

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 06 (224)  
Июнь 2018 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>	24
	<b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>	31
	<b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан</b>	57
	<b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>	69
	<b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>	69
<b>1</b>	<b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>	71
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	71
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Астана	72
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	72
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	73
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	74
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области	76
1.7	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	77
1.8	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	80
1.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	80
<b>2</b>	<b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>	81
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	81
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	82
2.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Кенкияк	83
2.4	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	84
2.5	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	84
2.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	84
<b>3</b>	<b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>	85
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	85
3.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	87
3.3	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	88
3.4	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озера июнь 2018 года	91
3.5	Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Балкаш тяжёлыми металлами за июнь 2018 года	92
3.6	Радиационный гамма-фон Алматинской области	96
3.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	96
<b>4</b>	<b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>	97
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	97
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	98
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	100
4.4	Радиационный гамма-фон Атырауской области	100
4.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	101
<b>5</b>	<b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>	101
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	101

5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	103
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	105
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	106
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	107
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	108
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям	109
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	114
5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	115
<b>6</b>	<b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>	<b>115</b>
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	115
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	117
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	118
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	119
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	120
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	121
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	122
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	122
<b>7</b>	<b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>	<b>123</b>
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	123
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	124
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	125
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	126
7.5	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	127
7.6	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	128
7.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	128
<b>8</b>	<b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>	<b>129</b>
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	129
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	131
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск	131
8.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Топар	132
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	133
8.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	134
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	135
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	136
8.9	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	137
8.10	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	138
8.11	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	141
8.12	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	146
8.13	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	146
<b>9</b>	<b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>	<b>147</b>
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	147
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	148
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	149
9.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык	150
9.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Житикара	151
9.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Лисаковск	152

9.7	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	153
9.8	Радиационный гамма-фон Костанайской области	154
9.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	154
<b>10</b>	<b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>	155
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	155
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай	156
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам	157
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	158
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	159
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	159
<b>11</b>	<b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>	160
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	160
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	161
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	163
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	164
11.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п. Баутино	164
11.6	Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области	165
11.7	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	165
11.8	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	165
11.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	165
<b>12</b>	<b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>	166
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	166
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Экибастуз	168
12.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	169
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	170
12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	170
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	171
<b>13</b>	<b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>	171
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	171
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	173
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	173
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	173
<b>14</b>	<b>Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области</b>	174
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	174
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	176
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	177
14.4	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	178
14.5	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Южно-Казахстанской области	179
14.6	Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области	179
14.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	180
	<b>Термины, определения и сокращения</b>	181
	<b>Приложение 1</b>	183
	<b>Приложение 2</b>	183
	<b>Приложение 3</b>	184
	<b>Приложение 4</b>	184
	<b>Приложение 5</b>	185
	<b>Приложение 6</b>	185
	<b>Приложение 7</b>	186

	<b>Приложение 8</b>	189
	<b>Приложение 9</b>	192
	<b>Приложение 10</b>	196

## **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 49 населенных пунктах республики на 146 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (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), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1), поселок Глубокое (1) и на 90 автоматических постах наблюдений: Астана (3), ЩБКЗ (4), СКФМ Боровое (3), п. Сарыбулак (1), Кокшетау (1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п. Глубокое (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (1), п. Березовка (1), п. Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п. Карабалык (1), Аркалык (2), Житикара (2), Лисаковск (2), 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, бензин, этилбензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, цинк, никель, гамма-фон.

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 примесью 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 июне месяце к классу *очень высокого уровня* загрязнения отнесены: гг. Астана, Алматы (СИ – более 10, НП – более 50%);

К *высокому уровню* загрязнения (СИ – 5-10, НП – 20-49%) относятся: гг. Актобе, Актау, Усть-Каменогорск, Балхаш, Темиртау;

К *повышенному уровню* загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Талдыкорган, Атырау, Кульсары, Риддер, Семей, Тараз, Жанатас, Каратау, Шу, Костанай, Аркалык, Житикара, Жанаозен, Караганда, Жезказган, Аксу, Экибастуз, Павлодар и п. Глубоко е, Петропавловск, Туркестан, Кентау, Шымкент;

К *низкому уровню* загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся: гг. Кокшетау, Степногорск, Уральск, Аксай, Зыряновск, Рудный, Лисаковск, Сарань, Кызылорда, СКФМ «Боровое», Щучинско-Боровская курортная зона, п. Сарыбулак, п. Карабалык, п. Акай, п. Торетам, п. Бейнеу, п. Кордай, п. Березовка, п. Январцево (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.



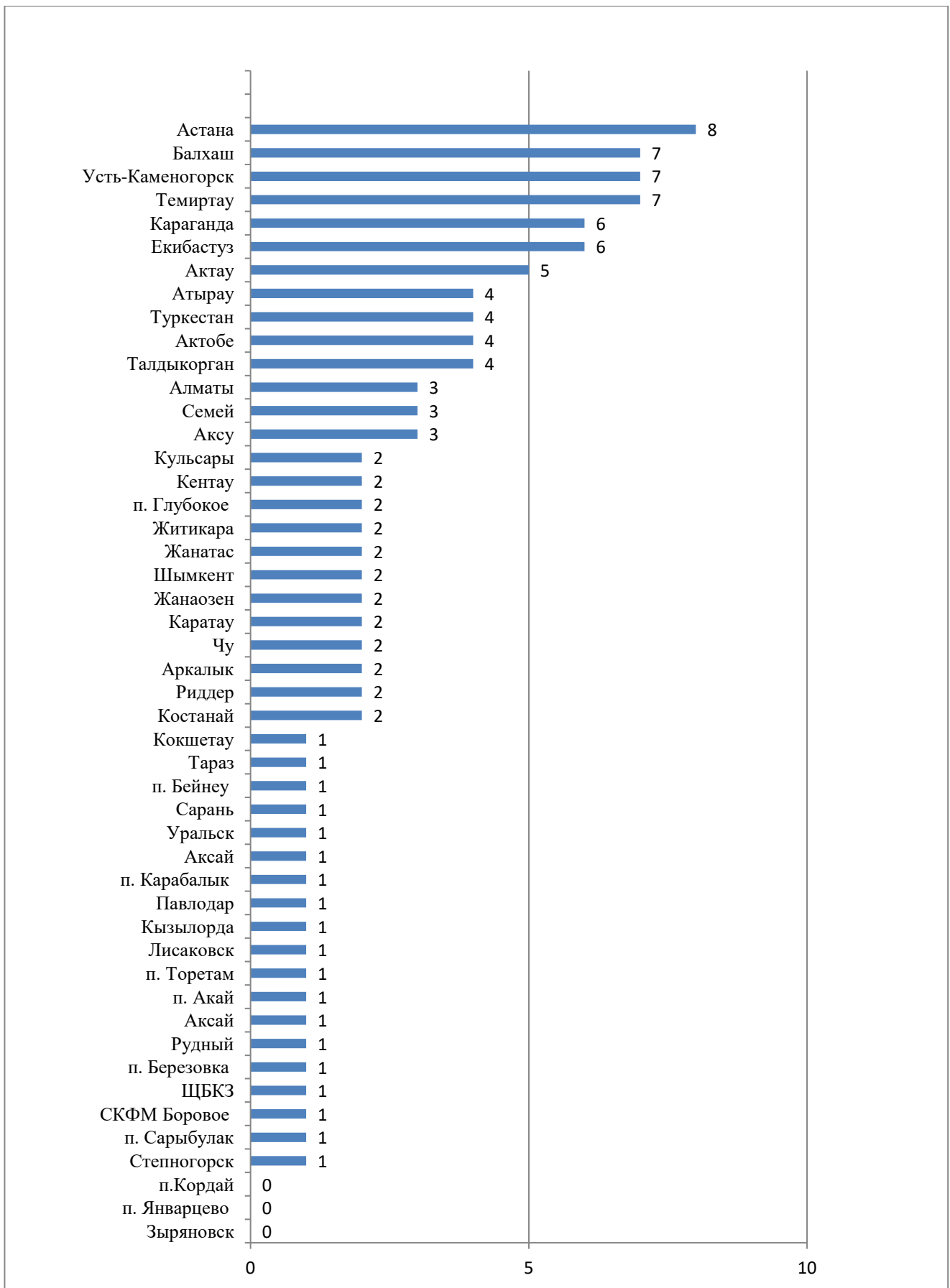


Рис. 1 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

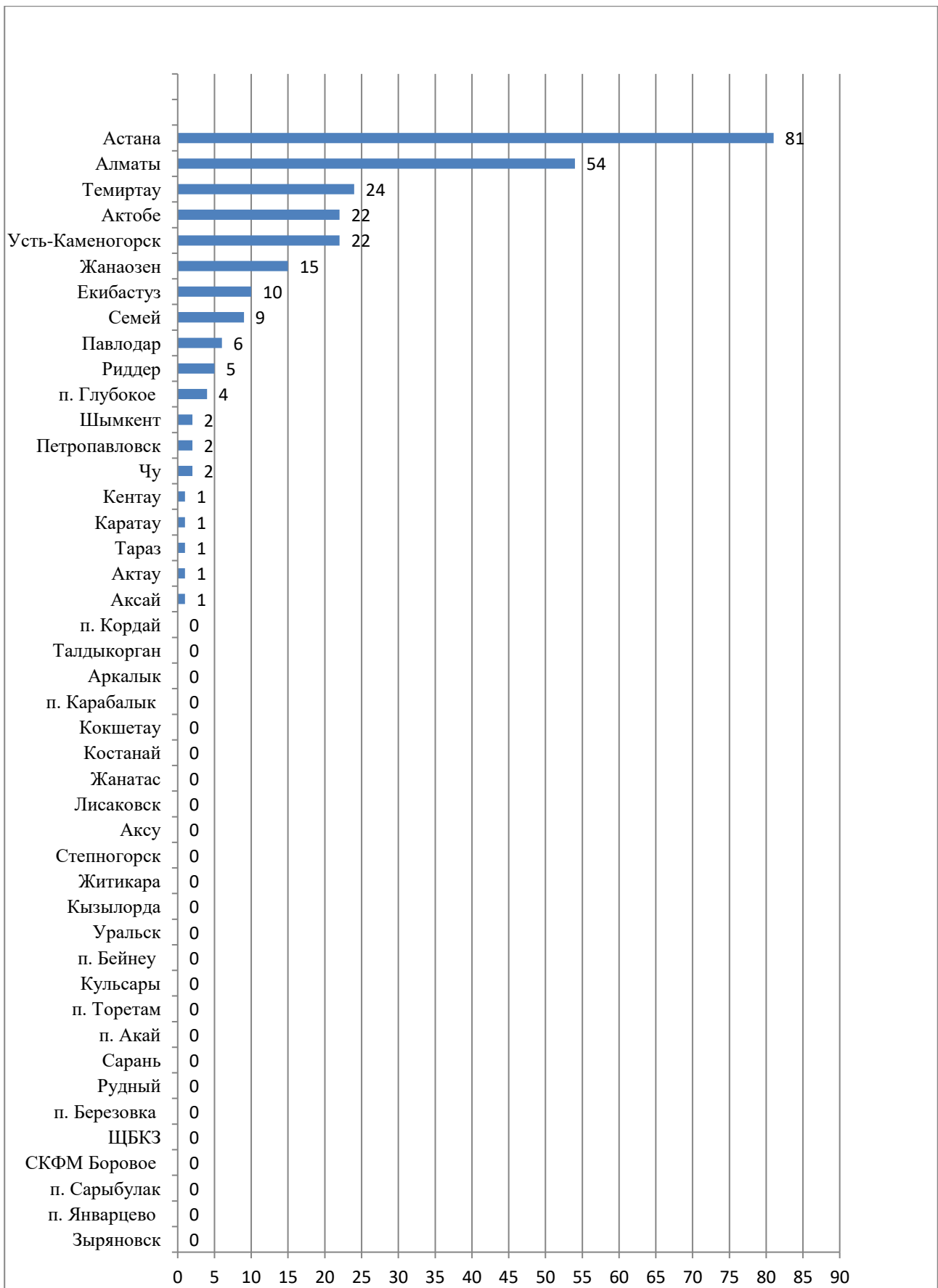


Рис. 2 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)

Населенные пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан



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

Таблица 1

**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	>5ПДК	>10ПДК
<b>г. Астана</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,2	2,7	5,4	71	1	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,29	0,06	0,38			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,17	0,08	0,27			
Диоксид серы	0,05	0,95	0,83	1,66	173		
Оксид углерода	0,36	0,12	2,60	0,52			
Сульфаты	0,00		0,02				
Диоксид азота	0,08	2,11	1,68	8,40	65	2	
Оксид азота	0,01	0,22	0,20	0,50			
Фтористый водород	0,00	0,00	0,12	6,00	5	1	
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0394	0,26	0,2810	0,56			
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0019	0,05	0,0303	0,19			
Взвешенные частицы РМ10	0,0024	0,04	0,0288	0,10			
Диоксид серы	0,0027	0,05	0,0134	0,03			
Оксид углерода	0,1255	0,04	1,2565	0,25			
Диоксид азота	0,0096	0,24	0,1328	0,66			
Оксид азота	0,1084	1,81	0,3986	1,00			
<b>г. Степногорск</b>							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Озон (приземный)	0,0752	2,5078	0,1285	0,8031			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0424	1,21	0,1570	0,98			
Взвешенные частицы РМ10	0,0442	0,74	0,2060	0,69			
Диоксид серы	0,0284	0,57	0,0792	0,16			
Оксид углерода	0,0628	0,02	0,8509	0,17			
Диоксид азота	0,0044	0,11	0,1104	0,55			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0018	0,00			
Озон (приземный)	0,0032	0,11	0,0476	0,30			
Сероводород	0,0004		0,0076	0,95			
Аммиак	0,0103	0,26	0,0142	0,07			
Диоксид углерода	921,1770		999,9228				
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>							

Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	0,012	0,35	0,159	0,9944			
Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	0,015	0,25	0,238	0,7927			
Диоксид серы	0,012	0,234	0,070	0,1394			
Оксид углерода	0,132	0,0	1,455	0,2909			
Диоксид азота	0,004	0,107	0,116	0,5795			
Оксид азота	0,002	0,034	0,131	0,3268			
Озон (приземный)	0,058	1,945	0,118	0,7344			
Сероводород	0,002		0,008	1,0000			
Аммиак	0,004	0,106	0,073	0,3630			
Диоксид углерода	536,6		1000				
<b>п.Сарыбулак</b>							
Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	0,0056	0,16	0,1575	0,9844			
Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	0,0070	0,12	0,1660	0,5533			
Диоксид серы	0,0190	0,38	0,0235	0,0470			
Оксид углерода	0,1492	0,05	1,1058	0,2212			
Диоксид азота	0,0007	0,02	0,0160	0,0800			
Оксид азота	0,0006	0,01	0,0167	0,0418			
Озон (приземный)	0,0689	2,30	0,1172	0,7325			
Сероводород	0,0065		0,0080	1,0000			
Аммиак	0,0033	0,08	0,0059	0,0295			
<b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актобе</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0183	0,12	0,1000	0,20			
Взвешенные частицы PM <sub>2,5</sub>	0,0153	0,44	0,2840	1,78			
Взвешенные частицы PM <sub>10</sub>	0,0246	0,41	0,5643	1,88	7		
Сульфаты	0,0020		0,0080				
Диоксид серы	0,0086	0,172	1,9176	3,84	2		
Оксид углерода	1,0030	0	19,5658	3,91	143		
Диоксид азота	0,0220	0,55	0,1039	0,52			
Оксид азота	0,0168	0,28	0,1220	0,31			
Озон (приземный)	0,0464	1,5	0,2576	1,61	48		
Сероводород	0,0005		0,0304	3,80	23		
Формальдегид	0,0025	0,25	0,0080	0,16			
Хром	0,0001	0,0667	0,0010				
<b>г. Алматы</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,153	1,02	0,500	1,00			
Взвешанные частицы PM-2,5	0,007	0,19	0,442	2,76	33		
Взвешенные частицы PM-10	0,017	0,28	0,344	1,15	4		
Диоксид серы	0,029	0,59	0,665	1,33	4		
Оксид углерода	0,617	0,21	4,711	0,94			
Диоксид азота	0,056	1,40	0,430	2,15	89		
Оксид азота	0,019	0,32	0,908	2,27	151		

Фенол	0,001	0,49	0,010	1,00			
Формальдегид	0,014	1,38	0,036	0,72			
Кадмий	0,001	0,00	0,002	0,01			
Свинец	0,017	0,06	0,024	0,08			
Мышьяк	0,001	0,00	0,002	0,00			
Хром	0,011	0,01	0,012	0,01			
Медь	0,036	0,00	0,053	0,03			
Никель	0,153	1,02	0,500	1,00			
<b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Талдыкорган</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,000	0,0	0,000	0,0	0		
Диоксид серы	0,028	0,55	0,090	0,18	0		
Оксид углерода	0,1	0,04	1	0,22	0		
Диоксид азота	0,03	0,75	0,63	3,15	2		
Оксид азота	0,01	0,17	0,62	1,55	1		
Сероводород	0,0002		0,030	3,75	2		
Аммиак	0,01	0,13	0,02	0,10	0		
<b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Атырау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,67	1,100	2,200	10		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0351	1,00	0,2059	1,2868	6		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0340	0,57	1,2256	4,0853	63		
Диоксид серы	0,009	0,18	0,0300	0,0600			
Оксид углерода	1,4	0,47	3,0	0,6			
Диоксид азота	0,0400	1,00	0,110	0,55			
Оксид азота	0,0190	0,3166	0,1500	0,3900			
Озон (приземный)	0,0190	0,6330	0,6980	4,3625	4		
Сероводород	0,0040		0,019	2,375	52		
Фенол	0,002	0,67	0,004	0,40			
Аммиак	0,0073	0,18	0,0274	0,137			
Формальдегид	0,0020	0,2000	0,004	0,08			
Диоксид углерода	427,9432		477,4700				
<b>г. Кульсары</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0424	0,28000	1,0000	2,00	16		
Диоксид серы	0,0356	0,710	0,210	0,410			
Оксид углерода	0,0290	0,0100	0,60	0,12			
Диоксид азота	0,0097	0,240	0,16	0,8			
Оксид азота	0,0112	0,19	0,20	0,49			
Озон (приземный)	0,0716	2,390	0,100	0,6300			
Сероводород	0,0020		0,009	1,110	2		
Аммиак	0,0113	0,280	0,090	0,45			
<b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Усть-Каменогорск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,105	0,7	0,600	1,2	2		
Взвешенные частицы РМ -10	0,028	0,5	0,199	0,7			
Диоксид серы	0,097	1,9	3,396	6,8	52	4	

