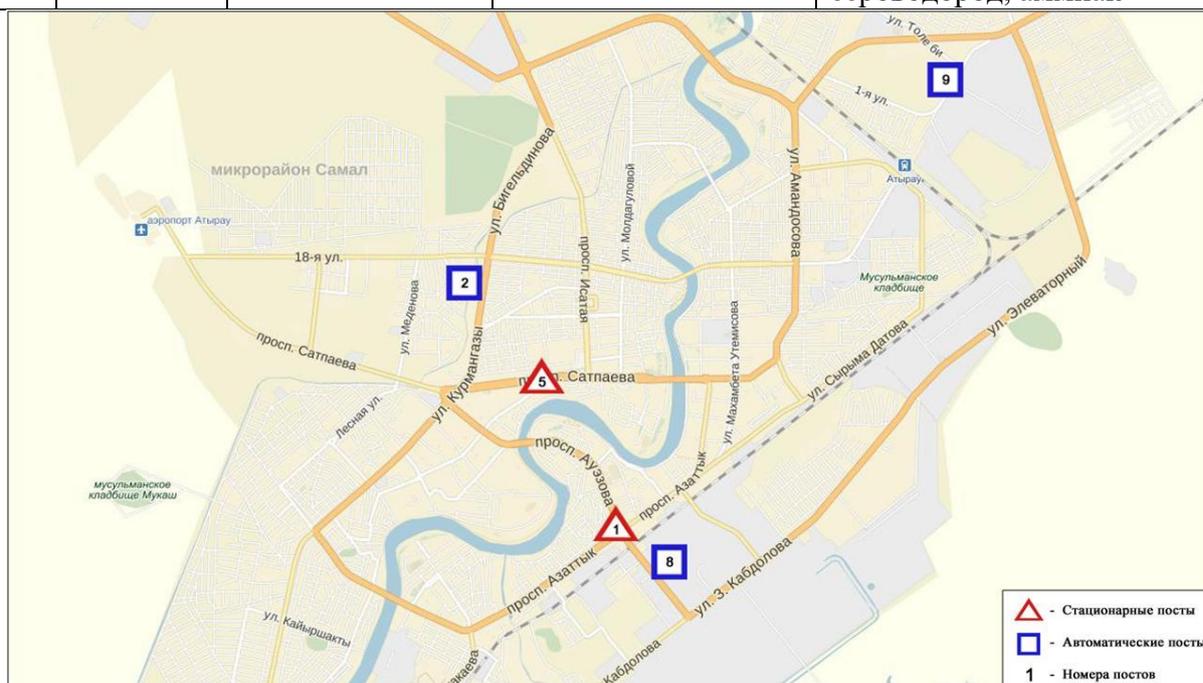


Рис. 4.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень), НП равным 14% (повышенный уровень) по сероводороду и взвешенным веществам в районе поста №1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,06 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода - 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота - 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Кульсары велись на 1 стационарном посту (рис. 4.2, таблица 4.2).

Таблица 4.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

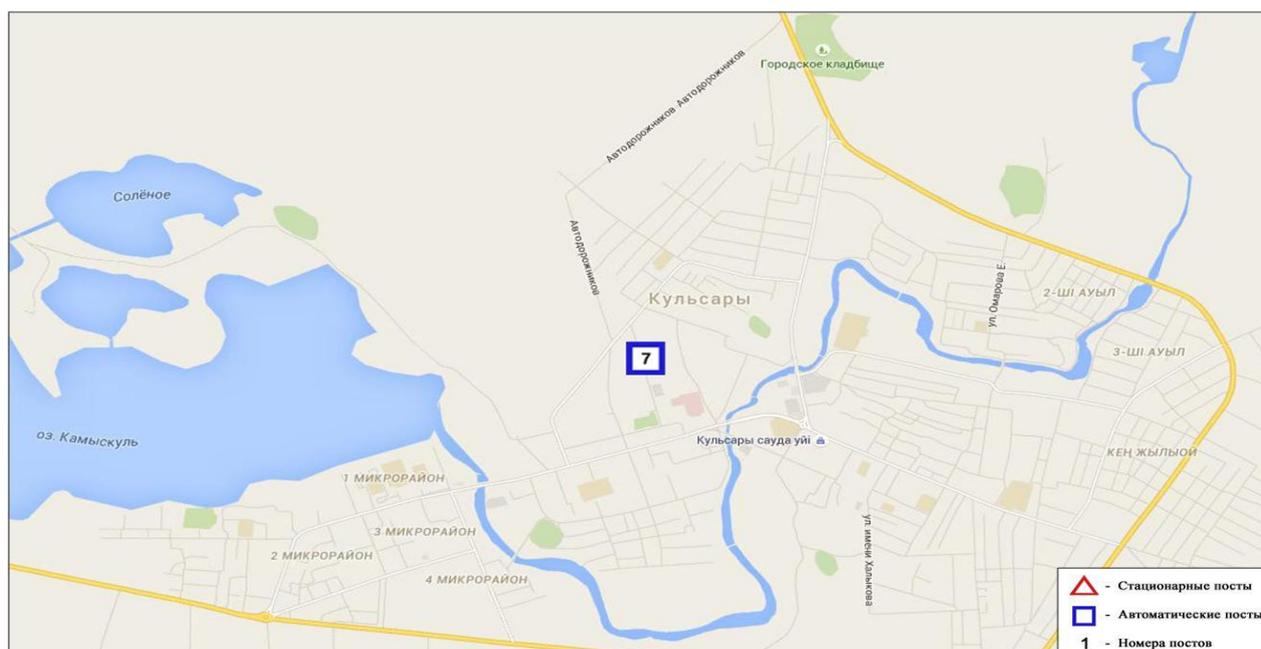


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значениями СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП = 0% (низкий уровень).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячная концентрация взвешенные частицы (пыль) составили – 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) - 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород - 3,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Атырауской области проводились на 4 водных объектах – реки: Жайык, Шаронова, Эмба и Кигаши.

Река Жайык вытекает с территории Российской Федерации и протекает по территориям ЗКО и Атырауской области, река впадает в Каспийское море на территории Атырауской области.

Реки Шаронова и Кигаши являются протоком и рукавом нижнего течения реки Волга пересекающими территорию Казахстана. Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

#### **река Жайык:**

- створ п. Махамбет: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 253 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Атырау, 0.5 км выше города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 276 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Атырау, 3.6 км ниже города: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 281 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ пр. Яик: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 307 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ Золотой рукав: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 311 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Индер: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 223 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 10,9-13,1°C, водородный показатель 8,0-8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,7-6,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4-3,1 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 34,0-38,0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 275мг/л.

**проток Шаронова:**

В **протоке Шаронова:** температура воды на уровне 12,4°C, водородный показатель 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,6мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность –34,0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Ганюшкино, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 310мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

**рукав Кигаш:**

В **рукаве Кигаш:** температура воды на уровне 11,8°C, водородный показатель 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,6мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,9мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 37,0 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Котяевка, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–220мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

В **реке Эмба:** температура воды на уровне 10,7°C, водородный показатель 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,7мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,2мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 38 градусов; запах – 0 балла.

- створ. Аккистогай, в створе водпоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества–285мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за май 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (>5 класса). - реки Жайык и Эмба, проток Шаронова и рукав Кигаш (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык и Кигаш входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды рек Жайык и Кигаш дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Жайык:** температура воды отмечена в пределах 11,7°C, водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,8 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксированы.

В реке **Кигаш** температура воды составила 11,8°C, водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 6,6мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,9мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксированы.

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Атырауской области за май 2019 года оценивается следующим образом: вода «*нормативно чистая*» – реки Жайык, Кигаш.

В сравнении с маем 2018 года качество воды в реках Жайык, Кигаш улучшилось.

Качество воды рек Жайык, Кигаш по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как – «нормативно чистая». В сравнении с маем 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> в реках Жайык и Кигаш осталось без изменений.

Кислородный режим в норме.

***По результатам внепланового отбора проб воды реки Жайык качество воды оценивается следующим образом:***

***по Единой классификации:***

- точка "1 км выше города Атырау": качество воды относится к 3 классу: магний- 30 мг/л, фосфор общий – 0,23 мг/л, БПК<sub>5</sub> – 3,5 мг/дм<sup>3</sup>, концентрация взвешенных веществ – 373 мг/л.

- точка "0,5 км выше сброса КГП "Атырау су арнасы": качество воды относится к 4 классу: магний- 32,6 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 360,5 мг/л.

- точка р.Жайык точка " 0,5 км ниже сброса КГП "Атырау су арнасы" качество воды относится к 4 классу: магний- 34 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 382,3 мг/л.

- точка р.Жайык точка "1 км ниже города Атырау": качество воды относится к 4 классу: магний- 33 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 391 мг/л.

- точка р.Жайык точка " 9,6км ниже г.Атырау, 0,5км выше сброса РГКП Урало-Атырауский осетровый рыболоводный завод" р-н Курилкино: качество воды относится к 4 классу: магний- 38 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 386 мг/л.

- точка р.Жайык точка " 10км ниже г.Атырау, 3км ниже сброса РГКП Урало-Атырауский осетровый рыболоводный завод" р-н Курилкино: качество воды относится к 4 классу: магний- 35 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 411 мг/л.

- точка р.Жайык точка " поселок Дамба 25 км ниже г.Атырау": качество воды относится к 4 классу: магний- 36 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 402 мг/л.

- точка проток Перетаска, 4,5км ниже г.Атырау, 0,5км ниже ответвления протока Перетаска: качество воды относится к 4 классу: магний- 37 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 385 мг/л.

- точка проток Перетаска, точка "7,6км ниже г. Атырау, 2 км выше сброса Атырауский ТЭЦ": качество воды относится к 4 классу: магний- 36 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 356 мг/л.

- точка проток Перетаска точка "8,5 км ниже г. Атырау, 2 км ниже сброса "Атырауский ТЭЦ": качество воды относится к 4 классу: магний- 34 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 358 мг/л.

- точка проток Яик точка 11км ниже г.Атырау, выше с.Ракуша, 0,5км ниже ответвления протока Яик: качество воды относится к 4 классу: магний- 35 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 367 мг/л.

- точка проток Яик, точка 15,4км ниже г.Атырау, п.Еркинкала, 0,5км выше сброса РГКП "Атырауский осетровый рыболоводный завод": качество воды относится к 4 классу: магний- 35 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 404 мг/л.

- точка проток Яик, точка 15,9 км ниже г.Атырау, п.Еркинкала, 0,5км ниже сброса РГКП "Атырауский осетровый рыболоводный завод": качество воды относится к 4 классу: магний- 31 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 376 мг/л.

В реке **Жайык** температура воды отмечена в пределах 7,7 – 15,0 °С, водородный показатель 8,37-8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,27-7,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,9-4,1 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки Жайык качество воды относится к 4 классу: магний- 34 мг/л, концентрация взвешенных веществ – 380 мг/л.

Оценка качества воды реки Жайык выполнена дополнительно с помощью ПДК рыб-хоз: на реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 7,7°С–15,0°С, водородный показатель равен 8,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения предельно-допустимых концентраций не были обнаружены.

#### **4.4.Качество поверхностных вод на Северном Каспий на территории Атырауской области за май 2019 год**

Наблюдения за качеством морских вод на прибрежных станциях проводились в мае 2019 года по 8 гидрохимическим створам: 1 створ – Морской судоходный канал, 1 км ниже нач. судоходного канала; 2 створ – Морской судоходный канал, 6 км ниже нач. судоходного канала; 3 створ - Взморье р.Жайык (5 точках); 4 створ – Острова залива Шалыги (5 точках); 5 створ - Взморье р.Волга (7 точка), 6 створ - п.Жанбай (5 точках), 7 створ - район м. Кашаган, 8 створ - район м. Каламкас.

*по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:*

- створ **Морской судоходный канал 1 км.ниже нач. судоходного канала** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3153 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1287 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации и хлоридов не превышает фоновый класс.

- створ **Морской судоходный канал 6 км.ниже нач. судоходного канала** Качество воды не нормируется(>5 класса): минерализация– 3240 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1424 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации и хлоридов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3395 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1439 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 1544 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1641 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3542 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1475 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3626 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1724 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации и хлоридов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1664 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3683 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1593 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Жайык точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1989 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 4268 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1830 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1732 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3836 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1676

мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1616 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3803 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1757 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3439 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1579 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации и хлоридов не превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1578 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3599 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1589 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Острова залива Шалыги точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1634 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3820 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1725 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация минерализации, хлоридов и сульфатов не превышает фоновый класс.

- створ **Взморье р.Волга точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3406 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1579 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1522 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3589 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1652 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3649 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1810 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1618 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3794 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1788 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3444 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1613 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №6** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3876 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 495,6 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17247,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 12647,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Взморье р.Волга точка №7** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3984 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 282 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 16619,6 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 12104,14 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **п.Жанбай точка № 1** Качество воды не нормируется (>5 класса): минерализация – 3594 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1711 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **п.Жанбай точка № 2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1732 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3608 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1469 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **п.Жанбай точка № 3** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1566 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3552 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1577 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **п.Жанбай точка № 4** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1507 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3744 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1805 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **п.Жанбай точка № 5** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 1590 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 3764 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 1768 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Каламкас №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 2748 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 250 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 564 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7151,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 3569,69 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Каламкас №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 2890 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 300 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 582 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8559,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 4759,6 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Каламкас №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 2599 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 290 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 360 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6970,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 3692,79 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3515 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 319 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 16554,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 12493,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3673 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 285 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17923 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 13745,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 4176 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 293 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17757,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 13073,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №4** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3506 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 310 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17035,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 12991,4 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №5** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3415 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 252 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 18668 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 14771,16 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район м. Кашаган №6** Качество воды не нормируется (>5 класса): сульфаты – 3467 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 324 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 17837 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 13823,9 мг/дм<sup>3</sup>.

На **Северном Каспий** температура воды находилось на уровне 13,8-22,0°C, величина водородного показателя морской воды –8,07-8,54, содержание растворенного кислорода – 7,1-9,1мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,0-3,8 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды в Каспий не нормируется (>5 класса): сульфаты – 2495 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 215 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 9161 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 6147 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Атырауской области за май 2019 года оценивается следующим образом: не нормируются (>5 класса) – Каспий.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды Каспийское море дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На Каспий температура воды находилось на уровне 13,8-22,0°C, величина водородного показателя морской воды – 8,07-8,54, содержание растворенного кислорода – 8,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,38 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не были зафиксированы.

Качество морской воды по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как – «умеренного уровня загрязнения».

#### 4.5 Состояние донных отложений моря на территории Атырауской области

Отбор проб донных отложений проводился в мае 2019 года на прибрежных станциях «Морской судоходный канал» (2 станции), «Взморье р.Жайык» (5 станций), и на станциях векового разреза «Острова залива Шалыги» (5 станций), «Взморье р.Волга» (7 станций), Жанбай (5 станций), Кашаган (6 станций), Каламкас (3 станции).

Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, хром(6+), кадмий, никель, марганец, свинец и цинк).

**Морской судоходный канал.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,072-0,093 мг/кг, меди 0,415-0,985мг/кг, хрома (6+)- 0,18-0,32мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,25-1,32мг/кг, марганца 3,15-5,02мг/кг, свинца -2,80-3,41мг/кг, цинка 2,01-3,42мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора	
		№1 точка	№2 точка
1	Медь, мг/кг	0,415	0,985
2	Марганец, мг/кг	3,15	5,02
3	Хром (VI), мг/кг	0,18	0,32
4	Нефтепродукты, %	0,072	0,093
5	Свинец, мг/кг	2,80	3,41
6	Цинк, мг/кг	2,01	3,42
7	Никель, мг/кг.	1,25	1,32
8	Кадмий, мг/кг	0	0

**Вз морье р.Жайык.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,035-0,045 мг/кг, меди 0,512-1,056 мг/кг, хрома (6+)- 0,54-0,61мг/кг, кадмия- 0,23-0,45мг/кг, никеля 1,46-1,92мг/кг, марганца 2,80-3,66мг/кг, свинца 0,0мг/кг, цинка 1,70-2,06мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,520	0,512	0,550	0,621	1,056
2	Марганец, мг/кг	2,80	2,95	3,66	3,51	3,61
3	Хром (VI), мг/кг	0,59	0,54	0,61	0,56	0,59
4	Нефтепродукты, %	0,035	0,032	0,030	0,028	0,045
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	1,70	1,81	2,06	2,02	2,00
7	Никель, мг/кг.	1,52	1,46	1,92	1,48	1,90
8	Кадмий, мг/кг	0,23	0,25	0,35	0,45	0,40

**Острова залива Шалыги.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,024-0,061 мг/кг, меди 0,980-1,218мг/кг, хрома (6+)- 0,42-0,68мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,12-1,83мг/кг, марганца 2,14-3,71мг/кг, свинца 0,0мг/кг, цинка 2,44-2,98мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	0,980	1,112	1,218	0,995	1,121
2	Марганец, мг/кг	2,14	2,17	3,21	3,66	3,71
3	Хром (VI), мг/кг	0,46	0,42	0,68	0,50	0,49
4	Нефтепродукты, %	0,024	0,034	0,052	0,061	0,058
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	2,44	2,51	2,98	2,64	2,56
7	Никель, мг/кг.	1,78	1,83	1,12	1,68	1,61
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0

**Вз море р.Волга.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,031-0,044 мг/кг, меди 0,724,1-1,65мг/кг,хрома (6+)- 0,27-0,82мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 1,02-1,58мг/кг, марганца 2,25-3,56мг/кг, свинца 0,031-0,032мг/кг, цинка 2,58-3,12мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора						
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка	№6 точка	№7 точка
1	Медь, мг/кг	0,724	0,824	0,880	1,102	0,984	1,65	1,58
2	Марганец, мг/кг	2,25	2,20	3,14	3,01	2,51	3,22	3,56
3	Хром (VI), мг/кг	0,61	0,54	0,58	0,82	0,68	0,27	0,19
4	Нефтепродукты, %	0,035	0,038	0,031	0,044	0,041	0,04	0,035
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0	0,0032	0,0031
6	Цинк, мг/кг	2,61	3,12	2,58	3,00	2,72	1,79	1,82
7	Никель, мг/кг.	1,42	1,58	1,02	1,50	1,48	1,44	1,5
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0	-	-

**п. Жанбай.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,054-0,064 мг/кг, меди 0,810-1,175мг/кг,хрома (6+)- 0,48-0,74мг/кг, кадмия- 0,0мг/кг, никеля 0,95-1,62мг/кг, марганца 2,54- 3,75мг/кг, свинца 0,0мг/кг, цинка 2,32-2,82мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора				
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка
1	Медь, мг/кг	1,102	0,810	0,818	1,175	0,812
2	Марганец, мг/кг	2,54	3,51	3,75	2,64	3,55
3	Хром (VI), мг/кг	0,48	0,70	0,51	0,74	0,72
4	Нефтепродукты, %	0,056	0,060	0,054	0,063	0,064
5	Свинец, мг/кг	0	0	0	0	0
6	Цинк, мг/кг	2,74	2,32	2,80	2,77	2,82
7	Никель, мг/кг.	1,50	1,62	0,98	0,95	1,54
8	Кадмий, мг/кг	0	0	0	0	0

**м.Кашаган.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,031-0,037 мг/кг, меди 1,57-1,66мг/кг, хрома (6+)- 0,18-0,24мг/кг, никеля 1,44-1,66мг/кг, марганца 2,87-3,41мг/кг, свинца 0,0027-0,0033 мг/кг, цинка 1,79-1,88мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора					
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка	№6 точка
1	Медь, мг/кг	1,61	1,63	1,57	1,65	1,66	1,63
2	Марганец, мг/кг	3,29	2,87	2,93	3,31	3,26	3,41
3	Хром (VI), мг/кг	0,22	0,24	0,19	0,23	0,20	0,18
4	Нефтепродукты, %	0,032	0,037	0,036	0,033	0,031	0,032
5	Свинец, мг/кг	0,0029	0,0033	0,003	0,0027	0,003	0,0029
6	Цинк, мг/кг	1,88	1,79	1,81	1,83	1,84	1,8
7	Никель, мг/кг.	1,47	1,59	1,61	1,49	1,60	1,66

**м. Каламкас.** В пробах донных отложений моря содержание нефтепродуктов находилось в пределах 0,035-0,041 мг/кг, меди 1,60-1,68мг/кг, хрома (6+) 0,032-0,043мг/кг, никеля 1,25-1,33мг/кг, марганца 1,30-1,37мг/кг, свинца 0,0036-0,0042мг/кг, цинка 1,32-1,43мг/кг.

п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора		
		1 точка	2 точка	3 точка
1	Медь, мг/кг	1,68	1,62	1,60
2	Марганец, мг/кг	1,35	1,37	1,30
3	Хром (VI), мг/кг	0,038	0,043	0,032
4	Нефтепродукты, %	0,037	0,041	0,035

5	Свинец, мг/кг	0,0039	0,0036	0,0042
6	Цинк, мг/кг	1,43	1,37	1,32
7	Никель, мг/кг.	1,29	1,33	1,25

#### 4.6 Состояние качество поверхностных вод Атырауской области по гидробиологическим показателям за май 2019г.

Гидробиологические наблюдения проводились на реках Жайык, Кигаш, Эмба, протоках Шаронова и Каспийском море. Качество воды определяется по состоянию перифитона и бентоса, также проводится биотестирование (определение острой токсичности воды).

**Река Жайык.** Зообентос был представлен брюхоногими моллюсками и включал представителей семейств катушек. Биотический индекс по Вудивиссу составил -5. Класс воды – третий. По данным биотестирования тест- параметр по р.Жайык был предоставлен в последовательном расположения точек наблюдения: п. Махамбет, «0,5 км выше села, в створе водопоста»- 0%, г.Атырау, «3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкшы, 3,5 км ниже ответвления пр, Перетаска» -0%, п.Индер «в створе водопоста »-0%. Полученные данные показывает отсутствие токсического влияния исследуемой воды на тест-объект. Состояние дна по показателям зообентоса являлось «умеренно загрязненным». Река Жайы в период исследования перифитона был беден. Качество воды по состоянию перифитона соответствовало третьему классу «умеренно загрязненные » воды.

**Проток Шаронова.** В процессе определения острой токсичности воды на тест- объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест- параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Видовой состав перифитона был богат диатомовыми водорослями. Такими как *Diatom vulgare* и *Sunetra ulna*. Качество воды – «чистые» воды. В течение отчетного периода в протоке Шаронова встречались брюхоногие моллюски. Среди них встречались: *Lymnaea auricularia*, *Lymnaea pereger*, *Lymnaea stagnalis*, *Lymnaea ovata*, *Planorbis complanata*. Биотический индекс составил -5.Качество воды соответствовало 3 классу «умеренно-загрязненных» вод.

**Река Кигаш.** Данные полученные в ходе биотестирования по реке Кигаш показали отсутствие токсического влияние на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест- параметр составил 0%. По бентосу биотический индекс составил -5. Качество воды соответствовало 3 классу «умеренно-загрязненных» вод.

Видовой состав перифитона был богат диатомовыми водорослями. Такими как *Ceratoneia arcus* и *Sunetra ulna*. *Navicula gracilis*. *Eunotia arqua* встречались в единичном экземпляре. Качество воды – «чистые» воды.

**Река Эмба.** Видовой состав перифитона был богат диатомовыми водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие виды, как: *Ceratoneia arcus*, *Symbella ventricosa*, *Synetra Acus* . Класс воды третий, то есть «умеренно загрязненные» воды. В процессе определения острой токсичности воды на тест- объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест- параметр) в

протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено. По бентосу биотический индекс составил -5. Качество воды соответствовало 3 классу «умеренно-загрязненных» вод.

**Каспийское море.** В процессе определения острой токсичности воды на тест-объект процент погибших дафний по отношению к контролю (тест- параметр) в протоке 0%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Основу перифитона море составили зеленые, сине-зеленые водоросли и диатомовые водоросли в исследуемом водоеме встречались в единичном экземпляре. Класс качество воды третий, «умеренно загрязненные» воды. В зообентосе Каспийском море встречались разные виды брюхоногих моллюсков (Castrpoda) семейства Planorbidae и Lymnidae. Эти виды – индикаторы сапробности находились в пределах бета-мезосапробной зоны. Биотический индекс бал равен -5. Класс воды – третий.

#### **4.7 Радиационный гамма-фон Атырауской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г.Кульсары (ПНЗ №7) (рис 4.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10 – 0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### **4.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 – 1,9 Бк/м<sup>2</sup>.

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



Рис. 4.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

## 5 Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

### 5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в городе Усть-Каменогорск велись на 7 стационарных постах (рис.5.1, таблица5.1).

Таблица 5.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
5			ул. Кайсенова, 30	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен,
7			ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен,

			бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк	
8		ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен	
12		проспект Сатпаева, 12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан

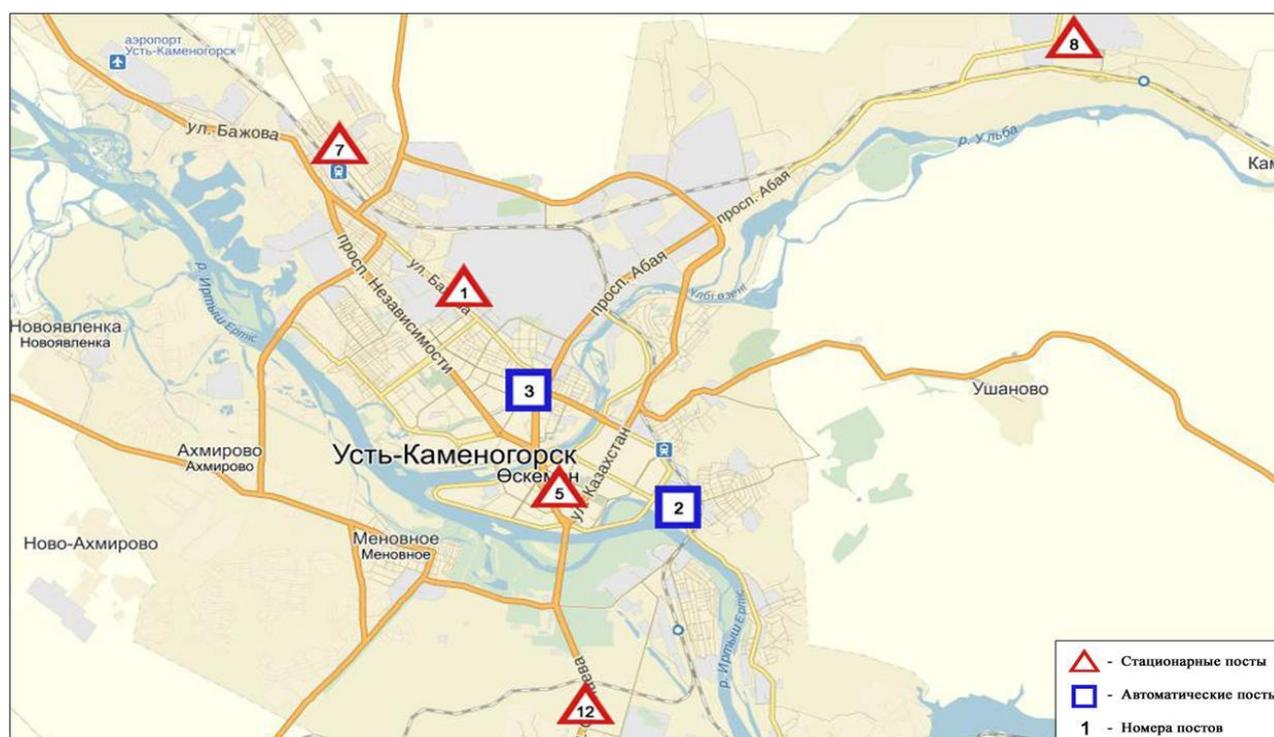


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенного уровня загрязнения**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП равным 5% (повышенный уровень) по диоксиду азота и оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Рабочая, 6).