Оксид углерода	0,416	0,1	9,857	2,0	1	0	
Оксид азота	0,084	2,1	0,270	1,4	70		
Диоксид азота	0,003	0,05	0,599	1,5	1		
Озон	0,059	2,0	0,121	0,8			
Сероводород	0,002		0,013	1,7	468		
Фенол	0,002	0,5	0,005	0,5			
Фтористый водород	0,006	1,2	0,016	0,8			
Хлор	0,008	0,3	0,070	0,7			
Хлористый водород	0,028	0,3	0,100	0,5			
Аммиак	0,004	0,1	0,013	0,1			
Кислота серная	0,015	0,2	0,060	0,2			
Формальдегид	0,009	0,9	0,030	0,6			
Мышьяк	0,000	0,6	0,001				
∑ углеводов	2,0		6,5				
Метан	1,3		4,4				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6	0,0008				
Гамма-фон	0,14		0,20				
Свинец	0,000280	0,9	0,000345				
Медь	0,000049	0,02	0,000069				
Бериллий	0,000000088	0,01	0,00000012 2				
Кадмий	0,000133	0,4	0,000188				
Цинк	0,001741	0,03	0,002468				
<b>г. Риддер</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,100	0,7	0,400	0,8			
Взвешенные частицы РМ -10	0,026	0,4	0,289	1,0			
Диоксид серы	0,060	1,2	0,179	0,4			
Оксид углерода	0,548	0,2	6,000	1,2	1		
Диоксид азота	0,034	0,9	0,140	0,7			
Оксид азота	0,002	0,0	0,630	1,6	1		
Озон (призмный)	0,056	1,9	0,142	0,9			
Фенол	0,003	1,0	0,014	1,4	4		
Аммиак	0,005	0,1	0,015	0,1			
Формальдегид	0,005	0,5	0,010	0,2			
Мышьяк	0,000	0,0	0,002				
∑ углеводов	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Семей</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,083	0,6	0,000	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,013	0,4	0,180	1,1	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,022	0,4	0,400	1,3	2		
Диоксид серы	0,026	0,5	0,267	0,5			
Оксид углерода	0,502	0,2	3,000	0,6			
Диоксид азота	0,015	0,4	0,060	0,3			
Оксид азота	0,003	0,0	0,090	0,2			
Озон (приземный)	0,045	1,5	0,150	0,9			
Фенол	0,004	1,4	0,026	2,6	7		
Аммиак	0,002	0,1	0,010	0,1			
∑ углеводов	1,355		2,310				

Метан	1,330		1,640				
<b>п. Глубокое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,010	0,1	0,100	0,2			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,010	0,3	0,122	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,027	0,4	0,321	1,1	1		
Диоксид серы	0,037	0,7	0,999	2,0	69		
Оксид углерода	0,285	0,1	2,123	0,4			
Диоксид азота	0,024	0,6	0,142	0,7			
Оксид азота	0,005	0,1	0,050	0,1			
Озон (приземный)	0,076	2,5	0,141	0,9			
Сероводород	0,001		0,020	2,5	93		
Фенол	0,001	0,3	0,003	0,3			
Аммиак	0,010	0,3	0,24	1,2	1		
Мышьяк	0,000	0,0					
Гамма-фон	0,11		0,15				
<b>г. Зыряновск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,00001	0,0003	0,0001	0,0007			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00002	0,0004	0,0001	0,0004			
Диоксид серы	0,0000	0,000	0,0000	0,0			
Оксид углерода	0,1240	0,04	0,724	0,14			
Диоксид азота	0,0021	0,05	0,007	0,04			
Оксид азота	0,0077	0,13	0,015	0,038			
<b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Тараз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,14	0,9	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0349	0,58	0,237	0,79			
Диоксид серы	0,009	0,184	0,041	0,08			
Сульфаты	0,02		0,06				
Оксид углерода	1	0,4	5	1	3		
Диоксид азота	0,07	1,76	0,24	1,2	1		
Оксид азота	0,01	0,24	0,33	0,82			
Озон (приземный)	0,041	1,4	0,126	0,8			
Сероводород	0,0004		0,0083	1,04	2		
Аммиак	0,01	0,22	0,12	0,61			
Фтористый водород	0,0026	0,52	0,014	0,7			
Формальдегид	0,007	0,7	0,043	0,86			
Диоксид углерода	784		3415				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1	0,0005				
Свинец	0,000014	0,05	0,000015				
Марганец	0,000015	0,015	0,000032				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
<b>г. Жанатас</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,03	0,8	0,3	1,6	3		
Взвешанные	0,03	0,6	0,3	0,9			



частицы РМ-10							
Диоксид азота	0,015	0,36	0,09	0,4			
Оксид азота	0,001	0,022	0,003	0,01			
Озон (приземный)	0,059	1,96	0,122	0,8			
Аммиак	0,01	0,19	0,01	0,04			
<b>г. Карагау</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0174	0,5	0,22	1,4	0,58	11	
Взвешанные частицы РМ-10	0,05	0,8	0,59	2,0	0,10	2	
Оксид углерода	0,393	0,13	3,20	0,64			
Озон (приземный)	0,0666	2,22	0,14	0,86			
<b>г. Шу</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0171	0,49	0,33	2,03	2,464	52	
Взвешанные частицы РМ-10	0,0479	0,80	0,60	1,99	0,62	13	
Диоксид азота	0,0042	0,11	0,02	0,09			
Оксид азота	0,0123	0,21	0,04	0,09			
Озон (приземный)	0,0622	2,07	0,23	1,45	0,38	4	
Аммиак	0,001	0,02	0,004	0,02			
<b>пос. Кордай</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0027	0,08	0,09	0,59			
Взвешанные частицы РМ-10	0,0087	0,15	0,11	0,36			
Диоксид азота	0,0112	0,28	0,05	0,25			
Оксид азота	0,0017	0,03	0,03	0,07			
Озон (приземный)	0,0503	1,68	0,12	0,76			
Аммиак	0,0165	0,41	0,03	0,13			
<b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Уральск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,030	0,860	0,129	0,804			
Взвешанные частицы РМ-10	0,021	0,352	0,214	0,715			
Диоксид серы	0,005	0,109	0,063	0,125			
Оксид углерода	0,227	0,076	4,767	0,953			
Диоксид азота	0,014	0,360	0,194	0,971			
Оксид азота	0,004	0,071	0,268	0,670			
Озон (приземный)	0,012	0,391	0,049	0,309			
Сероводород	0,002		0,007	0,813			
Аммиак	0,007	0,168	0,044	0,219			
<b>г. Аксай</b>							
Диоксид серы	0,0019	0,0387	0,01530	0,0306			
Оксид углерода	0,1166	0,0389	2,0281	0,4056			
Диоксид азота	0,0050	0,1252	0,0659	0,3295			
Оксид азота	0,0374	0,6227	0,2994	0,7485			
Озон (приземный)	0,0271	0,9024	0,1099	0,6869			
Сероводород	0,00052		0,0069	0,8625			
Аммиак	0,0032	0,0806	0,0111	0,0555			
<b>п. Березовка</b>							
Диоксид серы	0,0023	0,0466	0,0224	0,0448			

Озон (приземный)	0,00003	0,0009	0,0026	0,0161			
Сероводород	0,001405		0,00695	0,86813			
<b>п. Январцево</b>							
Оксид углерода	0,00000	0,0000	0,0000	0,0000			
Диоксид азота	0,01139	0,28467	0,0990	0,4950			
Оксид азота	0,0032190	0,05365	0,0910	0,2275			
Аммиак	0,00015	0,0037	0,005	0,03			
<b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Караганда</b>							
Взвешенные частицы	0,1	0,6906	0,4	0,8000	0		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0	1,2590	0,7	4,5000	139	0	
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,7511	0,7	2,4667	28	0	
Диоксид серы	0,023	0,4514	0,067	0,1340	0		
Сульфаты	1	0,4102	8,70	1,7400	10		
Оксид углерода	0,03	0,8038	0,23	1,1500	1		
Диоксид азота	0,014	0,2280	0,11	0,2750	0		
Оксид азота	0,020	0,6567	0,060	0,3750	0		
Озон (приземный)			0,050	6,2500	2	2	
Сероводород	0,005	1,6339	0,010	1,0000	1		
Фенол	0,01	0,2550	0,02	0,1000	0		
Аммиак	0,010	1,0289	0,014	0,2800	0		
Формальдегид	0,1	0,6906	0,4	0,8000	0		
Сумма углеводородов	0,1082		1,1865				
Метан	1,1845		1,6901				
<b>г. Балхаш</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,5	1,2	2,4	4		
Диоксид серы	0,025	0,508	1,780	3,560	21	0	
Сульфаты	0,01		0,05		0	0	
Оксид углерода	1,3	0,4	8	1,6	7	0	
Диоксид азота	0,02	0,52	0,09	0,45	0	0	
Оксид азота	0,000	0,00	0,02	0,05	0	0	
Озон (приземный)	0,050	1,660	0,090	0,570	0	0	
Сероводород	0,001		0,060	7,480	42	2	
Аммиак	0,01	0,25	0,02	0,08			
Кадмий(мкг/м <sup>3</sup> )	0,002	0,008	0,006				
Свинец(мкг/м <sup>3</sup> )	0,492	1,6	1,73				
Мышьяк(мкг/м <sup>3</sup> )	0,047	0,157	0,104				
Хром(мкг/м <sup>3</sup> )	н/о		н/о				
Медь(мкг/м <sup>3</sup> )	0,452	0,226	1,481				
<b>г. Жезказган</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,400	2,667	1,100	2,200	25		
Диоксид серы	0,007	0,133	0,045	0,090			
Сульфаты	0,010		0,030				
Оксид углерода	1,336	0,445	5,000	1,000			
Диоксид азота	0,056	1,411	0,250	1,250	5		
Оксид азота	0,035	0,589	0,066	0,164	0		
Озон (приземный)	0,010	0,347	0,101	0,629	0		

Сероводород	0,001		0,033	4,175	114		
Фенол	0,006	1,833	0,019	1,900	11		
Аммиак	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>г. Сарань</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0049	0,14	0,03	0,19			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0119	0,20	0,11	0,37			
Оксид углерода	0,2644	0,09	0,89	0,18			
Диоксид азота	0,0294	0,74	0,14	0,70			
Оксид азота	0,0036	0,06	0,01	0,04			
Диоксид серы	0,0014	0,03	0,01	0,02			
Сероводород	0,0011		0,01	1,75			
<b>г. Темиртау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,22	1,5	1,00	2,0	19		
Диоксид серы	0,036	0,722	3,746	7,492	43	3	
Сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	1,3	0,447	15,0	3,000	17		
Диоксид азота	0,024	0,596	0,370	1,850	24		
Оксид азота	0,010	0,160	0,170	0,425			
Сероводород	0,001		0,033	4,125	74		
Фенол	0,008	2,556	0,032	3,200	51		
Аммиак	0,0578	1,445	0,3000	1,500	1		
Сумма углеводородов	0,108		1,1865				
Метан	1,185		1,6901				
<b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Костанай</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0000	0,0	0,0000			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1777	0,08	0,2567			
Диоксид серы	0,015	0,3039	0,080	0,1600			
Оксид углерода	0,427	0,1422	4,300	0,8600			
Диоксид азота	0,033	0,8297	0,331	1,6550	9		
Оксид азота	0,03	0,5094	0,75	1,8725	7		
<b>г. Рудный</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0010	0,17	0,5600			
Диоксид серы	0,01	0,2735	0,40	0,7920			
Оксид углерода	0,20	0,0666	1,70	0,3400			
Диоксид азота	0,02	0,3762	0,08	0,4000			
Оксид азота	0,00	0,0590	0,06	0,1575			
<b>п. Карабалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0081	0,23	0,1517	0,95			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0198	0,33	0,2000	0,67			
Оксид углерода	0,2004	0,07	2,1150	0,42			
Диоксид азота	0,0024	0,06	0,0144	0,07			
Оксид азота	0,0054	0,09	0,0054	0,01			
Озон (приземный)	0,0407	1,36	0,1584	0,99			

Аммиак	0,0016	0,04	0,0038	0,02			
<b>г. Аркалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0113	0,1888	0,2354	0,7847			
Диоксид серы	0,0653	1,3066	0,4192	0,8384			
Оксид углерода	0,1005	0,0335	0,9890	0,1978			
Диоксид азота	0,0040	0,0993	0,3948	1,9740	3		
<b>г. Житикара</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0323	0,5389	0,5023	1,6743	3		
Диоксид серы	0,1329	2,6588	0,5240	1,0480	1		
Оксид углерода	0,1575	0,0525	2,8060	0,5612			
Диоксид азота	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
<b>г. Лисаковск</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0273	0,4546	0,3467	1,1555	1		
Диоксид серы	0,2083	4,1664	0,4454	0,8908			
Оксид углерода	0,4427	0,1476	2,8060	0,5612			
Диоксид азота	0,0013	0,0335	0,2538	1,2690	1		
<b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кызылорда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2082	1,39	0,46	0,92	0		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0123	0,35	0,00	0,00	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0014	0,02	0,00	0,00	0		
Диоксид серы	0,012	0,24	0,24	0,48	0		
Оксид углерода	0,0295	0,01	1,0	0,2	0		
Диоксид азота	0,0161	0,4	0,2	1,0	0		
Оксид азота	0,0065	0,11	0,14	0,35	0		
Сероводород	0,0008	-	0	0,00	0		
<b>п. Акай</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0084	0,056	0,14	0,28	0		
Диоксид серы	0,0143	0,286	0,11	0,22	0		
Оксид углерода	0,0284	0,009	2,38	0,476	0		
Диоксид азота	0,0087	0,218	0,12	0,6	0		
Оксид азота	0,0024	0,04	0,08	0,2	0		
Озон	0,0589	1,963	0,12	0,75	0		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000	0		
<b>п. Торегам</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,00	0,00	0		
Диоксид серы	0,020	0,396	0,05	0,1	0		
Оксид углерода	0,007	0,002	0,03	0,006	0		
Диоксид азота	0,009	0,23	0,04	0,2	0		
Оксид азота	0,0048	0,08	0,07	0,175	0		
Формальдегид	0	0	0	0	0		
<b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,22	1,4	0,25	0,5			
Взвешенные	0,01	0,2	0,233	1,5	4		

частицы РМ-2,5							
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	1,622	5,41	30	1	
Диоксид серы	0,014	0,3	0,025	0,050			
Сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	0,3	0,08	2,596	0,519			
Диоксид азота	0,01	0,35	0,13	0,65			
Оксид азота	0,007	0,11	0,037	0,09			
Озон (приземный)	0,055	1,83	0,150	0,938			
Сероводород	0,003		0,005	0,570			
Углеводороды	2,2		2,6				
Аммиак	0,01	0,31	0,04	0,21			
Серная кислота	0,02	0,22	0,20	0,13			
<b>г. Жанаозен</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,03	0,596	0,311	0,62			
Оксид углерода	1,4	0,48	7,695	1,54	332		
Диоксид азота	0,00	0,05	0,07	0,34			
Оксид азота	0,01	0,17	0,24	0,59			
Озон (приземный)	0,039	1,313	0,129	0,806			
Сероводород	0,0002		0,012	1,500	4		
<b>п. Бейнеу</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0030	0,09	0,0332	0,208			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0011	0,02	0,0945	0,315			
Диоксид серы	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Диоксид азота	0,0000	0,00	0,0103	0,052			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0013	0,003			
Озон	0,0077	0,26	0,1627	1,02	4		
Сероводород	0,0018		0,0061	0,760			
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
<b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Павлодар</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1696	1,1309	0,7000	1,4000	6		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0015	0,0438	0,0791	0,4944	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0043	0,0713	0,3235	1,0783	1		
Диоксид серы	0,0072	0,1440	0,1652	0,3304	0		
Сульфаты	0,0014		0,0100		0		
Оксид углерода	0,2005	0,0668	4,4513	0,8903	0		
Диоксид азота	0,0233	0,5813	0,1600	0,8000	0		
Оксид азота	0,0053	0,0877	0,1054	0,2635	0		
Озон (приземный)	0,0278	0,9275	0,1285	0,8031	0		
Сероводород	0,0004		0,0036	0,4500	0		
Фенол	0,0010	0,3167	0,0020	0,2000	0		
Хлор	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0		
Хлористый водород	0,0193	0,1930	0,0600	0,3000	0		
Аммиак	0,0033	0,0813	0,0456	0,2280	0		
<b>г. Экибастуз</b>							
Взвешенные	0,3038	2,0253	3,0000	6,0000	8	1	

частицы (пыль)							
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,0000	0,0002	0,0007			
Диоксид серы	0,0052	0,1030	0,1762	0,3524			
Сульфаты	0,0009		0,0100				
Оксид углерода	0,1909	0,0636	1,0000	0,2000			
Диоксид азота	0,0162	0,4038	0,1450	0,7250			
Оксид азота	0,0022	0,0367	0,0905	0,2263			
Сероводород	0,0007		0,0079	0,9875			
<b>г. Аксу</b>							
Взвешенные частицы	0,0154	0,3080	0,0592	0,1184			
Диоксид серы	0,0578	0,0193	15,1383	3,0277			
Оксид углерода	0,0088	0,2200	0,0583	0,2915	7		
Диоксид азота	0,0021	0,0350	0,0303	0,0758			
Оксид азота	0,0002		0,0017	0,2125			
Сероводород	0,0154	0,3080	0,0592	0,1184			
<b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Петропавловск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,1	0,1	0,5			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,1	0,4			
Диоксид серы	0,006	0,111	0,033	0,066			
Сульфаты	0,010		0,030				
Оксид углерода	1	0,3	3	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,38	0,16	0,80			
Оксид азота	0,00	0,08	0,08	0,21			
Озон (приземный)	0,039	1,287	0,162	1,013	2		
Сероводород	0,0004		0,005	0,663			
Фенол	0,004	1,167	0,014	1,400	8		
Формальдегид	0,011	1,050	0,039	0,780			
Аммиак	0,00	0,05	0,15	0,75			
Диоксид углерода	717		834				
<b>ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Шымкент</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,332	2,2	0,900	1,80	3		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,028	0,8	0,128	0,80	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,054	0,9	0,697	2,32	21		
Диоксид серы	0,010	0,2	0,016	0,03	0		
Оксид углерода	2	0,7	4,00	0,80	0		
Диоксид азота	0,087	2,2	0,160	0,80	0		
Оксид азота	0,003	0,1	0,046	0,12	0		
Озон (приземный)	0,074	2,5	0,287	1,79	44		
Сероводород	0,002		0,002	0,25			
Аммиак	0,02	0,5	0,04	0,20	0		
Формальдегид	0,026	2,6	0,035	0,70	0		
Кадмий(мкг/м <sup>3</sup> )	0,018	0,06	0,022				

Свинец(мкг/м <sup>3</sup> )	0,015	0,049	0,020				
Мышьяк(мкг/м <sup>3</sup> )	0,008	0,003	0,010				
Хром(мкг/м <sup>3</sup> )	0,0013	0,0009	0,002				
Медь(мкг/м <sup>3</sup> )	0,025	0,013	0,030				
<b>г. Туркестан</b>							
Взвешенные частицы	0,007	0,05	0,234	0,47			
Диоксид серы	0,028	0,56	0,121	0,24			
Оксид углерода	0,375	0,13	1,639	0,33			
Диоксид азота	0,004	0,10	0,047	0,24			
Оксид азота	0,001	0,02	0,025	0,06			
Сероводород	0,002		0,029	3,63	45		
<b>г. Кентау</b>							
Оксид углерода	1,026	0,34	5,896	1,18	18		
Диоксид азота	0,009	0,23	0,195	0,98			
Оксид азота	0,016	0,26	0,396	0,99			
Озон (приземный)	0,073	2,44	0,126	0,79			
Аммиак	0,009	0,23	0,385	1,93	1		

## Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан

Велось оперативное уведомление Департамента экологического мониторинга и информации для сведения, Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

Было зафиксировано **85 случай** высокого загрязнения (ВЗ) и **15 случаев** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха в городе \*Атырау (по данным постов компаний NCOC, АНПЗ).

Таблица 2

### Случаи высокое загрязнение и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	День. Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атмосферное 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	09.06.18	04:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,3045	38,1	219,6	0,1	12,8	1014,9	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1862 от 11.06.18</i>	Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 8-9.06.2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104» и ТОО «Атырауский НПЗ» «Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Разработана карта-схема источников загрязнения воздуха по направлениям и скорости ветра. На основании этого
		05:40		0,3769	47,1	148,5	0,8	13,6	1014,8		
		06:00		0,2512	31,4	135,9	0,8	13,6	1014,8		
		06:20		0,1559	19,5	120,1	0,8	14,3	1014,7		
		06:40		0,0915	11,4	160,6	0,4	16,7	1014,7		
Сероводород	08.06.18	23:00	Пропарка	0,097	12,1	4	3	22,9	763,6	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1861 от 11.06.18</i>	



											возможно, что по станции «ВестОйл 104» в период ЭВЗ источником загрязнения являлся поля испарения левобережья города (Тухлая балка), а в период ВЗ – факел ТОО «Атырауский НПЗ», ТОО «Батыс Петролеум», ТОО «РТИ АНПЗ». Учитывая, что во время загрязнения (4:40-6:40 ч) скорости ветра почти не было (0,1 – 0,8 м/с) и направление ветра колебался от 60,9 до 219,6 градусов, считаем что нельзя утверждать о влиянии конкретного источника загрязнения. Кроме того, невозможно определить источники загрязнения по станции «Пропарка».
Сероводород	13.06.18	01:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,0907	11,3	44,5	1,8	15,1	1012,0	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1929 от 13.06.18</i>	Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 13-14.06.2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104», «Болашак Юг 115» и ТОО «Атырауский НПЗ» «Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Разработана карта-схема источников загрязнения воздуха по направлениям и скорости ветра. На основании этого
		03:00		0,1001	12,5	49,3	1,9	13,8	1012,0		
		06:40		0,0889	11,1	43,4	1,4	13,3	1012,6		
		07:00		0,1626	20,3	70,0	1,2	14,7	1012,5		
Сероводород	14.06.18	00:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,5924	21,6	257,1	0,4	18,4	1011,1	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1942 от 14.06.18</i>	
		01:00		0,1712	21,4	129,4	0,2	17,0	1010,8		
		01:40		0,2318	28,98	304,3	0,8	16,5	1010,7		
		02:20		0,3400	42,5	254,8	0,3	15,7	1010,6		
		02:40		0,3041	38,0	267,6	0,2	15,4	1010,5		
		03:00		0,3816	47,7	203,0	0,2	15,2	1010,5		
		04:00		0,2507	31,3	148,7	0,8	14,2	1010,3		
		04:20		0,2290	28,6	140,7	0,7	14,0	1010,4		
		04:40		0,1456	18,2	127,7	0,8	13,3	1010,4		

		05:00		0,2006	25,1	247,0	0,3	13,4	1010,5		возможно, что по станции «ВестОйл 104» источником загрязнения являлся поля испарения левобережья города (Тухлая балка), ТОО «Атырауский НПЗ», АО «Атырауский ТЭЦ», по станции «Пропарка» - Тухлая балка. Кроме того, по станции «Болашак Юг 115» расположенной на СЗЗ завода «Болашак» в период ВЗ направление ветра (327,1 градуса) было со стороны завода. В период ВЗ И ЭВЗ скорость ветра составил 0,2 – 4 м/с, что имело место неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), о чем Атырауским филиалом РГП «Казгидромет» были представлены в Департамент прогноз НМУ на 13 и 14 июня 2018 года.
		05:20		0,1667	20,8	125,1	0,5	13,4	1010,6		
		05:40		0,1412	17,7	119,7	0,5	13,6	1010,7		
		06:00		0,1811	22,6	127,5	0,4	14,3	1010,8		
		06:20		0,3470	43,4	60,0	0,7	14,6	1011,0		
		07:00		0,2090	26,1	76,8	1,1	16,5	1011,1		
		07:20		0,1401	17,5	60,3	1,6	16,1	1011,3		
	06:00	№ 115 «Болашак Юг»	0,0920	11,5	327,1	2,0	13,1	1048,5			
	13.06.18	01:00	Пропарка	0,119	14,9	28,3	4	15,2	760,7		
		02:00		0,120	15,0	33,4	4	13,8	760,8		
		03:00		0,153	19,1	42,9	4	13,5	761,1		
		04:00		0,128	16,0	42,4	4	12,3	761,2		
		05:00		0,121	15,1	45,5	4	12,1	761,4		
06:00		0,135		16,9	46,3	3	12,5	761,3			
Сероводород	14.06.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,1437	18,0	60,8	1,7	16,1	1011,3	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1951 от 14.06.18</i>	
		07:40		0,1733	21,7	50,7	1,7	16,5	1011,3		
		08:00		0,0951	11,9	58,2	1,5	17,8	1011,2		
Сероводород	14.06.18	07:00	Пропарка	0,295	36,9	48	3	59,8	759,4	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1962 от 15.06.18</i>	
		06:00	Химпоселок	0,171	21,4	46	1	52,6	759,1		
		07:00	Химпоселок	0,085	10,6	61	2	17,1	759,3		
	15.06.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,3525	44,1	32,9	1,1	18,5	1010,7		
		04:20		0,1143	14,3	33,4	1,3	17,9	1010,6		
		04:40		0,1700	21,3	42,6	1,5	17,4	1010,6		
		05:00		0,2223	27,8	52,7	1,6	16,8	1010,7		
		05:20		0,2937	36,7	72,2	0,9	16,8	1010,7		
		06:00		0,0856	10,7	46,2	0,9	17,2	1010,8		
		06:20		0,1796	22,5	61,3	1,2	17,4	1010,8		
07:00	0,1247	15,6	72,0	0,6	20,3	1010,7					
Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 14-16.06.2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104», «Болашак Восток» и ТОО «Атырауский НПЗ» «Пропарка» и «Химпоселок» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение											

		07:20		0,2958	37,0	46,5	0,8	22,2	1010,8		(ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Разработана карта-схема источников загрязнения воздуха по направлениям и скорости ветра. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 1-3 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ).
		07:40		0,1313	16,4	73,5	1,6	24,3	1010,7		
Сероводород	15.06.18	05:00	Пропарка	0,369	46,1	47	3	17,2	759,3	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1978 от 18.06.18</i>	На основании этого, 16 июня направление ветра колебался между 120-350 градусов, и ВЗ и ЭВЗ было по станциям «ВестОйл 104» и «Пропарка», где возможными источниками загрязнения были поля испарения левобережья города (Тухлая балка), эстакады и факелы ТОО «Атырауский НПЗ», АО «Атырауский ТЭЦ», ТОО «Петро Экспорт», ТОО «Батыс Петролеум», ТОО «РТИ АНПЗ»
		06:00		0,254	31,8	36	3	17,3	759,2		
		07:00		0,169	21,1	42	2	21,7	758,5		
	05:00	Химпосelok	0,136	17,0	56	1	17,0	758,6			
	16.06.18	05:00	Пропарка	0,304	38,0	8	2	19,8	756,5		
		06:00		0,081	10,1	348	3	22,3	756,2		
01:20		№ 120 «Болашак Восток»	0,0951	11,9	244,9	2,84	21,40	1010,7			
Сероводород	16.06.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,0935	11,7	209,1	1,4	19,9	1008,0	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1973 от 18.06.18</i>	
		05:00		0,1559	19,5	128,6	2,5	20,8	1007,7		
		05:20		0,1132	14,2	177,4	2,0	20,2	1007,7		
		05:40		0,1159	14,5	291,5	2,3	19,6	1007,6		
Сероводород	23.06.18	14:20	№ 112 «Акимат»	0,18050	22,6	153,0	1,5	32,5	1013,2	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/2031 от 25.06.18</i>	Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 23, 25, 26 июня 2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104», «Акимат 112» и ТОО «Атырауский НПЗ»
	25.06.18	07:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,08940	11,2	57,1	2,1	23,3	1011,5		
		07:40		0,10866	13,6	56,6	1,8	24,6	1011,6		
		08:00		0,09537	11,9	63,7	2,3	26,0	1011,7		
Сероводород	25.06.18	06:00	Пропарка	0,108	13,5	34	3	21,2	759,0	<i>Министерству энергетики Комитет экологического</i>	«Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха
	26.06.18	05:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,13084	16,4	33,9	2,0	23,9	1011,4		

										<i>регулирувания и контроля</i> <b>№11-1-02/2041</b> <b>от 26.06.18</b>	сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,97-3 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ).
Сероводород	26.06.18	05:00	Пропарка	0,314	39,3	41	4	22,3	758,9	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля</i> <b>№11-1-02/2054</b> <b>от 27.06.18</b>	На основании этого, 23 июня по станции «Акимат 112» при ЭВЗ воздуха (249 град) направление ветра было со стороны города, при ВЗ (153 град) – со стороны промышленной зоны, а именно указывает на территорию бывшего Химзавода, где расположены несколько предприятий. В связи с этим, невозможно определить источников загрязнения атмосферного воздуха.
		06:00		0,137	17,1	46	3	23,3	759		
Сероводород	27.06.18	03:00	Пропарка	0,085	10,6	44	5	24,9	756,5	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля</i> <b>№11-1-02/2070</b> <b>от 28.06.18</b>	Также, 25-26 июня при ВЗ атмосферы по станциям «Пропарка» и «Вест Ойл 104» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города (Тухлая балка).
		04:00		0,081	10,1	40	5	23,8	756,6		
		05:00		0,117	14,6	36	4	23,2	756,9		
Сероводород	30.06.18	05:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,1023	12,8	57,2	3,2	22,9	1003,2	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля</i> <b>№11-1-02/2114</b> <b>от 02.07.18</b>	
		06:20		0,0839	10,5	68,8	3,9	23,8	1003,2		
		19:40		0,0893	11,2	60,1	4,6	35,6	1003,8		
		20:00		0,1140	14,2	60,8	3,7	35,0	1004,0		
		20:20		0,1494	18,7	55,3	3,9	34,2	1004,2		
		20:40		0,1482	18,5	54,9	3,4	33,6	1004,3		
		21:00		0,2257	28,2	54,7	3,4	32,5	1004,5		
		21:20		0,2564	32,0	55,8	3,4	31,4	1004,7		
		21:40		0,3009	37,6	51,0	3,4	10,7	1005,0		
		22:00		0,1709	21,4	49,9	3,7	30,3	1005,1		
		22:20		0,1637	20,5	50,7	3,7	30,0	1005,1		
		22:40		0,2605	32,6	50,5	3,5	29,2	1005,2		
		23:20		0,3124	39,0	53,1	2,7	27,5	1005,3		
23:40	0,3519	48,98	47,8	2,7	27,3	1005,4					
<b>Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау</b>											

Сероводород	09.06.18	05:0	№ 104 «Вест Ойл»	0,69995	87,5	60,9	0,2	3,1	1015,0	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1862 от 11.06.18</i>	Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 23, 25, 26 июня 2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104», «Акимат 112» и ТОО «Атырауский НПЗ» «Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,97-3 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ).  На основании этого, 23 июня по станции «Акимат 112» при ЭВЗ воздуха (249 град) направление ветра было со стороны города, при ВЗ (153 град) – со стороны промышленной зоны, а именно указывает на территорию бывшего Химзавода, где расположены несколько предприятий. В связи с этим, невозможно определить источников загрязнения атмосферного воздуха. Также, 25-26 июня при ВЗ атмосферы по станциям «Пропарка» и «Вест Ойл 104» источником загрязнения можно считать поля испарения
		05:20		0,4943	61,8	131,7	0,3	13,4	1014,9		
Сероводород	13.06.18	23:40	№ 104 «Вест Ойл»	1,0136	126,7	186,5	0,7	18,3	1011,3	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1942 от 14.06.18</i>	
		00:00		0,5924	74,0	257,1	0,4	18,4	1011,1		
		00:20		0,5610	70,1	245,0	0,4	17,6	1011,0		
		01:20		0,4461	55,8	86,0	0,5	16,8	1010,8		
		03:20		0,6047	75,6	122,1	0,7	14,8	1010,5		
		03:40		0,4850	60,6	143,6	1,0	14,2	1010,3		
Сероводород	14.06.18	06:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,6373	79,7	130,7	0,6	15,9	1011,1		
		Сероводород		15.06.18	03:20	№ 104 «Вест Ойл»	0,6387	79,8	89,8	0,8	
03:40	0,9150		114,4		43,1		1,4	18,1	1011,0		
Сероводород	15.06.18	04:00	Пропарка	0,410	51,3	35	3	17,8	759,3	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1978 от 18.06.18</i>	
Сероводород	16.06.18	04:20	№ 104 «Вест	0,5656	70,3	120,4	1,5	19,6	1007,9	<i>Министерству энергетики</i>	
		04:40		0,4371	54,6	283,3	1,8	20,2	1007,9		

			Ойл»							<i>Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/1973 от 18.06.18</i>	левобережья города (Тухлая балка).
Сероводород	23.06.18	10:20	№ 112 «Акимат»	0,73047	91,3	249,0	0,97	29,0	1015,9	<i>Министерству энергетики Комитет экологического регулирования и контроля №11-1-02/2031 от 25.06.18</i>	

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 262 гидрохимических створах, распределенных на 95 водных объектах: на 61 реках, 24 озерах, 8 водохранилищах, 1 канале, 1 море (таблица 3).

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (Приложение 3).

Уровень загрязнения поверхностных вод оценивался по величине комплексного индекса загрязненности воды (КИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества воды (Приложение 4).

Всего из общего количества обследованных водных объектов качества воды классифицируется следующим образом:

- **«нормативно чистая»** – 4 реки, 1 море: реки Жайык (Атырауская), Шаронова, Кигаш, Эмба, Каспийское море;

- **«умеренного уровня загрязнения»** – 43 реки, 14 озер, 7 водохранилищ, 1 канал: реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Глубочанка, Оба, Емель, Жайык (ЗКО), Шаган, Дерколь, Шынгырлау, Тобыл, Аьет, Тогызак, Есиль, Нура, Беттыбулак, Сарысу, Кокпекты, Иле, Текес, Коргас, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Катынсу, Урджар, Егин су, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу (Жамбылская), Карабалта, Токташ, Сарыкау, Бадам, Арыс, Аксу (ЮКО), Боген, Сырдария (Кызылординская), оз. Жасыбай, Сабындыколь, Торайгыр, Зеренды, Сулуколь, Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Балкаш (Карагандинская), Сасыкколь, Улькен Алматы, Биликоль, Аральское море, вдхр. Буктырма, Усть-Каменогорское, Сергеевское, Вячеславское, Самаркан, Капшагай, Шардара, канал Нура-Есиль;

- **«высокого уровня загрязнения»** – 15 рек, 11 озер, 1 водохранилище: реки Брекса, Тихая, Ульби, Красноярка, Елек, Акбулак, Сарыбулак, Кара Кенгир, Соқыр, Шерубайнура, Лепси, Аксу (Алматинская), Каратал, Сырдария (ЮКО), Келес, озера Жукей, Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Тениз, Алаколь, Балкаш (Алматинская), Жаланашколь, вдхр. Кенгир;

- **«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»** – 2 реки: Кылшыкты, Шагалалы (рис. 4, 5) (таблицы 3,4).

В некоторых водных объектах РК наблюдаются высокие значения биохимического потребления кислорода за 5 суток и классифицируется следующим образом: озеро Биликоль – степень *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»*; река Кара Кенгир – степень *«высокого уровня загрязнения»*; реки Тогызак, Сарыбулак, Соқыр, Шерубайнура, Кокпекты, Талас, Токташ – степень *«умеренного уровня загрязнения»* (таблица 4).