Среднемесячные концентрации по фтористому водороду составили – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.



Среднемесячные концентрации по озону составили 1,95 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах(рис.5.3, таблица 5.3).

Таблица 5.3

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Островского, 13А	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк
6			ул. Клинки, 7	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. 9 мая, 7	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан

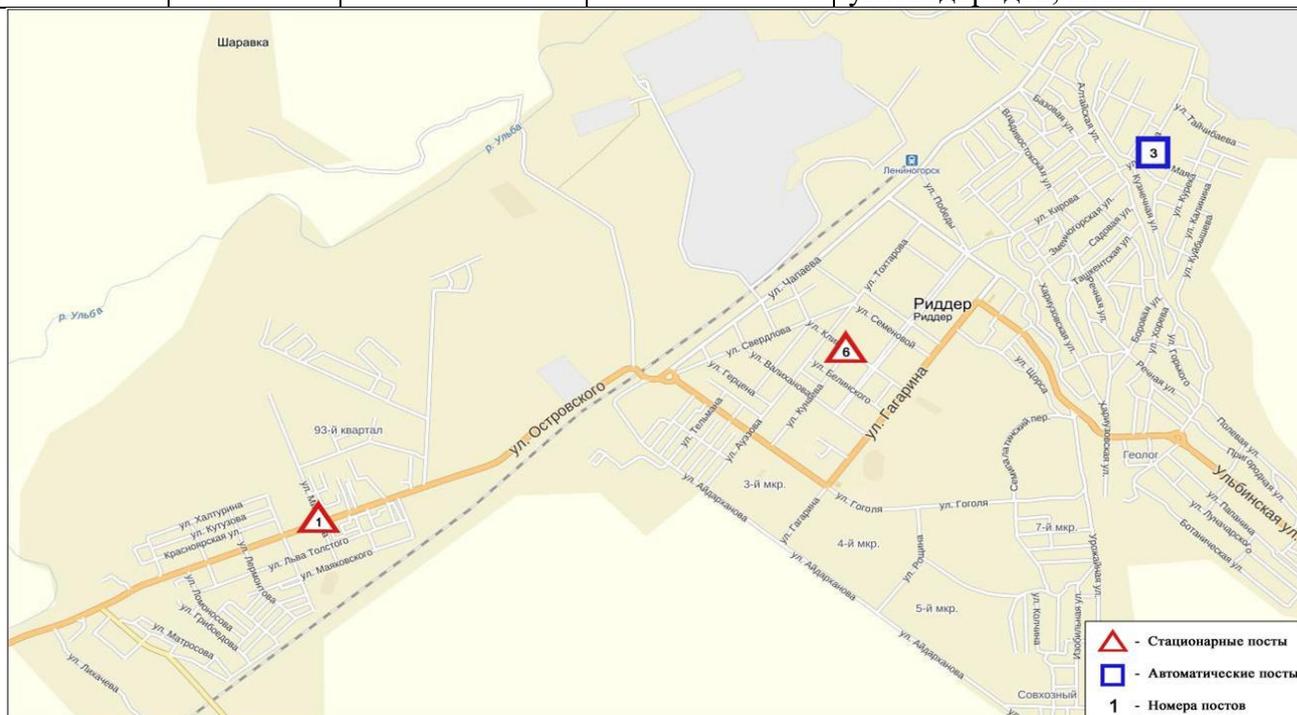


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значением СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП равным 14% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. Островского, 13А).

Среднемесячные концентрации озона составили – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенные частицы (PM-10) – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы составили - 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол - 1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.5.4, таблица 5.4).

Таблица 5.4

##### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение улиц Рыскулова и Глинки	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4			343 квартал (район детского сада)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Найманбаева, 189	оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Аэрологическая станция, 1	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

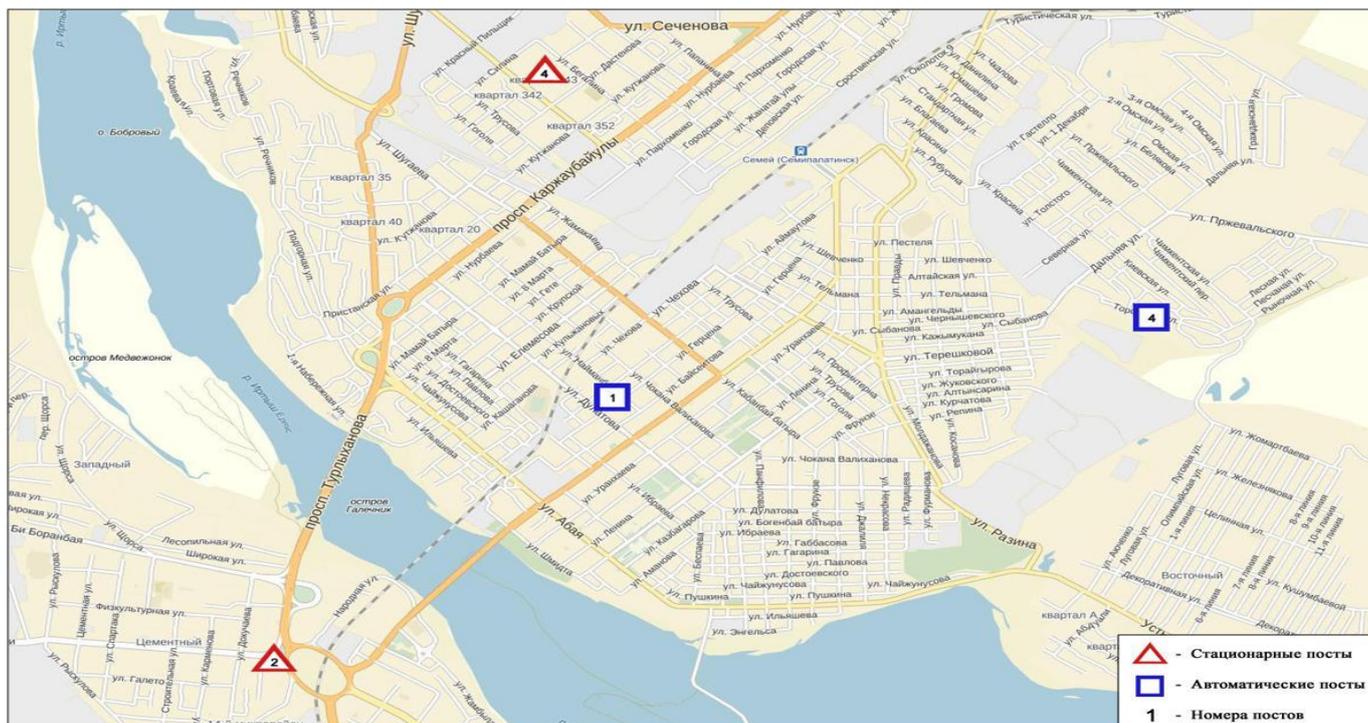


Рис.5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **высокий уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП равным 21% (высокий уровень) по фенолу в районе поста №4 (343 квартал (район детского сада).

Среднемесячные концентрации составили: фенол – 1,07 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 5.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 5.5, таблица 5.5).

Таблица 5.5

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ленина,15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк

2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Поповича, 9 «А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
---	-----------------------	-------------------------	------------------------	--



Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Губокое

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определяется значениями СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП равным 1% (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9 «А»).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: сероводород – 4,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 5.6 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 12-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель, Аязоз, озеро Маркаколь).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### река Кара Ертис:

В реке **Кара Ертис** температура воды на уровне 8,8 °С- 19,2<sup>0</sup>С, водородный показатель 7,48-7,71 концентрация растворенного в воде кислорода – 8,53-10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,43 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 22-50 градус; запах – 0-1 балл в створе.

- створ с.Боран (в черте с.Боран) 0,3 км выше речной Пристани; качество воды к 1 классу.

### река Ертис:

-створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста: качество воды относится к 3 классу: концентрация взвешенных веществ – 4,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

-створ В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганец – 0,013 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби, левый берег(01): качество воды относится к 3 классу: концентрация взвешенных веществ – 8,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р.Ульби, правый берег(09): качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 38,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий: качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 20,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

. - створ с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 4 км выше города; 4 км выше водпоста: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,023 мг/дм<sup>3</sup>, железа общего – 0,24 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и железа общего превышает фоновый класс.

- створ г. Семей, 3 км ниже города; 0,8 км ниже сброса сточных вод Управления «Горводоканал»: качество воды относится к 2 классу: концентрация марганца – 0,037 мг/дм<sup>3</sup>, железа общего – 0,21 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и железа общего превышает фоновый класс.

По длине реки **Ертис** температура воды находилась в пределах 6,8 °С – 9,0 °С, водородный показатель 7,39-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 9,74-13,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,93-2,20 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 11-51 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки Ертис качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 12,2 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Буктырма:**

- створ г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 20,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 25,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки **Буктырма** температура воды находилась на уровне 10,0 °С-10,2 °С, водородный показатель 7,71-7,84 концентрация растворенного в воде кислорода 10,2-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,89-1,18 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 25-30 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по Единой классификации относится к 4 классу: взвешенные вещества – 22,7 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Брекса:**

- створ г. Риддер; 0,5 км выше впадения р. Филипповки: качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 12,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса качество воды относится к 3 классу: аммоний ион – 0,83 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония иона не превышает фоновый класс.

По длине реки **Брекса** температура воды находилась в пределах 4,0 °С – 4,8 °С, водородный показатель 7,14-7,22, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5-11,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,64-0,84 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 99-101 градус, запах – 0 балл.

Качество воды по длине реки **Брекса** относится к 3 классу: аммоний ион – 0,70 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Тихая:**

- створ г. Риддер, в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный (01): качество воды относится к 2 классу: концентрация ионов аммония – 0,53 мг/дм<sup>3</sup>, железа общего – 0,27 мг/дм<sup>3</sup>, марганца – 0,033 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония иона и марганца не превышает фоновый класс, фактическая концентрация железа общего превышает фоновый класс.

- створ г. Риддер, в черте города; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р. Тихая (01): качество воды не нормируется (>5 класса): концентрация взвешенных веществ – 36,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Тихая** температура воды находилась в пределах 4,0-4,8 °С водородный показатель 7,08-7,15, концентрация растворенного в воде кислорода 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,51-0,90 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 52-78 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Тихая** качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Ульби:**

- створ г. Риддер; в черте г. Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег: качество

воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 25,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ - г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды относится к 5 классу: концентрация взвешенных веществ – 25,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег качество воды относится к 4 классу: концентрация взвешенных веществ – 20,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег; качество воды относится к 2 классу: концентрация аммония иона – 0,53 мг/дм<sup>3</sup>, железа общего – 0,28 мг/дм<sup>3</sup>, марганца – 0,028 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммония иона и марганца превышает фоновый класс, фактическая концентрация железа общего не превышает фоновый класс.

- створ г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенных веществ – 49,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Ульби** температура воды находилась в пределах 3,8 °С – 5,4 °С, водородный показатель 7,12-7,45, концентрация растворенного в воде кислорода 9,81-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,90-1,64 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 59-167 градус, запах 0 балл.

Качество воды по длине реки **Ульби** относится к 4 классу: взвешенных веществ – 27,1 мг/дм<sup>3</sup>

#### **река Глубочанка:**

- п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 57,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ - с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья; (01) левый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 133 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По длине реки **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 7,2-9,2 °С, водородный показатель 8,23-8,31, концентрация растворенного в воде кислорода 9,47-10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,88-1,45 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 46-61 градус, запах 0-1 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 81,9 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Красноярка**

- створ - п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: марганец – 0,037 мг/дм<sup>3</sup>, магния – 23,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация марганца и магния превышает фоновый класс.

- створ - п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: кадмий – 0,0016 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 22,0 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,047 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 20,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и ХПК превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца и кадмия не превышает фоновый класс.

По длине реки **Красноярка** температура воды находилась на уровне 4,8 – 6,2 °С, водородный показатель 8,23-8,25, концентрация растворенного в воде кислорода 8,62-9,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,03-1,26 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 95-123 градус, запах 0 балл.

Качество воды относится к 2 классу: магний – 22,6 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,042 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 16,3 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Оба**

- створ - г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 40,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ - г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег: качество воды относится к 2 классу: взвешенные вещества – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, марганец – 0,043 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс, фактическая концентрация марганца превышает фоновый класс.

По длине реки **Оба** температура воды находилась на уровне 9,2-9,4 °С, водородный показатель 7,53-7,57, концентрация растворенного в воде кислорода 11,0-11,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,81-1,19 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 28-33 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 25,4 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Аягоз:**

реке **Аягоз** температура воды находилась на уровне 15,6 °С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода 8,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,82 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 98 градус; запах – 0 балл створе.

- река Аягоз, качество воды не нормируется (>5 класса) : взвешенные вещества – 18,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

### **река Емель**

реке **Емель** температура воды находилась на уровне 16,2-19,8 °С, водородный показатель 8,13-8,34, концентрация растворенного в воде кислорода 7,62-10,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,86-1,06 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 25-75 градус; запах – 0 балл створе.

- река Емель – п. Кызылту, в створе водпоста качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 70,13 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

### **озера Маркаколь:**

на озере **Маркаколь** температура воды находилась на уровне 7,4°C, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,14 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 19 градус; запах – 0 балл створе.

- озера Маркаколь качество воды не нормируется (>5 класса) : взвешенные вещества – 38 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Восточно - Казахстанской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 1-класс река Кара Ерчис; 2- класс река Красноярка; 3–класс река Брекса; 4-класс реки Ерчис, Буктырма, Ульби; 5-класс - реки Тихая, Емель; не нормируется (>5 класса) – реки Глубочанка, Оба, Аягоз, озера Маркаколь. (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ерчис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ерчис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Ерчис** температура воды отмечена в пределах 6,8-9,0°C, водородный показатель равен 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,42 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+)– 2,5 ПДК, марганец (2+) 2,1 ПДК).

На реке **Кара Ерчис** температура воды находилась в пределах 8,8 °С-19,2°C, водородный показатель 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 9,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,43 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК).

По КИЗВ качество воды водных объектов на территории Восточно Казахстанской области за май 2019 года оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - в реке Ерчис и Кара Ерчис (таблица 4).

В сравнении с маем 2018 года качество воды в реке Ерчис и Кара Ерчис существенно не изменилось.

Качество воды в реке Ерчис и Кара Ерчис по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как – «нормативно-чистая». В сравнении с маем 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> не изменилось.

Кислородный режим в норме.

## **5.7 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области за май 2019 г.**

**р. Кара Ерчис.** В результате биотестирования поверхностных вод в мае месяце 2019г., острой токсичности отмечено не было, тест-параметр составил 0%.

Проба перифитона р. Кара Ерчис, отобранная в мае 2019г. оказалась очень бедной в связи с сезонным разливом реки. Из-за недостаточности количества видов уровень сапробности на данном водном объекте определить не удалось .

В мае месяце 2019г. в составе макрозообентоса было определено 11 вида животных – это личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Vermes. Биотический индекс равен 9, что соответствует II классу качества, вода оценивалось как «чистая».

**р. Ертис.** Пробы воды, отобранные в мае 2019 г. не оказывали острого токсического действия на живые организмы. По данным биотестирования тест-параметр по р. Ертис был представлен в последовательном порядке расположения точек наблюдения: «0,8 км.ниже плотины ГЭС, в створе водпоста (09)» - 6,7%, «0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» - 0%, «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» - 16,7%, «3,2 км ниже впадения р. Ульби (09)» - 23,3%, «в черте с. Прапорщиково, 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» - 10%, «в черте с. Предгорное, 1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» - 0%.

На створе «г.Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)» р. Ертис в пробе обнаружено 15 видов водорослей. Преобладают диатомовые: из 15 зафиксированных видов - 14 диатомовых водорослей и лишь один вид зеленых. Массовыми видами (9 баллов) являлись *Symbellaventricosa* и *Nitzschiapalea*. Частота встречаемости остальных колебалась от 1 до 7. Индекс сапробности равен 1,7, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная. На створе «в черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» зафиксировано 7 видов водорослей. Из них 6 диатомовых и 1 вид зеленых. Массового развития достигли *Diatomavulgare* и *Nitzschiapalea* (5 баллов). Индекс сапробности равен 2,0 что соответствует III классу качества, умеренно-загрязненная. Ниже по течению на створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег» количество отобранных видов равно 18. Доминантой стали виды *Symbellaventricosa*, *Diatomavulgare* и *Nitzschiapalea* (5 баллов). Индекс сапробности равен 1,78, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная. На правом берегу количество отобранных видов уменьшилось до 4. Все виды относились к отделу диатомовых водорослей. Частота встречаемости остальных находилась в пределах 1-3. Индекс сапробности равен 1,07. Класс качества II, Вода чистая. На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково;15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» в пробе определено 3 вида диатомовых водорослей. Индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества видов. На створе «с. Предгорное, в черте с. Предгорное;1км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» в пробе так же обнаружено 9 видов диатомовых водорослей. Массового развития не достиг ни один вид. Индекс сапробности равен 2,07. Класс качества воды III.

В составе макрозообентоса в мае месяце на створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС; в створе водпоста (09)» определено 5 видов беспозвоночных животных: личинки Crustacea, Dipteralarvae, Vermes. Биотический индекс равен 4, вода IV класса качества – «загрязненная». На створе «в черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)» в составе

макрозообентоса определено 4 таксона, включая Dipteralarvae, Crustacea, Vermes. Значение биотического индекса равно 4, IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег» в составе макрозообентоса определены личинки Trichoptera, Dipteralarvae, Crustacea, Turbellaria. Значение биотического индекса равно 6, вода III класса качества – вода «умеренно загрязненная». На створе ««3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 7 таксонов, включая личинки Dipteralarvae, Heteroptera. Биотический индекс равен 4 что соответствует IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «г. Усть-Каменогорск, в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег» в составе макрозообентоса определено 4 таксона, включая личинки Dipteralarvae, Crustacea, Vermes, Heteroptera. Биотический индекс равен 4 что соответствует IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег» качество воды по показателям развития макрозообентоса соответствовало II классу, вода – «чистая», значение биотического индекса равно-8. В составе макрозообентоса определены личинки Plecoptera, Trichoptera, Megaloptera, Dipteralarvae, Crustacea, Vermes, Heteroptera.

**р. Буктырма.** В результате биотестирования поверхностных вод в мае 2019г., острой токсичности зарегистрировано не было. На исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100% и 96,7%.

Перифитон в мае месяце на створе «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег» зафиксировано 7 видов диатомовых водорослей. Массового развития достигли *Symbellaventricosa* (4 баллов). Индекс сапробности равен 1,54 что соответствует II классу качества, вода чистая. На створе «г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег» индекс сапробности определить не удалось, из-за недостаточного количества видов.

В мае месяце на р. Буктырма в створе «г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег» в составе макрозообентоса определены личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae. Вода – «чистая», значение биотического индекса равно-9. В створе «г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег» в составе макрозообентоса также определены личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae. Вода – «чистая», значение биотического индекса равно-8.

**р. Брекса.** Пробы воды, отобранные в мае 2019 года в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. На створе «г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» погибших тест объектов составила 0%. На втором створе «в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса, (09) правый берег» процент погибших дафний составил 20%.

В пробе перифитона на створе «г. Риддер; в черте г. Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» р. Брекса индекс сапробности определить не удалось, из-за недостаточного количества видов. На створе «0,6 км выше устья р. Брекса» обнаружено 7 видов водорослей. Массового развития достигли *Symbellaventricosa* (5 баллов). Индекс сапробности 1,15, вода чистая.

В составе биоценозов донных беспозвоночных в реке Брекса на створе «г. Риддер; в черте г.Риддер, 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег» обнаружено 9 таксонов: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustacea. Значение биотического индекса составило 8, что соответствует II классу качества – вода оценивалась как «чистая». В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» в составе биоценоза зафиксированы личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Vermes, Heteroptera. Значение индекса составило 6, что соответствует III классу качества, вода «умеренно загрязненная».

**р. Тихая.** Пробы воды, отобранные в мае 2019 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы. В пробах воды, отобранных на створе «в черте города; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» гибель-тест объектов составила 16,7%, на створе «в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» гибель-тест объектов составила 10% острое токсическое действие не обнаружено.

На створе «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» р. Тихая из-за недостаточного количества видов индекс сапробности определить не удалось. На створе, «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег», обнаружено 7 видов диатомовых водорослей. Частота встречаемости видов варьировала от 1-4. Индекс сапробности 1,51, вода чистая.

В составе макрозообентоса р. Тихая на створе «г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег» обнаружено 8 таксонов Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Vermes. Значение биотического индекса составило 7, что соответствует II классу качества – вода оценивалась как «чистая». Ниже по течению на створе «8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег» в пробе макрозообентоса обнаружено 6 таксона животных: личинки Ephemeroptera, Dipteralarvae. Биотический индекс равно 7, класс качества–II, вода оценивалась как «чистая».

**р.Ульби.** Пробы воды, отобранные в мае 2019 г. в результате биотестирования на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» гибель дафний составила 13,3%, на втором створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» тест-параметр составил 3,3% не отмечалась острая токсичность. На створе «в черте п.Каменный Карьер створе водпоста; (01) левый берег» погибших дафний составило 3,3%. На створе «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» погибших тест-объектов составило 10%. А на створе «1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег» погибших тест-объектов составило 26,7%. Острого токсического действия. не обнаружено.

На р. Ульби в черте рудника Тишинский на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег» по перифитону качество воды оценивается II классом. В пробе определено 6

видов диатомовых водорослей. Массовыми видами являлись *Ceratoneusarcus* (5 баллов). Индекс сапробности равен 1,1. Ниже сбросов шахтных вод руд. Тишинский на створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» отобрано 5 видов диатомей, с частотой встречаемости 2-3 балла. Значение индекса сапробности равно 1,47. Качество воды оценивается II классом. Вода чистая. На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» Индекс сапробности 1,21, вода оценивается как чистая. Ниже по течению, на левобережной части реки в створе «г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег» в пробе обнаружено 10 видов диатомовых и 1 вид зеленых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 4. Индекс сапробности равен 1,81, III класс качества. На правом берегу, этого же створа в пробе определено 2 вида диатомей. из-за недостаточного количества видов индекс сапробности определить не удалось.

В составе макрозообентоса р. Ульби на створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громатухи и Тихой; (09) правый берег» обнаружено 6 таксонов макрозообентоса Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae. Значение БИ составило 6, III класс качества. Вода оценивалась как «умеренно загрязненная». На створе «г.Риддер; 7,0 км ниже рудника Тишинский; 8,9 км ниже слияния рек Громатуха и Тихая; у автодорожного моста; (09) правый берег» обнаружено 5 таксонов макрозообентоса Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae. Значение БИ составило 6, III класс качества. Вода оценивалась как «умеренно загрязненная». На створе «в черте п.Каменный Карьер в створе водпоста; (01) левый берег» обнаружено 24 таксона. Значение БИ составило 10, качество воды соответствовало I классу, вода «очень чистая». В составе макрозообентоса обнаружены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae, Arachnidae. На створах «1 км выше устья р. Ульба 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01)» ) на левом и на правом берегу в донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Plecoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae. Значение биотического индекса составило 8, что соответствует II классу качества – вода оценивалась как «чистая».

**р. Глубочанка** Пробы воды, отобранные в мае 2019 г. в результате биотестирования токсичность с прошлым месяцем различалась. На створе «Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» процент погибших дафний составил 13,3%, острой токсичности нет. На створе «п. Белоусовка, в черте п.Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п.Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег» тест-параметр составил 6,7%, не обнаружено острое токсичное действие на тест-объекты. На створе «с.Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег» тест-параметр составил 3,3% , острая токсичность не имеется.

В пробе отобранной на створе «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» р. Глубочанка определено 5 видов диатомовых водорослей. Доминирование представлено *Gomphonema olivaceum* (5

баллов). Индекс сапробности равен 1,95, III класс качества. На створе «в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки» обнаружено 5 видов водорослей: Индекс сапробности равен 1,83, III класс качества воды. На створе «0,5 км выше устья; (01) левый берег черте с. Глубокое» из-за недостаточного количества видов индекс сапробности определить не удалось.

На створе «в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег» в пробе макрозообентоса зафиксировано 7 видов – личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae, Crustaceae. Значение БИ составило 7, что соответствует II классу качества – вода оценивалась как «чистая». На створе «в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки» было обнаружено 6 таксона – личинки Trichoptera, Dipteralarvae. Значение БИ составило 6, качество оценивалось III классом, вода «умеренно загрязненная». На створе «в черте с. Глубокое, 0,5 км выше устья; (01) левый берег» качество воды соответствовало так же III классу качества, вода оценивалась как «умеренно загрязненная». Значение БИ составило 5.

**р. Красноярка** В результате биотестирования в мае пробы воды на створе «п. Алтайский; в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег» погибших дафний составил 6,7%, а на втором створе «п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» процент погибших дафний составил 36,7%, острой токсичности нет.

Пробы перифитона, на обоих створах р. Красноярки имели бедный видовой состав 3-6 видов. На створе «в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег» зафиксировано 6 вида диатомей. С частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,57. Вода оценивается II классом, чистая. На створе «в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» в пробе определено 3 вида водорослей: из-за недостаточного количества видов индекс сапробности определить не удалось.

По показателям макрозообентоса в мае 2019 г. качество воды р. Красноярка на створе «в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег» соответствовало III классу качества. Вода оценивалась как «умеренно загрязненная». Здесь были обнаружены виды Ephemeroptera, Heteroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Hirudinae. Значение БИ составило 6. На створе «в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег» обнаружены личинки Dipteralarvae, Heteroptera, Crustaceae. Значение БИ составило 4, вода оценивалась IV классом, воды «загрязненные».

**р. Оба.** В пробах воды, отобранных в мае 2019 г. острой токсичности зарегистрировано не было. На створах «1,8 выше впад. р. Березовка» и «в черте с. Камышенка» процент погибших тест-объектов составил 0% и 6,7% соответственно.

На створах «г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег» зафиксировано 8 вида диатомей. С частотой встречаемости 2-3. Индекс сапробности равен 1,56. Вода оценивается II классом, чистая. На створе «г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег», зафиксировано 7

вида диатомей. С частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,5. Вода оценивается II классом, чистая.

По показателям макрозообентоса на обеих створах р. Оба, в пробах обнаружены по 12-13 видов Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Coleoptera, Dipteralarvae, Mollusca, Crustaceae, Heteroptera. БИ составило 9, что соответствует II классу качества – воды оценивались как «чистые».

**р.Емель.** В мае месяце в результате биотестирования поверхностных вод острой токсичности не отмечено, смертность тест-объектов не выявлено.

В пробе перифитона, отобранной на р. Емель в мае месяце зафиксировано 5 вида диатомей. С частотой встречаемости 1-2. Индекс сапробности равен 1,98. Вода оценивается III классом, «умеренно загрязненная»

По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в мае 2019 г. оценивалось III классом, вода умеренно-загрязненная. В пробе определено 8 видов диатомовых водорослей, Общая численность водорослей – 36,7 тыс.кл/л, биомасса – 0,0694 мг/л. Основную долю общей численности составляли мелкоклеточные водоросли. Индекс сапробности равен 1,88.

В составе зоопланктона определено 3 таксона животных: Общая численность составила 0,35 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,0124 мг/ м<sup>3</sup>. Индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества встреченных видов для статистической достоверности результатов.

В составе макрозообентоса р.Емель в мае зарегистрировано 6 таксона донных беспозвоночных, в том числе личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae, Heteroptera, Vermes. Биотический индекс равен 6, что соответствует III классу качества. Вода оценивалось как «умеренно загрязненная».