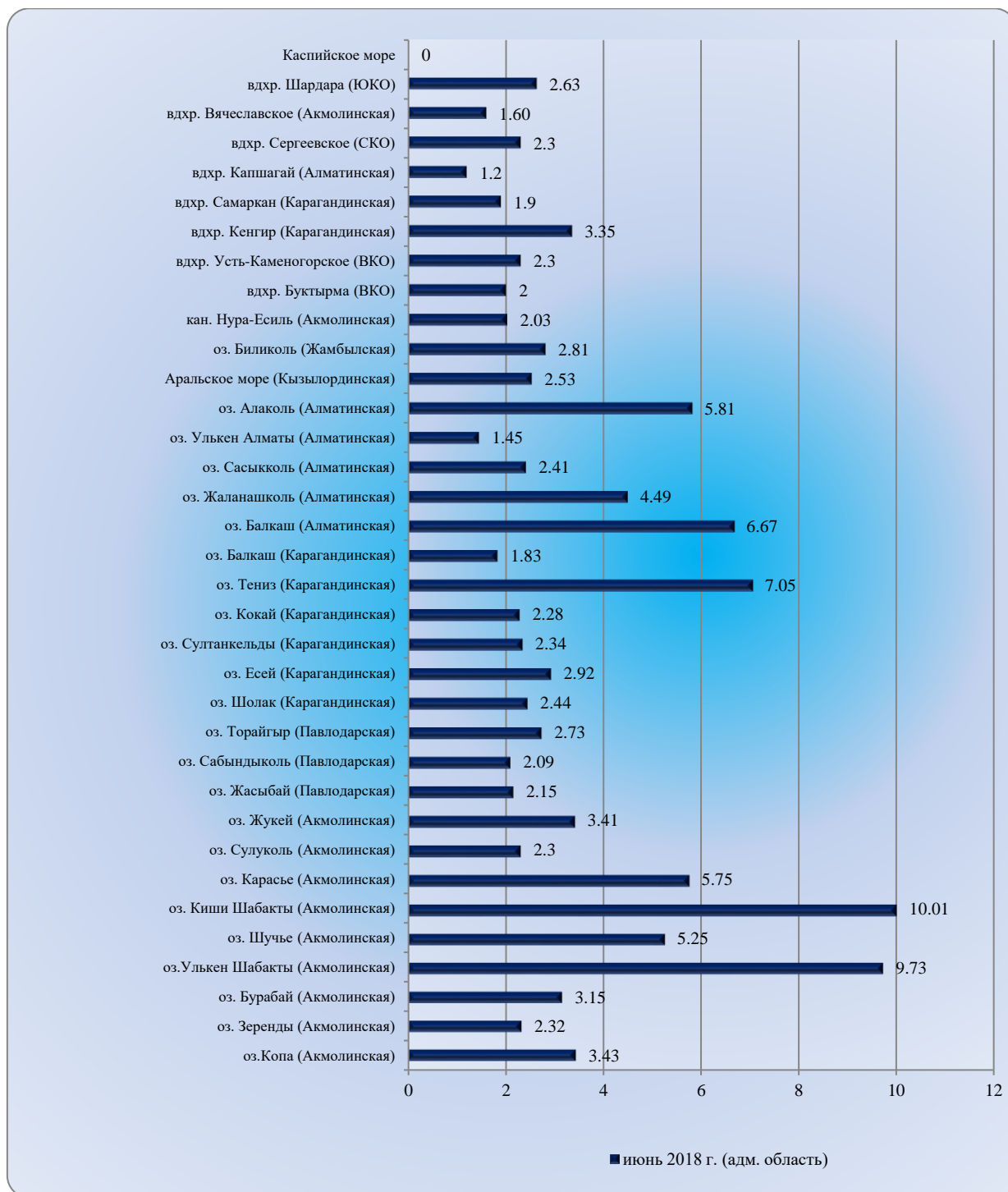


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан



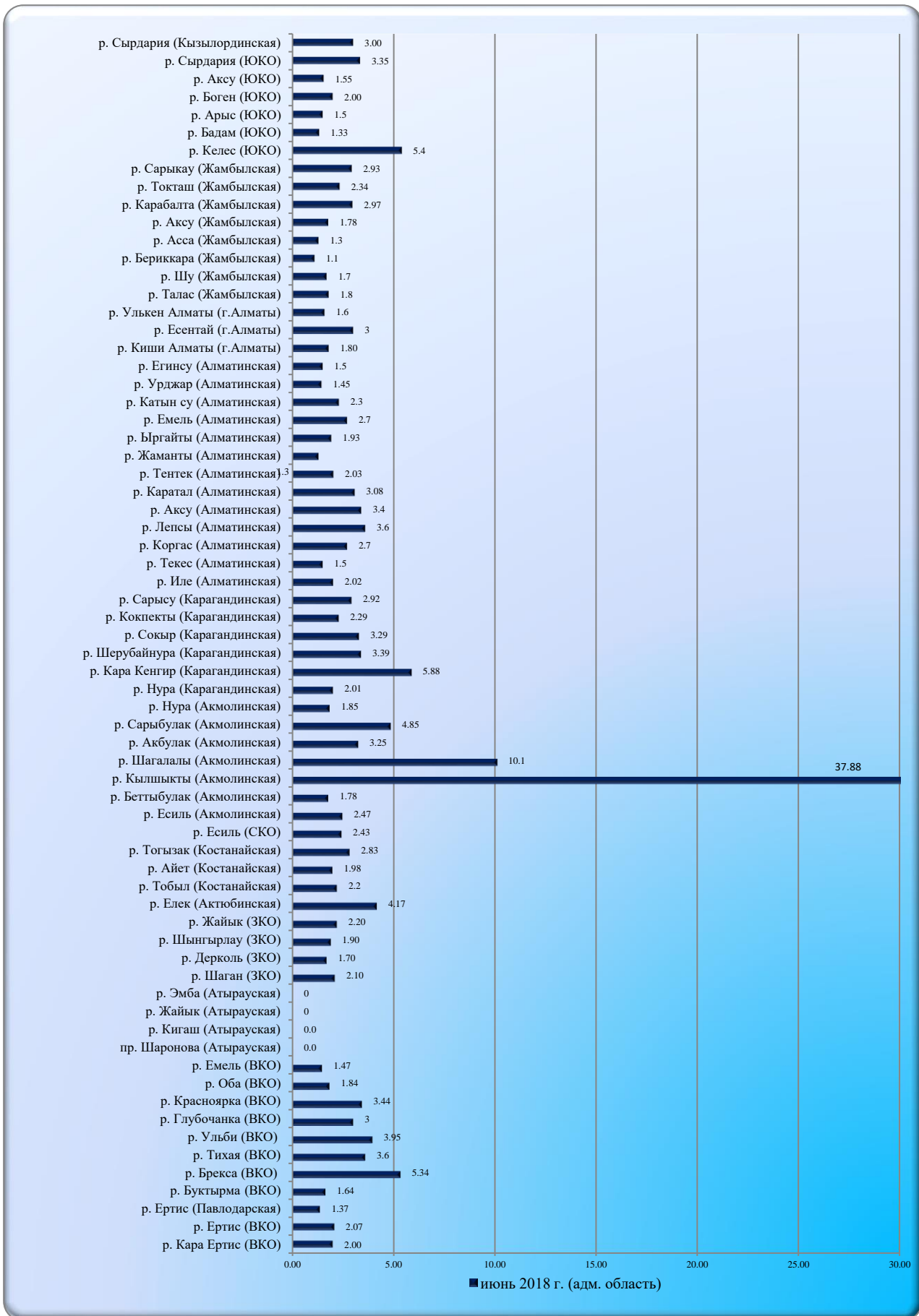


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

## Перечень водных объектов за июнь 2018 года

№ п/п	Река	Озеро		Водохранилище		Канал	Море
1	р. Айет	1	Аральское море	1	вдхр. Буктырма	1. канал Нура-Есиль	1. Каспийское море
2	р. Акбулак	2	оз. Алаколь	2	вдхр. Вячеславское		
3	р.Аксу (Алматинская)	3	оз. Балкаш	3	вдхр. Капшагай		
4	р.Аксу (Жамбылская)	4	оз.Биликоль	4	вдхр. Кенгир		
5	р. Аксу (ЮКО)	5	оз. Бурабай	5	вдхр. Самаркан		
6	р.Арыс	6	оз. Есей	6	вдхр. Сергеевское		
7	р. Асса	7	оз. Жаланашколь	7	вдхр. Усть-Каменогорское		
8	р.Бадам	8	оз. Жасыбай	8	вдхр. Шардара		
9	р. Бериккара	9	оз. Жукей				
10	р. Беттыбулак	10	оз. Зеренды				
11	р. Боген	11	оз. Карасье				
12	р.Брекса	12	оз. Киши Шабакты				
13	р.Буктырма	13	оз. Кокай				
14	р.Глубочанка	14	оз.Копа				
15	р. Дерколь	15	оз. Сабындыколь				
16	р.Егин су	16	оз. Сасыкколь				
17	р. Елек	17	оз.Султанкельды				
18	р. Емель	18	оз. Сулуколь				
19	р. Ертис (ВКО)	19	оз. Тениз				
	р. Кара Ертис	20	оз. Торайгыр				
	р. Ертис (Павлодарская)	21	оз. Улькен Алматы				
20	р. Есентай	22	оз.Улькен Шабакты				
21	р. Есиль	23	оз. Шолак				
22	р.Жайык	24	оз. Шуцье				
23	р.Жаманты						
24	р. Иле						
25	р. Кара Кенгир						

26	р.Карабалта					
27	р.Каратал					
28	р.Катын су					
29	р.Келес					
30	р. Кигаш					
31	р. Киши Алматы					
32	р. Кокпекты					
33	р. Коргас					
34	р.Красноярка					
35	р. Қылшықты					
36	р. Лепсы					
37	р. Нура					
38	р.Оба					
39	р. Сарыбулак					
40	р.Сарыкау					
41	р. Сарысу					
42	р. Соқыр					
43	р.Сырдария					
44	р. Талас					
45	р. Текес					
46	р.Тентек					
47	р.Тихая					
48	р. Тобыл					
49	р. Тогызак					
50	р.Токташ					
51	р.Ульби					
52	р. Улькен Алматы					
53	р.Урджар					
54	р. Шагалалы					
55	р. Шаган					
56	пр. Шаронова					

57	р. Шерубайнура					
58	р. Шу					
59	р. Шынгырлау					
60	р. Ыргайты					
61	р. Эмба					
<b>Общее: 95 в/о – 61 рек, 24 озер, 8вдхр., 1 канал, 1 море</b>						

**Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям**

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и класс качества воды		Содержание загрязняющих веществ в июне 2018 года		
	июнь 2017 г.	июнь 2018 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
р. Кара Ертис (ВКО)	7,83 (нормативно чистая)	9,58 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,58	-
	2,01 (нормативно чистая)	2,37 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,37	-
	2,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0020	2,0
р. Ертис (ВКО)	10,34 (нормативно чистая)	10,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,36	-
	1,80 (нормативно чистая)	2,15 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,15	-
	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	2,07 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Марганец (2+)	0,020	2,0
			Цинк (2+)	0,017	1,7
р. Буктырма (ВКО)	9,67 (нормативно чистая)	7,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,96	-
	1,64 (нормативно чистая)	0,85 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,85	-
	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	1,64 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,165	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0023	2,3
			Цинк (2+)	0,014	1,4
		Марганец (2+)	0,013	1,3	
р. Брекса (ВКО)	9,63 (нормативно чистая)	7,08 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,08	-
	1,55 (нормативно чистая)	0,58 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,58	-
	1,77 (умеренного уровня загрязнения)	5,34 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,73	7,3
			Аммоний солевой	1,09	2,2
			Азот нитритный	0,038	1,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0076	7,6
			Цинк (2+)	0,065	6,5
		Марганец (2+)	0,065	6,5	
р. Тихая (ВКО)	9,24 (нормативно чистая)	9,98 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,98	-
	1,32 (нормативно чистая)	1,68 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,68	-
	1,84 (умеренного уровня)	3,60 (высокого уровня)	<b>биогенные вещества</b>		
		Железо общее	0,44	4,4	

	загрязнения)	загрязнения)	Аммоний солевой	0,76	1,5
			Азот нитритный	0,028	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,057	5,7
			Медь (2+)	0,0049	4,9
			Цинк (2+)	0,037	3,7
р. Ульби (ВКО)	9,88 (нормативно чистая)	9,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,96	-
	1,22 (нормативно чистая)	1,14 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,14	-
	2,54 (умеренного уровня загрязнения)	3,95 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,63	6,3
			Аммоний солевой	0,85	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,056	5,6
			Медь (2+)	0,0035	3,5
			Цинк (2+)	0,026	2,6
р. Глубочанка (ВКО)	9,21 (нормативно чистая)	7,99 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,99	-
	1,18 (нормативно чистая)	1,45 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,45	-
	5,04 (высокого уровня загрязнения)	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,038	1,9
			Аммоний солевой	0,76	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,051	5,1
			Марганец (2+)	0,048	4,8
			Медь (2+)	0,0030	3,0
р. Красноярка (ВКО)	9,62 (нормативно чистая)	8,41 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,41	-
	1,50 (нормативно чистая)	1,27 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,27	-
	5,17 (высокого уровня загрязнения)	3,44 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,17	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,072	7,2
			Марганец (2+)	0,065	6,5
			Медь (2+)	0,0018	1,8
р. Оба (ВКО)	9,66 (нормативно чистая)	10,55 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,55	-
	1,33 (нормативно чистая)	1,57 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,57	-
	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	1,84 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,19	1,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0029	2,9
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			Цинк (2+)	0,011	1,1
р. Емель (ВКО)	8,32 (нормативно чистая)	8,19 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,19	-
	2,35 (нормативно чистая)	0,94 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,94	-

	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	1,47 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	149	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,18	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
вдхр. Буктырма (ВКО)	9,42 (нормативно чистая)	8,97 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,97	-
	1,21 (нормативно чистая)	1,51 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,51	-
	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
вдхр. Усть- Каменогорское (ВКО)	10,57 (нормативночистая)	9,56 (нормативночистая)	Растворенный кислород	9,56	-
	1,80 (нормативно чистая)	1,27 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,27	-
	1,75 (умеренного уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0024	2,4
р. Ертыс (Павлодарская)	8,64 (нормативно чистая)	10,34 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,45	-
	1,70 (нормативно чистая)	1,72 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,75	-
	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,37 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,133	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Жасыбай (Павлодарская)	8,30 (нормативно чистая)	11,10 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,10	-
	0,92 (нормативно чистая)	1,425 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,425	-
	2,52 (умеренного уровня загрязнения)	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	112,8	1,1
			Магний	50,05	1,3
			Натрий	178,5	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,23	3,0
оз. Сабындыколь (Павлодарская)	8,02 (нормативно чистая)	11,08 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,08	-
	1,15 (нормативно чистая)	1,52 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,52	-
	2,37 (умеренного уровня загрязнения)	2,09 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	120,8	1,2
			Магний	55,5	1,4
			Натрий	141,8	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,18	2,9
оз. Торайгыр (Павлодарская)	-	11,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,36	
	-	1,74 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,74	
	-	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	158,0	1,6
			Натрий	438,0	3,7

			биогенные вещества		
			Фториды	2,13	2,8
р. Жайык (Атырауская)	4,35 (нормативно чистая)	5,6 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,6	-
	2,76 (нормативно чистая)	2,6 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,6	-
	1,14 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Шаронова (Атырауская)	4,4 (нормативно чистая)	4,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	4,5	-
	2,7 (нормативно чистая)	2,6 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,6	-
	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Кигаш (Атырауская)	4,0 (нормативно чистая)	5,00 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,00	-
	3,0 (нормативно чистая)	2,2 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,2	-
	1,26 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Эмба (Атырауская)	5,8 (нормативно чистая)	4,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	4,2	-
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,5 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,5	-
	1,17 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Среднее Каспийское море СЭЗ «Морпорт-Актау»	9,8 (нормативно чистая)	9,6 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,6	
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	2,4 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,4	
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	12,12 (нормативно чистая)	11,05 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,50	
	2,88 (нормативно чистая)	2,19 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,19	
	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Железо общее	0,293	3,0
р. Шаган (ЗКО)	13,23 (нормативно чистая)	11,21 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,21	
	2,93 (нормативно чистая)	2,28 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,28	
	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	2,10 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Железо общее	0,28	2,8
р. Дерколь (ЗКО)	13,76 (нормативно чистая)	11,64 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,64	
	3,04	2,01	БПК <sub>5</sub>	2,01	



	(нормативно чистая)	(нормативночистая)			
	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Железо общее	0,21	2,1
р.Шынгырлау (ЗКО)	13,28 (нормативно чистая)	11,52 (нормативночистая)	Растворенный кислород	11,52	
	2,88 (нормативно чистая)	2,40 (нормативночистая)	БПК <sub>5</sub>	2,40	
	2,52 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,024	1,2
			Железо общее	0,26	2,6
р. Елек (Актюбинская обл.)	8,98 (нормативно чистая)	9,85 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,85	
	2,83 (нормативно чистая)	1,85 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,85	
	1,47 (умеренного уровня загрязнения)	4,17 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Бор (3+)	0,214	12,6
			Аммоний солевой	0,720	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Хром (6+)	0,08	4,0
			<b>органические вещества</b>		
		Фенолы	0,0015	1,5	
р. Тобыл (Костанайская)	7,36 (нормативно чистая)	5,64 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,64	-
	2,35 (нормативно чистая)	2,73 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,73	-
	3,06 (высокого уровня загрязнения)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	167,0	1,7
			<b>биогенные элементы</b>		
			Азот нитритный	0,024	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
		Марганец (2+)	0,033	3,3	
		Никель	0,058	5,8	
р. Айт (Костанайская)	7,19 (нормативно чистая)	8,17 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,17	-
	3,15 (умеренного уровня загрязнения)	1,63 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,63	-
	3,20 (высокого уровня загрязнения)	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	138,3	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Марганец (2+)	0,023	2,3	
		Никель	0,028	2,8	
р. Тогызак (Костанайская)	6,48 (нормативно чистая)	10,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,50	-
	6,60 (умеренного уровня загрязнения)	6,28 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	6,28	-
	2,53 (умеренного уровня загрязнения)	2,83 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	184,4	1,8
			Магний	43,2	1,1
		<b>биогенные элементы</b>			

			Железо общее	0,17	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,032	3,2
			Никель	0,075	7,5
р. Есиль (СКО)	8,86 (нормативно чистая)	10,94 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,94	
	1,65 (нормативно чистая)	2,33 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,33	
	4,86 (высокого уровня загрязнения)	2,43 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,41	4,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь(2+)	0,0019	1,9
			<b>органические вещества</b>		
Фенолы	0,0013	1,3			
вдхр. Сергеевское (СКО)	8,50 (нормативно чистая)	10,30 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,30	
	2,34 (нормативно чистая)	2,69 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,69	
	3,62 (высокого уровня загрязнения)	2,03 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,54	1,1
			Железо общее	0,35	3,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь(2+)	0,0021	2,1
<b>органические вещества</b>					
Фенолы	0,0017	1,7			
р. Есиль (Акмолинская)	9,28 (нормативно чистая)	10,30 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,30	-
	1,10 (нормативно чистая)	2,19 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,19	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец (2+)	0,011	1,1
Медь (2+)	0,003	3,0			
р. Акбулак (Акмолинская)	10,93 (нормативно чистая)	12,42 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,42	
	1,31 (нормативно чистая)	2,71 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,71	
	4,74 (высокого уровня загрязнения)	3,25 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	552,3	5,5
			Кальций	329,7	1,8
			Магний	79,3	2,0
			Хлориды	727,0	2,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,76	3,5
			Фториды	5,64	7,5
Азот нитритный	0,042	2,1			
<b>тяжелые металлы</b>					
Цинк (2+)	0,028	2,8			
Медь (2+)	0,0021	2,1			
р. Сарыбулак (Акмолинская)	7,90 (нормативно чистая)	9,15 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,15	
	3,64 (умеренного уровня)	3,10 (умеренного уровня)	БПК <sub>5</sub>	3,10	

	загрязнения) 3,61 (высокого уровня загрязнения)	загрязнения) 4,85 (высокого уровня загрязнения)			
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1378,64	13,8
			Кальций	318,8	1,8
			Магний	184,8	4,6
			Хлориды	1241,6	4,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	4,32	8,6
			Фториды	2,104	2,8
			Азот нитритный	0,062	3,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,047	4,7
			Медь (2+)	0,0026	2,6
р. Нура (Акмолинская)	9,39 (нормативно чистая)	9,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,44	
	1,47 (нормативно чистая)	2,19 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,19	
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	132,67	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0031	3,1
			Цинк (2+)	0,017	1,7
р. Беттыбулак (Акмолинская)	8,44 (нормативно чистая)	9,46 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,46	
	0,83 (нормативно чистая)	0,29 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,29	
	3,33 (высокого уровня загрязнения)	1,78 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,122	1,2
			Аммоний солевой	0,835	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,021	2,1
оз. Жукей (Акмолинская)	-	9,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,12	
	-	0,73 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,73	
	-	3,41 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	955	9,6
			Магний	205	5,1
			Хлориды	746	2,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,125	1,3
			Фториды	2,15	2,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,024	2,4
р. Кылышкты (Акмолинская)	6,89 (нормативно чистая)	8,24 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,24	
	1,56 (нормативно чистая)	2,97 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,97	
	13,73 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	37,88 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,10	1,5
			Железо общее	0,138	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
				Марганец (2+)	0,743

р.Шагалалы (Акмолинская)	8,29 (нормативно чистая)	7,59 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,59	
	1,40 (нормативно чистая)	1,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,56	
	12,15 (чрезвычайно высокогоуровня загрязнения)	10,1 (чрезвычайно высокогоуровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,101	10,1
канал Нура-Есиль (Акмолинская)	9,04 (нормативно чистая)	9,53 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,53	
	2,71 (нормативно чистая)	1,31 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,31	
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	2,03 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	163,0	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0026	2,6
			Цинк (2+)	0,023	2,3
вдхр.Вячеславское (Акмолинская)	9,03 (нормативно чистая)	12,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,20	
	1,45 (нормативно чистая)	2,21 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,21	
	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Цинк (2+)	0,013	1,3
оз. Копа (Акмолинская)	9,59 (нормативно чистая)	9,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,44	
	2,31 (нормативно чистая)	2,51 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,51	
	4,95 (высокогоуровня загрязнения)	3,43 (высокогоуровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	213	2,1
			Магний	51,4	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,090	9,0
			Медь (2+)	0,0013	1,3
оз. Зеренды (Акмолинская)	9,76 (нормативно чистая)	9,43 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,43	
	2,29 (нормативно чистая)	1,46 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,46	
	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	2,32 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	125	1,3
			Магний	61,0	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,48	3,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			Медь (2+)	0,0011	1,1
оз.Бурабай (Акмолинская)	8,44 (нормативночистая)	9,13 (нормативночистая)	Растворенный кислород	9,13	
	1,32 (нормативно чистая)	1,54 (нормативночистая)	БПК <sub>5</sub>	1,54	
	2,60 (умеренногоуровня загрязнения)	3,15 (высокогоуровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,69	3,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,027	2,7