## **5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.9).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,31 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **5.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягос, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб

воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.9). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-2,2Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 5.9 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

## 6 Состояние окружающей среды Жамбылской области

### 6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис. 6.1, таблица 6.1).

Таблица 6.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Шымкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, свинец, марганец, кадмий, кобальт

2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бенз(а)пирен, свинец, марганец, кадмий, кобальт
4			ул. Байзак батыра, 162	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Сатпаева и проспект Джамбула	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак

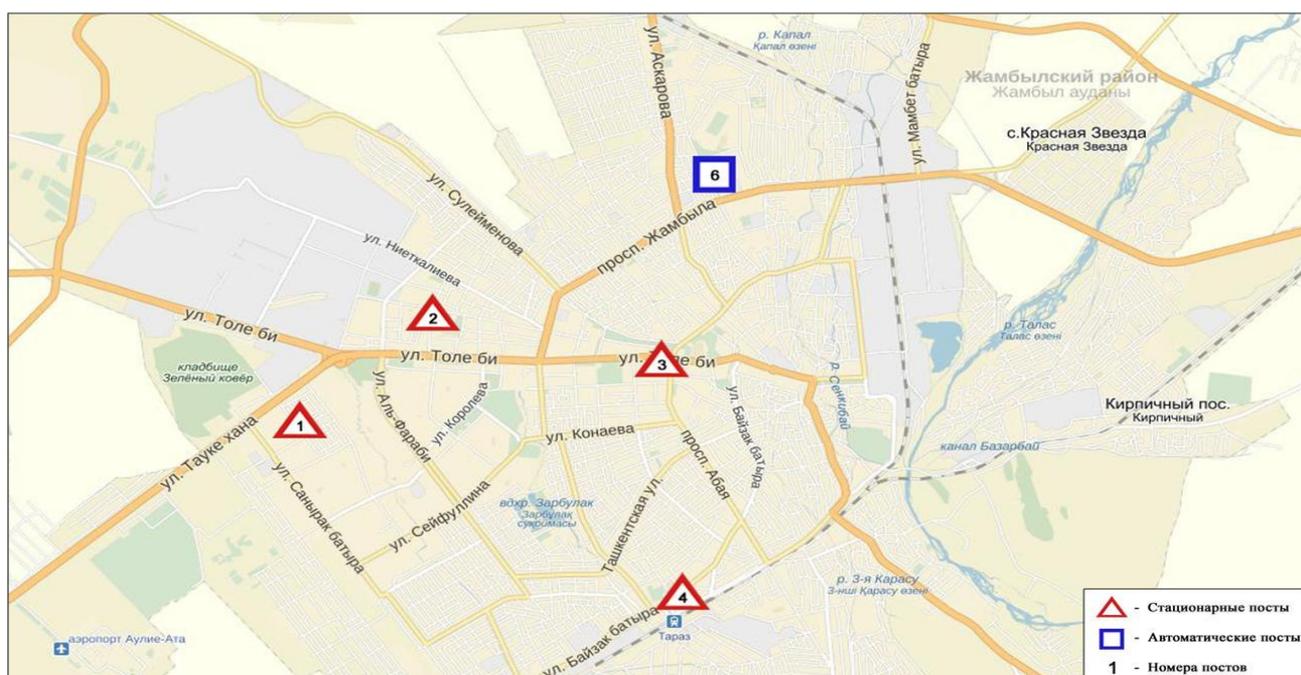


Рис.6.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =2 (повышенный уровень) по сероводороду в районе ул.Сатпаева (ПНЗ №6) и НП= 1% по диоксиду азота в районе угол ул. Абая и Толе би (ПНЗ №3) (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации составили: диоксид азота - 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации составили: диоксид азота -1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы (пыль) -1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород -2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.2, таблица 6.2).

Таблица 6.2

### Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Токтарова, 27/1 и 27-а	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

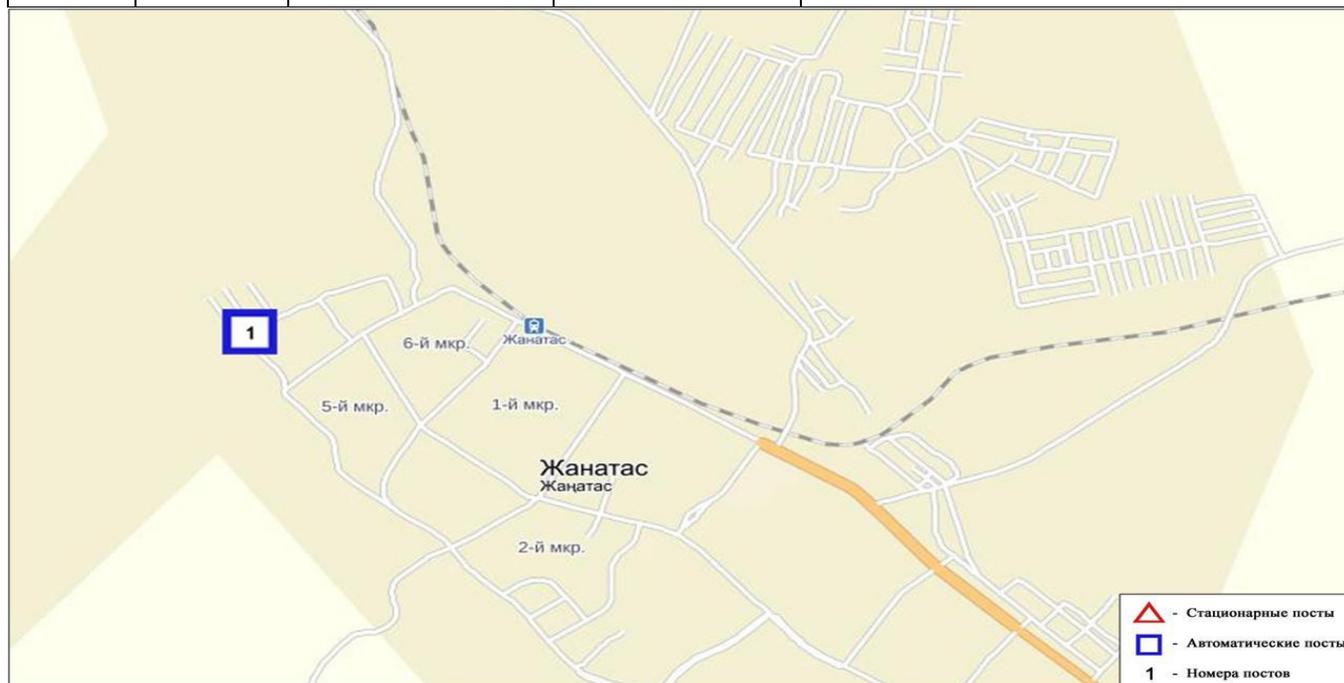


Рис.6.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *низкий уровень загрязнения*, он определялся значением СИ = 0 и НП = 0% (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.3, таблица 6.3).

Таблица 6.3

#### Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Тамды аулие, №130	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород

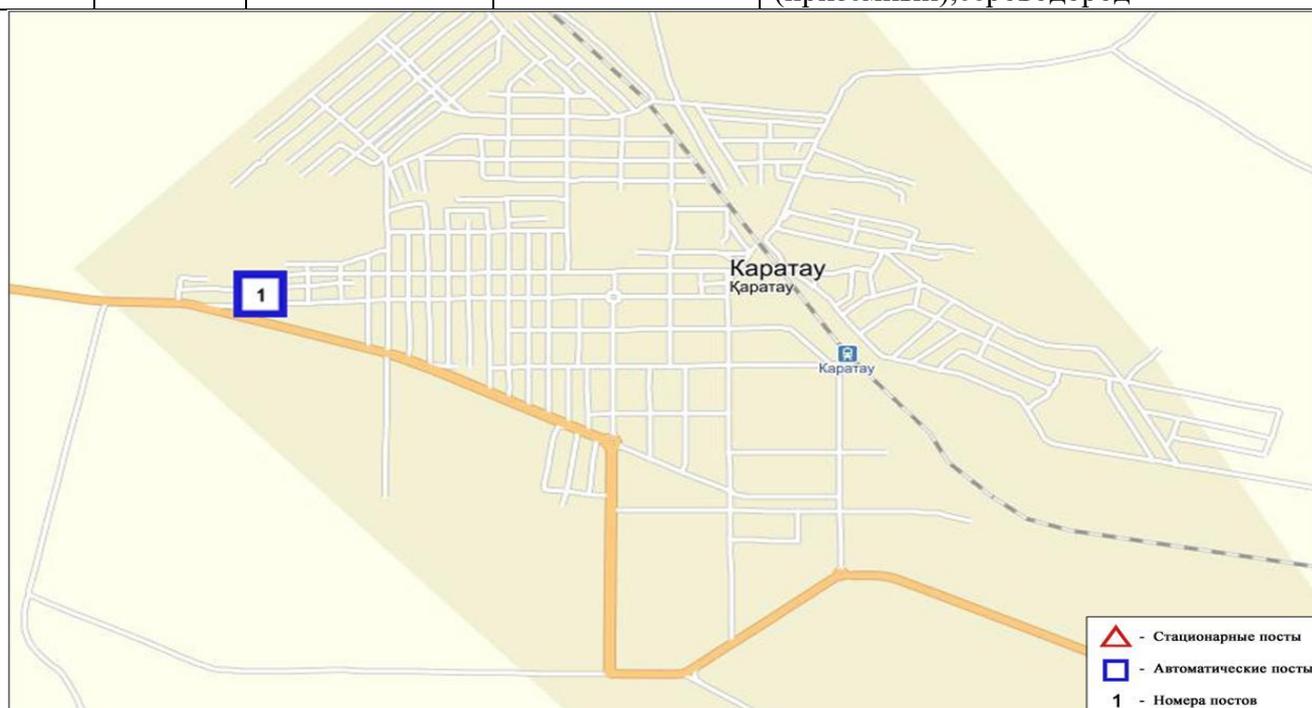


Рис.6.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =1(низкий уровень) по взвешенным частицам РМ-10 и значением НП = 2% (повышенный уровень) по сероводороду (рис. 1,2).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 - 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.4, таблица 6.4).

Таблица 6.4

#### Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	возле Шуйской городской больницы	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, озон(приземный), сероводород

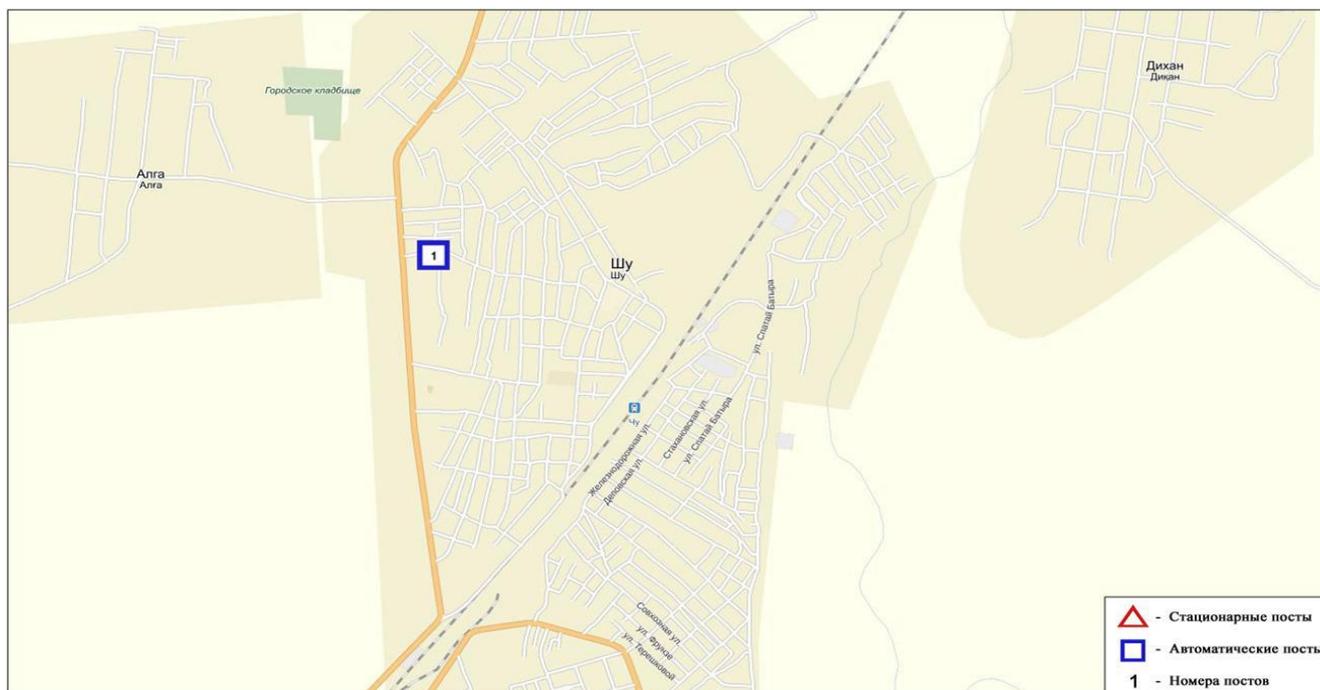


Рис.6.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом

характеризовался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =2 и значением НП = 2% по сероводороду(рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила -1,7 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 6.5, таблица 6.5).

Таблица 6.5

### Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Жибек жолы, №496«А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон(приземный), аммиак, сероводород

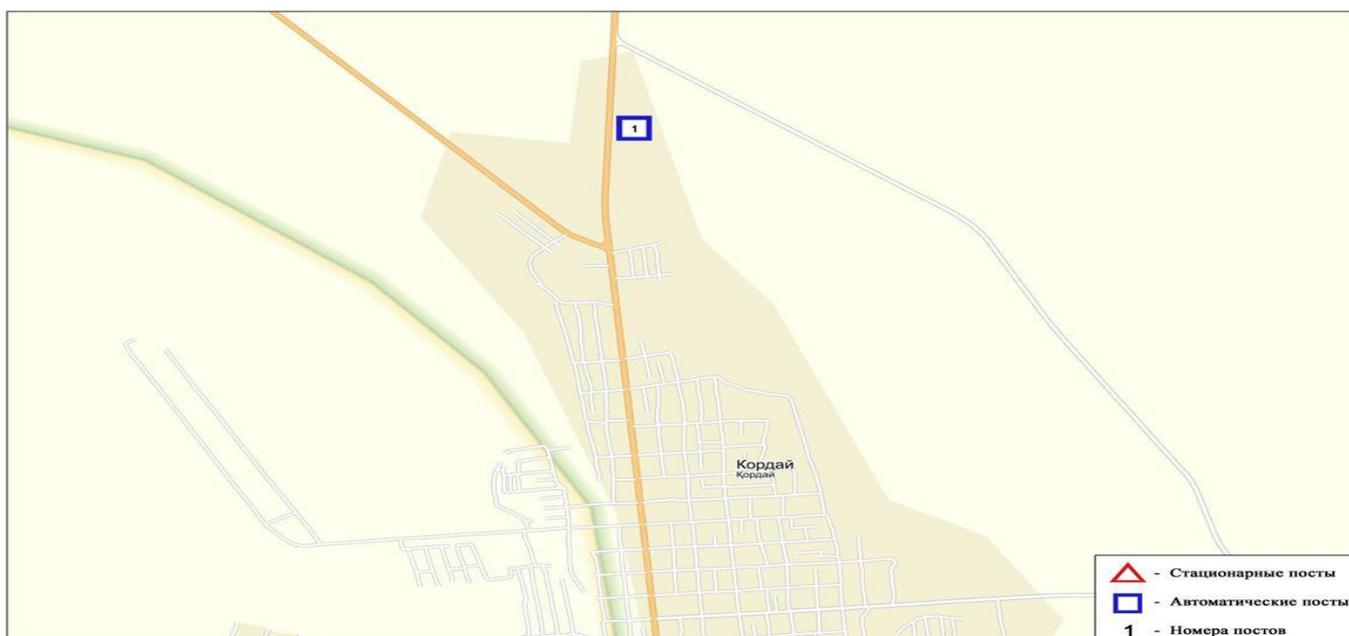


Рис.6.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка

характеризуется как *низкий уровень загрязнения*, он определялся значением СИ = 0 и НП = 0% (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила - 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## **6.6. Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 9 водных объектах (реки Талас, Аса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль). Сток бассейна рек Шу, Талас и Аса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Талас:**

- створ 0,7 км выше с. Жасоркен: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 54,7 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 7,5 км выше г. Тараз, 0,7 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 50,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ п. Солнечный, 0,5 км ниже гидропоста: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ г. Тараз, 10 км ниже г. Тараз, 0,7 км ниже выхода коллекторно-дренажных вод с полей фильтрации сахарного и спирт. комбинатов: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 52,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ п. Темирбек, 0,5 км ниже п. Темирбек: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 70,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 38,7 мг/дм<sup>3</sup>. По длине реки **Талас** температура воды находилась в пределах от 13,0 до 18,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,10-8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 9,10-9,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,67-4,16 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Талас не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 55,7 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Аса:**

- створ ж/д ст. Маймак: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 94,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ р. Аса, 500м ниже с. Аса: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 47,0 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки Аса температура воды находилась в пределах от 15,0 до 16,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90-7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 8,27-9,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,98-2,62 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды по длине реки Аса не нормируется (>5 класс): взвешенные вещества – 70,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Бериккара**

В реке Бериккара температура воды 11,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,67 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 6 км. к югу от а. Абдикадер, у выхода из гор, в створе водпоста: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 32,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

#### **озеро Биликоль:**

В озере Биликоль температура воды 18,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 6,90 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км от а. Абдикадир: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 85,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 51,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 6,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает, фактические концентрации ХПК и БПК<sub>5</sub> не превышают фоновый класс.

#### **река Шу:**

В реке Шу температура воды находилась в пределах от 14,2 до 15,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,58, концентрация растворенного в воде кислорода 8,87 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,3 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ с. Кайнар (с.Благовещенское): качество воды относится к 4 классу: ХПК – 31,2 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы - 0,003 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Аксу:**

В реке Аксу температура воды 17,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 9,17 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,78 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ 0,5 км выше а. Аксу, 10 км от устья р. Аксу: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 218,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **река Карабалта:**

В реке Карабалта температура воды 17,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 9,69 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,22 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Баласагун, 29 км от устья реки: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 296,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

#### **река Токташ:**

В реке Токташ температура воды 17,2<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода 8,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 3,10 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ на границе с Кыргызстаном, с. Жаугаш Батыр, 78 км от устья реки окраины с. Жаугаш Батыра: качество воды относится к 4 классу: взвешенные вещества – 81,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 38,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 375,0 мг/дм<sup>3</sup>, Fe<sup>3+</sup> – 0,05 мг/дм<sup>3</sup>.

Фактические концентрации магния, сульфатов и взвешенных веществ не превышают фоновый класс.

#### **река Сарыкау:**

В реке Сарыкау температура воды  $15,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода  $9,75 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $3,24 \text{ мг/дм}^3$ .

- створ на границе с Кыргызстаном, 35км до впадения в р. Шу, 63 км от с. Мерке: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества –  $177,0 \text{ мг/дм}^3$ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Жамбылской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – реки Токташ и Шу; 5 класс – река Бериккара; не нормируется (>5 класс) – реки Талас, Аса, Аксу, Карабалта, Сарыкау и озеро Биликоль.

### **6.7 Радиационный гамма-фон Жамбылской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах  $0,08-0,23 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,16 \text{ мкЗв/ч}$  и находился в допустимых пределах.

### **6.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах  $0,9-2,1 \text{ Бк/м}^2$ . Средняя величина плотности выпадений по области составила  $1,5 \text{ Бк/м}^2$ , что не превышает предельно-допустимый уровень.

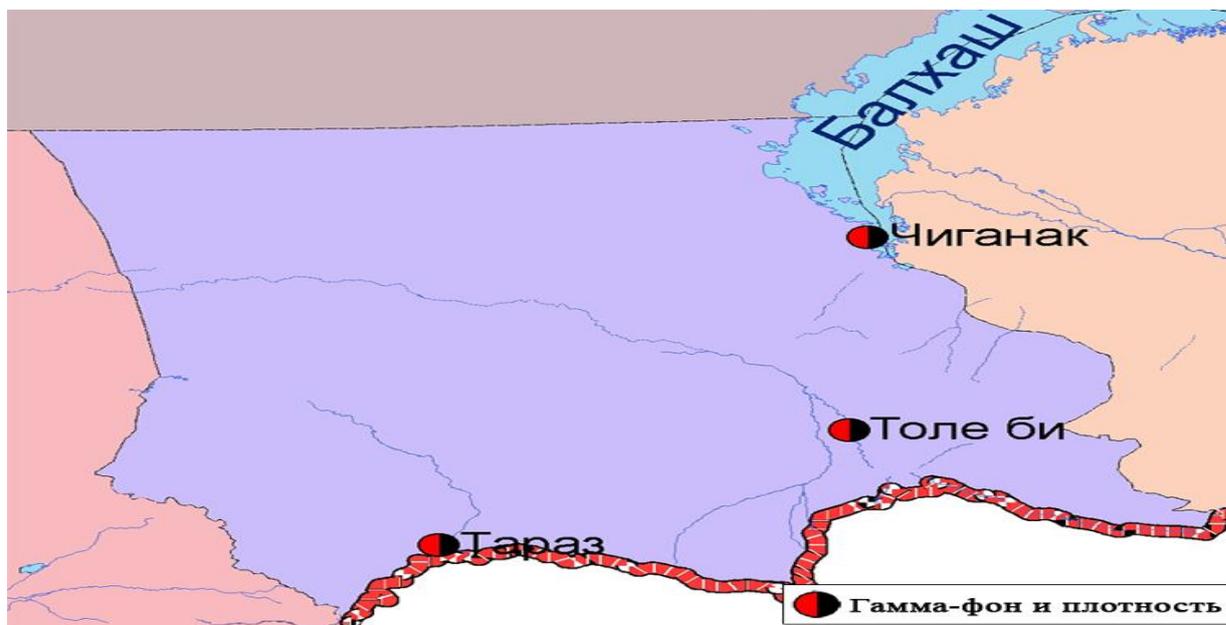


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

### 7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.7.1, таблица 7.1).

Таблица 7.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с пожарной частью №1 (ул. Гагарина, район дома №25)	взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения
3			рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова)	взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон (приземный)
5			ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный)

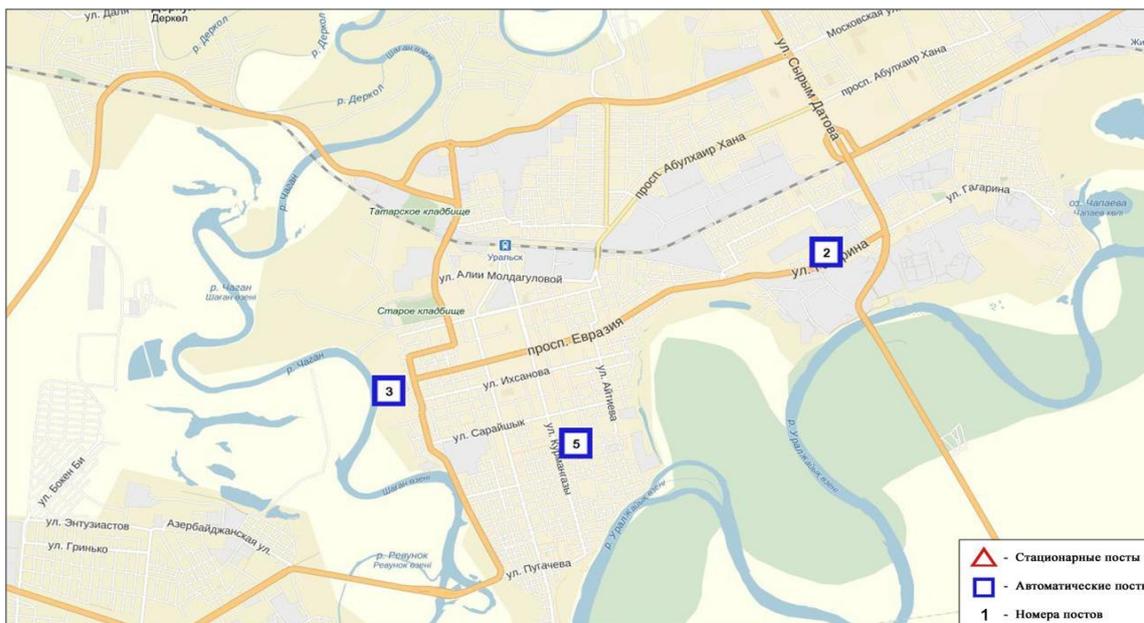


Рис.7.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0(низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Средние концентрации не превышали предельно допустимой нормы.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах(рис 7.2, таблица 7.2).

Таблица 7.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Утвинская, 17	аммиак, взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения, озон (приземный)
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Заводская 35	аммиак, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, сероводород, озон (приземный)

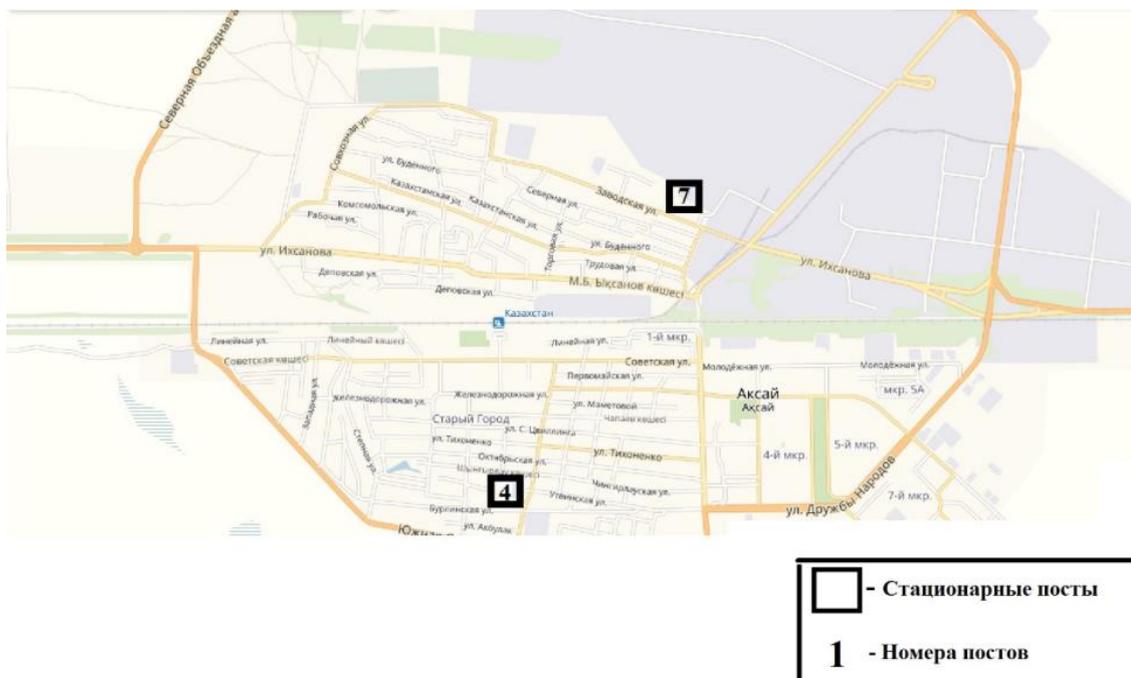


Рис.7.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК<sub>с.с</sub>

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 7.3 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 7.3, таблица 7.3).