оз. УлькенШабакты (Акмолинская)	8,78 (нормативно чистая)	9,61 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,61			
	1,47 (нормативно чистая)	0,81 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81			
	7,13 (высокого уровня загрязнения)	9,73 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
			Сульфаты	266	2,7		
			Магний	79,6	2,0		
			<b>биогенные вещества</b>				
Фториды			12,8	17,1			
оз. Щучье (Акмолинская)	7,79 (нормативно чистая)	9,14 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,14			
	1,15 (нормативно чистая)	1,33 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,33			
	4,95 (высокого уровня загрязнения)	5,25 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>				
			Фториды			6,38	8,5
			Азот нитритный			0,040	2,0
оз. КишиШабакты (Акмолинская)	8,60 (нормативно чистая)	9,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,44			
	2,78 (нормативно чистая)	0,68 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,68			
	9,08 (высокого уровня загрязнения)	10,01 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
			Сульфаты			1315	13,2
			Хлориды			1843	6,1
			Магний			373	9,3
			<b>биогенные вещества</b>				
			Фториды			12,2	16,3
<b>тяжелые металлы</b>							
Марганец (2+)			0,042	4,2			
оз. Карась (Акмолинская)	7,29 (нормативно чистая)	9,13 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,13			
	1,32 (нормативно чистая)	0,43 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,43			
	7,45 (высокого уровня загрязнения)	5,75 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>				
			Фториды			2,14	2,9
Аммоний солевой			4,32	8,6			
оз. Сулуколь (Акмолинская)	7,30 (нормативно чистая)	8,64 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,64			
	4,42 (умеренного уровня загрязнения)	0,91 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,91			
	3,09 (высокого уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>				
			Железо общее			0,155	1,6
			Фториды			2,9	3,9
Аммоний солевой			0,704	1,4			
р. Нура (Карагандинская)	8,56 (нормативно чистая)	8,76 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,76	-		
	2,10 (нормативно чистая)	2,46 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,46	-		
	1,79 (умеренного уровня загрязнения)	2,01 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
			Сульфаты			141	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>				
			Медь (2+)			0,0023	2,3
Цинк (2+)			0,016	1,6			

			Марганец (2+)	0,067	6,7
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0011	1,1
вдхр. Самаркан (Карагандинская)	8,62 (нормативно чистая)	8,68 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,68	-
	2,07 (нормативно чистая)	2,00 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,00	-
	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	138	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			Цинк (2+)	0,012	1,2
		Марганец (2+)	0,038	3,8	
вдхр. Кенгир (Карагандинская)	6,41 (нормативно чистая)	9,01 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,01	-
	3,41 (умеренного уровня загрязнения)	0,91 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,91	-
	2,70 (умеренного уровня загрязнения)	3,35 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0031	3,1
		Марганец (2+)	0,036	3,6	
р. Кара Кенгир (Карагандинская)	5,27 (нормативно чистая)	8,03 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,03	-
	3,87 (умеренного уровня загрязнения)	7,68 (высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	7,68	-
	6,43 (высокого уровня загрязнения)	5,88 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	7,8	15,6
			Азот нитритный	0,127	6,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0053	5,3
			Цинк (2+)	0,020	2,0
			Марганец (2+)	0,087	8,7
			<b>органические вещества</b>		
		Фенолы	0,0013	1,3	
р. Сарысу (Карагандинская)	-	8,29 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,29	-
	-	1,98 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,98	-
	-	2,92 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	1095	3,7
			Сульфаты	833	8,3
			Магний	141	3,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,70	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0038	3,8
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Марганец (2+)	0,057	5,7
	<b>органические вещества</b>				
		Нефтепродукты	0,06	1,3	
р. Соқыр (Карагандинская)	9,63 (нормативно чистая)	10,23 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,23	-

	3,03 (нормативно чистая)	3,82 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,82	-
	4,51 (высокого уровня загрязнения)	3,29 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	369	1,2
			Сульфаты	316	3,2
			Магний	102	2,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,96	3,9
			Азот нитритный	0,10	4,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0035	3,5
			Цинк (2+)	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,109	10,9
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0013	1,3
р. Шерубайнура (Карагандинская)	9,35 (нормативно чистая)	10,63 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,63	-
	3,03 (нормативно чистая)	3,39 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,39	-
	3,79 (высокого уровня загрязнения)	3,39 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	264	2,6
			Магний	53,8	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,74	3,5
			Азот нитритный	0,09	4,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0020	2,0	
		Цинк (2+)	0,012	1,2	
		Марганец (2+)	0,096	9,6	
р.Кокпекты (Карагандинская)	9,93 (нормативно чистая)	9,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,50	-
	2,23 (нормативно чистая)	3,32 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,32	-
	2,22 (умеренного уровня загрязнения)	2,29 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	432	4,3
			Магний	70,4	1,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,835	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0029	2,9
		Цинк (2+)	0,014	1,4	
		Марганец (2+)	0,044	4,4	
		<b>органические вещества</b>			
		Фенолы	0,0015	1,5	
оз. Шолак, (Карагандинская)	8,33 (нормативно чистая)	7,98 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,98	-
	2,12 (нормативно чистая)	2,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,56	-
	1,50	2,44	<b>главные ионы</b>		

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Сульфаты	158	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Цинк (2+)	0,024	2,4
			Марганец (2+)	0,059	5,9
оз. Есей, (Карагандинская)	8,82 (нормативно чистая)	7,68 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,68	-
	2,13 (нормативно чистая)	2,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,56	-
	2,19 (умеренного уровня загрязнения)	2,92 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	484	1,6
			Сульфаты	282	2,8
			Магний	80,5	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Цинк (2+)	0,018	1,8
Марганец (2+)	0,068	6,8			
оз. Султанкельды, (Карагандинская)	7,84 (нормативно чистая)	8,13 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,13	-
	1,63 (нормативно чистая)	2,71 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,71	-
	1,94 (умеренного уровня загрязнения)	2,34 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	428	1,4
			Сульфаты	226	2,3
			Магний	71,7	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0020	2,0
			Марганец (2+)	0,037	3,7
оз. Кокай, (Карагандинская)	9,15 (нормативно чистая)	7,83 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,83	-
	2,12 (нормативно чистая)	2,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,56	-
	1,73 (умеренного уровня загрязнения)	2,28 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	143	1,4
			Магний	52,8	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец (2+)	0,048	4,8
			Марганец (2+)	0,030	3,0
оз. Тениз, (Карагандинская)	-	6,77 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,77	-
	-	2,26 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,26	-
	-	7,05 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	2197	7,3
			Сульфаты	2387	23,9
			Кальций	209	1,2
			Магний	641	16,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
Цинк (2+)	0,015	1,5			
Марганец (2+)	0,030	3,0			
оз. Балкаш (Карагандинская)	8,63 (нормативно чистая)	7,08 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,08	-
	0,81 (нормативно чистая)	0,72 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,72	-



	4,20 (высокого уровня загрязнения)	1,83 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0027	2,7
			Цинк (2+)	0,014	1,4
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,08	1,6
р. Иле (Алматинская)	9,95 (нормативно чистая)	9,32 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,32	
	0,93 (нормативно чистая)	1,02 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,02	
	2,67 (умеренного уровня загрязнения)	2,02 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,044	2,2
			Железо общее	0,34	3,4
	Аммоний солевой	0,57	1,1		
р. Текес (Алматинская)	11,3 (нормативно чистая)	11,93 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,93	
	1,08 (нормативно чистая)	0,97 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,97	
	3,35 (высокого уровня загрязнения)	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,020	2,0
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,11	1,1
	Азот нитритный	0,028	1,4		
р. Коргас (Алматинская)	9,87 (нормативно чистая)	8,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,44	
	0,82 (нормативно чистая)	1,05 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,05	
	5,84 (высокого уровня загрязнения)	2,7 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,018	1,8
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,49	4,9
	Азот нитритный	0,047	2,4		
вдхр. Капшагай (Алматинская)	9,95 (нормативно чистая)	10,6 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,6	
	0,80 (нормативно чистая)	1,1 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,1	
	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,12	1,2
оз. Алаколь (Алматинская)	10,47 (нормативно чистая)	9,97 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,97	
	1,43 (нормативно чистая)	1,57 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,57	
	5,89 (высокого уровня загрязнения)	5,81 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,12	1,2
			Фториды	1,37	1,8
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1166	11,7
			Натрий	738	6,2
Магний	215	5,4			
Хлориды	831	2,8			

			<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0165	16,5	
			Цинк (2+)	0,023	2,3	
оз. Балкаш (Алматинская)	10,87 (нормативно чистая)	10,03 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,03		
	1,94 (нормативно чистая)	1,23 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,23		
	7,44 (высокого уровня загрязнения)	6,67 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>			
			Фториды	3,47	4,6	
			Аммоний солевой	3,06	6,1	
			<b>главные ионы</b>			
			Сульфаты	1457	14,6	
			Натрий	1094	9,1	
			Магний	285	7,1	
			Хлориды	1300	4,3	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0147	14,7	
	Марганец (2+)	0,013	1,3			
Цинк (2+)	0,016	1,6				
оз. Жаланашколь (Алматинская)	-	10,8 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,8		
	-	1,7 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,7		
	-	4,49 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>			
			Железо общее	0,20	2,0	
			Аммоний солевой	0,70	1,4	
			Фториды	1,54	2,1	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0063	6,3	
			Марганец (2+)	0,017	1,7	
			<b>главные ионы</b>			
			Сульфаты	1489	14,9	
			Натрий	730	6,1	
	Магний	74,4	1,9			
оз. Сасыкколь (Алматинская)	-	9,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,5		
	-	0,90 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90		
	-	2,41 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>			
			Азот нитритный	0,046	2,3	
			Железо общее	0,39	3,9	
			Фториды	1,95	2,6	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0030	3,0	
			Марганец (2+)	0,020	2,0	
			<b>главные ионы</b>			
			Сульфаты	183	1,8	
			р. Лепсы (Алматинская)	-	10,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород
	-	1,60 (нормативно чистая)		БПК <sub>5</sub>	1,60	
-	3,6 (высокого уровня)	<b>биогенные вещества</b>				
		Железо общее	0,505	5,0		

		загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0032	3,2
р.Аксу (Алматинская)	-	10,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,9	
	-	1,6 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,6	
	-	3,4 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,58	5,8
			Азот нитритный	0,087	4,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
		Марганец (2+)	0,018	1,8	
р.Каратал (Алматинская)	-	10,53 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,53	
	-	1,27 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,27	
	-	3,08 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,44	4,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,016	1,6
р.Тентек (Алматинская)	-	10,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,9	
	-	1,2 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,2	
	-	2,03 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,024	1,2
			Железо общее	0,43	4,3
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,013	1,3
р.Жаманты (Алматинская)	-	9,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,0	
	-	1,0 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,0	
	-	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,13	1,3
			тяжелые металлы		
		Медь (2+)	0,0013	1,3	
р.Бйргайты (Алматинская)	-	9,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,9	
	-	1,7 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,7	
	-	1,93 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,43	4,3
			Аммоний солевой	0,59	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р.Емель (Алматинская)	-	10,7 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,7	
	-	1,2 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,2	
	-	2,7 (умеренного уровня)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,18	1,8

		загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0046	4,6
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	173	1,7
р.Катын су (Алматинская)	-	9,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,9	
	-	1,4 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,4	
	-	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,34	2,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0023	2,3
р.Урджар (Алматинская)	-	11,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,3	
	-	1,6 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,6	
	-	1,45 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,18	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р.Егин су (Алматинская)	-	10,8 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,8	
	-	1,8 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,8	
	-	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,031	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Улькен Алматы (г. Алматы)	11,00 (нормативно чистая)	11,8 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,8	
	2,2 (нормативно чистая)	1,05 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,05	
	3,55 (высокого уровня загрязнения)	1,45 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,21	2,1
			Фториды	0,91	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
		Марганец (2+)	0,011	1,1	
р. Киши Алматы (г. Алматы)	10,97 (нормативно чистая)	10,97 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,97	
	0,90 (нормативно чистая)	1,27 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,27	
	1,74 (умеренного уровня загрязнения)	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,16	1,6
			Азот нитритный	0,048	2,4
			Фториды	1,05	1,4
р. Есентай (г. Алматы)	11,80 (нормативно чистая)	11,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,3	
	1,25 (нормативно чистая)	1,60 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,60	
	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,44	4,4
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Медь (2+)	0,0016	1,6
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	10,93 (нормативно чистая)	11,03 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,03	
	1,37 (нормативно чистая)	1,20 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,20	
	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,20	2,0
			Фториды	0,90	1,2
р. Талас (Жамбылская)	9,12 (нормативно чистая)	9,42 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,42	-
	3,43 (умеренного уровня загрязнения)	3,19 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,19	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0015	1,5
			Нефтепродукты	0,11	2,1
р. Асса (Жамбылская)	9,52 (нормативно чистая)	7,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,44	-
	2,45 (нормативно чистая)	1,28 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,28	-
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжёлые металлы</b>		
			Цинк(2+)	0,013	1,3
р. Бериккара (Жамбылская)	8,46 (нормативно чистая)	8,86 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,86	-
	1,87 (нормативно чистая)	2,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,56	-
	2,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,1 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжёлые металлы</b>		
			Цинк(2+)	0,011	1,1
оз. Биликоль (Жамбылская)	7,12 (нормативно чистая)	6,89 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,89	-
	14,5 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	15,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	15,0	-
	2,68 (умеренного уровня загрязнения)	2,81 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	562,0	5,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,06	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь(2+)	0,003	3,0
			Цинк(2+)	0,019	1,9
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,002	2,0
			Нефтепродукты	0,08	1,6
р. Шу (Жамбылская)	7,91 (нормативно чистая)	8,61 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,61	-
	3,76 (умеренного уровня загрязнения)	2,86 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,86	-
	4,0 (высокого уровня загрязнения)	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк(2+)	0,017	1,7
			Марганец(2+)	0,011	1,1
			<b>органические вещества</b>		

р. Аксу (Жамбылская)	7,52 (нормативно чистая)	9,16 (нормативно чистая)	Фенолы	0,002	2,0	
			Растворённый кислород	9,16	-	
	4,06 (умеренного уровня загрязнения)	2,74 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>		2,74	-
				<b>главные ионы</b>		
	2,8 (умеренного уровня загрязнения)	1,78 (умеренного уровня загрязнения)		Сульфаты	191,0	1,9
				<b>биогенные вещества</b>		
				Фториды	0,87	1,2
				<b>тяжелые металлы</b>		
Медь(2+)				0,002	2,0	
<b>органические вещества</b>						
Фенолы				0,002	2,0	
р. Карабалта (Жамбылская)	7,93 (нормативно чистая)	9,39 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,39	-	
			БПК <sub>5</sub>	2,14	-	
	3,74 (умеренного уровня загрязнения)	2,14 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>		2,14	-
				<b>главные ионы</b>		
	3,52 (высокого уровня загрязнения)	2,97 (умеренного уровня загрязнения)		Сульфаты	586,0	5,9
				<b>биогенные вещества</b>		
				Азот нитритный	0,033	1,6
				Фториды	1,34	1,8
<b>тяжёлые металлы</b>						
Цинк(2+)				0,013	1,3	
р. Токташ (Жамбылская)	7,58 (нормативно чистая)	9,51 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,51	-	
			БПК <sub>5</sub>	3,54	-	
	3,64 (умеренного уровня загрязнения)	3,54 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>		3,54	-
				<b>главные ионы</b>		
	3,12 (высокого уровня загрязнения)	2,34 (умеренного уровня загрязнения)		Сульфаты	316,0	3,2
				<b>биогенные вещества</b>		
				Азот нитритный	0,026	1,3
				Фториды	1,42	1,9
<b>тяжелые металлы</b>						
Медь(2+)				0,004	4,0	
Марганец(2+)				0,011	1,1	
<b>органические вещества</b>						
Фенолы	0,002	2,0				
р. Сарыкау (Жамбылская)	8,32 (нормативно чистая)	10,1 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	10,1	-	
			БПК <sub>5</sub>	2,24	-	
	3,38 (умеренного уровня загрязнения)	2,24 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>		2,24	-
				<b>главные ионы</b>		
	3,26 (высокого уровня загрязнения)	2,93 (умеренного уровня загрязнения)		Сульфаты	600,0	6,0
				<b>биогенные вещества</b>		
				Фториды	1,30	1,7
				<b>тяжелые металлы</b>		
Медь(2+)				0,002	2,0	
Цинк(2+)				0,019	1,9	
Марганец(2+)				0,021	2,1	
<b>органические вещества</b>						

			Фенолы	0,002	2,0
р. Сырдария (Южно- Казахстанская)	8,05 (нормативно чистая)	7,99 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,99	-
	2,03 (нормативно чистая)	1,73 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,73	-
	2,65 (умеренного уровня загрязнения)	3,35 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	571,5	5,7
			Магний	77,5	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
Азот нитритный	0,058	2,9			
р. Келес (Южно- Казахстанская)	9,24 (нормативно чистая)	8,38 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,38	-
	1,63 (нормативно чистая)	2,3 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,3	-
	4,15 (высокого уровня загрязнения)	5,4 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	884	8,8
			Магний	79,0	2,0
р. Бадам (Южно- Казахстанская)	8,74 (нормативно чистая)	7,65 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,65	-
	1,57 (нормативно чистая)	1,32 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,32	-
	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	1,33 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	134,6	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,022	1,1
<b>тяжелые металлы</b>					
Медь(2+)	0,0016	1,6			
р. Арыс (Южно- Казахстанская)	8,41 (нормативно чистая)	8,45 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,45	-
	2,18 (нормативно чистая)	1,87 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,87	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	154	1,5
р. Акеу (Южно- Казахстанская)	-	9,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,9	-
	-	1,41 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,41	-
	-	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	144,1	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
Азот нитритный	0,034	1,7			
р. Боген (Южно- Казахстанская)	7,6 (нормативно чистая)	9,57 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,57	-
	0,94 (нормативно чистая)	2,15 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,15	-
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,002	2,0
вдхр. Шардара (Южно- Казахстанская)	8,06 (нормативно чистая)	7,02 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,02	-
	1,44 (нормативно чистая)	1,11 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,11	-
	2,0 (умеренного уровня)	2,63 (умеренного уровня)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	557	5,6

			Магний	51,7	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,036	1,8
река Сырдария (Кызылординская)	4,89 (нормативно чистая)	6,57 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,57	
	1,2 (нормативно чистая)	0,5 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,5	
	2,8 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	481,667	4,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0028	2,8
			<b>биогенные вещества</b>		
		Железо общее	0,14	1,4	
Аральское море (Кызылординская)	5,36 (нормативно чистая)	5,24 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,24	
	1,3 (нормативно чистая)	1,5 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,5	
	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	2,53 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	510	5,1
			Магний	67,06	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,12	1,2
		<b>тяжелые металлы</b>			
		Медь (2+)	0,003	3,0	



**Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод  
Республики Казахстан за июнь 2018 года**

Велось оперативное уведомление Департамента экологического мониторинга и информации для сведения, Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

В поверхностных водах зафиксировано **29 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 13 водных объектах**: река Сарыбулак (5 случаев ВЗ), озеро Киши Шабакты (2 случая ВЗ), озеро Улькен Шабакты (1 случай ВЗ), река Кылшыкты (1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ), река Шагалалы (1 случай ВЗ), река Елек (1 случай ВЗ), река Брекса (1 случай ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ), озеро Биликоль (1 случай ВЗ), река Кара Кенгир (5 случаев ВЗ), река Шерубайнура (4 случая ВЗ), озеро Тениз (3 случая ВЗ), река Соқыр (3 случая ВЗ).