Таблица 7.3

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Рабочая, 16	аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон(приземный)

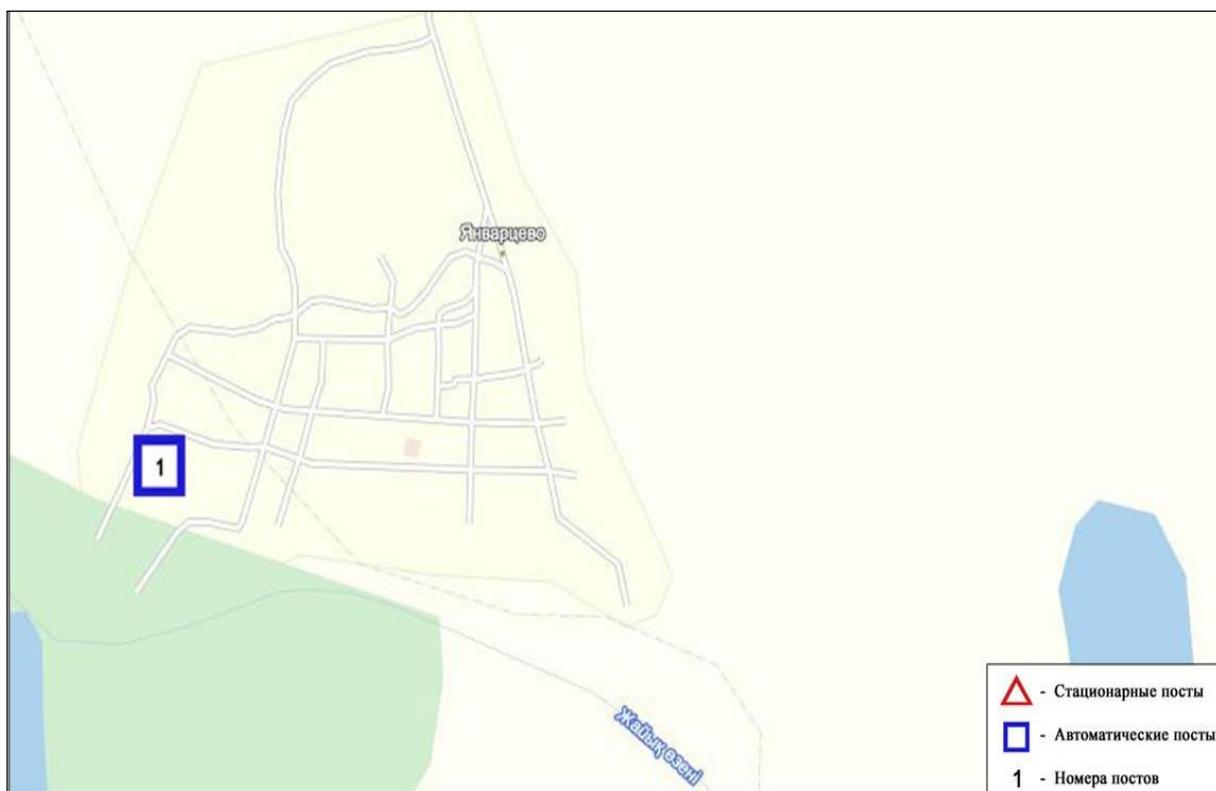


Рис.7.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень)(рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены

#### 7.4. Качество поверхностных вод на территории Западно - Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно – Казахстанской области проводились на 5 водных объектах – реки: Жайык, Шаган, Дерколь, Елек и канал Кошимский.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Жайык:**

-створ п.Январцево: качество воды не нормируется(>5 класс)-взвешенные вещества -33 мг/л. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

-створ 0,5 км выше г.Уральск: качество воды не нормируется(>5 класс)-взвешенные вещества -30 мг/л. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 11,2 км ниже г. Уральск: качество воды не нормируется (>5 класс) - взвешенные вещества - 32 мг/л. Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ п. Кушум: качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества - 25 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По длине реки **Жайык** температура воды отмечена в пределах 13,2-22,0°C, водородный показатель 7,49-7,56, концентрация растворенного в воде кислорода - 6,50-15,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,40-2,92 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 9-15 градусов; запах - 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Жайык относится к 5 классу - взвешенные вещества - 30 мг/л.

#### **река Шаган:**

- створ на 0,4 км выше г. Уральска, на 1 км выше ямы. качество воды относится к 5 классу - взвешенные вещества - 28 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ выше устья реки Шаган на 0,5 км: качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества - 26 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По реке Шаган температура воды составила 13,0 ° С, водородный показатель составил 7,48-7,61, концентрация растворенного в воде кислорода составила 11,38 мг / дм<sup>3</sup>, в среднем БПК<sub>5</sub>-2,97-3,02 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - 10 градусов, запах - 0 баллов.

По длине реки Шаган качество воды относится к 5 классу - взвешенные вещества - 27 мг/л.

#### **река Дерколь:**

- створ с. селекционный: качество воды относится к 1 классу:

По реке Дерколь температура воды составила 13,0°C, водородный показатель составил 7,45, концентрация растворенного в воде кислорода составила 13,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,97 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - до 8 градусов; запах - 0 баллов.

#### **река Елек:**

- створ село Чилик: качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества - 27 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По реке Елек температура воды составила 13,5 °С, водородный показатель составил 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,60 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - до 12 градусов; запах - 0 баллов.

#### **Канал Кошимский :**

- створ село Кушум: качество воды относится к 4 классу - взвешенные вещества - 24 мг/л. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По Кошимскому каналу температура воды составила 13,1°C, водородный показатель составил 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,95 мг/дм<sup>3</sup>, цветность - до 10 градусов; запах - 0 баллов.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Западно - Казахстанской области в мае 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс - река Дерколь; 4 класс - реки Елек, канал Кошимский; 5 класс - реки Жайык, Шаган.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Жайык входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Жайык дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Жайык**: температура воды отмечена в пределах 13,2-22,0°С, водородный показатель равен 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода –9,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,70 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществу из группы биогенных веществ (железо общее – 1,7ПДК).

Качество воды реки Жайык на территории Западно -Казахстанской области за май 2019 года оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с май месяцем 2018 года качество воды в реке Жайык- существенно не изменилось.

## **7.5 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Уральск (ПНЗ №2, ПНЗ №3), г.Аксай (ПНЗ №4)(рис. 7.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,21мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **7.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 7.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-2,0Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 7.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

## 8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

### 8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис. 8.1, таблица 8.1).

Таблица 8.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдения	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр Бухар Жырау, 1	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
7			ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол
5	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10,

			диоксид серы, озон(приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота
6		Ул. Архитектурная, уч. 15/1	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, сумма углеводородов, метан, озон(приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
8		улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан



Рис. 8.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =6(высокий уровень) в районе поста №8 (улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)) по взвешенным частицам РМ 2,5 и НП =18% (повышенный уровень) по озону в районе поста №5 (ул. Муканова, 57/3)(рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации составили: озон (приземный) – 2,0ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ 2,5– 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид - 1,1ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5– 5,8ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,5ПДК<sub>м.р.</sub>, озон (приземный) – 1,6ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,3ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,1ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

## 8.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.8.2, таблица 8.2).

Таблица 8.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 отбор проб (подекадно) на кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

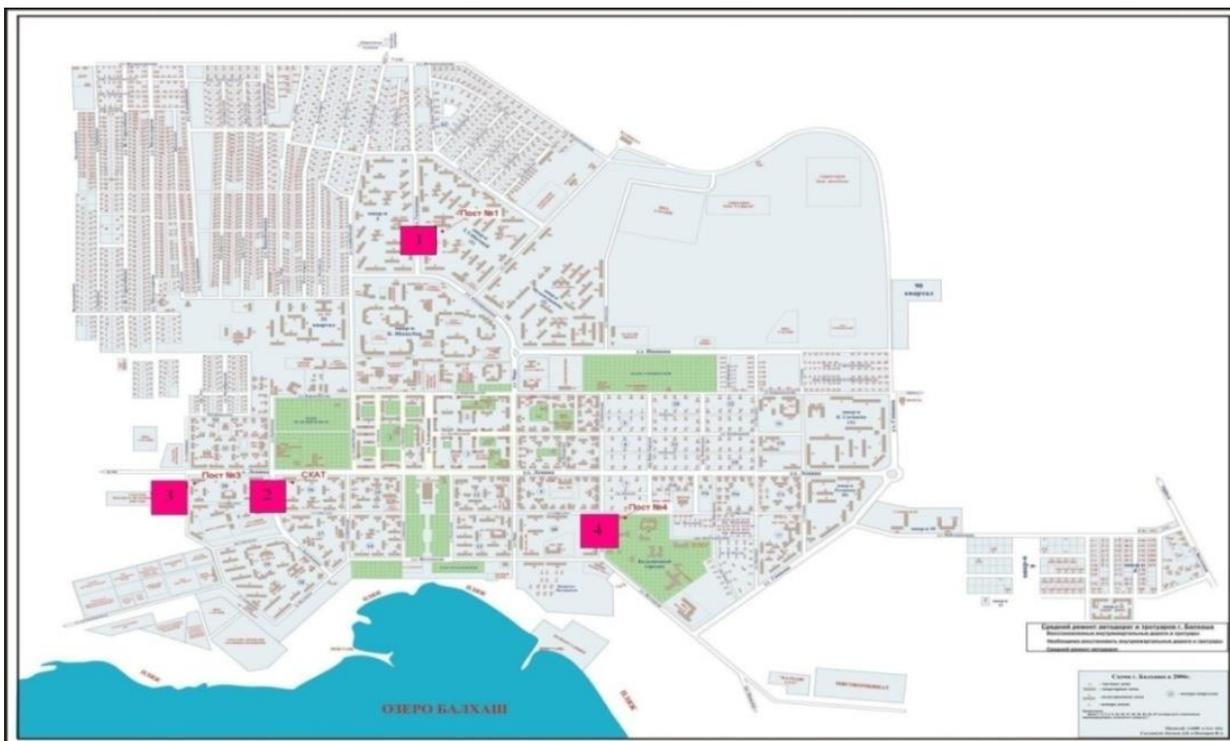


Рис.8.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =4(повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=3% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 ( Микрорайон «Сабитовой» (район СШ № 16)) (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) -1,3 ПДК<sub>сс</sub>, озон (приземный) - 1,8 ПДК<sub>сс</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид серы – 4,2 ПДК<sub>м.р</sub> , сероводород –3,5 ПДК<sub>м.р</sub> , взвешенные частицы (пыль)- 1,0 ПДК<sub>м.р</sub> , взвешенные частицы РМ2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р</sub> , концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

### 8.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.3, таблица 8.3).

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Сарыарка, 4 «Г»	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3			ул. Желтоксан (Жастар), 6	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. М.Жалиля, 4 «А/1»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), оксид углерода, аммиак

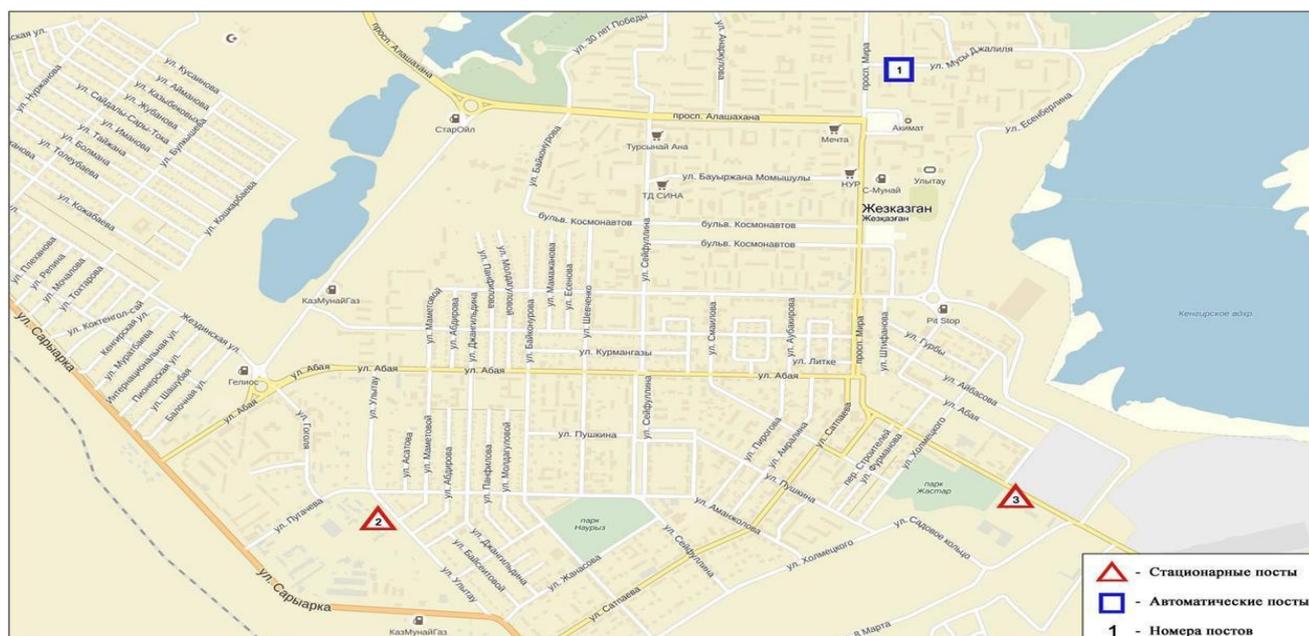


Рис.8.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **оченьвысокий уровень загрязнения**, он определялся значением НП = 76 % (очень высокий) и СИ = 4 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста № 3 (ул. Желтоксан, 6, площадь Металлургов)(рис. 1,2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) - 3,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### 8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.8.4, таблица 8.4).

Таблица 8.4

##### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub> , взвешенные частицы PM <sub>10</sub> , диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород

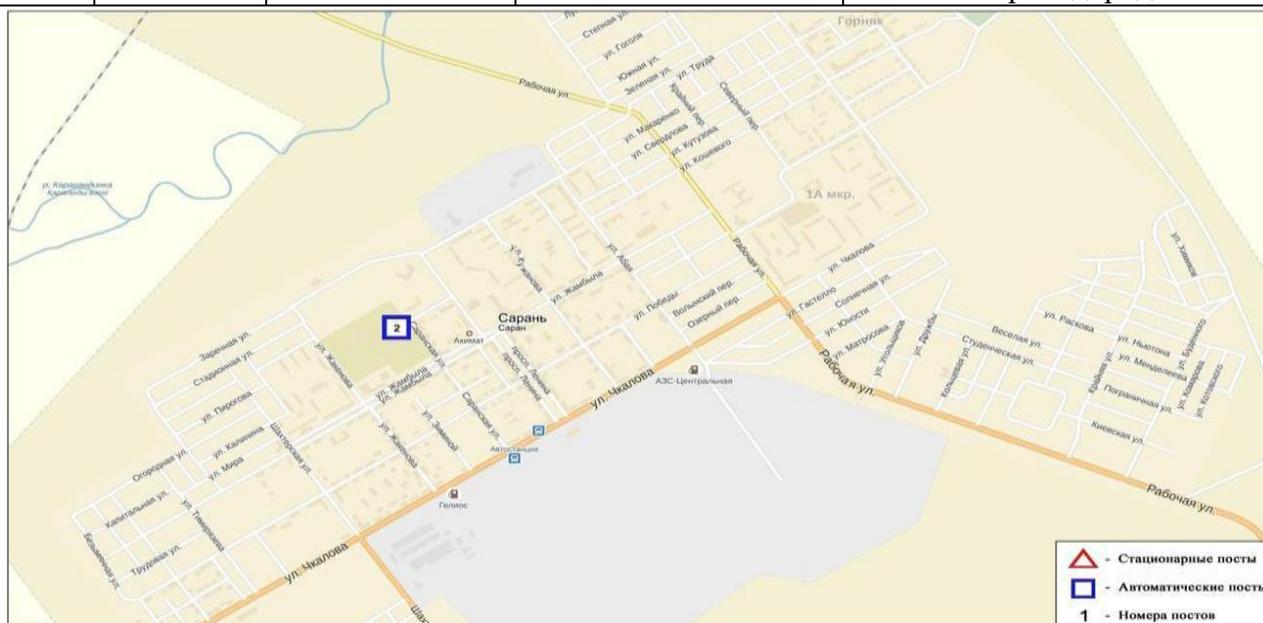


Рис.8.4 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий уровень загрязнения**, он определялся значениями СИ= 0 и НП= 0%(рис. 1,2).

Среднемесячные и максимально-разовыеконцентрации всех загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы(таблица 1).

## 8.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 8.5, таблица 8.8).

Таблица 8.5

### Место расположения постов и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Димитрова, 213	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, ртуть, аммиак
4			6-ой микрорайон (сопка «Опан», район резервуаров питьевой воды)	
5			3 «а» микрорайон (район спасательной станции)	
2	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул.Фурманова, 5	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводов, метан, мощность эквивалентной дозы гамма излучения



Рис.8.5 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **оченьвысокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ > 10 (очень высокий уровень) (рис. 1,2).

\* Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ > 10, то вместо НП определяется количество дней, когда хотя бы в один из сроков наблюдений СИ более 10.

\*9 и 11 мая 2019 года по данным автоматического поста №2 (ул.Фурманова, 5) было зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,1 – 10,2 ПДК<sub>м.р.</sub>) по сероводороду (таблица 2).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 9,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 10,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 1).

## **8.6. Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 14 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кара Кенгир, Кокпекты, Сарысу; водохранилища Самаркан, Кенгир, озеро Балхаш, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз.

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Коргалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тенгиз. Река берет свое начало на территории Карагандинской области и протекает через Акмолинскую область. На реке Нура расположено водохранилище Самаркан. Река Шерубайнура - левобережный приток реки Нура. Река Кара Кенгир – правый приток реки Сарысу. Водоохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Нура:**

- створ: «ж/д станция Балыкты». Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,051 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 21,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: «1 км выше объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 26,4 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: «1 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 3 классу: БПК – 3,27 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация БПК превышает фоновый класс.

- створ: отделение Садовое, 1 км ниже селения, г. Темиртау. Качество воды относится к 4 классу: ХПК – 31,4 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: «5,7 км ниже объединенного сброса сточных вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ АО «ТЭМК» г. Темиртау. Качество воды относится к 3 классу: Магний – 21,1 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: с. ЖанаТалап, автодорожный мост в районе села. Качество воды относится к 4 классу: ХПК – 30,3 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: верхний бьеф Интумакского водохранилища. Качество воды относится к 4 классу: магний – 37,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: нижний бьеф Интумакского водохранилища, 100 м ниже плотины. Качество воды относится к 4 классу: магний – 40,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: с. Акмешит, в черте села. Качество воды не нормируется (>3 класса): фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ: с. Нура, 2,0 км ниже села. Качество воды относится к 3 классу: магний – 30,05 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: с. Рахимжана Кошкарбаева, 5,0 км ниже села. Качество воды относится к 3 классу: магний – 27,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: Кенбидайский гидроузел, 6 км за п. Сабынды на юг. Качество воды относится к 3 классу: магний – 27,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: с. Коргалжын, 0,2 км ниже села. Качество воды относится к 4 классу: ХПК – 35 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

По длине реки Нура температура воды отмечена в пределах 8,0 – 19,4 °С, водородный показатель 7,80-8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,05 – 12,95 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,13-3,85 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 18,0–94,0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Нура относится к 3 классу: магний – 24,7 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **вдхр. Самаркан**

– створ: «7 км выше плотины» г. Темиртау. Качество воды относится ко 2 классу: ХПК – 29,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

– створ: 0,5 км по створу от южного берега вдхр. Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,034 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 22,5 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

вдхр. Самаркан - температура воды отмечена в пределах 14,6-16,2 °С, водородный показатель 7,91-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,32-9,61 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,83-2,98 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 58-74 градусов; запах – 0 балла.

Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,032 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 22,5 мгО/дм<sup>3</sup>.

**вдхр. Кенгир** - температура воды 9,2 °С, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,95 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 0,50 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16 градусов; запах – 0 балла.

- створ: г. Жезказган 0,1 км А 15 от р. Кара-Кенгир. Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,047 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 23,0 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

#### **река Кара Кенгир:**

- створ: «0,2 км.ниже плотины Кингирскоговдхр.». Качество воды относится ко 2 классу: марганец – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 28 мгО/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация ХПК превышает фоновый класс.

- створ: «4,7 км ниже плотины Кингирскоговдхр., 0,5 км.ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 16,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации аммоний-иона и БПК превышают фоновый класс.

- створ: «3,0 км.ниже г. Жезказган., 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 11,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.

По длине реки Кара Кенгир температура воды отмечена в пределах 11,2 – 11,6 °С, водородный показатель 7,31-7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 2,27-6,81 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,5-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 16-68 градусов; запах – 1 балл.

Качество воды не нормируется (>5 класс): аммоний-ион – 9,53 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **река Сарысу:**

- створ: «0,5 км от с/о с. Сарысу». Качество воды не нормируется (> 5 класс): магний – 132 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 982 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ: «0,5 км выше дюкера». Качество воды не нормируется (> 5 класс): магний – 130 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1298 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ: «4,0 км ниже дюкера». Качество воды не нормируется (> 5 класс): магний – 151 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1305 мг/дм<sup>3</sup>.

По длине реки Сарысу температура воды отмечена в пределах 17,2 – 18,2 °С, водородный показатель 7,98-8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,78-7,95 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,68- 1,54 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 44-50 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (> 5 класс): магний – 138 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 1195 мг/дм<sup>3</sup>.

В **р. Сокыр** - температура воды отмечена в пределах 16-18°С, водородный показатель 8,15-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,17-8,48 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,88-3,85 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 61-66 градусов; запах – 0 балла.

- створ: устье, автодорожный мост в районе села Каражар. Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 3,0 мг/дм<sup>3</sup>, ХПК – 38 мгО/дм<sup>3</sup>, хлориды – 527 мг/дм<sup>3</sup>. Фактические концентрации ХПК и хлоридов превышают фоновый класс.

В **р. Шерубайнура** температура воды находилась в пределах 15,4-16,4 °С, водородный показатель 8,25-8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,38-8,81 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,83-3,53 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 50-53 градусов; запах – 0 балла.

- створ: «устье, 2,0 км ниже с. Асыл». Качество воды не нормируется (>5 класса): аммоний-ион – 2,72 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 485 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация хлорида превышает фоновый класс.

В **р. Кокпекты** – температура воды находилась в пределах 16,0-21,8 °С водородный показатель 8,07-8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,01-9,11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,89-2,99мг/дм<sup>3</sup>, цветность –40 градусов; запах – 0 балла.

- створ: «устье, 0,5 км ниже рабочего поселка». Качество воды относится к 4 классу: магний – 41,8мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Шолак** Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 14,8-25,0 °С , водородный показатель 8,14-8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,60-10,69 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–1,26-2,53мг/дм<sup>3</sup>, цветность –28-57градусов; запах – 0 балла.

На озере Шолак качество воды относится к 4 классу: магний – 31,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Есей**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 14,0-25,0 °С , водородный показатель 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44-9,56 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–2,96-2,53мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 58-62 градусов; запах – 0 балла.

На озере Есей качество воды относится к 4 классу: магний – 54,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Султанкелды**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 13,8-14,4 °С , водородный показатель 8,25-8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,30-9,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –2,68-2,95мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 45-54 градусов; запах – 0 балла.

На озере Султанкелды качество воды относится к 4 классу: магний – 60,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Кокай**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 14,5-16,0 °С , водородный показатель 8,16-8,27, концентрация растворенного в воде кислорода –7,74-10,97мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–2,53мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 22-57 градусов; запах – 0 балла.

На озере Кокай качество воды относится к 4 классу: магний – 37,9 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

Озеро **Тениз**, Коргалжинский заповедник (Карагандинская) - температура воды находилась в пределах 13,0-13,2 °С , водородный показатель 8,27-8,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,16-8,72 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>–2,11-2,81мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 32-47 градусов; запах – 0 балла.

На озере Тениз качество воды не нормируется (>5 класс): кальций -228 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 417 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 4396 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 531,5 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **Озеро Балхаш**

- створ: 6,5км А210 от о.Зеленый: Качество воды относится выше 5 класса: магний – 109,27 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 1,2км А107 сброс ТЭЦ пов: Качество воды относится выше 5 класса: магний – 101,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация не превышают фоновые концентрации.

- створ: 1,2км А107 сброс ТЭЦ дно: Качество воды относится к 5 классу: магний – 114 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 652 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые концентрации.

- створ : 3,1км а107 сброс ТЭЦ пов. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 110,63 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ : 3,1км а107 сброс ТЭЦ дно: Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 100,79 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ: 8,0км А175 от северного берега ОГП пов. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 106,46 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 8,0км А175 от северного берега ОГП дно. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 101,57 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 20,0км А175 от северного берега ОГП пов. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 107 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 20,0км А175 от северного берега ОГП дно. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 111,14 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 38,5 км А175 от северного берега ОГП. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 90,52 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ : 1,0км А128 Балхаш Балык. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 108,87 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 2,3км А128 Балхаш Балык. Качество не нормируется ( >5 класс): магний – 108,54 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 0,7км А130 хвосты БЦМ. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 108,63 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 2,5 А130 хвосты БЦМ. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 103,76 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 5,5км А353 Каратал пов. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 112,12 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 699 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 5,5км А353 Каратал дно. Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 114,06 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 652 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ: 25,0км А55 Коржынопов: Качество воды не нормируется ( >5 класс): магний – 180,4 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2873 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и минерализации не превышают фоновый класс.

- створ: 25,0км А55 Коржын дно. Качество воды не нормируется (>5 класс): магний – 175,05 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2775 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и минерализации не превышают фоновый класс.

- створ: 1,7км А314 п-в Сары-Есикпов. Качество воды не нормируется (>5 класс): магний – 125,7 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2247 мг/дм<sup>3</sup> Фактическая концентрация магния и минерализации не превышают фоновый класс.

- створ: 1,7км А314 п-в Сары-Есик дно. Качество воды не нормируется (>5 класс): магний – 125,8 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2145 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и минерализации не превышают фоновый класс.

- створ: 22,0км А253 р.Или. Качество воды относится к 4 классу: магний – 80,85 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 559 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышают фоновый класс.

- створ: 5,0км А131 м.Косагашпов. Качество воды относится к 4 классу: магний – 80,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1563 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты -559 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации не превышают фоновый класс, фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ: 5,0км А131 м.Косагаш дно. Качество воды относится к 4 классу: магний – 88,5 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1520 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 536 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации и сульфатов не превышают фоновый концентрации.

- створ: 15,5км А131 м.Косагашпов. Качество воды относится к 4 классу: магний – 85,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1602 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 582 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации не превышают фоновый класс, фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.

- створ: 15,5км А131 м.Косагаш дно. Качество воды относится к 4 классу: магний – 80 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 1588мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 559 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, минерализации и сульфатов не превышают фоновые концентрации.

- створ: 28,5км А131 м.Косагаш. Качество воды не нормируется (>5 класс): магний – 107 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышают фоновые концентрации.

На озере Балкаш температура воды отмечена в пределах 12,4 – 18,0°С, водородный показатель 7,46- 8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,03 – 9,76 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,36-1,44 мг/дм<sup>3</sup>, цветность–13,0–36,0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды не нормируется (>5 класс): магний – 127 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 2216 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за май месяц 2019 года оценивается следующим образом: 2 класс: вдхр. Самаркан, Кенгир; 3 класс – река Нура; 4 класс - река Кокпекты, озера Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай; не нормируется (>5 класса): реки Соқыр, Шерубайнура, Сарысу, Кара Кенгир, озеро Балкаш, озероТениз (Коргалжинский заповедник)(таблица 2).

Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Нура и озеро Балкаш входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Нура и оз. Балкаш дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

На реке Нура: температура воды отмечена в пределах 8,0 – 19,4°C, водородный показатель равен 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,34 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,69 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 6,6 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+)– 4,6 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00004 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00013 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере Балкаш: температура воды отмечена в пределах 12,4 – 18,0°C, водородный показатель равен 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,84 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,84 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 6,4 ПДК, хлориды – 1,1 ПДК, магний – 2,7 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 7,0 ПДК).

По КИЗВ за май месяц 2019 года качество воды оценивается: на озере Балкаш – «высокого уровня загрязнения», река Нура – «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с маем 2018 года качество воды на всех водных объектах существенно не изменилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как «нормативно-чистая». В сравнении с май месяцем 2018 года качество воды по величине БПК<sub>5</sub> на всех водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

**По результатам внепланового отбора проб воды реки Кара Кенгир качество воды оценивается следующим образом:**

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Кара Кенгир:**

- **точка № 1: р. 0,5 км выше сброса сточных вод АО "ПТВС":** качество воды относится к 3 классу : нефтепродукты – 0,12 мг/дм<sup>3</sup>.

**точка № 2: 0,5 км ниже сброса сточных вод АО "ПТВС":** качество воды не нормируется (>5 класс): фосфор общий - 1,36 мг/дм<sup>3</sup>, нитрит –ион - 5,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК – 11,2 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

- **точка № 3: 6,0 км ниже сброса сточных вод АО "ПТВС"** качество воды не нормируется (>5 класс): аммоний –ион – 5,42 мг/дм<sup>3</sup>, фосфор общий - 1,18 мг/дм<sup>3</sup>, кальций - 212 мг/дм<sup>3</sup> .

По длине реки Кара Кенгир температура воды отмечена в пределах 18,2 – 21,4 °С, водородный показатель 7,19-7,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 0,57-10,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,60-11,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 10-33 градусов; запах – 2-3 балла.

Качество воды относится к 5 классу: аммоний-ион – 3,50 мг/дм<sup>3</sup>.

## 8.7. Ихтиологический мониторинг. Содержание ртути в тканях рыбы.

Ихтиологический отбор проводился в мае 2019 года на реке Нура (железнодорожная станция Балыкты), на водохранилище Самаркан и Интумакском водохранилище. Всего было отобрано 30 особей четырех видов в возрасте от одного года до 2-х лет (табл.6).

Предельно-допустимая концентрация содержания ртути в мышечной ткани рыбы составляет:

- 0,3 мг/кг - нехищная пресноводная рыба,
- 0,6 мг/кг - хищная пресноводная рыба.

Содержание ртути в мышечной ткани рыбы находилось в пределах от отсутствия содержания ртути до 0,32 мг/кг.

Максимальное содержание ртути в пробах нехищной пресноводной рыбы наблюдалось в створе Интумакского водохранилища от 0,011 мг/кг до 0,062 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,19 мг/кг до 0,32 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в створе река Нура, железнодорожная станция Балыкты составило 0,007 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,016 мг/кг.

Наибольшее содержание общей ртути в пробах нехищной рыбы в водохранилище Самаркан составило 0,018 мг/кг, в пробах хищной рыбы – 0,026 мг/кг.

### Содержание ртути в тканях промысловых рыб за май 2019 года (морфометрическая характеристика, концентрация общей ртути в пробах)

таблица 6

N п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
<b>река Нура, железнодорожная станция Балыкты (май)</b>					
1	Плотва	7,7	18,0	1+	<0,005
2	Плотва	7,0	15,3	1+	<0,005
3	Плотва	8,2	21,0	1+	<0,005
4	Плотва	8,5	21,2	1+	<0,005
5	Плотва	9,0	22,0	1+	<0,005
6	Плотва	9,2	22,0	1+	<0,005
7	Плотва	11,5	27,0	2+	0,007
8	Окунь обыкновенный*	13,6	28,0	1+	0,016
9	Окунь обыкновенный*	12,5	25,0	1+	0,010
10	Окунь обыкновенный*	11,0	23,5	1+	0,010
<b>Самаркан водохранилище (май)</b>					
11	Лещ	22,0	188,8	2+	0,011
12	Лещ	20,5	158,0	2+	0,009
13	Лещ	22,5	180,0	2+	0,010

№ п/п	Название вида	L, см	Q, г	Возраст, лет	Содержание ртути мг/кг
14	Карась серебряный	15,0	125,0	2+	0,016
15	Карась серебряный	15,2	124,2	2+	0,016
16	Карась серебряный	15,4	130,0	2+	0,018
17	Карась серебряный	15,0	129,0	2+	0,015
18	Окунь обыкновенный*	12,6	24,0	1+	0,019
19	Окунь обыкновенный*	12,8	26,0	1+	0,026
20	Окунь обыкновенный*	12,0	24,5	1+	0,018
<b>Интумакское водохранилище (май)</b>					
21	Лещ	14,5	54,5	1+	0,011
22	Лещ	12,8	47,9	1+	0,024
23	Лещ	12,5	46,0	1+	0,034
24	Лещ	13,2	45,7	1+	0,024
25	Лещ	13,4	48,8	1+	0,050
26	Лещ	12,0	46,0	1+	0,062
27	Лещ	19,2	140,0	2+	0,11
28	Окунь обыкновенный*	16,5	82,1	2+	0,28
29	Окунь обыкновенный*	18,8	120,0	2+	0,32
30	Окунь обыкновенный*	14,2	32,0	1+	0,19

## 8.8. СОСТОЯНИЕ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ПО ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗА МАЙ МЕСЯЦ 2019 ГОДА

### Река Нура

Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 2 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 64% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus* и *Cyclops strenuus*. Ветвистоусые рачки в пробах на 19% участвовали в создании биомассы зоопланктона, а коловратки – на 17%. Общая численность в среднем была равна 0,61 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 4,74 мг/м<sup>3</sup>, что в 1,6 раза меньше численности в сравнении с этим периодом прошлого года. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,70 до 2,05 и в среднем по реке составил 1,87. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 74% от общей биомассы фитопланктона. Зеленые водоросли участвовали на 26% в создании биомассы. Число видов в пробах варьировало в пределах от 12 до 31 и в среднем составило – 22. Общая численность альгофлоры составила 0,55 тыс. кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса - 0,051 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, индекс сапробности составил 1,95, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитонное сообщество реки Нура имело разнообразный видовой состав, представленный в основном диатомовыми водорослями таких видов, как: *Cocconeispediculus*, *Diatomaelongatum*, *Naviculacryptocephala*, *Synedraulna* и многие другие. Представителями зеленых водорослей в исследуемом водоеме стали роды: *Pediastrum*, *Pleurococcus*, *Scenedesmus*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей была равна 1-2. Также были встречены ресничные инфузории: *Hemiophruspleurosigma* и *Nassulagracilis*. Индекс сапробности составил 1,91. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос реки Нура характеризовался умеренным видовым разнообразием. Моллюски и насекомые составляли основу бентофауны. Наибольшее количество видов было отмечено на створе г. Темиртау, "1 км ниже сб.ст.вод". На створе "п. Жана Талап" в незначительном количестве встречались малощетинковые черви (*Oligochaeta*), гидры (*Hydrozoa*) и планария (*Planaria*). Количество видов в пробах не превышало 3-4 видов. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса, качество воды соответствовало 3 классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

По данным биотестирования на всех створах наблюдалось стопроцентное выживание дафний. Тест-параметр составил 0%. Полученные данные показали отсутствие острого токсического действия на тест-объект.

### **Река Шерубайнура**

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 3 видами. Ведущую роль играли коловратки - 67 % от общего числа зоопланктона, доля веслоногих рачков была равна 33%. Общая численность зоопланктона составила 0,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 3,16 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 2,11. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Фитопланктона был богат. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 99% от общей биомассы. Общая численность составила 2,26 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,106 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 20. Индекс сапробности был равен 1,89. Вода - умеренно загрязненная, класс воды - третий.

В обрастаниях реки Шерубайнура были представлены диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Caloneis*, *Navicula*, *Stauroneis*, *Surirella*; среди зеленых: *Closterium* и *Scenedesmus*, из сине-зеленых встречалась *Oscillatorialimosa*; из эвгленовых - *Euglenaspirogira*. Индекс сапробности составил 2,15. Класс воды - третий, умеренно загрязненных воды.

В процессе биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю составил 0%, количество выживших дафний 100%.

### **Река Кара Кенгир**

Видовой состав зоопланктона в пробах был развит умеренно. Преобладали коловратки- 79% от общего числа зоопланктона, на долю веслоногих рачков пришлось 13%, а на долю ветвистоусых рачков-8% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность в среднем составила 2,0 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 6,65 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,58, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 97%, зеленые водоросли участвовали на 3% в создании биомассы. Сине-зеленые и прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,12 тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,01 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 7. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,89, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр составил 0%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

#### **Водохранилище Самаркан**

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 23,5 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,65 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли - 77% от общей биомассы фитопланктона. Общая численность составила 0,36 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,048 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 18. Индекс сапробности - 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Растительный состав перифитона носил диатомовый характер. Наиболее часто были встречены роды: *Fragilaria*, *Navicula*. Зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Согласно сапробиологическому анализу, преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,77. По состоянию перифитона, качество воды водохранилища соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Донная фауна водохранилища Самаркан была представлена ракообразными и личинками насекомых. Среди ракообразных в пробе встречались *Carinogammarus goeseli* и *Gammarus pulex*. Среди личинок насекомых доминировали: веснянки (Plecoptera) – *Dinocrascephalotes*; двукрылые (Diptera) – *Culex* sp. и *Eristalinyiatenax*; жуки (Coleoptera) – *Gyrinus* larva. Биотический индекс равен 5. Класс качества воды соответствовал третьему классу.

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

#### **Водохранилище Кенгир**

Зоопланктон был развит хорошо. В пробах были представлены все группы, но доминировали коловратки - 50% от общего числа зоопланктона, в равном процентном отношении в пробе присутствовали рачки. Средняя численность зоопланктона была равна 1,0 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 6,35 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,53 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,18 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,022 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности 1,83. Класс воды - третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

### **Коргажинские озёра**

#### **Озеро Шолак**

Зоопланктонное сообщество озера было развито слабо. Доминировали веслоногие рачки, которые составили 60% от общей численности зоопланктона, на долю коловраток пришлось 40% от общего числа зоопланктона. Ветвистоусые рачки в пробах отсутствовали. Численность зоопланктона была равна 1,25 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 2,80 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,68.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 59% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 32%, а сине-зеленые на 9% участвовали в создании биомассы. Прочие водоросли отсутствовали. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,73 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,066 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 22. Индекс сапробности был равен 1,97, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Шолак был представлен в основном диатомовыми водорослями: *Symbellalanceolata*, *Diatomaelongatum*, *Nitzschiaacicularis*, *Tabellariafenestrata*. Частота встречаемости зеленых и сине-зеленых водорослей равна 1-2. Индекс сапробности был равен 1,85, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Шолак был беден. Доминировали клещи из класса паукообразных (*Arachnida*) - *Hydrarachnageographica*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

#### **Озеро Есей**

Зоопланктон был развит умеренно. Видовой состав представляли все группы зоопланктона: веслоногие рачки (50%), ветвистоусые рачки (33%) и коловратки (17%). Численность зоопланктона составила 1,5 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 16,13 мг/м<sup>3</sup>, это больше, чем в прошлом году. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,67. Вода - умеренно загрязненная.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 57% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Synedra*. Общая численность составила 0,51 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,06 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,93, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона озера Есей был небогат и представлен диатомовыми водорослями. Среди них доминировали такие роды, как: *Amphora*, *Navicula*, *Rhoicosphenia*. Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Основная часть организмов относилась к β-мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,91, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Есей представлен брюхоногими моллюсками (*Gastropoda*): *Lymnaeaovata*, *L.truncatula*, *L.palustris*, *Planorbiscomplanata*, *Pl.contortus*, *Pl.spirorbis*.

Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось умеренно загрязненным.

### **Озеро Султанкельды**

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито умеренно. В пробах были встречены все группы зоопланктона: веслоногие рачки (40%), ветвистоусые рачки (26%) и коловратки (34%). Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность зоопланктона составила 2,38 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 14,2 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,56. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,23 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,025 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 13. Индекс сапробности 1,74. Вода – умеренно загрязненная.

Озеро Султанкельды характеризовалось богатым разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Diatomaelongatum*, *Naviculagracilis*, *Synedraulna* и многие другие с частотой встречаемости в пробе 7-9; среди зеленых: *Chroococcus*, *Cosmarium*, *Crucigenia* и другие, среди сине-зеленых: *Gomphosphaeria*, *Merismopedia*, *Microcystis*. Из эвгленовых водорослей встречался *Phacus triquetrus*. Средний индекс сапробности был равен 1,80. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Зообентос озера Султанкельды был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda), а также ручейниками (Trichoptera) и гидрами (Hydrozoa). Биотический индекс был равен 5. Класс воды - 3, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Кокай**

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В майских пробах по количеству преобладали веслоногие рачки - 67% от общего числа зоопланктона, доля коловраток была равна 33% от общего числа зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 1,13 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 9,03 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил в среднем 1,61 и соответствовал 3 классу умеренно-загрязненных вод.

Фитопланктон был развит хорошо. Встречались все группы водорослей. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 87% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,58 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,044 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 20. Индекс сапробности был равен 1,85. Класс воды третий, т.е. умеренно загрязненные воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые, зеленые и сине-зеленые водоросли. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Diatomaelongatum*, *Rhoicospheniacurvata*, *Synedraacus*. Из зеленых: *Characiumgracilipes*, *Cosmariumformulosum*, *Scenedesmusquadracaudatus* и *Tetraedroncaudatum*. Из сине-зеленых водорослей доминировали роды: *Anabaena*, *Gloeocapsa* и *Microcystis*. Частота встречаемости по глазомерной шкале была равна 2-3. Индекс сапробности был равен 1,88. Класс воды - третий.

При исследовании зообентоса озера Кокай в пробах присутствовали только брюхоногие моллюски: *Planorbis complanata* и *Pl. spirorbis*. Биотический индекс по Вудивиссу составил 5. Класс воды - третий, или умеренно загрязненный.

### **Озеро Тениз**

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах были встречены только представители отряда Harpacticoida, у которых не был установлен индекс сапробности.

Фитопланктон был беден. Преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,14 тыс. кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 7. Индекс сапробности 1,83. Вода – умеренно загрязненная.

Для перифитона озера характерно присутствие в пробах диатомовых и сине-зеленых водорослей с частотой встречаемости 5. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Gyrosigma acuminatum*, *Nitzschia acicularis*, *Surirella spiralis* и *Synedra acus*, среди сине-зеленых: *Anabaena flos-aquae* и *Gloeocapsa sanguinea*. Индекс сапробности составил 1,80, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зообентос озера Тениз был представлен ракообразными (Crustacea) отряда Harpacticoida sp. Биотический индекс составил - 5. Класс воды третий.

### **Озеро Балкаш**

Состав зоопланктона на исследованном участке был в качественном составе стабилен, в количественном отношении развит хорошо. Доминантную роль играли веслоногие рачки - 100 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 10,48 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 64,23 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,71 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,052 тыс. кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,007 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 4. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,52 до 1,78 и в среднем составил 1,64. Вода умеренно загрязненная. Класс воды – третий.

Согласно результатам биотестирования тест-параметр озера Балкаш имел следующие данные: "Южная часть, 22 км от устья р. Или"-0%, "Южная часть, 15,5 км от сев. бер. мыса Карагаш"-0%, г. Балкаш, "8,0 км А175° от северного берега от ОГП"-3%, г. Балкаш, "20,0 км А175° от северного берега от ОГП"-0%, г. Балкаш, "38,5 км А175° от северного берега от ОГП" - 0%, з. Тарангалык, "0,7 км А130° от хвостохранилища" - 3%, з. Тарангалык, "2,5 км А130° от хвостохранилища"-0%, бухта Бертыс, "6,5 км А210° от острова Зеленый"-3%, бухта Бертыс, "1,2 км А107° от сброса ТЭЦ"-3%, бухта Бертыс, "3,1 км А107° от сброса ТЭЦ"-3%, з. малый Сары-Шаган, 1,0 км А128° от сброса АО "Балкашбалык" - 0%, з. малый Сары-Шаган, 2,3 км А128° от сброса АО "Балкашбалык"-0%, "п-ов Сарыесик, в проливе Узунарал"-0%, "о. Алгазы, 25 км. от сев. окон. о-ва Куржин"-0%, "Сев-вост. часть 5,5 км от устья р. Каратал"-0%. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено.

## 8.9 Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский, Жана-Арка, Киевка, Каркаралинск, Сары-Шаган) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Караганда (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ №2) (рис. 8.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04 - 0,40 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 8.10 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 8.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 2,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

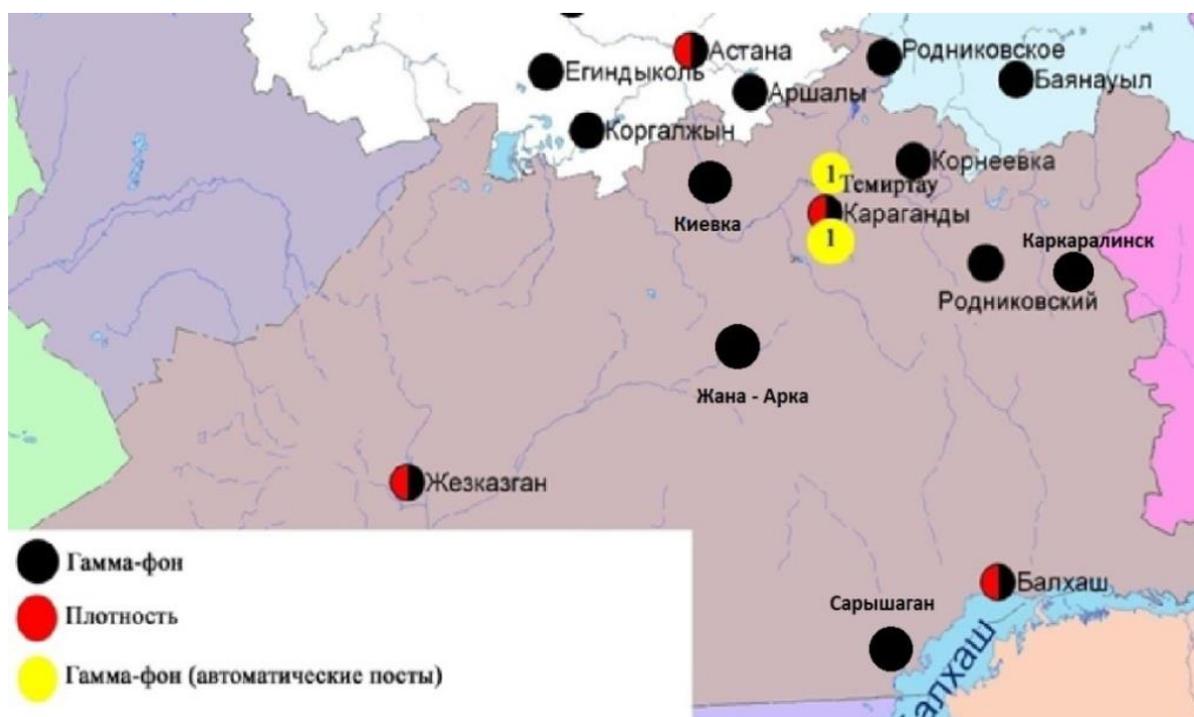


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 9 Состояние окружающей среды Костанайской области

### 9.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.9.1, таблица 9.1).

Таблица 9.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Каирбекова, 379; жилой район	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
3			ул. Дошанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Бородина	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

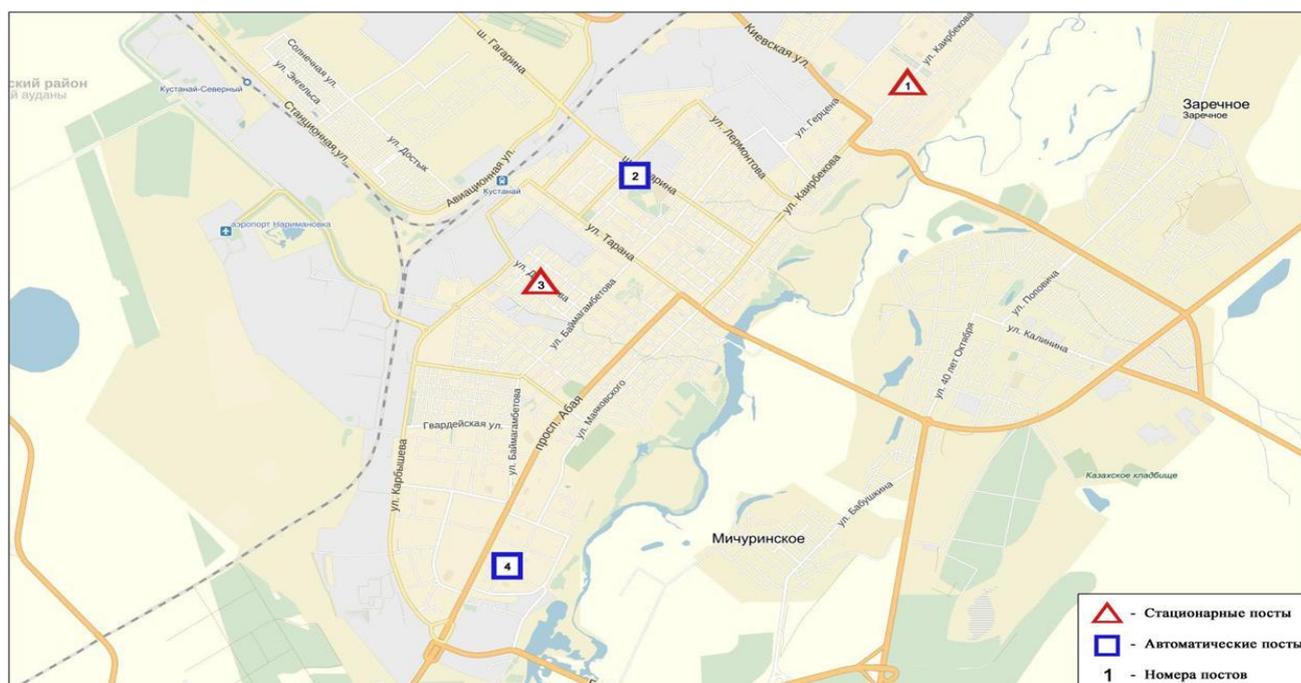


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный уровень загрязнения**, определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП = 2% (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул.Бородина).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) - 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ - 2,5 составила 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы - 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота - 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.9.2, таблица 9.2).

Таблица 9.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведениенаблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			рядом с мечетью	

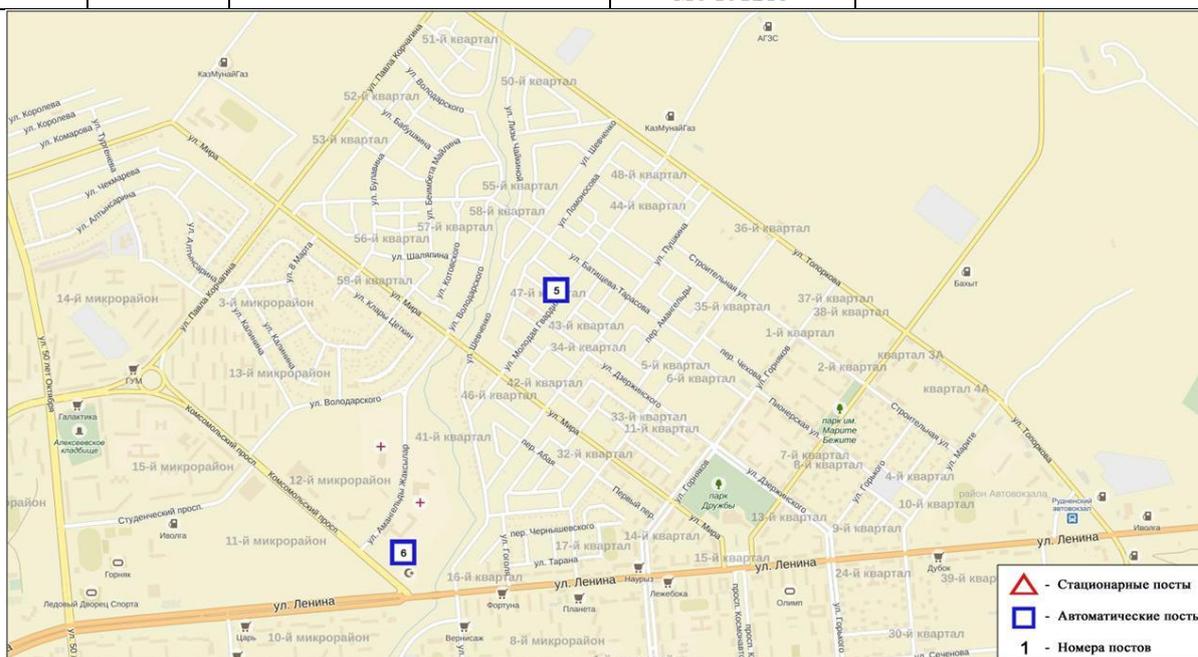


Рис.9.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень), НП равным 3% (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №5 (ул. Молодой Гвардии).



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень), НП равным 0% (низкий уровень).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

#### **9.4. Качество поверхностных вод на территории Костанайской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 11 водных объектах – реки: Тобыл, Айт, Тогузак, Уй, Обаган, Желкуар, Караторгай; водохранилища: Аманкельды, Каратомар, ЖогаргыТобыл, Шортанды.

Река Тобыл берет свое начало в месте слияния рек Кокпекты и Бозбие среди гор Южного Урала, течет в степях и широких долинах через Костанайскую область Республики Казахстан. В настоящее время сток Тобола зарегулирован каскадом водохранилищ. Созданы Желкуарское (г. Житикара), Верхнетобольское (г. Лисаковск), Каратомарское, Сергеевское (г. Рудный) и Амангельдинское (г. Костанай) водохранилища. Далее через Курганскую, Тюменскую области Российской Федерации, вбирая в себя воды притоков – рек Тавды, Туры, Исети, Убагана, Уя, Аята, Тогузака, и в районе старинного русского города Тобольска впадает в реку Иртыш.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### **река Тобыл:**

- створ п. Аккарга, 1 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): кальций – 541,0 мг/л, магний – 590,0 мг/л, минерализация – 5215,0, сульфаты – 1959,6 мг/л, хлориды - 577,8 мг/л. Фактические концентрации загрязняющих веществ превышают фоновый класс.

- створ с. Гришенка, 0,2 км ниже села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 49,2 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, Управление горводоканала 1 км выше сброса качество воды относится к 4 классу: магний – 42,0 мг/л, железо (2+) - 0,02 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ г. Костанай, 10 км ниже г. Костанай качество воды относится к 4 классу: магний – 40,7 мг/л, железо (2+) - 0,03 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс. железо (2+) - 0,03 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

- створ с. Милютинка, в черте села, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 57,2 мг/л, взвешенные вещества – 29,7 мг/л, железо (2+) – 0,03 мг/л. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс.

По длине реки **Тобыл** температура воды отмечена 6,4-14,8 °С, водородный показатель 7,97-8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,82-9,43 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,02-3,64 мг/дм<sup>3</sup> во всех створах.

Качество воды по длине реки Тобыл не нормируется (>5 класса): магний – 155,8 мг/л, минерализация – 2050,5 мг/л.

#### **река Айет**

В реке **Айет** температура воды на уровне 1,8°С, водородный показатель 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,16 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 39 градусов; запах – 0 балл.

- створ с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 45,0 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновую класс.

#### **река Обаган**

В реке **Обаган** температура воды на уровне 15,0°С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,85 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 55 градусов; запах – 1 балла.

- створ п. Аксуат, 4 км к В от села в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): магний - 170 мг/л, ХПК – 52,0 мг/л. Фактическая концентрация ХПК и магния превышает фоновый класс.

#### **река Тогузак**

В реке **Тогузак** температура воды на уровне 7,8°С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,17 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 40 градусов; запах – 0 балла.

- створ ст. Тогузак, 1,5 км СЗ ст. Тогузак, в створе г/п качество воды не нормируется (>5 класса): железо (2+) – 0,07 мг/л. Фактическая концентрация железа (2+) превышает фоновый класс.

#### **река Уй**

В реке **Уй** температура воды на уровне 15,2°С, водородный показатель – 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,91 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,25 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 20 градусов; запах – 0 балл.