Таблица 5

**Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод**

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 и принятые меры КЭРК МЭ РК
				Наименование	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	
Река Сарыбулак, г. Астана, ниже ж.д. моста	1 ВЗ	04.06.18	04.06.18	Аммоний солевой	7,427	14,9	Сотрудниками отдела лабораторно-аналитического контроля был совершен выезд 07.06.2018г. Отбор проб проводился на реке Сарыбулак в двух точках: 1) ниже моста по ул.Карасай батыра; 2) ниже ж/д моста. Согласно области аккредитации, в отобранных пробах измерялись концентрации азота аммонийного, нитратов и нитритов. По результатам химического анализа проб,
Река Сарыбулак, г. Астана, ниже моста по ул. Карасай Батыра	1 ВЗ	04.06.18	04.06.18	Аммоний солевой	7,624	15,2	
Река Сарыбулак, г. Астана, ниже ж.д. моста	1 ВЗ	04.06.18	07.06.18	Сульфаты	2382,3	23,8	
Река Сарыбулак, г. Астана, ниже моста по ул. Карасай Батыра	1 ВЗ	04.06.18	07.06.18	Сульфаты	1152,7	11,5	
река Сарыбулак, г.Астана, под мостом на ул. Тлендиева	1 ВЗ	04.06.18	07.06.18	Сульфаты	1676,2	16,8	

						<p>концентрации указанных веществ находились в пределах нормы.</p> <p>В целях контроля за экологическим состоянием реки Сарыбулак за 2018 г. Департаментом на основании иной формы контроля (ст.137 Предпринимательского Кодекса РК) были выданы: на основании выезда от 10.01.2018г. - Предписание №3 ТОО «Астана Тазалык» по сбросу в реку Сарыбулак, водовыпуск №6 на ул.Молдагуловой.</p> <p>На основании акта о назначении проверки №15 от 15.02.2018 г., в период с 16 по 26 февраля 2018 года Департамент провел внеплановую проверку ТОО «Астана Тазалык», объект проверки: площадка КОС в районе «Сарыарка», на улице Молдагуловой, водовыпуск №6, в присутствии представителей ТОО «Астана Тазалык».</p> <p>В ходе проверок были выявлены нарушения п.4,8 ст. 225 Экологического Кодекса РК. Таким образом, действия юридического лица противоречили требованиям п.п 3 п.3 ст.199 Экологического Кодекса РК.</p> <p>Согласно постановлению суда</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>от 9 апреля текущего года, ТОО «Астана Тазалык» был привлечен к административной ответственности и был подвергнут административному взысканию: за совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 3 статьи 462 КоАП в виде 500 (пятисот) МРП в сумме 1 202 500 тенге в доход государства без приостановления деятельности.</p> <p>По вопросу загрязнения реки Сарыбулак, в акимат района «Сарыарка» с начала 2018 г. Департаментом были трижды направлены письма о необходимости принятия мер для предотвращения сброса с очистных сооружений в районе ПМК-6, выпуск очищенных ливневых вод в реку Сарыбулак. Согласно исх.письма №101-10-07/5308 от 29.05.2018 г. акимата района «Сарыарка», заказчиком очистных сооружений в районе ПМК-6, а также прудонакопителя по ул.Кенесары, 1 является ГУ «Управление топливно-энергетического комплекса г.Астаны». Для принятия соответствующих мер аппаратом акима района</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>«Сарыарка» было направлено письмо в МПС УВД района «Сарыарка».</p> <p>Также, в ходе проведения иной формы контроля, сотрудниками отдела лабораторно-аналитического контроля 18.05.2018г., были обнаружены несанкционированные сбросы, осуществляемые в двух точках: 1) в районе пересечения улиц Фахд бен абдул азиз, 12 и С.Мухамеджанова, 104 Б и на участке земли между водовыпуском №6 ТОО «Астана Тазалык»; 2) рядом с производственным объектом, расположенным по адресу: ул.Ш.Бейсековой, 4/4.</p> <p>По данному вопросу, Департаментом были направлены письма о необходимости принятия мер для прекращения сброса и недопущения загрязнения реки Сарыбулак в акимат района «Сарыарка» и РГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны». Согласно вх.письма №2139 от 23.05.2018 г. от акимата района «Сарыарка», для принятия соответствующих мер обращение Департамента</p>
--	--	--	--	--	--	---

							передано в МПС УВД района «Сарыарка». Согласно вх.письма №2252 от 05.06.2018 г. от РГУ «Департамент охраны общественного здоровья города Астаны», сотрудниками был осуществлен выезд на указанные точки и проведен санитарно-химический анализ проб воды. По результатам анализа, было обнаружено превышение ПДК по цветности, ХПК, сухому остатку, общему железу. Обнаруженный на территории реки Сарыбулак мусор был убран по поручению акимата района «Сарыарка». Предприятие, расположенное по адресу: ул.Ш.Бейсековой, 4/4, за сброс грунтовых вод было привлечено к административной ответственности Экологической полицией.
<b>озеро Киши Шабакты,</b> Акмолинская область, с. Акылбай	2 ВЗ	04.06.18	06.06.18	Сульфаты	1315,0	13,2	Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах, антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов.
				Фториды	12,2	16,3	
<b>озеро Улькен Шабакты,</b> Акмолинская область, п.Боровое в створе водомерного поста	1 ВЗ	04.06.18	06.06.18	Фториды	12,8	17,1	
<b>река Кылшыкты,</b> город Кокшетау, район Кирпичного завода	1 ЭВЗ	12.06.18	13.06.18	Марганец (2+)	1,30	130,0	
<b>река Кылшыкты,</b> Акмолинская область, район	1 ВЗ	12.06.18	13.06.18	Марганец (2+)	0,187	18,7	

детского сада «Акку»							
<b>река Шаггалалы,</b> Акмолинская область, село Красный Яр	1 ВЗ	12.06.18	13.06.18	Марганец (2+)	0,110	11,0	
<b>река Елек,</b> Актюбинская область, 15 км ниже г. Алга, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	01.06.18	02.06.18	Бор (3+)	0,750	44,1	<p>Факт загрязнения окружающей среды начался с вводом в 1941г. Актюбинского химзавода им. С.М. Кирова, который до 1964 г. на прямую сбрасывал в р. Илек загрязненные промышленные сточные воды, а в 1964г. по 1980г. осуществлял сброс загрязненных стоков в шламонакопители без противofiltrационного экрана, где общая площадь распространения загрязненных бором подземных вод составляет на сегодняшний день 21,1 км<sup>2</sup> (данные 2006г.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в 2012г. работы не велись, не было финансирование;</li> <li>- 2013г. также отсутствовало финансирование и работы не велись;</li> <li>- 2014 г.также отсутствовало финансирование и работы не велись.</li> </ul> <p>Состоялся суд и в соответствии Решения Алгинского районного суда Актюбинской области от 15.10.2009 г., заявление Акима Алгинского района</p>

						<p>удовлетворено и накопленные отходы (накопителях площадью 413,0 га), расположенные на территории бывшего химического завода им. С.М.Кирова были признаны бесхозными и поступили в Республиканскую собственность.</p> <p>Загрязнение поверхностных и подземных вод бором и прилегающих земель комиссией признано <b>историческим</b>, финансирование по ликвидации источника загрязнения бором подземных, поверхностных вод Актюбинской области ведется с Республиканского бюджета.</p> <p>Согласно разрабатываемому проекту Постановления Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы управления водными ресурсами Казахстана на 2014-2020 года», Департаменту экологии было дано предложение по включению р.Илек в перечень как загрязненный водоем с целью определения показателя результатов 5 целевого индикатора «уменьшения уровня загрязнения воды для 20 водоемов до 2020 года».</p>
--	--	--	--	--	--	---

							Департаментом неоднократно поднимался вопрос по принятию мер по очистке р.Илек. Принять меры инспекторского реагирования по вопросу загрязнения р. Илек бором не представляется возможным. В свою очередь испытательной лабораторией Департамента ведется ежемесячный контроль по гидрохимическим показателям р.Илек.
<b>река Брекса, ВКО, г. Риддер, 0,6 км выше устья реки (09)</b>	1 ВЗ	04.06.18	05.06.18	Цинк (2+)	0,127	12,7	На основании письма РГП на ПХВ «Казгидромет» исх. №34-04-08 №709 от 05.06.2018 года 07 июня 2018 года был осуществлен выезд для отбора проб воды и выявления источника загрязнения.
<b>река Красноярка, ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)</b>	1 ВЗ	04.06.18	05.06.18	Цинк (2+)	0,137	13,7	
<b>озеро Биликоль, Жамбылская область, 2 км от а.Абдикадер</b>	1 ВЗ	20.06.18	25.06.18	БПК <sub>5</sub>	15,0		Загрязнение озера Биликоль является историческим, в 1981 году был произведен аварийный сброс условно-чистых стоков с контрольных прудов бывшего ДПО «Химпром» двойного фосфорного завода в канал Талас-Аса, далее в реку Аса и озеро Биликоль. В результате загрязнения озера произошла массовая гибель фауны и флоры. По заключению научно-исследовательской работы загрязнение озера Биликоль



							<p>остается высоким практически по всем показателям. Озеро по индексу загрязнения воды характеризуется как очень грязный водоем. Процессы самоочищения озера идут очень медленно, и технико-технологические мероприятия для его восстановления необходимы. При планировании ресурсовостанавливающих мероприятий в бассейне реки Аса и практических мер по реабилитации озера Биликоль необходимо использовать комплексный метод как биологического, так и механического содержания, так как они дополняют друг друга.</p> <p>На сегодняшний день на мероприятие по озеру Биликоль финансовые затраты не предусмотрены.</p>
<b>река Кара Кенгир,</b> Карагандинская область, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г.Жезказган	2 ВЗ	04.06.18	04.06.18	Аммоний солевой	13,9	27,8	АО «ПТВС» направлено уведомление об открытии внеплановой проверки.
				Растворенный кислород	2,44		
<b>река Кара Кенгир,</b> Карагандинская область, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г.Жезказган	2 ВЗ	04.06.18	04.06.18	Аммоний солевой	9,29	18,6	
				Азот нитритный	0,315	15,8	
<b>река Кара Кенгир,</b>	1 ВЗ	04.06.18	08.06.18	ОБТ <sub>5</sub>	15,4		

Карагандинская область, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г.Жезказган							
<b>река Соқыр,</b> Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар	2 ВЗ	08.06.18	11.06.18	Азот нитритный	0,485	24,3	По Карагандинской области проведены внеплановые проверки предприятий, осуществляющих сброс сточных вод в реки Соқыр, Шерубай-Нура. - ТОО «Караганды Су». На сбросе из биопрудов зафиксировано превышение нормативов ПДС по нитритам в 1,3 раза, по марганцу превышений не зафиксировано (марганец сравнивался с р. Сокур, т.к. в нормативах эмиссий он не нормируется). За превышение нормативов ПДС будут приняты меры административного взыскания - ТОО «Капиталстрой». превышений нормативов ПДС в сбросе с очистных сооружений по нитритам и марганцу по данным аналитического контроля не выявлено (марганец сравнивался с р. Сокур, т.к. в нормативах эмиссий он не нормируется). - ТОО «Шахтинскводоканал». С биологических прудов в р.
				Марганец (2+)	0,110	11,0	
<b>река Шерубайнура,</b> Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл	2 ВЗ	08.06.18	11.06.18	Азот нитритный	0,570	28,5	
				Марганец (2+)	0,120	12,0	

						<p>Шерубай-Нура нормативно-очищенные сточные воды не поступают, т.к. из девяти карт биопрудов водой заполнены только восемь. Провека закрыта без нарушения норм экологического законодательства.</p> <p>Следует отметить, что пост РГП «Казгидромет» по Карагандинской области на р. Шерубай-Нура находится после слияния рек Шерубай – Нура и Сокур, и нельзя исключить, что загрязненные воды р. Сокур оказывают отрицательное воздействие на р. Шерубай-Нура.</p> <p>- АО «АрселорМиттал Темиртау», УД, ш. Саранская. Превышений нормативов ПДС по нитритам, по марганцу не зафиксировано(марганец сравнивался с р. Сокур, т.к. в нормативах эмиссий он не нормируется).</p> <p>Касательно р. Кара-Кенгир.</p> <p>19.06.2018г. АО «ПТВС» вручен акт о назначении внеплановой проверки № 92 от 14.06.2018г. АО «ПТВС», воспользовавшись своим правом, предусмотренным нормами ст.155 Предпринимательского кодекса РК, отказало в допуске к проверке представителей</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>Департамента по основаниям предусмотренным абз.11 п/п 1п.1 ст.55 настоящего Кодекса, т.е. обжалуют действия департамента.</p> <p>В настоящее время с АО «ПТВС» идут судебные разбирательства.</p>
<p><b>озеро Тениз,</b> Карагандинская область, Коргалжинский заповедник, северо – восточный берег</p>	2 ВЗ	14.06.18	18.06.18	Сульфаты	2390	23,9	<p>Озеро Тениз – крупный бессточный водоем с горько-соленой водой. Химический состав – сульфатно-хлоридный смешанный по катионам.</p> <p>В соответствии с чем, высокое содержание сульфатов является природным явлением.</p> <p>Других источников загрязнения озера нет.</p>
				Магний	641	16,0	
<p><b>озеро Тениз,</b> Карагандинская область, Коргалжинский заповедник, северо – восточный берег</p>	1 ВЗ	26.05.18	31.05.18	Сульфаты	2260	22,6	<p>Других источников загрязнения озера нет.</p>
<p><b>река Соқыр,</b> Карагандинская область, автодорожный мост в районе села Каражар</p>	1 ВЗ	25.06.18	26.06.18	Марганец	0,130	13,0	<p>ТОО «Капиталстрой», ТОО «Шахтинскводоканал», АО «ПТВС» и АО «АрселорМиттал Темиртау», УД, ш. Саранская будет открыта внеплановая проверка.</p>
<p><b>река Шерубайнура,</b> Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл</p>	2 ВЗ	25.06.18	26.06.18	Азот нитритный	0,220	11,0	
				Марганец	0,170	17,0	
<p><b>Всего: 29 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 13 в/о</b></p>							

## **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 Астана, Алматы), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорған (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), Экибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,00-0,46 мкЗв/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 Астана, Алматы 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 0,7-2,2 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.

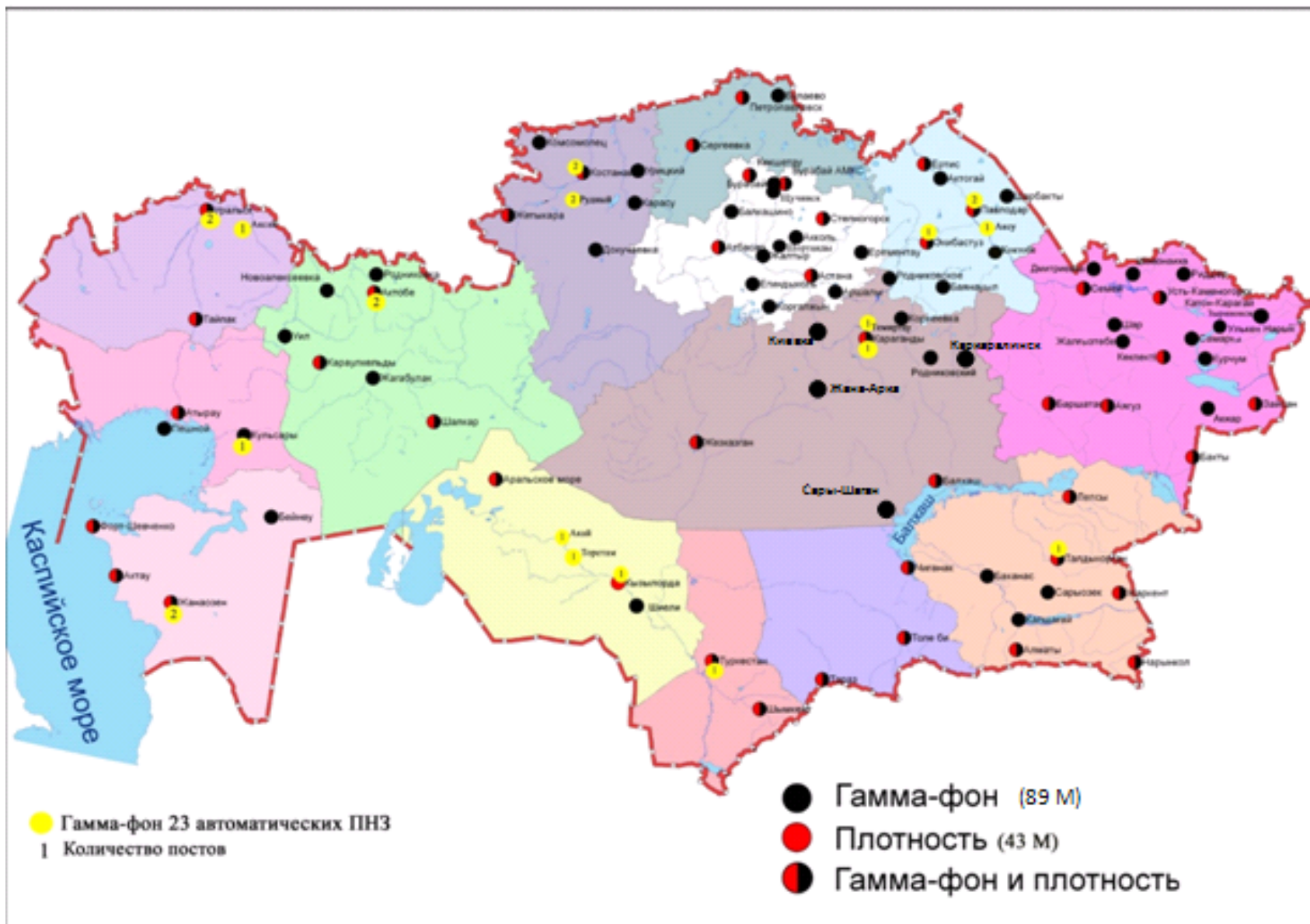


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

# 1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

## 1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 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	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, диоксид азота, фтористый водород
2			пр. Республики, 35, школа-гимназия №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
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 (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1 (район РФМШ)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

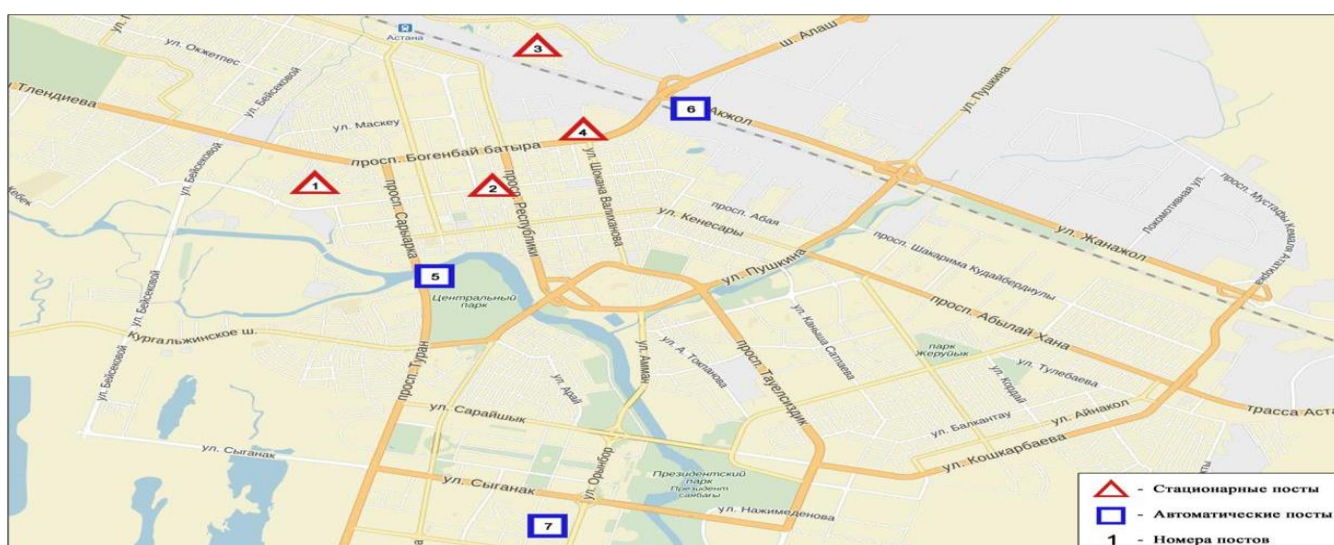


Рис. 1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Астана

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 8 (высокий уровень), НП=81% (очень высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста № 4 (пр. Богенбая батыра, 69 район Коммунального рынка «Шапагат»).