- створ с. Уйское, 0,5 км к В от с. Уйское, в створе г/п качество воды относится к 4 классу: магний – 34,0 мг/л, железо (2+) – 0,012 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс.

#### **река Желкуар**

В реке **Желкуар** температура воды на уровне 15,0°С, водородный показатель – 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,81 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,52 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 25 градусов; запах – 1 балла.

- створ п. Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п качество воды относится к 5 классу: никель – 0,175 мг/л. Фактическая концентрация никеля превышает фоновый класс.

### **водохранилище Аманкельды**

В **водохранилище Аманкельды** температура воды на уровне 12,9°C, водородный показатель – 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,65 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 23 градуса; запах – 0 балла.

- створ г. Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 49,2 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

### **водохранилище Каратомар**

В **водохранилище Каратомар** температура воды на уровне 12,9°C, водородный показатель – 8,49, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,19 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,25 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 22 градуса; запах – 0 балла.

- створ с. Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения вдхр. Качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 47,4 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

### **водохранилище Жогаргы Тобыл**

В **водохранилище Жогаргы Тобыл** температура воды на уровне 12,8°C, водородный показатель – 8,61, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,59 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,41 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 12 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 60,2 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

**водохранилище Шортанды** температура воды на уровне 18,0°C, водородный показатель – 8,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,34 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,45 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 18 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Житикара, в районе моста качество воды не нормируется (>5 класса): хлориды – 698,4 мг/л.

**река Караторгай** температура воды на уровне 7,6°C, водородный показатель – 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,29 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,33 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 24-50 градусов; запах – 0 балл.

- створ п. Урпек, в черте села, в створе г/п качество воды относится к 3 классу: магний – 26,1 мг/л.

- створ п. Торгай, в черте села качество воды не нормируется (>3 класса): железо (2+) – 0,03 мг/л.

Качество воды по длине реки Караторгай не нормируется (>3 класса): железо (2+) – 0,02 мг/л.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Костанайской области за май 2019 года оценивается следующим образом: не нормируется (> 3 класса) – река Караторгай, Тогызак; 4-класс реки Аьет, Уй; 5-класс – река Желкуар; не нормируется (>5 класса) – реки Тобыл, Обаган, вдхр. Аманкельды, Каратомар, Жогаргы Тобыл, Шортанды (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Тобыл входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Тобыл дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Тобыл**: температура воды отмечена 10,3 °С, водородный показатель равен 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,74 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 3,9 ПДК, сульфаты – 5,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК, никель (2+) - 9,1 ПДК, марганец (2+)– 3,5 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Тобыл на территории Костанайской области за май 2019 года оценивается как вода *«высокого уровня загрязнения»* (таблица 2).

Качество воды реки Тобыл по величине БПК<sub>5</sub> оценивается как *«нормативно-чистая»*.

### **9.5 Радиационный гамма-фон Костанайской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Комсомолец, Карасу, Жетикара, Докучаевка, Урицкий) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ№2; ПНЗ№4), Рудный(ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 9.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **9.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.6). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,3-2,1 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,7 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 9.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

### 10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха велось на 3 стационарных постах (рис.10.1, таблица 10.1).

Таблица 10.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Берденова, 6, (территория Кустовой радиостанции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

3		ул.Койсары батыр б/н	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
---	--	----------------------	--

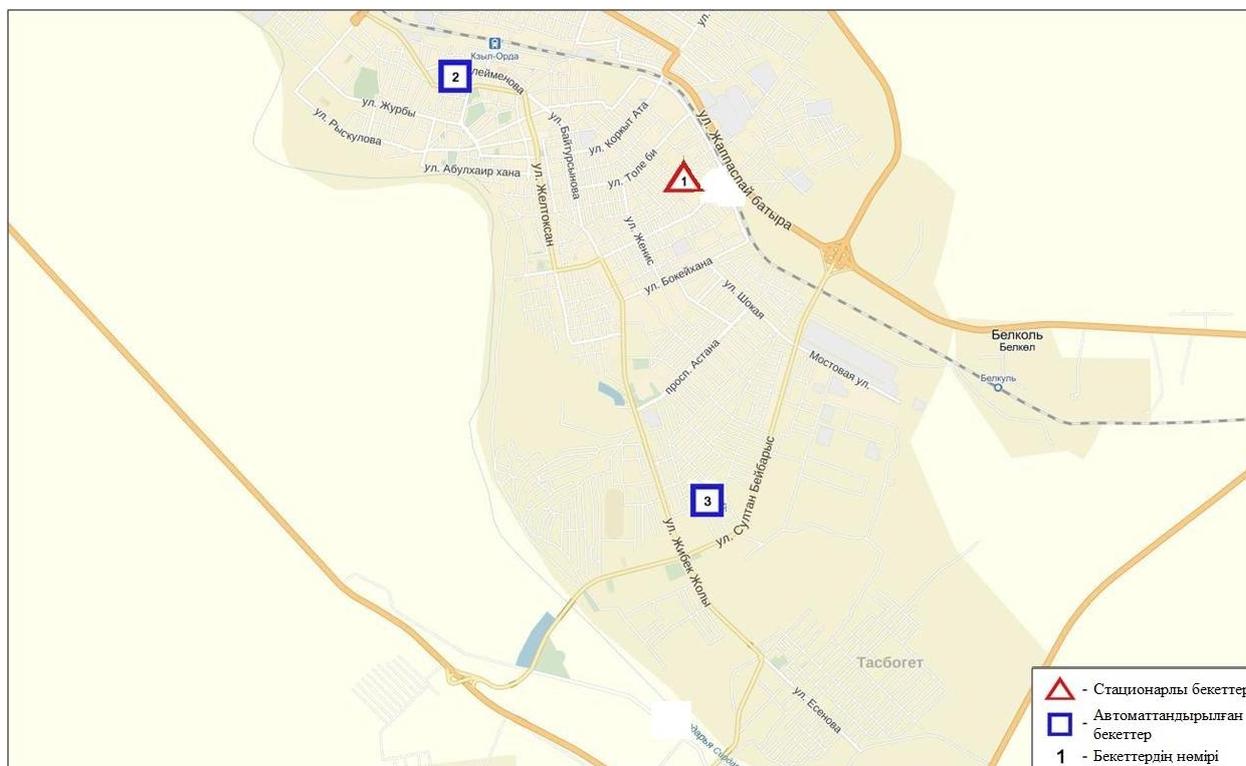


Рис.10.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП = 0 % (низкий уровень) (рис. 1.2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные вещества РМ-2,5 – 1,34 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,06 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 4,11 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

## 10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.2, таблица 10.2).

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Коркыт-Ата, б/н	Взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, формальдегид, озон

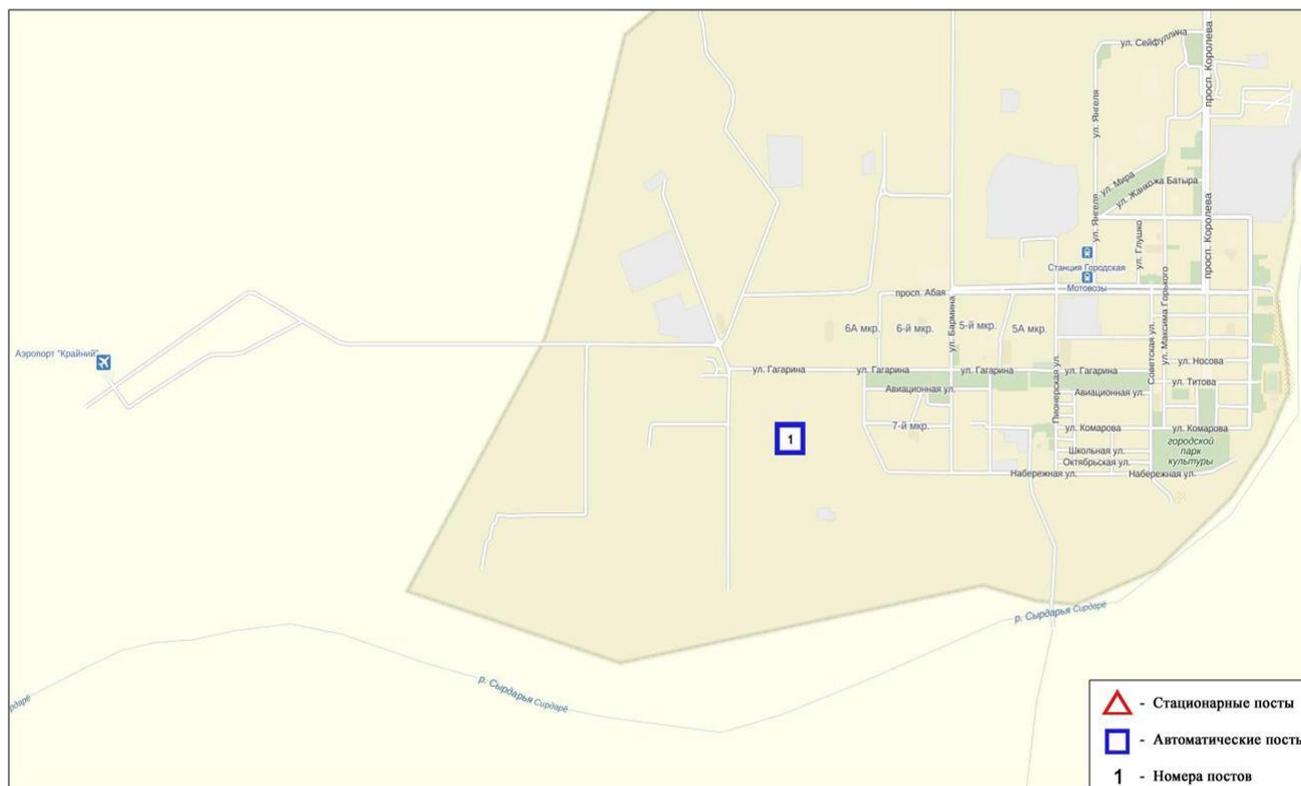


Рис.10.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением  $НП = 19\%$  (повышенный уровень) и  $СИ$  равным 1,0 (низкий уровень)(рис. 1.2).

В целом по поселку среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: озон – 3,15 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по поселку максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ: озон – 1,29 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

### 10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.10.3, таблица 10.3).

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Муратабаева, 51 «А»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

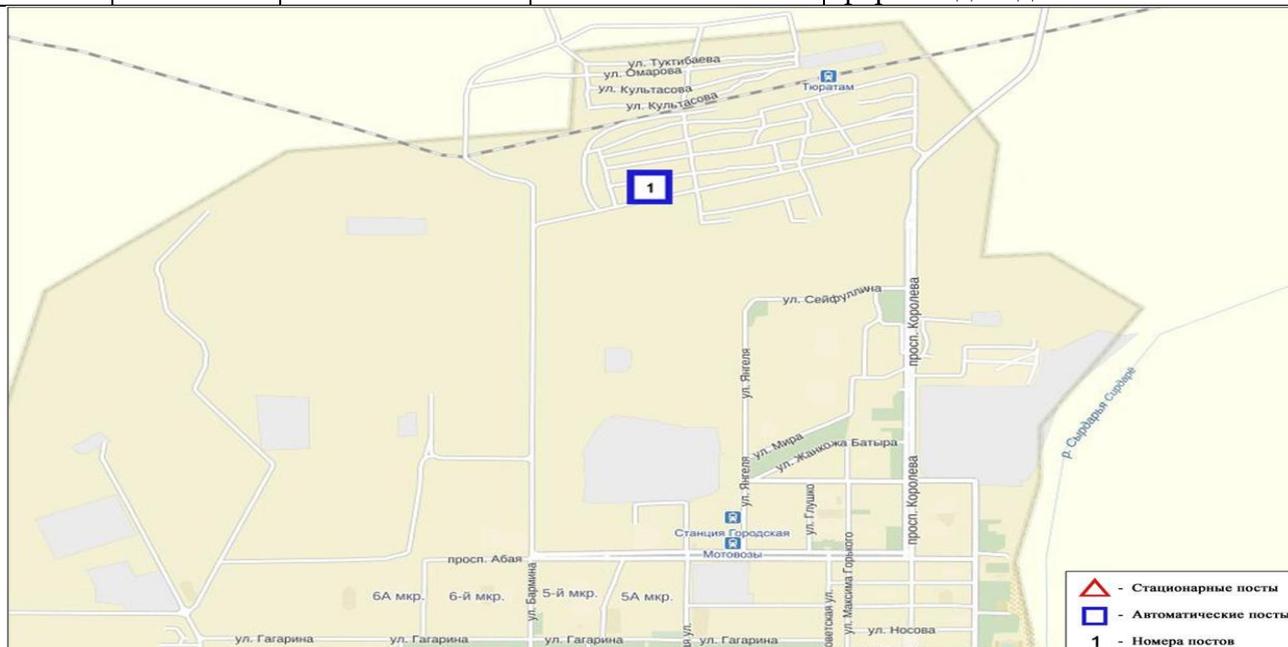


Рис. 10.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торатам

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как *низкий*, он определялся значением СИ равным 0 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по поселку среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 10.4. Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 2 водных объектах – река Сырдария и Аральское море.

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

##### река Сырдария:

- створ ст. Тюмень-арык, 46 км от г. Туркестан ЮЗ: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,46 мг/л, минерализация – 1427,87 мг/л, сульфаты - 460 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний – 30,47 мг/л, минерализация – 1414,9 мг/л, сульфаты – 460 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, минерализации, превышают фоновый класс.

- створ г. Казалы, 3 км к ЮЗ от города, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 24,39 мг/л, минерализация – 1491,7 мг/л, сульфаты – 450 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, минерализации превышают фоновый класс.

- створ г. Кызылорда, 0,5 км выше города, 12 км ниже водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,54 мг/л, минерализация – 1449,1 мг/л, сульфаты – 460 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрации сульфатов, минерализации превышают фоновый класс.

- пгт. Жосалы, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 36,55 мг/л, минерализация – 1544 мг/л, сульфаты – 450 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновый класс, концентрация минерализации и сульфатов превышают фоновый класс.

- створ пос. Каратерень, в створе водпоста: качество воды относится к 4 классу: магний – 18,36 мг/л, минерализация – 1551,1 мг/л, сульфаты – 450 мг/л, взвешенные вещества – 32 мг/л. Фактическая концентрация магния, взвешенных веществ не превышают фоновый класс, концентрации минерализации, сульфатов превышают фоновый класс.

**По длине реки Сырдария** температура воды отмечена в пределах 3,6 – 15,8°C, водородный показатель 6,9-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,03-8,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,0-1,3 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 28-279; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария относится к 4 классу: магний – 29,46 мг/л, минерализация – 1479,8 мг/л, сульфаты – 453,3 мг/л.

#### **Аральское море:**

**В Аральском море** температура воды отмечена на уровне 10,4°C, водородный показатель 7,6, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,0 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 22, запах – 0.

- створ г. Аральск, Малое море верхний бьеф оги «Кокарал»: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 27 мг/л. Фактическая концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Кызылординской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 4 класс – река Сырдария; 5 класс – Аральское море.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и Аральского моря входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Сырдария и Аральского моря дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

В реке **Сырдария** температура воды составила 12,0°C, среднее значение водородного показателя составило 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 7,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК

были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь - 2,2 ПДК), главных ионов (сульфаты - 4,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,6 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 10,4°С, водородный показатель – 7,6, концентрация растворенного в воде кислорода составила 6,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,00 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь - 2,0 ПДК), главных ионов (сульфаты - 4,7 ПДК, магний - 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,1 ПДК).

Качество воды реки Сырдария и Аральского моря на территории Кызылординской области оценивается как «*умеренного уровня загрязнения*».

По сравнению с май месяцем 2018 года качество воды реки Сырдария и Аральского моря существенно не изменилось (таблица 4).

### **10.5 Радиационный гамма-фон Кызылординской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда, Шиели) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ№3), п. Акай (ПНЗ№1) ип. Торетам (ПНЗ№1) (рис. 10.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **10.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.10.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,4 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 10.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

## 11 Состояние окружающей среды Мангистауской области

### 11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.11.1, таблица 11.1).

Таблица 11.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории школы №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			микрорайон 22 на территории школы №22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сумма углеводов, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид

				азота, сероводород, аммиак, озон (приземный), оксид углерода
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)

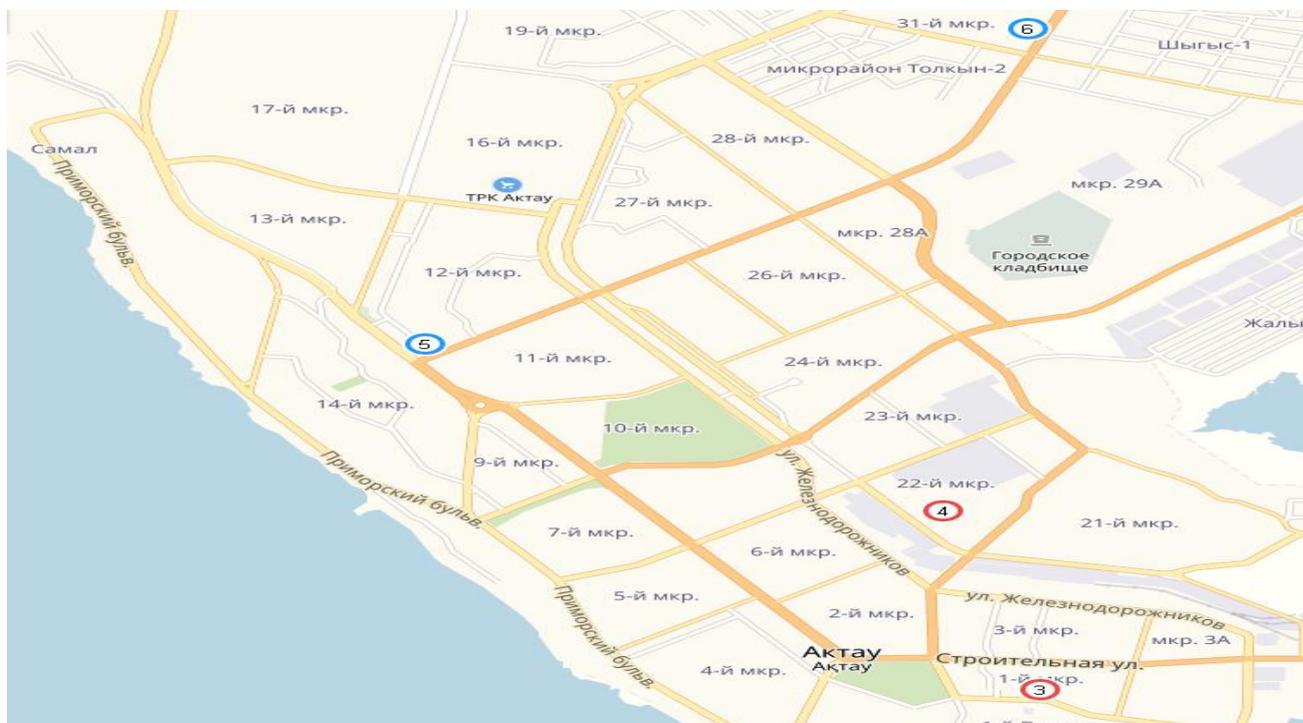


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ=4 (повышенный уровень), и значением НП = 1% (повышенный уровень) по взвешенными частицами РМ-10 в районе поста №6 (микрорайон 31) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,0 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 3,7 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 2 стационарных постах (рис. 11.2, таблица 11.2).

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид азота, диоксид серы, оксид азота, оксид углерода, сероводород, озон (приземный), мощность эквивалентной дозы гамма излучения
2			Ул. Махамбета 14 А школа	

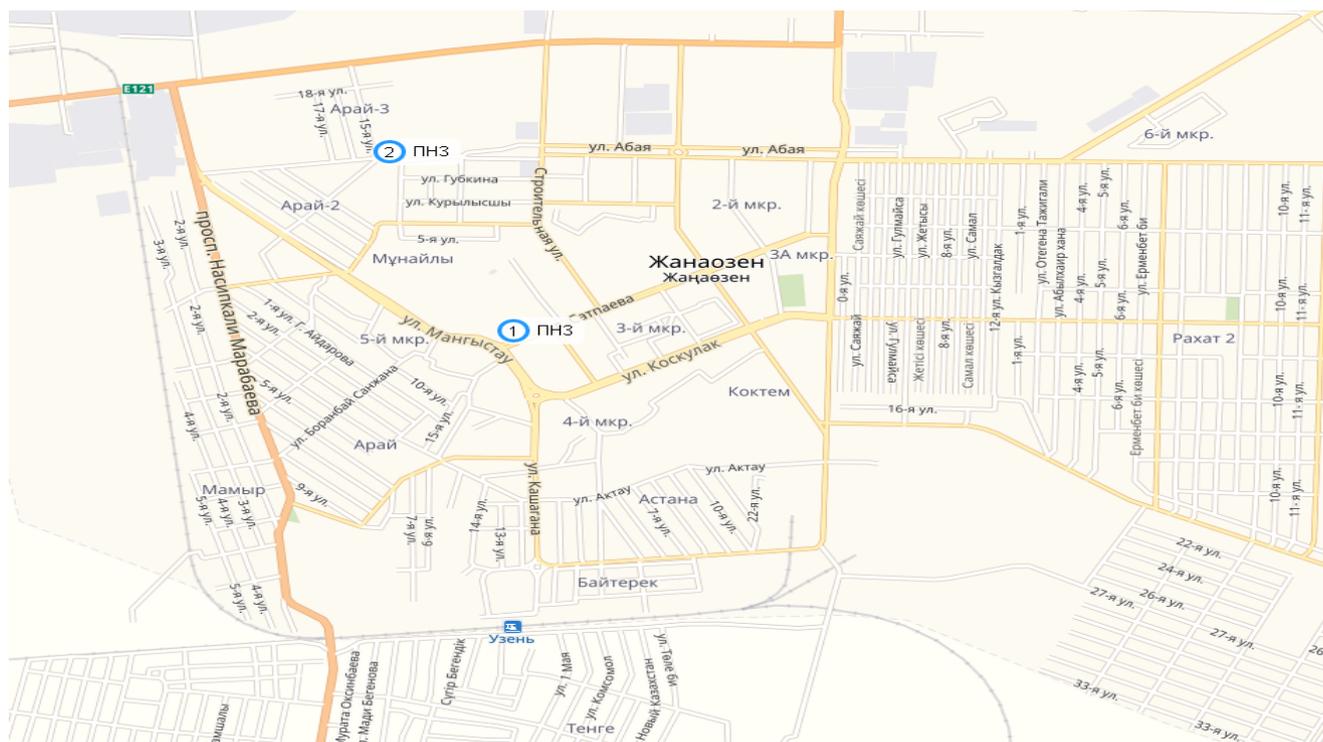


Рис. 11.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы..** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (рядом с акиматом), и значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) – 1,58 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 1 стационарном посту (рис. 11.3, таблица 11.3).

Таблица 11.3

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Бейнеуский район, Восточная	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид и диоксид азота, озон(приземный), сероводород, аммиак

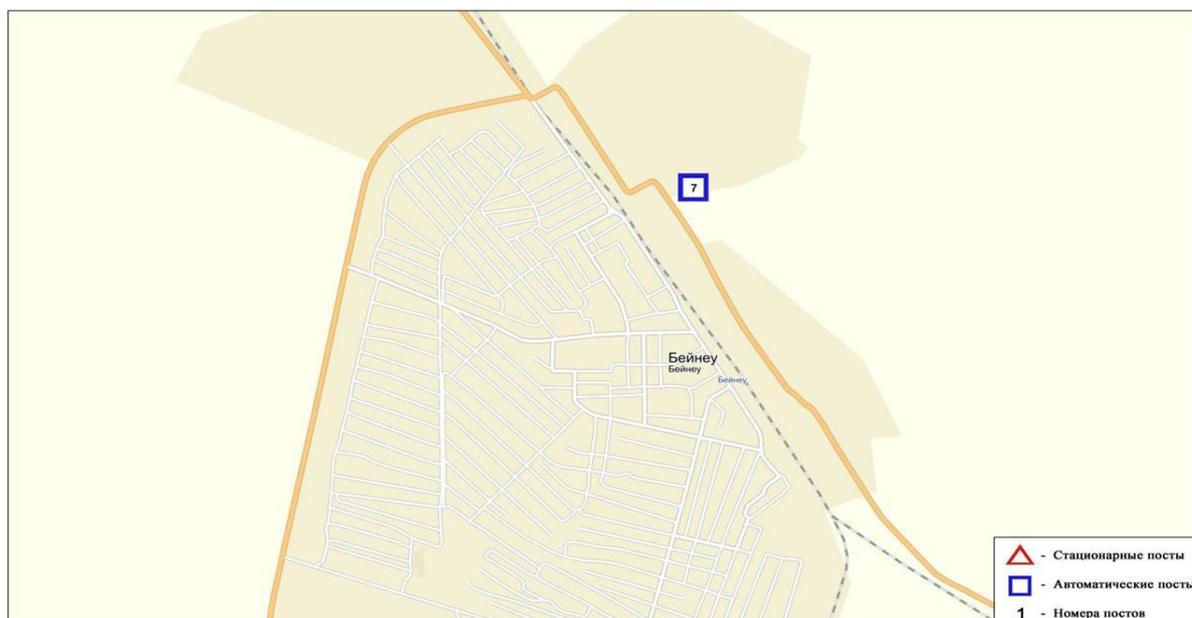


Рис. 11.3 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ=1 (низкий уровень) по взвешенными частицами (пыль) в районе поста №7 (Бейнеуский район, Восточная) и значение НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) –2,27 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц(пыль) – 1,17 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц(пыль) – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

## 11.4 Качество морской воды на Среднем Каспии на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия, г. Актау проводилось на 4 точках: 1- г. Актау, зона отдыха (1), 2 - г. Актау, зона отдыха (2), 3 - г. Актау, район порта (1), 4 - г. Актау, район порта (2), Южный Кендерли (1 точка), Северный Кендерли (1 точка), Кызылкум (1 точка), Канга (1 точка), Кызылозен (1 точка), Саура (1 точка), Шакпак-Ата (1 точка), Некрополь Калын-Арбат (1 точка), Западный Бузачи (1 точка), Район п. Курык (3 точка), Район дамбы (3 точка), месторождение Каражанбас (1 точка), месторождение Арман (1 точка), п. Фетисово (1 точка), месторождение Каламкас (1 точка), г. Форт-Шевченко (1 точка), Адамтас (3 точка), Кара Богаз (1 точка), район п. Баутино (3 точка), о. Кулалы (3 точка). по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

- створ **г. Актау, зона отдыха (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-273,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 450,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7590,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 5128,87 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 1702,2 мг/дм<sup>3</sup>. Перечисленные показатели, а также железо общее превышали своё фоновое содержание в воде.

- створ **г. Актау, зона отдыха (2)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 6384,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4312,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 1517,0 мг/дм<sup>3</sup>

- створ **г. Актау, район порта (1)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 6681,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4718,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **г. Актау, район порта (2)** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 6279,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4315,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **г. Форт-Шевченко** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7348,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 4278,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2417,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, минерализация, сульфаты не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Каражанбас** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7880,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 4873,9 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2419,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, кальция, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Арман** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 440,0 мг/дм<sup>3</sup>, кальций-210,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 8161,9 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 4879,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты-2594,5 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **п. Фетисово** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 340,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7945,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4978,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2374,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Месторождение Каламкас** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 372,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация – 7599,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты

– 2297,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4679,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **район дамбы точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-225,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8034,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2610,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4815,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

-створ **район дамбы точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8116,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2497,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4987,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **район дамбы точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7855,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2416,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4788,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновые концентрации.

-створ **Западный Бузачи** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний –380,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7979,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2412,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4931,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **некрополь Калын-Арбат** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7637,94 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2376,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4698,3 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Шакпак-Ата** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-200,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 320,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7615,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2391,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4671,2 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Саура** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7510,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2297,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4679,0 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Канга** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-190,0 мг/дм<sup>3</sup>, магний – 290,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7287,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2196,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4579,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Кызылозен** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7490,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2396,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4593,1 мг/дм<sup>3</sup>.