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

Среднемесячная концентрация диоксида азота составляла 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц (пыль) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксида азота составляла 8,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, фтористого водорода – 6,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц (пыль) – 5,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 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.

## 1.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Астана

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астана проводились на 2 точках *Точка №7 – СК «Алау»; Точка №8 – Средняя школа №24 (район ЭКСПО в сторону аэропорта).*

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, фтористого водорода.

Максимальная концентрация загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находилась в пределах допустимой нормы (таблица 1.2).

Таблица 1.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Астана

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№7		№8	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,04	0,08
Диоксид серы	0,009	0,018	0,009	0,018
Оксид углерода	2,1	0,4	2,1	0,4
Диоксид азота	0,16	0,79	0,08	0,39
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00

## 1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

В городе Кокшетау функционируют 2 стационарных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (рис.1.2, таблица 1.3).



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)	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.1.2Схема 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 *низкий*, он определялся значениями СИ равным1 (низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составляла 1,8 ПДК,

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

#### 1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

В городе Степногорск функционирует 1 стационарный пост наблюдения за состоянием атмосферного воздуха (рис. 1.3, таблица 1.4).

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	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, озон (приземный)

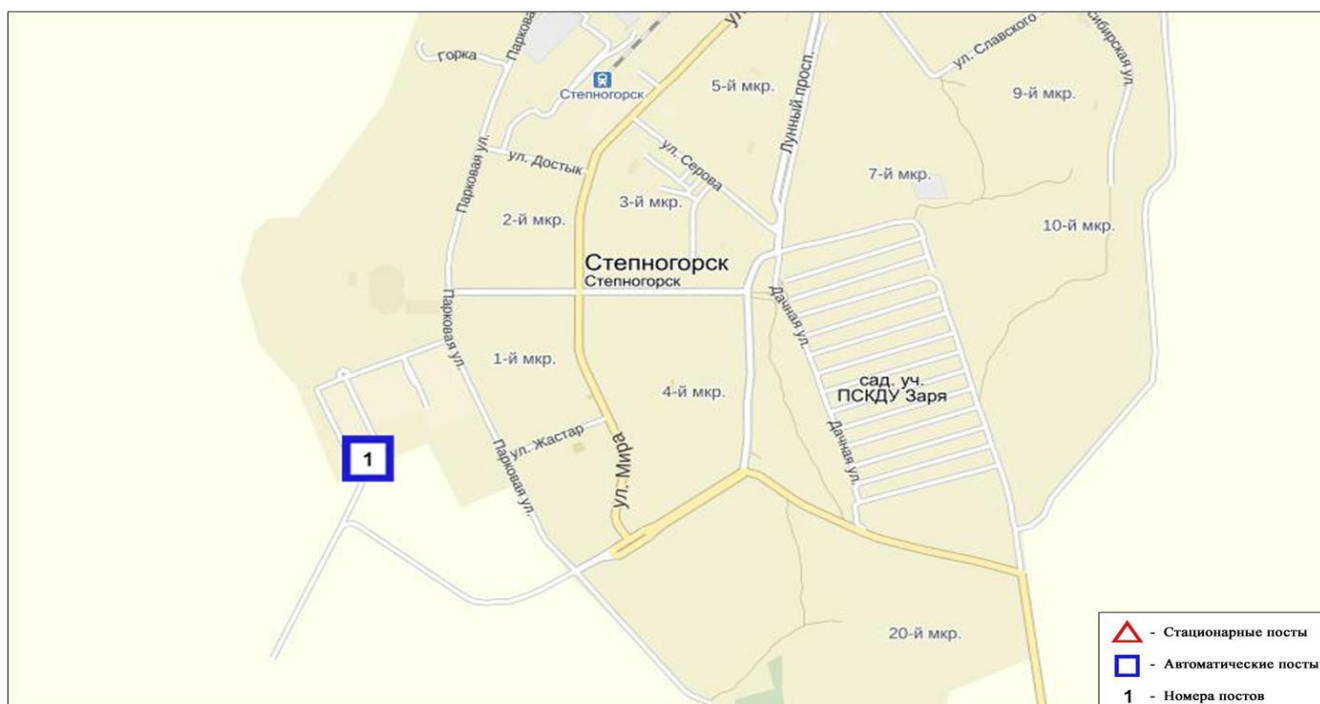


Рис. 1.3Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

**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 1 и НП = 0% (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составляла 2,5 ПДК, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ велись на 8 стационарных постах (рис. 1.4, 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 фонового 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»	
4			МС «Щучинск», улица Минская, 22	
5			улица Шоссейная, №171	
6			ГНПП «Бурабай», район поляны им. Абылай хана	
7			МС Бурабай (район санатория «Майбалык»)	
8			пос. Сарыбулак, вертолетная площадка	

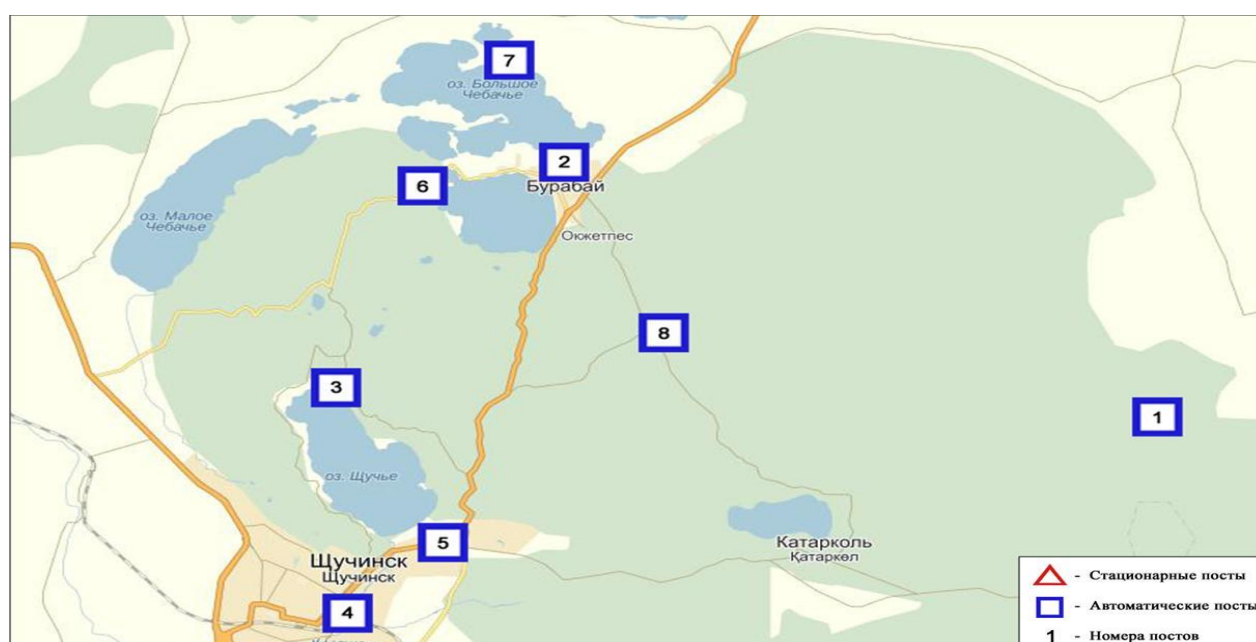


Рис.1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

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

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП=0% (рис.1, 2).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,2 ПДК, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

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

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

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0%.

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составляла 1,9 ПДК, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

### **Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха п. Сарыбулак.**

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0% (рис.1, 2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 2,3 ПДК, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

## **1.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области**

Наблюдения за загрязнением воздуха в Акмолинской области проводились в городе Атбасар на 2-х точках (1 точка – МС Атбасар, 2 точка – район гостиницы Атбасар)

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

Концентрации всех загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 1.6).

Таблица 1.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в г. Атбасар Акмолинской области

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Аммиак	0,03534	0,17672	0,01329	0,06646
Взвешенные	0,04596	0,09192	0,04423	0,08846

частицы (пыль)				
Диоксид азота	0,02652	0,13260	0,05638	0,28191
Диоксид серы	0,01003	0,02007	0,00220	0,00440
Оксид азота	0,04137	0,20685	0,05567	0,27835
Оксид углерода	1,80400	0,36080	1,58140	0,31628
Углеводороды	51,652		37,942	
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

## 1.7 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 18 водных объектах (реки Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Кылшакты, Шагалалы, водохранилище Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Копя, Зеренды, Бурабай, УлькенШабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей).

Река Есиль берет начало из родников в горах Нияз в Карагандинской области. Реки Сарыбулак, Акбулак – правобережные притоки реки Есиль. На реке Есиль расположено водохранилище Вячеславское. Озера Копя и Зеренды входят в бассейн реки Есиль. Озера Бурабай, УлькенШабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь находятся на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).

В реке **Есиль** температура воды составила 12,6-19°C, водородный показатель равен – 8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,6 ПДК, медь (2+) – 3,0 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды составила 14,8-15°C, водородный показатель равен – 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,42 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,71 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 2,4 ПДК, сульфаты – 5,5 ПДК, магний – 2,0 ПДК, кальций – 1,8 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 3,5 ПДК, фториды – 7,5 ПДК, азот нитритный – 2,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,8 ПДК, медь (2+) – 2,1 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура воды составила 12-14,1°C, водородный показатель равен – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,15 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 4,1 ПДК, сульфаты – 13,8 ПДК, магний – 4,6 ПДК, кальций – 1,8 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 8,6 ПДК, фториды – 2,8 ПДК, азот нитритный – 3,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 4,7 ПДК, медь (2+) – 2,6 ПДК).

В реке **Нура** температура воды составило 18,1-22°C, водородный показатель равен – 8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,1 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды составило 17,6 °C, водородный показатель равен – 8,55, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,53 мг/дм<sup>3</sup>,

БПК<sub>5</sub> – 1,31 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,6 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК).

В водохранилище **Вячеславо** температура воды составила 19°C, водородный показатель равен – 8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,21 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Кылшыкты** температура воды составила 17,4°C, водородный показатель равен 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК, фториды – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 74,3 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды составила 18,1°C, водородный показатель равен 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,59 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,56 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп тяжелых металлов (марганец(2+) – 10,1 ПДК).

В озере **Копат** температура воды составила 13,4°C, водородный показатель равен 8,40, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,51 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1 ПДК, магний – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец(2+) – 9,0 ПДК, медь(2+) – 1,3 ПДК).

В озере **Зеренды** температура воды составила 14,2°C, водородный показатель равен 8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,43 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,46 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 3,4 ПДК, медь(2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Бетгыбулак** температура воды составила 8,4°C, водородный показатель равен 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,29 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из биогенных веществ (железо общее – 1,2 ПДК, аммоний солевой – 1,7 ПДК), групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,1 ПДК).

В озере **Бурабай** температура воды составила 11,6°C, водородный показатель равен 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,54 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 3,6 ПДК), тяжелых металлов (марганец(2+) – 2,7 ПДК).

В озере **УлькенШабакты** температура воды составила 10,6°C, водородный показатель равен 8,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,61 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,7 ПДК, магний – 2,0 ПДК), биогенных веществ (фториды – 17,1 ПДК).

В озере **Щучье** температура воды составила 10,8°C, водородный показатель равен 8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 8,5 ПДК, нитритный азот – 2,0 ПДК).

В озере **Киши Шабакты** температура воды составила 15°C, водородный показатель равен – 8,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,68 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 6,1 ПДК, сульфаты – 13,2 ПДК, магний – 9,3 ПДК), биогенных веществ (фториды – 16,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 4,2 ПДК).

В озере **Карасье** температура воды составила 10,2°C, водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,43 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 8,6 ПДК, фториды – 2,9 ПДК).

В озере **Сулуколь** температура воды составила 10,4°C, водородный показатель равен 7,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,64 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,91 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 3,9 ПДК, аммоний солевой – 1,4 ПДК, железо общее – 1,6 ПДК).

В озере **Жукей** температура воды составила 10,6°C, водородный показатель равен 8,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,73 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 2,5 ПДК, сульфаты – 9,6 ПДК, магний – 5,1 ПДК), биогенных веществ (фториды – 2,9 ПДК, железо общее – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,4 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Акмолинской области оценивается следующим образом:

вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Есиль, Нура, Беттыбулак, вдхр. Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Зеренды, Сулуколь;

вода *«высокого уровня загрязнения»* – реки Акбулак, Сарыбулак, озера Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Жукей;

вода *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»* – реки Кылшыкты, Шаггалалы.

По сравнению с 2017 годом качество воды в реке Беттыбулак, озере Сулуколь – улучшилось; в озере Бурабай – ухудшилось; в реках Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Нура, Кылшыкты, Шаггалалы, канале Нура-Есиль, вдхр. Вячеславское, озерах Копа, Зеренды, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье существенно не изменилось.

По величине биохимического потребления кислорода за 5 суток качество воды в реке Сарыбулак оценивается как вода *«умеренного уровня загрязнения»*, в остальных водных объектах – вода *«нормативно чистая»*.

В сравнении с 2017 годом по БПК<sub>5</sub> состояние качества воды в озере Сулуколь – улучшилось, в остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим воды в водных объектах в норме.

В сравнении с 2017 годом кислородный режим в водных объектах не изменился (таблица 4).

На территориях Акмолинской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: река Сарыбулак – 5 случаев ВЗ, озеро Улькен Шабакты – 1 случай ВЗ, озеро Киши Шабакты – 2 случая ВЗ, река Кылшыкты – 1 случай ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Шаггалалы – 1 случай ВЗ (таблица 5).

## 1.8 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. 1.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,26 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 1.9 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. 1.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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





Рис. 1.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской 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), 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
3			ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак



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 *высокий*. Он определялся значением НП=22% (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Белинского, 1) и значением СИ равным 4 (повышенный уровень) по диоксиду серы, оксиду углерода в районе поста №3 (ул. Есет батыра109А) и по сероводороду в районе поста №2 (ул. Рыскулова 4Г).

\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

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

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 2ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 2.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыгагаш

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Кандыгагаш проводились на 2 точках (Точка №1 – ул. Западная, точка №2 – ул. Сейфуллина).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ 10, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сероводорода, аммиака и формальдегида.

Концентрации всех определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кандыгагаш

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0440	0,1	0,0390	0,1
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0037	0,0	0,0039	0,0
Диоксид азота	0,0033	0,2	0,0039	0,2
Оксид азота	0,0025	0,0	0,0026	0,0
Сероводород	0,0000	0,000	0,0000	0,000
Аммиак	0,0027	0,0	0,0202	0,1
Формальдегид	0,0000	0,00	0,0000	0,00

### 2.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Кенкияк

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Кенкияк проводились на 2 точках (Точка №1 - ул. Западная; точка №2 - ул. Сейфуллина-пр. Победы).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ 10, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, оксида углерода, сероводорода, аммиака и формальдегида.

Концентрации всех определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.3).

Таблица 2.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в поселке Кенкияк

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0420	0,1	0,0460	0,2
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0042	0,0	0,0047	0,0
Диоксид азота	0,0401	0,2	0,0039	0,0
Оксид азота	0,0025	0,1	0,0012	0,0
Сероводород	0,0011	0,138	0,0010	0,125
Аммиак	0,0043	0,0	0,0188	0,1
Формальдегид	0,0000	0,0	0,0000	0,0

## **2.4 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области**

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

Река **Елек** – многоводный левобережный приток реки Жайык. В реке температура воды отмечена в пределах 13-15°C, водородный показатель равен 7,36, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,85 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (бор(3+) – 12,6 ПДК, аммоний солевой – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (хром(6+) – 4,0 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК).

Качество воды реки Елек оценивается как «высокого уровня загрязнения». По сравнению с июнем 2017 года качество воды реки Елек ухудшилось.

По сравнению с июнем 2017 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реки Елек – существенно не изменилось (таблица 4).

На территории Актюбинской области в реке Елек обнаружено 1 случай ВЗ (бор(3+)) (таблица 5).