створ **Кызылкум** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-190,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7365,24 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2496,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4377,5 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Северный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-220,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 280,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7466,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2436,8 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4493,7 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Южный Кендерли** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-240,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 270,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7686,53 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2471,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4672,1 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Район п.Курык точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-230,0мг/дм<sup>3</sup>, магний –350,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7995,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты –

2397,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4980,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Район п.Курык точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-210,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 310,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8199,1 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2376,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5270,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Район п.Курык точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): кальций-190,0мг/дм<sup>3</sup>, магний – 250,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 8011,0 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2298,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -5174,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кальция, магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Кара Богаз** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7622,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2046,5 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -4971,6 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **Адамтас точка №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 400,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7800,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2177,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5017,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты, минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Адамтас точка №2** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7909,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2207,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5079,0 не превышают фоновые концентрации. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **Адамтас точка №3** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 420,0 мг/дм<sup>3</sup>, минерализация– 7934,3 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 2315,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 5174,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, хлорида, сульфаты минерализация не превышают фоновый класс.

- створ **район п.Баутино №1** Качество воды не нормируется (>5 класса): магний – 258,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 14404,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды -10257,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 3719,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район п.Баутино №2** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 350,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация–14942,2 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 10732,4 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 3673,0мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **район п.Баутино №3** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 390,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 16581,0 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды - 11930,5 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 4080,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **о. Кулалы №1** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 410,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 17708,1 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 13540,2 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 3544,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **о. Кулалы №2** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 350,0 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 15028,7 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 10951,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 3496,0 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ **о. Кулалы №3** Качество воды не нормируется(>5 класса): магний – 400,0мг/дм<sup>3</sup>; минерализация– 16482,4 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 12365,8 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты- 3506,0 мг/дм<sup>3</sup>.

На Каспий температура воды находилось на уровне 18,6-23,9°C, величина водородного показателя морской воды –7,67-8,5, содержание растворенного кислорода – 7,9-9,3мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,0-3,1 мг/дм<sup>3</sup>. Качество воды в Каспий не нормируется (>5 класса) - кальций – 194,94 мг/дм<sup>3</sup>; магний – 342,35 мг/дм<sup>3</sup>; минерализация – 9074,51 мг/дм<sup>3</sup>, хлориды – 5991,15 мг/дм<sup>3</sup>; сульфаты – 2503,47 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Мангистауской области за май 2019 года оценивается следующим образом: не нормируются (>5 класса) – Средний Каспий.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 Каспийское море входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды Каспийское море дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На Каспий температура воды находилось на уровне 18,6-23,9°C, величина водородного показателя морской воды – 7,67-8,5, содержание растворенного кислорода – 8,88 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,02 мг/дм<sup>3</sup>.

### 11.5 Состояние загрязнения донных отложений моря в районе п. Баутино и о. Кулалы.

Пробы донных отложений моря отобраны в месяце май 2019 года на районе район п.Баутино (3 точки), о. Кулалы (3 точки).Анализировалось содержание нефтепродуктов и металлов (медь, никель, хром (6+), марганец, свинец и цинк).

**район п.Баутино (3 точки).**В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 2,88-3,20 мг/кг, хрома– 0,17-0,19 мг/кг, нефтепродуктов – 0,035-0,042%, цинка – 1,73-1,82 мг/кг, никеля 1,3-1,6 мг/кг, свинца – 0,0031-0,0035 мг/кг и меди – 1,53-1,66 мг/кг.

**о. Кулалы (3 точки).**В пробах донных отложений моря содержание марганца находилось в пределах 3,15-3,23 мг/кг, хрома– 0,12-0,25 мг/кг, нефтепродуктов – 0,033-0,04%, цинка – 1,81-1,9 мг/кг, никеля 1,42-1,64 мг/кг, свинца –0,0028-0,003 мг/кг и меди – 1,59-1,69 мг/кг.

№ п/п	Анализируемые компоненты	Точки отбора					
		№1 точка	№2 точка	№3 точка	№4 точка	№5 точка	№6 точка
1	Медь, мг/кг	1,53	1,66	1,62	1,59	1,63	1,69
2	Марганец, мг/кг	2,88	3,12	3,20	3,15	3,23	3,17
3	Хром (VI), мг/кг	0,19	0,18	0,17	0,16	0,12	0,25
4	Нефтепродукты, %	0,035	0,042	0,036	0,04	0,033	0,038
5	Свинец, мг/кг	0,0031	0,0033	0,0035	0,003	0,0028	0,0030
6	Цинк, мг/кг	1,77	1,73	1,82	1,9	1,85	1,81
7	Никель, мг/кг.	1,3	1,6	1,55	1,59	1,64	1,42

## 11.6 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Ата и на 2-х автоматических постах наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г. Жанаозен, (ПНЗ№1; ПНЗ№2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,19 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 11.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.5).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–2,2 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

## 12 Состояние окружающей среды Павлодарской области

### 12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис.12.1, таблица 12.1).

Таблица 12.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение ул. Камзина и Чкалова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлор, хлористый водород.
2			ул. Айманова, 26	
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, мощность эквивалентной дозы гамма излучения.
4			ул. Каз. Правды	взвешенные частицы(пыль), диоксид серы, оксид углерода,мощность эквивалентной дозы гаммаизлучения,диоксид и оксид азота, сероводород.
5			ул. Естая, 54	оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.
6			ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5,взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород,озон (приземный), аммиак.
7			ул. Торайгырова-Дюсенова	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид и оксид азота, диоксид серы, сероводород, озон (приземный), аммиак.



### Места расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, растворимые сульфаты, оксид углерода, диоксид азота.
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

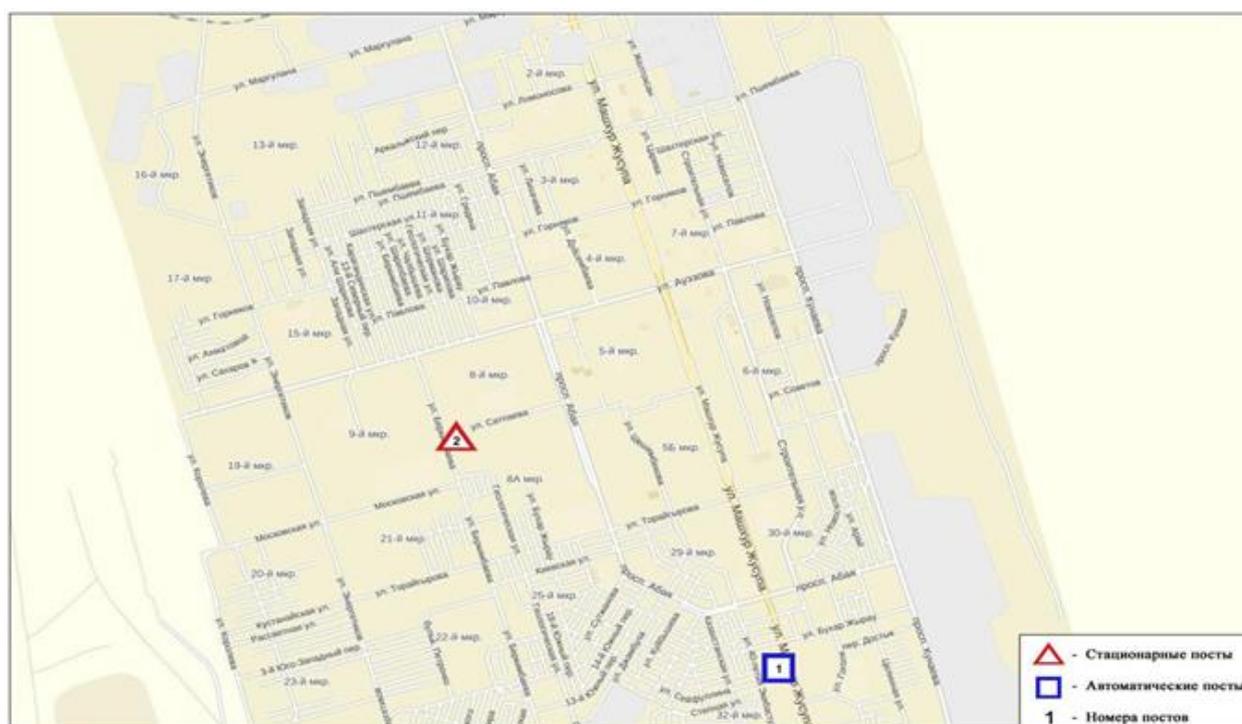


Рис.12.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий уровень загрязнения**, он определялся значениями СИ=1 (низкий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1) и НП=0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 12.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3, таблица 12.3).

Таблица 12.3

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Ауэзова 4 «Г»	диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма-фон), сероводород.

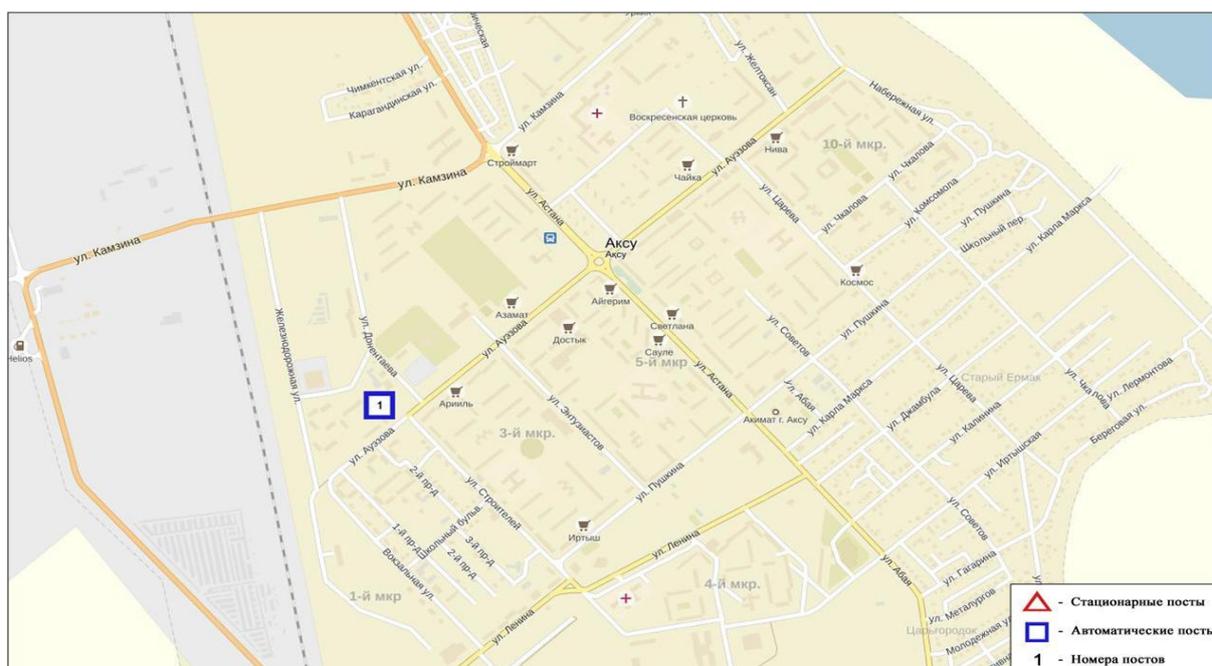


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ =2 (повышенный уровень) оксиду углерода в районе поста № 1 (ул. Ауэзова, 4Г) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

## 12.4. Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 2 водных объектах – реки: Ертис и Усолка.

Река Ертис берет свое начало на территории КНР и протекает через Восточно-Казахстанскую область. Река Усолка - правобережный приток реки Ертис.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Ертис:**

- створ с. Майское, в черте села: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества- 44,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ г. Аксу, 3 км выше сброса сточных вод ГРЭС: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-47,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ г. Аксу, 0,8 км ниже сброса сточных вод ГРЭС качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-45,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ г. Павлодар, 22 км выше города, 5 км к югу от с. Кенжеколь: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-42,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ г. Павлодар, 0,5 км ниже сброса ТОО «Павлодар – Водоканал»: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-45,2 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ с. Жанабет, в створе гидропоста: качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-42,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

- створ с. Прииртышское, в створе гидропоста качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-43,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенного вещества превышает фоновый класс.

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 8,6 - 16,4 °С, водородный показатель 7,76 – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 10,90 - 12,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,65 - 2,06 мг/дм<sup>3</sup>, цветность 36-44 градусов, запах 0 баллов во всех створах.

Качество воды по длине реки Ертис не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества-44,3 мг/дм<sup>3</sup>.

### **река Усолка:-**

На реке **Усолка**: температура воды 8,0°С, водородный показатель - 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,28 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,70мг/дм<sup>3</sup>, цветность –54 градусов, запах – 0 баллов.

- створ г. Павлодар, Усольский микрорайон: качество воды относится ко 2 классу: сульфаты-34,1 мг/дм<sup>3</sup>.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Павлодарской области за май 2019 года: 2 класс- река Усолка, не нормируется (>5 класса): река Ертис.

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Ертис входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды реки Ертис дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

На реке **Ертис**: температура воды отмечена в пределах 8,6 – 16,4 °С, водородный показатель равен 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 12,00 мгО/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,89 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК), тяжелых металлов ( медь (2+) – 1,8 ПДК).

По КИЗВ качество воды реки Ертис на территории Павлодарской области за май 2019 года оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с май месяцем 2018 года качество воды на реке Ертис существенно не изменилось.

### **12.5 Радиационный гамма-фон Павлодарской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Экибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г.Аксу(ПНЗ №1), г.Экибастуз(ПНЗ №1)(рис. 12.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,24мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **12.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-2,2Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 12.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

### 13 Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

#### 13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах(рис.13.1, таблица 13.1).

Таблица 13.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ч. Валиханова,17	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3			ул. Букетова,16, пересечение ул. Казахстанской правды	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Парковая, 57А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
6			ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

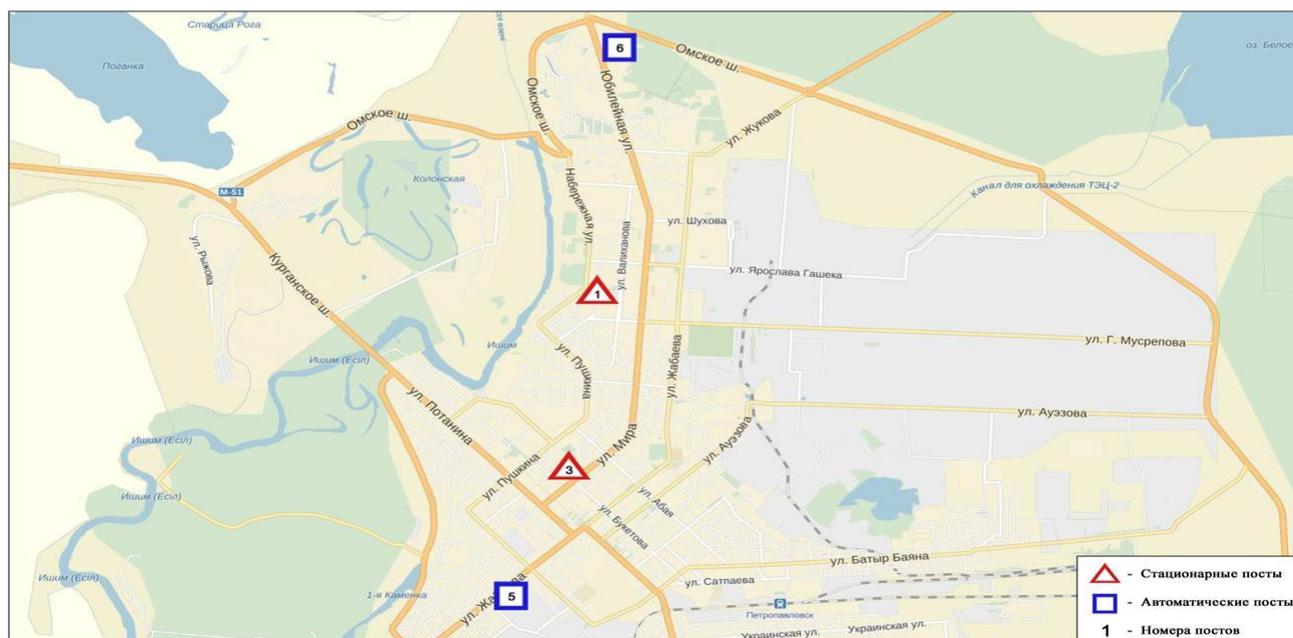


Рис.13.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий уровень загрязнения**, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) и НП=0 % (низкий уровень) по сероводороду и озону в районе поста №5 (ул. Парковая, 57А).

Среднемесячные концентрации по озону (приземный) составили 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород -6,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

### 13.2. Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на 2 водных объектах – река Есиль и вдхр. Сергеевское, на р. Есиль в 5 створах: г. Сергеевка, п. Покровка, г. Петропавловск 0,2 км выше города, г. Петропавловск 4,8 км ниже города, с. Долматово.

Река Есиль берёт начало в невысоком горном массиве Нияз Казахского мелкосопочника и на протяжении 775 км течёт на северо-запад, принимая ряд крупных притоков, стекающих с Кокшетауской возвышенности и с отрогов гор Улытау. В верховьях течёт в основном в узкой долине, в скалистых берегах. Ниже Астаны долина расширяется, за Атбасаром направление на юго-запад. На 1578 км русло резко меняет своё направление на меридианное — с юга на север. Ниже Сергеевки река выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт по плоской Ишимской равнине в широкой

пойме с многочисленными старицами, в низовьях протекает среди болот и впадает в Иртыш у села Усть-Ишим.

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

**река Есиль:**

- створ 0,2 км выше г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,42 мг/дм<sup>3</sup>; взвешенные вещества – 24,2 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация железа общего и взвешенных веществ превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше п. Покровка: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 16,0 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 0,2 км выше г. Петропавловск: качество воды не нормируется (> 3 класса): фенолы – 0,0030 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация фенолов превышает фоновый класс.

- створ 4,8 км ниже г. Петропавловск, 5,8 км ниже сброса сточных вод ТЭЦ-2: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 18,6 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0034 мг/дм<sup>3</sup>; . Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.

- створ 0,4 км ниже с. Долматово: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,57 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

По длине реки **Есиль** температура воды отмечена в пределах 3,4 – 13,0 °С, водородный показатель 7,97 - 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,72 – 11,88 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,78 – 3,36 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 33 - 47 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Есиль относится к 5 классу: взвешенные вещества – 16,4 мг/дм<sup>3</sup>.

В вдхр. **Сергеевское** температура воды отмечена на уровне 4,0°С, водородный показатель 8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,40 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,10 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 31 градусов; запах – 0 балла.

- створ 1 км к ЮЮЗ от г. Сергеевка: качество воды не нормируется (>5 класса): железо общее – 0,42 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация железа общего превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды реки Есиль относится к 5 классу; вдхр. Сергеевское качество воды не нормируется (>5 класса) (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Есиль входит в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи, оценка качества воды дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.*

**На реке Есиль:** температура воды отмечена в пределах 8,4°С, водородный показатель равен 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,67 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,57 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 3,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 1,5 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,9 ПДК).

Качество воды реки Есиль оценивается как «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с маем 2018 года качество воды улучшилось (таблица 5).

### 13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гаммы излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 13.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-2,0 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,5 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 13.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

## 14 Состояние окружающей среды Туркестанской области

### 14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис. 14.1, таблица 14.1).

Таблица 14.1

#### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак, сероводород
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный).
6			микрорайон Нурсат	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)

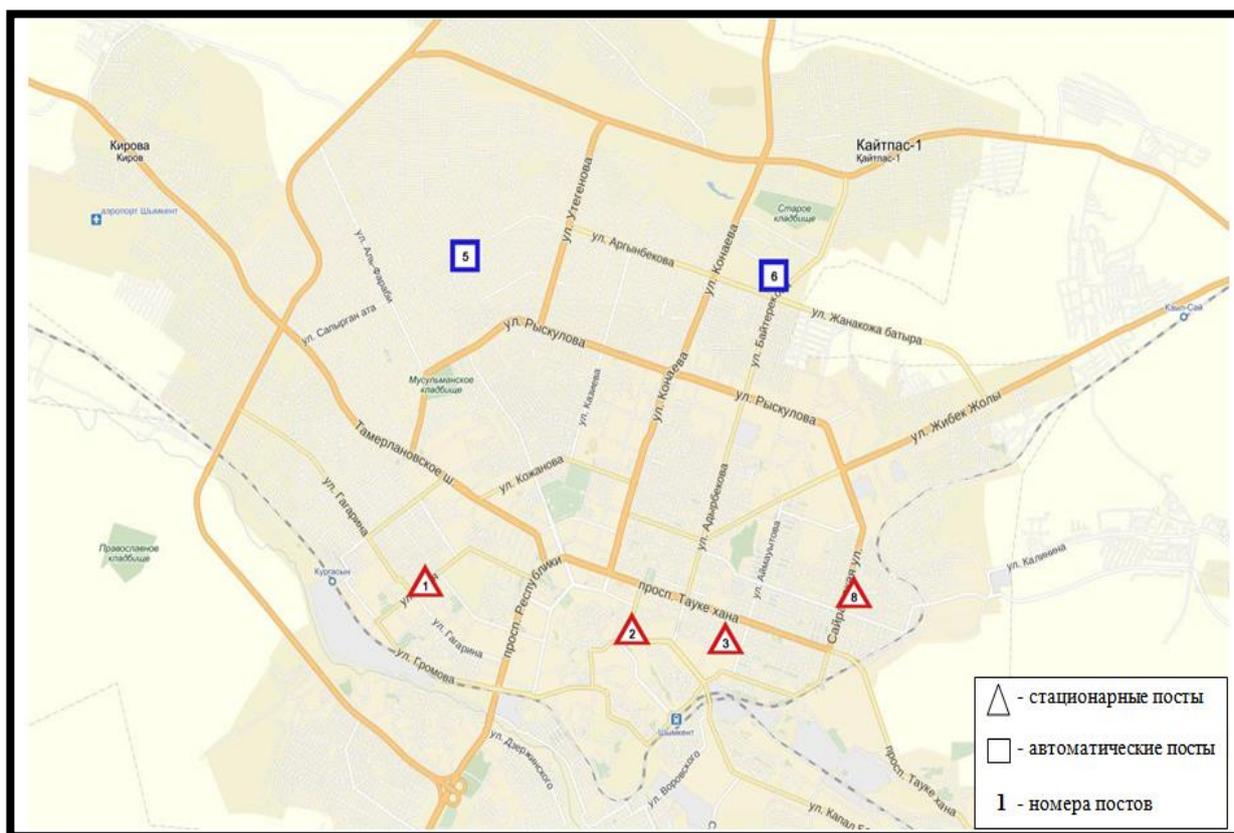


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Атмосферный воздух города оценивался **повышенным уровнем загрязнения**, он определялся значением СИ = 4 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста № 5 (микрорайон Самал-3) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,94 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 2,85 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,38 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,87 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон (приземный) – 3,29 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 14.2, таблица 14.2).

Таблица 14.2

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые	в непрерывном	м-н Бекзат, 5	взвешенные частицы, диоксид

	20 минут	режиме	квартал, 2 ул, на территории метеостанции	серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, мощность эквивалентной дозы гаммы излучения (гамма- фон), сероводород
--	----------	--------	---	--



Рис.14.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный уровень загрязнения**, он определялся значением СИ= 4 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №1 (микрорайон Бекзат, ул №2) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

*\*Согласно РД, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила – 3,60ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

### 14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.14.3, таблица 14.3).

### Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Валиханова, уч. 3 «А»	Взвешанные частицы (пыль), озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота,

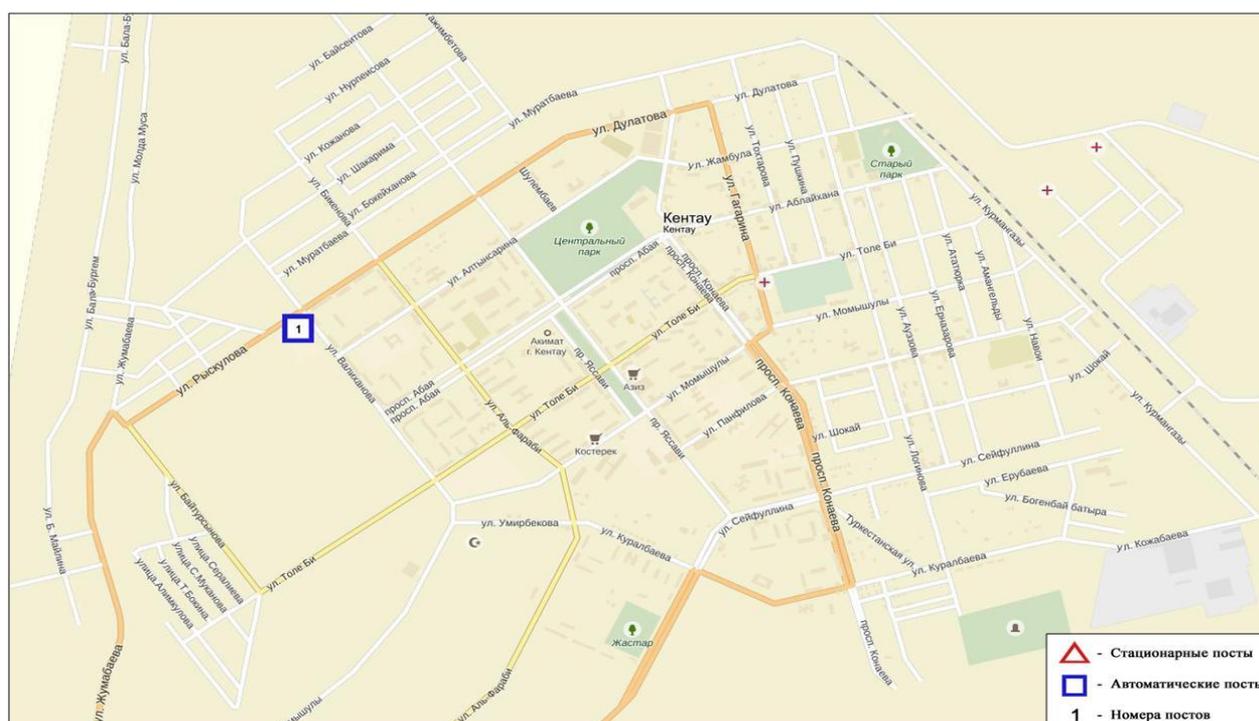


Рис.14.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий уровень загрязнения**, он определялся значениями СИ=1 (низкий уровень) и НП = 0% по озону (приземный) в районе поста №7 (ул.Валиханова,уч. 3«А») (рис. 1, 2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила – 3,21 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(рис. 1, 2).

Максимально-разовая концентрация озона (приземный) составила -1,0ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 14.4 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 8-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген, Катта-бугунь и Шардаринское водохранилище).

по Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

### **река Сырдария:**

- створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста): качество воды не нормируется (>5 класса): взвешенные вещества – 144,4 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновые концентрации.

- створ г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.): качество воды относится к 4 классу: магний – 48-мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты - 403 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0024 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышают фоновый класс, концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По длине реки **Сырдария** – температура воды отмечена в пределах 17,0-23,4°С, водородный показатель 7,55-8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 8,11-11,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,44-1,91 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Сырдария качество воды относится к 4 классу: магний– 61,7 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 451 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0027 мг/дм<sup>3</sup>, взвешенные вещества – 73,9 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р. Келес:**

- створ с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста: качество воды относится к 3 классу: магний – 24,3 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые концентрации.

- створ устье (1,2 км выше устья р. Келес): качество воды относится к 5 классу: сульфаты – 816,0 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновые концентрации.

По длине реки **Келес** температура воды отмечена в пределах 14,2-20,0 °С, водородный показатель 7,56-8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 8,31-15,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,58-2,4 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Келес относится к 4 классу: магний – 51,05 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 485,0 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,0015 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р. Бадам:**

- створ г. Шымкент, 2 км ниже города: качество воды относится к 5 классу: взвешенные вещества – 574,8 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновые концентрации.

- створ с. Караспан, 0,5 км ниже с. Караспан, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста: качество воды относится к 4 классу: магний– 34,6 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0021 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния, кадмия не превышает фоновый класс, концентрация фенолов превышает фоновый класс.

По длине реки **Бадам** температура воды отмечена в пределах 12,8-13,0 °С, водородный показатель 6,07-7,71, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4-10,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,09-2,31 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды по длине реки Бадам относится к 4 классу: магний – 37,05 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0023 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>.

### **р. Арыс:**

В реке Арыс температура воды находилась на уровне 15,6°C, значение водородного показателя - 7,40, концентрация растворенного в воде кислорода 9,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,48 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс) относится к 4 классу: магний – 51,1 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0026 мг/дм<sup>3</sup>, фенолы – 0,002 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния превышает фоновый класс, концентрация фенолов превышает фоновый класс.

#### **р. Аксу:**

-створ с. Саркырама: качество воды относится к 3 классу. кадмий – 0,0013 мг/дм<sup>3</sup>.

- створ с. Колкент: качество воды относится к 3 классу. магний– 25,5 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий - 0,0011 мг/дм<sup>3</sup>.

В реке Аксу температура воды находилась в пределах 7,5-17,7°C, водородный показатель – 5,29-6,91, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1-11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,60-2,2 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла во всех створах.

Качество воды реки Аксу относится к 3 классу: магний – 20,65 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>.

#### **р.Боген:**

В реке Боген температура воды составила 13,7°C, значение водородного показателя - 6,93, концентрация растворенного в воде кислорода 8,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,05 мг/дм<sup>3</sup> цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Екпенди, 0,5 км ниже села, 1,2 км ниже автодорожного моста, 1,5 км ниже водпоста: качество воды относится к 3 классу: кадмий – 0,0012 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация кадмия превышает фоновые концентрации.

#### **р. Катта-Бугуень:**

В реке Катта-Бугуень температура воды составила 13,6°C, значение водородного показателя - 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода 8,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ с. Жарыкбас, 1,5 км выше села, 0,4 км ниже водпоста, 74 км выше впадины р. Алмалы: качество воды относится к 1 классу.

#### **вдхр. Шардара:**

В вдхр. Шардара температура воды отмечена на уровне 17,2°C, водородный показатель равен 6,58, концентрация растворенного в воде кислорода 9,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,35 мг/дм<sup>3</sup>, цветность – 0 градусов; запах – 0 балла.

- створ г. Шардара, 1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины: качество воды относится к 4 классу: магний – 45,6 мг/дм<sup>3</sup>, сульфаты – 384 мг/дм<sup>3</sup>, кадмий – 45,6 мг/дм<sup>3</sup>. Фактическая концентрация магния и сульфатов не превышает фоновый класс, концентрация кадмия превышает фоновый класс.

По Единой классификации качество воды водных объектов на территории Туркестанской области за май 2019 года оценивается следующим образом: 1 класс – река Катта-бугуень; 3 класс – река Боген и Аксу; 4 класс – реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, и водохранилище Шардара (таблица 4).

*Согласно приказу Министра сельского хозяйства от 20.02.2015 г. №18-04/120 река Сырдария и водохранилище Шардара входят в перечень рыбохозяйственных водоемов и участков международного и республиканского значения. В этой связи,*

оценка качества воды реки Сырдария дополнительно выполнена с использованием ПДК рыб-хоз. и КИЗВ.

В реке **Сырдария** температура воды отмечена в пределах 17-23,4°C, водородный показатель 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода 9,41 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,67 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,5 ПДК, магний 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,7 ПДК), органические вещества фенолы 1,5 ПДК).

В водохранилище **Шардара** температура воды отмечена на уровне 17,2°C, водородный показатель равен 6,58, концентрация растворенного в воде кислорода 9,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,35 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,8 ПДК, магний 1,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК).

Качество воды за май 2019 реки Сырдария и вдхр.Шардара оценивается как «умеренного уровня загрязнения» (таблица 5).

В сравнении с маем 2018 года качество воды реки Сырдария и реки вдхр. Шардара - существенно не изменилось (таблица 5).

#### 14.5 Состояние донных отложений бассейна реки Сырдария на территории Туркестанской области

Взята проба донных отложений по 3 контрольным точкам бассейна Сырдарьи (табл.2).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях в бассейне реки Сырдария изменилось в следующих пределах: медь 0,06-0,40 мг/кг, цинк 1,35-2,89 мг/кг, никель 0,010-0,15 мг/кг, марганец 1,19-2,06 мг/кг, хром 0-0,013 мг/кг, свинец – 0 мг/кг, кадмий 0 мг/кг. Содержание нефтепродуктов составило 0,1-0,2 мг/кг (табл. 2).

Таблица 14.4

#### Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области в мае 2019 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефтепродукты	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к север, севера западу (далее ССЗ) от поста)	0,1	0,34	0,013	0,0	0,11	1,19	0,0	2,89
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже	0,13	0,06	0	0,0	0,15	1,23	0,0	1,35

	плотины Шардаринского вдхр.)								
3	вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)	0,2	0,40	0,013	0,0	0,01	2,06	0,0	2,71

#### 14.6 Радиационный гамма фон Туркестанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1) (рис. 14.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,27мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### 14.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,4- 2,2Бк/м<sup>2</sup>.

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



Рис. 14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Туркестанской области

## Термины, определения и сокращения

**Качество атмосферного воздуха:** Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха.

**Пост наблюдения:** Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост – место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия.

**Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере:** ПДК: Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан.

**Уровень загрязнения атмосферы:** Качественная характеристика загрязнения атмосферы.

- ПДК – предельно допустимая концентрация
- КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды
- ВЗ – высокое загрязнение
- ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение
- БПК<sub>5</sub> – биохимическое потребление кислорода за 5 суток
- рН – водородный показатель
- БИ – биотический индекс
- ИС – индекс сапробности
- ГОСТ – государственный стандарт
- ГЭС – гидроэлектростанция
- ТЭЦ – теплоэлектростанция
- ТЭМК – Темиртауский электро-металлургический комбинат
- р. – река
- пр. – проток
- оз. – озеро
- вдхр. – водохранилище
- кан. – канал
- СКО – Северо-Казахстанская область
- ВКО – Восточно Казахстанская область
- ЗКО – ЗападноКазахстанская область
- пос. – поселок
- г. – город
- а. – ауыл
- с. – село
- им. – имени

- ур. – урочище
- зал. – залив
- о. – остров
- п-ов – полуостров
- сев. – северный
- юж. – южный
- вост. – восточный
- зап. – западный
- рис. – рисунок
- табл. – таблица

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup>		Класс опасности
	максимально разовая (ПДК <sub>м.р</sub> )	средне-суточная (ПДК <sub>с.с.</sub> )	
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 частицы (пыль)	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)

**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для  
рыбохозяйственных водоемов**

Наименование	ПДК, мг/л
Аммоний солевой	0,5
Бор	0,017
Железо (2+)	0,005
Железо общее	0,1
Кадмий	0,005
Медь (2+)	0,001 (к природному естественному фону)
Мышьяк	0,05
Магний	40,0
Марганец (2+)	0,01
Натрий	120,0
Нитриты	0,08 (0,02 мг/л по N)
Нитраты	40,0 (9,1 мг/л по N)
Никель	0,01
Ртуть (2+)	0,00001
Сульфаты	100,0
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)
Хлориды	300
Хром (6+)	0,02
Цинк	0,01
Фенолы	0,001
Нефтепродукты	0,05
ДДТ	отсутствие

**Примечание:** Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

**Общая классификация водных объектов по степени загрязнения**

№	Степень загрязнения	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		
		по КИЗВ	по O <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	по БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>
1	нормативно чистая	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	умеренного уровня загрязнения	1,1-3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	высокого уровня загрязнения	3,1-10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	чрезвычайно высокого уровня загрязнения	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

\*«Методические рекомендации по комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям», Астана, 2012 г.

**Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК)\* веществ  
в морских водах**

<b>Наименование веществ</b>	<b>ПДК для морских вод, мг/дм<sup>3</sup></b>
Железо общее	0,05
Аммоний солевой	2,9
Нефтепродукты	0,05
Марганец	0,05
Медь	0,005
Сульфаты	3500
Хлориды	11900
Цинк	0,05
Свинец	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

\* «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов», Москва 1990 г.

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области  
по токсикологическим и гидробиологическим показателям  
за май 2019 года**

№ п/п	Водный объект	Пункт Контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности, БИ				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо планктон	Фито планктон	Перифитон	Зообентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста; (09) правый берег	-	1,88	1,98	6	III	0	не оказывает
2	Кара Ертіс	с. Боран	с.Боран, в черте с. Боран;0,3 км выше речной пристани;в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	-	9	II	0	не оказывает
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;0,8 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС;в створе водпоста (09)	-	-	1,7	4	IV	6,7	не оказывает
4	-//-	г. Усть-Каменогорск	В черте г.Усть-Каменогорска, 0,5 км ниже сброса сточных вод Конденсаторного завода, 0,5 км выше железнодорожного моста (09)	-	-	2,0	4	IV	0	не оказывает
5	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р. Ульби; (01) левый берег	-	-	1,78	6	III	16,7	не оказывает
6	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города;3,2 км ниже впадения р.Ульби; (09) правый берег	-	-	1,07	4	IV	23,3	не оказывает
7	-//-	с.Прапор	г. Усть-Каменогорск, в черте с.	-	-	-	4	IV	10	не

		щиково	Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражий; (09) правый берег							оказывает
8		с.Предгорное	с. Предгорное, в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	2,07	8	II	0	не оказывает
9	Бухтырма	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир; (01) левый берег	-	-	1,54	9	II	0	не оказывает
10	-//-	г. Алтай,	г. Алтай, в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р. Березовка; (01) левый берег	-	-	-	8	II	3,3	не оказывает
11	Брекса	г.Риддер	г. Риддер; в черте г.Риддер; 0,5 км выше слияния с р. Филипповки; (09) правый берег	-	-	-	8	II	0	не оказывает
12	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса; (09) правый берег	-	-	1,15	6	III	20	не оказывает
13	Тихая	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,1 км выше технологического автодорожного моста; 0,17 км выше впадения ручья Безымянный; (01) левый берег	-	-	-	7	II	16,7	не оказывает
14	-//-	г.Риддер	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	-	-	1,51	6	III	10	не оказывает
15	Ульби	рудн.Тишинский	г.Риддер; в черте г.Риддер; 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,9 км ниже слияния рек Громотухи и Тихой; (09) правый берег	-	-	1,1	5	III	13,3	не оказывает
16	-//-	рудн.Тишинский	г. Риддер, в черте города Риддер; 0,23 км ниже гидросооружения (плотины); 8 км выше устья р.Тихая; (01) левый берег	-	-	1,47	6	III	3,3	не оказывает
17	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста; (01) левый берег	-	-	1,21	10	I	3,3	не оказывает

18	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (01) левый берег	-	-	1,81	8	II	10	не оказывает
19	-//-	г. Усть-Каменогорск	г. Усть-Каменогорск, в черте города; 1 км выше устья р. Ульби; 0,36 км ниже Ульбинского моста; (09) правый берег	-	-	-	8	II	26,7	не оказывает
20	Глубочанка	с. Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 2,9 км ниже гидросооружения (плотины); (09) правый берег	-	-	1,95	7	II	13,3	не оказывает
21	-//-	с. Белоусовка	п. Белоусовка, в черте п. Белоусовка; 0,6 км ниже сброса хозяйственно-бытовых сточных вод очистных сооружений п. Белоусовки, 0,6 км выше границы п. Белоусовка; у автодорожного моста; (09) правый берег	-	-	1,83	6	III	6,7	не оказывает
22	-//-	с. Глубокое	с. Глубокое, в черте села Глубокое; 0,5 км выше устья;; (01) левый берег	-	-	-	5	III	3,3	не оказывает
23	Красноярка	п. Алтайский;	в черте п. Алтайский; 60 м ниже гидросооружения (плотины); 24 км выше устья р. Красноярка; (09) правый берег	-	-	1,57	6	III	6,7	не оказывает
24	-//-	с. Предгорное	п. Предгорное; в черте п. Предгорное; 3,5 км выше устья; в створе водпоста; (09) правый берег	-	-	-	4	IV	36,7	не оказывает
25	Оба	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха; 1,8 км выше впадения р. Березовка; (09) правый берег	-	-	1,56	9	II	0	не оказывает
26	-//-	г. Шемонаиха	г. Шемонаиха, в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р. Таловка; (09) правый берег	-	-	1,5	9	II	6,7	не оказывает

## Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за май 2019 года

Таблица 7

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон	бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,70	1,75	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,85	2,10	2,01	5	3	0	
3	-//-	-//-	Отд. Садовое	-	-	1,91	5	3	-	
4	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «АрселорМиттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	2,05	1,93	1,96	5	3	0	
5	-//-	-//-	с. Жана Талап	-	-	2,00	5	3	-	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	1,95	1,87	2,01	5	3	0	
7	-//-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	1,90	1,96	1,87	5	3	0	
8	-//-	п.Нура (Киевка)	2,0 км ниже села	1,91	1,99	1,88	5	3	-	
9	-//-	с. Сабынды	2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь	1,75	2,08	1,85	5	3	-	
10	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,66	5	3	-	
11	р.Шерубай нура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	2,11	1,89	2,15	-	3	0	
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км ниже плотины Кенгирскоговдхр	1,55	1,78	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,65	2,00	-	-	3	0	

14	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод АО «ПТВС»	1,55	1,88	-	-	3	0
15	Самарканв дхр.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,65	1,82	1,77	5	3	0
16	Кенгирвдх р.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	1,53	1,83	-	-	3	0
17	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,85	1,96	1,83	5	3	-
18	-//-	-//-	точка 2 , 1,2 км от точки 1	1,54	1,97	1,86	5	3	-
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег, точка 1	1,69	1,93	1,89	5	3	-
20	-//-	-//-	точка 2, 0,5 км от точки 1	1,65	1,92	1,92	5	3	-
21	Озеро Султан-кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,66	1,82	1,79	5	3	-
22	-//-	-//-	точка 2, 0,65 км от точки 1	1,46	1,66	1,81	5	3	-
23	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,63	1,84	1,90	5	3	-
24	-//-	-//-	точка 2, 1 км от точки 1	1,59	1,86	1,86	5	3	-
25	Озеро Тениз	-//-	точка 1	нет сапр. видов	1,79	1,81	5	3	-
26	-//-	-//-	точка 2	пустая проба	1,87	1,78	5	3	-

Таблица 7,1

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон		Тест – параметр, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км А 253 <sup>0</sup> от устья реки Или	1,78	1,78	3	0	Не оказывае т

2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев.бер. А 131 <sup>0</sup> от мыса Карагаш	1,72	1,69	3	0
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев.бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,70	1,73	3	3
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев.бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,77	1,64	3	0
5	Озеро Балкаш	г.Балкаш	38,5 км от сев.бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,70	1,68	3	0
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.заливаТарангалык А 130 <sup>0</sup> от хвостохранилища	1,75	1,66	3	3
7	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.заливаТарангалык А 130 <sup>0</sup> от хвостохранилища	1,76	1,63	3	0
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210 <sup>0</sup> от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,66	1,60	3	3
9	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап.бер. А 107 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,55	3	3
10	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап.бер. А 107 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,66	3	3
11	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,70	1,61	3	0
12	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,70	1,72	3	0
13	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 <sup>0</sup> от сев.окон. п-ова Сары-Есик	1,74	1,52	3	0
14	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по А 55 <sup>0</sup> от сев.окон. о-ва Куржин	1,66	1,58	3	0
15	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 <sup>0</sup> от устья р. Каратал	1,65	1,56	3	0

**Состояние качества поверхностных вод по токсикологическим показателям за  
май 2019 года**

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс соприобности		Класс качество воды	Биотестирование		
				Перифитон	Бентос		Тест параметр, %	Оценка воды	
1	р.Жайык	п. Махамбет,	0,5 км. выше села, в створе водопоста	1,8	5	3	0%	Не оказывает токсического действия	
2		г. Атырау	3,6 км ниже города, 0,5 км ниже сброса рыбоконсервного завода, в черте п.Балыкши, 3,5 км ниже ответвления пр. Перетаска	1,76	5	3	0%		
3		п. Индер	в створе водпоста	1,95	5	3	0%.		
4		Проток Шаронова	с. Ганюшкино	в створе водпоста	1,21	5	2		0%
5		Река Кигаш	С. Котяевка	в створе водпоста	1,30	5	2		0%.
6		Река Эмба	П. Аккизтогай	Гидропост	1,8	5	3		0%

№	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс соприобности		Клас с качес тво воды	Биотестирование																
				Перифит он	Бент ос		Тест парамет р,%	Оценка воды															
7	Каспийское море	Морской судоходный канал	1 км ниже нач. судоходного канала ст.1	1,76	5	3	0%	Не оказывает токсического действия															
1																							
2		Морской судоходный канал	6 км ниже нач. судоходного канала ст.2	2,2	5	3	0%																
3		Взморье р. Жайык	Точка №1	1,68	5	3	0%																
4									Точка №2	2,1	5	3	0%										
5														Точка №3	2,4	5	3	0%					
6																			Точка №4	1,48	5	3	0%
7																							
8		Взморье р.Волга	Точка №1	1,7	5	3	0%																
9									Точка №2	1,74	5	3	0%										
10														Точка №3	1,9	5	3	0%					
11																			Точка №4	1,6	5	3	0%
12																							
13		П.Жанбай	Точка №1	1,72	5	3	0%																
14									Точка №2	1,4	5	3	0%										
15														Точка №3	2,3	5	3	0%					
16																			Точка №4	1,6	5	3	0%
17																							
18		Остров залива Шалыги	Точка №1	1,8	5	3	0%																
19									Точка №2	1,74	5	3	0%										
20														Точка №3	1,68	5	3	0%					
21																			Точка №4	1,8	5	3	0%
22	Точка №5							1,45															

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»**  
**за май 2019 года**

Для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышение наблюдалось по сероводороду в районе станции «Вест Ойл»- 89,6525 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Шагала»-7,9625 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная»- 9,43375 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток»- 16,8613 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард»-8,08375 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальный»-26,55 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Жилгородок»-8,1025 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» -15,37 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ТКА»-2,81375 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Восток»-35,34 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Запад»-106,828 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Север»-18,77 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Юг»-21,7888 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Доссор»-5,74875 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции поселок «Ескене»-6,645 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «станция Ескене»-7,94125 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Карабатан»-37,92 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Таскескен»-12,355 ПДК<sub>м.р.</sub>,

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Авангард»-2,111218 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат»-1,097864 ПДК<sub>м.р.</sub> станции «Шагала»-1,47638 ПДК<sub>м.р.</sub>

С 7 по 25 мая 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 57 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,00000-49,04250 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 17 по 19 мая 2019 года по данным автоматического поста №110 «Привокзальный», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,56875-26,55000 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 19 по 26 мая 2019 года по данным автоматического поста №109 «Восток», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 9 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,45125-16,86125 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 19 мая 2019 года по данным автоматического поста №112 «Акимат», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 2 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 13,46125-15,37000ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 7 по 25 мая 2019 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, по сероводороду было зафиксировано 7 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 57,42500-89,65250ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 10).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«NorthCaspianOperatingCompany»**

Станции СМКВ NCOC	Оксид углерода (CO), мг/м3				Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород (H2S), мг/м3			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК	мг/м3	кратность превыше ния ПДК
Жилгородок	0,3232 7	0,107756	1,8463	0,369254	0,0013	0,02683	0,05843	0,11686	0,001 9	-	0,06482	<b>8,1025</b>
Авангард	0,4118 7	0,137289	10,556	<b>2,111318</b>	0,0103	0,20684	0,44038	0,88076	0,002 0	-	0,06467	<b>8,08375</b>
Акимат	0,4376 6	0,145885	5,4893	<b>1,097864</b>	0,0023	0,047199	0,19941	0,39882	0,001 9	-	0,12296	<b>15,37</b>
Болашак Восток	0,2621 0	0,08737	0,3530	0,07061	0,0012	0,02420	0,02416	0,04832	0,001 2	-	0,28272	<b>35,34</b>
Болашак Запад	0,2098 8	0,06996	0,3908	0,07817	0,0011	0,022113	0,01342	0,02684	0,011 8	-	0,85462	<b>106,828</b>
Болашак Север	0,1735 1	0,05784	0,2594	0,05189	0,0017	0,0352146 3	0,04695	0,0939	0,001 6	-	0,15016	<b>18,77</b>
Болашак Юг	0,2122 5	0,07075	0,7324	0,146488	0,0015	0,03115	0,13173	0,26346	0,001 9	-	0,17431	<b>21,7888</b>
Вест Ойл	0,2049 6	0,06832	1,0031	0,20062	0,0008	0,01767	0,00681	0,01362	0,011 7	-	0,71722	<b>89,6525</b>
Восток	0,5349 0	0,1783	3,5224	0,7045	0,0045	0,0904	0,19016	0,38032	0,003 1	-	0,13489	<b>16,8613</b>
Доссор	0,4085 4	0,13618	1,9906	0,39812	0,0009	0,01799	0,01145	0,0229	0,000 6	-	0,04599	<b>5,74875</b>
Загородная	0,3105 5	0,10352	2,0218	0,40437	0,0009	0,01806	0,02558	0,05116	0,001 6	-	0,07547	<b>9,43375</b>
Макат	0,1858	0,06193	0,8937	0,17874	0,0012	0,0239246	0,00505	0,0101	0,001	-	0,00608	0,76

	0					8			1			
Поселок Ескене	0,1983 2	0,06611	0,3750	0,07501	0,0008	0,01792	0,02929	0,05858	0,000 7	-	0,05316	<b>6,645</b>
Привокзальный	0,1734 1	0,0578	0,6302	0,12604	0,0015	0,0292685	0,04143	0,08286	0,003 3	-	0,21240	<b>26,55</b>
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Станция Ескене	0,1840 4	0,06135	0,3077	0,06154	0,0014	0,029064	0,03027	0,06054	0,000 8	-	0,06353	<b>7,94125</b>
Карабатан	0,0816 5	0,02722	0,3082	0,06165	0,0010	0,02081	0,00278	0,00278	0,002 8	-	0,30336	<b>37,92</b>
Таскескен	0,3403 8	0,11346	0,5720	0,1144	0,0012	0,02520	0,02049	0,04098	0,001 9	-	0,09884	<b>12,355</b>
ТКА	0,2278	0,07593	0,7182	0,14365	0,0025	0,05065	0,02486	0,04972	0,001 5	-	0,02251	<b>2,81375</b>
Шагала	0,2699 2	0,08997	1,4763	<b>1,47638</b>	0,0027	0,05427	0,04408	0,08816	0,002 1	-	0,06370	<b>7,9625</b>

Продолжение таблицы приложения 10

Станции СМКВ Аджиб ККО	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,00854	0,21343	0,05918	0,2959	0,0151 1	0,25183	0,11012	0,2753
Авангард	0,01766	0,44156	0,10412	0,5206	0,0051 1	0,08517	0,17899	0,44748
Акимат	0,02258	0,56448	0,14287	0,71435	0,0128 9	0,21489	0,25661	0,64153
Болашак Восток	0,00152	0,03804	0,0084	0,042	0,0001	0,00243	0,00139	0,00348

					5			
Болашак Запад	0,00231	0,05786	0,02638	0,1319	0,0007 7	0,01281	0,00537	0,01343
Болашак Север	0,00146	0,03662	0,01562	0,0781	0,0004 2	0,00703	0,00207	0,00518
Болашак Юг	0,00242	0,06042	0,02230	0,1115	0,0006	0,00998	0,00346	0,00865
Вест Ойл	0,00422	0,10559	0,04769	0,23845	0,0006	0,01021	0,02854	0,07135
Восток	0,02572	0,64298	0,09915	0,49575	0,0085 2	0,14208	0,25564	0,6391
Доссор	0,00557	0,13925	0,06609	0,33045	0,0012 1	0,02013	0,14396	0,3599
Загородная	0,01585	0,39615	0,07025	0,35125	0,0128 1	0,21343	0,24575	0,61438
Макат	0,00893	0,22321	0,07503	0,37515	0,0028 5	0,04752	0,10866	0,27165
Поселок Ескене	0,00094	0,02344	0,02377	0,11885	0,0004	0,00664	0,02554	0,06385
Привокзальный	0,01511	0,37766	0,06456	0,3228	0,0038	0,06325	0,09463	0,23658
Самал	-	-	-	-	-	-	-	-
Станция Ескене	0,00381	0,09535	0,04212	0,2106	0,0010 9	0,01822	0,04253	0,10633
Карабатан	0,00496	0,12404	0,06974	0,3487	0,0033	0,05501	0,23085	0,57713
Таскескен	0,00315	0,07887	0,05989	0,29945	0,0040 5	0,06752	0,22338	0,55845
ТКА	0,03085	0,77123	0,06287	0,31435	0,0548 8	0,91467	0,18983	0,47458
Шагала	0,01001	0,25029	0,05530	0,2765	0,0020 7	0,03449	0,04752	0,1188

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за май 2019 года**

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара; №2 «Перетаска» – улица Говорова; №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева; №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, оксида и диоксида азота, диоксида серы, сероводорода, суммарных углеводородов.

В районе экопоста №4 «Пропарка» концентрация сероводорода составила 79,250 ПДК<sub>м.р.</sub>, экопоста №3 «Химпоселок» 22,375 ПДК<sub>м.р.</sub>, экопоста №1 «Мирный» 11,75 ПДК<sub>м.р.</sub>.

В районе экопоста №1 «Мирный» концентрация суммарного углеводорода составила 1,0042 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 08 по 26 мая 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,375-25,625 ПДК<sub>м.р.</sub>.

10 мая 2019 года по данным автоматического экопоста №1 «Мирный» по сероводороду было зафиксировано 1 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 11,75 ПДК<sub>м.р.</sub>.

С 10 мая по 26 мая 2019 года по данным автоматического экопоста №3 «Хим поселок» по сероводороду было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,875-22,375 ПДК<sub>м.р.</sub>.

19 мая 2019 года по данным автоматического экопоста №4 «Пропарка» по сероводороду было зафиксировано 3 случаев экстремально высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 62,625-79,25 ПДК<sub>м.р.</sub>.

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к Приложению 11).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»**

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup>				Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup>				Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Мирный	0	0	0	0	0,002	0,041	0,029	0,0725	0,012	0,231	0,473	0,946
Перетаска	0	0	0	0	0,009	0,158	0,072	0,18	0	0	0	0
Пропарка	0,500	0,167	1,135	0,227	0	0	0	0	0,011	0,216	0,335	0,670
Химпоселок	0,356	0,119	1,238	0,2476	0,005	0,090	0,015	0,0375	0,012	0,301	0,079	0,395

продолжение таблицы к Приложению 11

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>				Суммарные углеводороды, мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Мирный	0,012	0,231	0,473	0,946	0,003	-	0,094	<b>11,75</b>	0,555	-	5,021	<b>1,0042</b>
Перетаска	0	0	0	0	0	-	0	0	0,281	-	2,382	0,4764
Пропарка	0,011	0,216	0,335	0,670	0,011	-	0,634	<b>79,250</b>	0	-	0	0
Химпоселок	0,010	0,201	0,265	0,53	0,008	-	0,179	<b>22,375</b>	1,215	-	3,042	0,6084



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД НУР-СУЛТАН  
ПР. МӘНГЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

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