## **2.5 Радиационный гамма-фон Актюбинской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, 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 0,08-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **2.6 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 0,7-1,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

### 3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на1бстационарных 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. Маречека, 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 и
28			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14	оксид азота
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	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	

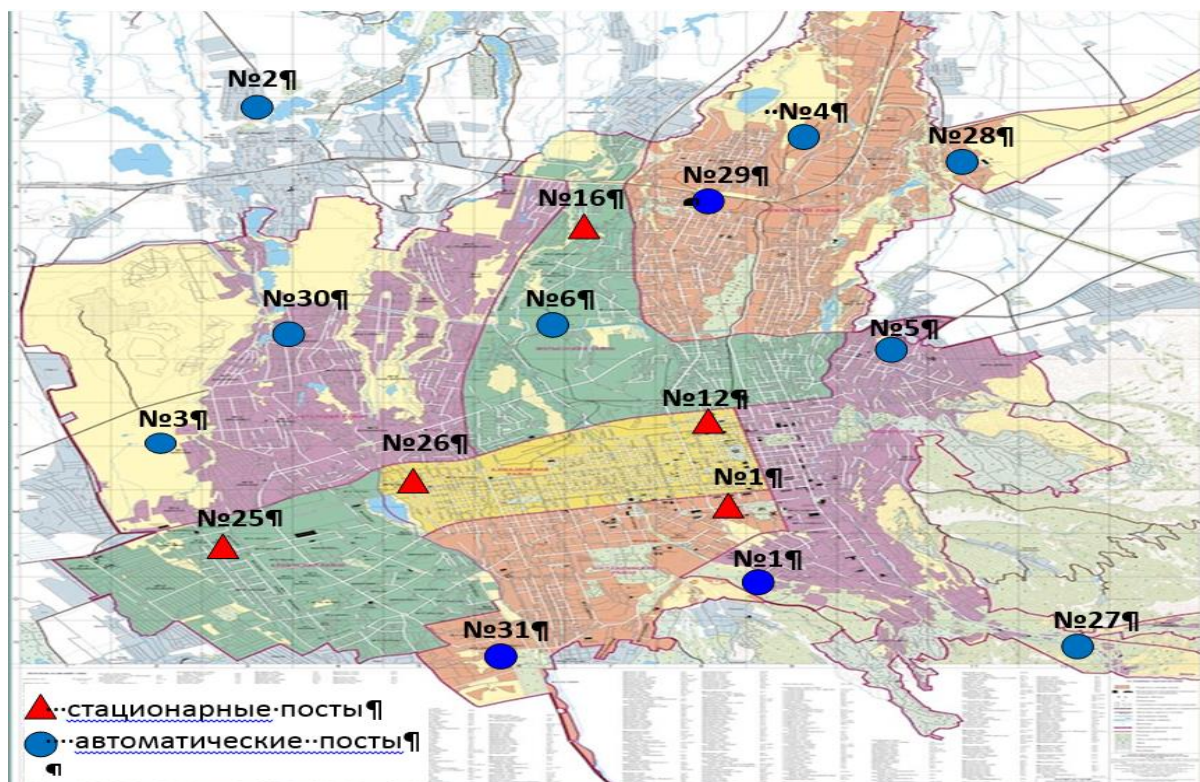


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, (рис.3.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 (Алатауский р-н станции №30) и НП=54% (очень высокий уровень) по диоксиду азота(Алмалинский р-н ПНЗ №12).

*\*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: взвешенные частицы (пыль) 1,02 ПДК<sub>с.с</sub> диоксиду азота-1,4ПДК<sub>с.с</sub>, и формальдегиду -1,4ПДК<sub>с.с</sub>. Содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК<sub>с.с</sub>.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -2,8ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ-10 -1,2ПДК<sub>м.р</sub>, диоксид серы-1,3ПДК<sub>м.р</sub>, оксид азота -2,3 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксид азота -2,2ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы(пыль) и фенол -1,0ПДК<sub>м.р</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК(Таблица 1.2).

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

### 3.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.2

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)	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 (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

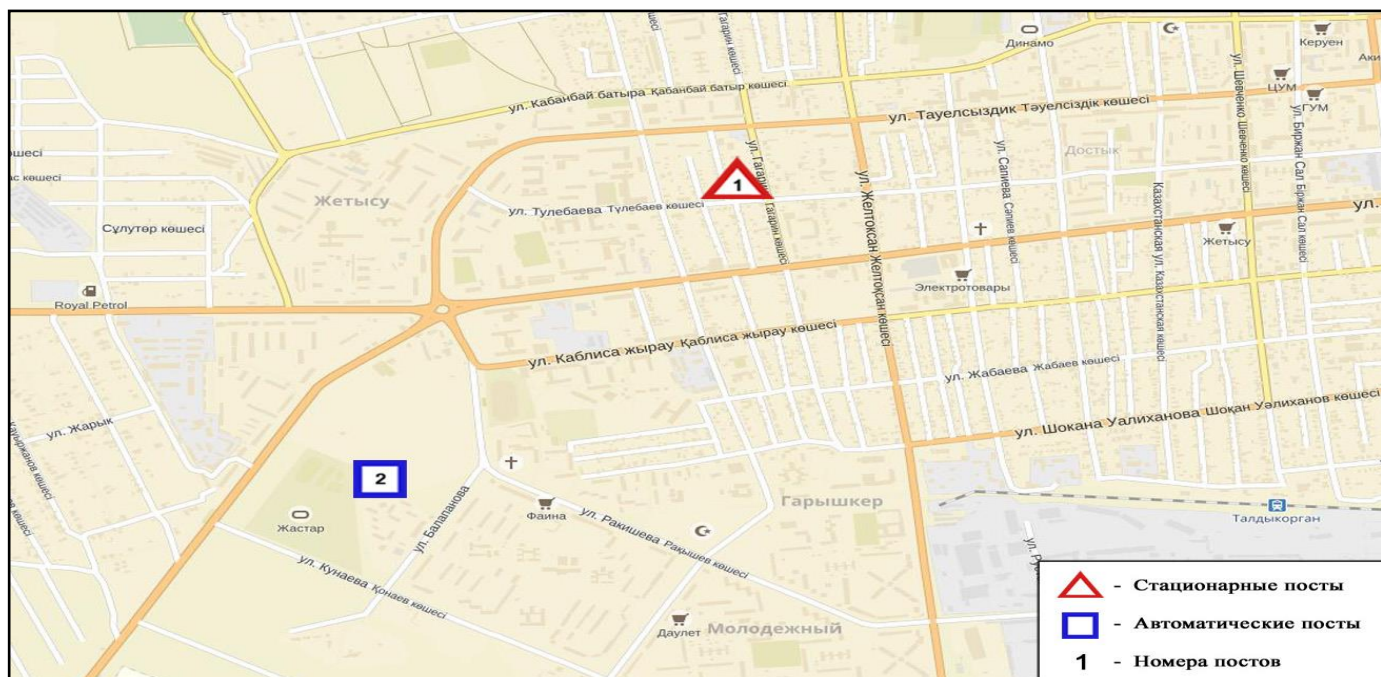


Рис.3.2Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**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 4 по сероводороду в районе поста №2 (ул. Кунаева, 32) и НП=0%.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 3,15 ПДК<sub>м.р</sub>, оксид азота-1,55 ПДК<sub>м.р</sub>, по сероводороду-3,75 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.

### 3.3Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 22-ух водных объектах (реки Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Текес, Коргас, Каратал, Аксу, Лепсы, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу, вдхр. Капшагай, озера Улькен Алматы, Балхаш, 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, Ыргайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

В реке **Иле** температура воды находится в пределах 17,0-25,2°C, водородный показатель – 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,32 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,02 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 3,4 ПДК, азот нитритный – 2,2 ПДК, аммоний солевой – 1,1 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится в пределах 8,6-13,0°C, водородный показатель – 7,89, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 0,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 2,0 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,1 ПДК, азот нитритный – 1,4 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится в пределах 14,2-22,4°C, водородный показатель – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,05 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,8 ПДК, медь (2+) – 1,7 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,9 ПДК, азот нитритный – 2,4 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится в пределах 18,4-20,5°C, водородный показатель – 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,1 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,2 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды находится в пределах 23,5°C, водородный показатель – 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 5,8 ПДК, азот нитритный – 4,3 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) – 1,8 ПДК).

В реке **Лепсы** температура воды находится в пределах 20,7-21,1°C, водородный показатель – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,60 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 5,0 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 3,2 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК).

В реке **Каратал** температура воды находится в пределах 13,8-16,9°C, водородный показатель – 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,53 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 1,6 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,4 ПДК).

В озере **Балкаш** температура воды находится в пределах 19,2-20,1°C, водородный показатель – 8,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,23 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 14,7 ПДК, цинк – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 6,1 ПДК, фториды – 4,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 14,6 ПДК, магний – 7,1 ПДК, натрий – 9,1 ПДК, хлориды – 4,3 ПДК).

В озере **Алаколь** температура воды находится в пределах 15,2-20,0°C, водородный показатель – 8,73, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,97

мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,57 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 16,5 ПДК, цинк – 2,3 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,2 ПДК, фториды – 1,8 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 11,7 ПДК, магний – 5,4 ПДК, натрий – 6,2 ПДК, хлориды – 2,8 ПДК).

В озере **Сасыкколь** температура воды находится в пределах 24,6°С, водородный показатель – 8,54, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,5 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+) – 3,0 ПДК, марганец (2+) – 2,0 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 3,9 ПДК, азот нитритный – 2,3 ПДК, фториды – 2,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,8 ПДК).

В озере **Жаланашколь** температура воды находится в пределах 22,3°С, водородный показатель – 8,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,7 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 6,3 ПДК, марганец (2+) – 1,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,0 ПДК, аммоний солевой – 1,4 ПДК, фториды – 2,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 14,9 ПДК, магний – 1,9 ПДК, натрий – 6,1 ПДК).

В реке **Тентек** температура воды находится в пределах 11,7°С, водородный показатель – 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,3 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 4,3 ПДК, азот нитритный – 1,2 ПДК).

В реке **Жаманты** температура воды находится в пределах 15,6°С, водородный показатель – 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,3 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,3 ПДК).

В реке **Ырғайты** температура воды находится на уровне 13,5°С, водородный показатель – 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,7 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,3 ПДК, аммоний солевой – 1,2 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находится в пределах 19,0°С, водородный показатель – 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 4,6 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,8 ПДК) и главных ионов (сульфаты – 1,7 ПДК).

В реке **Катын су** температура воды находится в пределах 16,9°С, водородный показатель – 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,4 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,3 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,7 ПДК).

В реке **Урджар** температура воды находится в пределах 15,7°С, водородный показатель – 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,6 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,8 ПДК).

В реке **Егинсу** температура воды находится в пределах 18,3°C, водородный показатель – 8,44, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,8 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный – 1,5 ПДК).

В озере **Улькен Алматы** температура воды находится в пределах 5,5°C, водородный показатель – 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,05 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее – 2,1 ПДК, фториды – 1,2 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Киши Алматы** температура воды находится в пределах 10,2-12,2°C, водородный показатель – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 2,4 ПДК, железо общее – 1,6 ПДК, фториды – 1,4 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится в пределах 11,2-11,7°C, водородный показатель – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,20 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 2,0 ПДК, фториды – 1,2 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится в пределах 11,6-11,8°C, водородный показатель – 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,60 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 4,4 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК).

Всего из общего количества обследованных водных объектов качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Емель, Катынсу, Урджар, Егинсу, озера Улькен Алматы, Сасыкколь, вдхр. Капшагай; вода *«высокого уровня загрязнения»* – озера Балхаш, Алаколь, Жаланашколь, реки Лепсы, Аксу, Каратал.

По сравнению с июнем 2017 года качество воды в реках Иле, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, озере Балхаш, Алаколь, вдхр. Капшагай – значительно не изменилось; в реках Текес, Коргас, в озере Улькен Алматы – улучшилось (таблица 4).

### **3.4 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озера июнь 2018 года**

Отбор проб донных отложений в бассейне юго-восточной части озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер производился на 21 контрольных точках (таблица 3.3).

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,03 до 0,25 мг/кг, свинец от 4,8

до 18,3 мг/кг, медь от 0,36 до 3,4 мг/кг, хром от 0,07 до 1,80 мг/кг, цинк от 9,21 до 20,85 мг/кг, мышьяк от 0,46 до 8,4 мг/кг, марганец от 297,4 до 1085,1 мг/кг (таблица 3.3).

Таблица 3.3

**Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна за июнь 2018 года**

№	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	река Лепсы – поселок Толебаева	0,06	12,1	1,80	451,6	9,21	0,51	1,12
2	река Лепсы – станция Лепсы	0,08	8,9	1,17	684,4	11,7	0,55	3,4
3	река Аксу – станция Матай	0,03	4,8	7,40	1085,1	12,6	0,88	1,56
4	река Каратал – город Талдыкорган	0,15	16,8	4,90	680,1	20,61	1,3	2,9
5	река Каратал – поселок Уштобе	0,15	18,1	1,11	573,5	20,85	0,64	2,14
6	река Каратал – Текели	0,16	12,6	0,8	297,4	11,8	0,22	0,96
7	река Тентек – поселок Ынтылы	0,11	5,6	8,40	864,1	13,2	0,65	0,62
8	река Жаманты – автомаост	0,12	15,3	5,30	646,3	12,1	0,33	1,64
9	река Ыргайты – автомаост	0,1	8,4	1,56	720,5	11,52	0,07	2,2
10	река Емель – гидропост Емель	0,08	5,5	0,57	485,6	10,47	0,15	1,47
11	река Катынсу – автомаост	0,06	10,6	1,22	695,4	11,0	0,35	1,54
12	река Урджар – город Урджар	0,1	15,5	0,63	600,3	18,9	1,8	3,22
13	река Егинсу – автомаост	0,05	5,2	1,64	366,1	10,32	0,22	0,93
14	озеро Жаланашколь – дамба	0,11	11,5	0,75	463,2	10,61	0,27	1,7
15	озеро Сасыкколь – акватория южной части	0,03	5,13	0,46	360,6	11,43	0,08	0,62
16	озеро Балкаш – залив Карашаган	0,25	10,9	2,48	574,1	10,45	0,74	1,63
17	озеро Балкаш – Бурлю-Тобе	0,05	4,8	1,6	412,5	11,6	0,15	1,03
18	озеро Балкаш – зона отдыха Лепсы	0,08	5,4	4,7	477,3	10,3	0,14	0,46
19	озеро Алаколь – поселок Акчи	0,06	18,3	2,74	660,8	15,6	0,21	1,83
20	озеро Алаколь – п. Кабанбай	0,06	8,7	1,12	520,4	10,64	0,27	1,16
21	озеро Алаколь – ниже г/п Емель	0,04	8,8	6,9	766,2	11,73	0,08	0,36

**3.5 Состояние загрязнения почвы бассейна оз. Балкаш тяжёлыми металлами за июнь 2018 года**

В июне 2018 г. в ходе экспедиционных обследований произведен отбор проб почвы на берегах водоохранной зоны по 21 контрольным точкам бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер (таблица 3.4). 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 1,65 ПДК.

В почве реки Каратал Уштобе обнаружены превышения по мышьяку 1,07 ПДК, по цинку 1,04 ПДК и по меди 1,14 ПДК.

В почве реки Аксу ст. Матай обнаружены превышения по мышьяку 1,8 ПДК.

В почве озера Балкаш залив Карашаган обнаружены превышения по мышьяку 1,14 ПДК.

В почве озера Балхаш Бурлю-Тобе обнаружены превышения по мышьяку 1,05ПДК.

В почве озера Балкаш з/о Лепсы обнаружены превышения по мышьяку 2,1 ПДК.

В почве реки Тентек - Ынталы обнаружены превышения по мышьяку 2,6 ПДК.

В почве реки Лепсы п. Толебаева обнаружены превышения по мышьяку 1,05 ПДК.

В почве реки Катынсу а/мост обнаружены превышения по мышьяку 1,05 ПДК.

В озере Алаколь п. Акчи обнаружены превышения по мышьяку 1,31 ПДК.

В озере Алаколь ниже г/п Емель обнаружены превышения по мышьяку 2,65ПДК.

В почве реки Урджар а/мост обнаружены превышения по свенцу 1,04 ПДК.

В почве реки Жаманты обнаружены превышения по мышьяку 2,40 ПДК.

В почве реки Ыргайты обнаружены превышения по кадмию 1,21 ПДК и по свинцу 1,32 ПДК.

В пробах грунта остальных точек наблюдения содержание тяжелых металлов находятся в пределах ПДК.

Таблица 3.4

**Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за июнь 2018 года**

Место отбора	Примеси	Июнь 2018года	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
река Каратал – город Талдыкорган	Кадмий	0,38	
	Свинец	22,6	0,71
	Мышьяк	3,3	1,65
	Марганец	731,5	0,49
	Цинк	14,01	0,61
	Хром	0,77	0,13
	Медь	1,7	0,57
река Каратал – поселок Уштобе	Кадмий	0,2	
	Свинец	20,4	0,64
	Мышьяк	2,13	1,07
	Марганец	640	0,43
	Цинк	23,81	1,04
	Хром	0,45	0,08
	Медь	3,41	1,14
река Каратал – Текели	Кадмий	0,27	
	Свинец	30,4	0,95
	Мышьяк	1,6	0,8
	Марганец	633,2	0,42
	Цинк	10,1	0,44
	Хром	0,75	0,13
	Медь	1,42	0,47
река Аксу –станция Матай	Кадмий	0,06	
	Свинец	5,3	0,17
	Мышьяк	3,60	1,80
	Марганец	873,6	0,58
	Цинк	18,1	0,79
	Хром	0,96	0,16
	Медь	1,73	0,58

Место отбора	Примеси	Июнь 2018года	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
река Лепсы– поселокТолебаева	Кадмий	0,08	
	Свинец	9,3	0,29
	Мышььяк	2,1	1,05
	Марганец	399,1	0,27
	Цинк	9,7	0,42
	Хром	0,74	0,12
	Медь	0,53	0,18
река Лепсы – станция Лепсы	Кадмий	0,11	
	Свинец	10,6	0,33
	Мышььяк	0,83	0,42
	Марганец	708,5	0,47
	Цинк	12,1	0,53
	Хром	0,33	0,06
	Медь	2,1	0,70
озеро Балкаш – залив Карашаган	Кадмий	0,31	
	Свинец	15,1	0,47
	Мышььяк	2,27	1,14
	Марганец	655,1	0,44
	Цинк	10,84	0,47
	Хром	1,15	0,19
	Медь	1,3	0,43
озеро Балкаш – Бурлю-Тобе	Кадмий	0,09	
	Свинец	7,3	0,23
	Мышььяк	2,1	1,05
	Марганец	437,4	0,29
	Цинк	12,57	0,55
	Хром	0,22	0,04
	Медь	0,85	0,28
озеро Балкаш – зона отдыха Лепсы	Кадмий	0,17	
	Свинец	8,4	0,26
	Мышььяк	4,2	2,10
	Марганец	480,2	0,32
	Цинк	12,5	0,54
	Хром	0,16	0,03
	Медь	0,21	0,07
озеро Сасыкколь – акватория южной части	Кадмий	0,03	
	Свинец	8,42	0,26
	Мышььяк	0,37	0,19
	Марганец	367,8	0,25
	Цинк	11,21	0,49
	Хром	0,06	0,01
	Медь	0,92	0,31
река Тентек – поселок Ынталы	Кадмий	0,15	
	Свинец	10,6	0,33
	Мышььяк	5,20	2,60
	Марганец	903	0,60
	Цинк	16,6	0,72
	Хром	0,2	0,03
	Медь	1,44	0,48
озеро Алаколь – поселок Акчи	Кадмий	0,23	
	Свинец	25,4	0,79
	Мышььяк	2,61	1,31
	Марганец	750,4	0,50

Место отбора	Примеси	Июнь 2018года	
		Q, мг/кг	Q'', ПДК
	Цинк	14,4	0,63
	Хром	0,34	0,06
	Медь	0,75	0,25
озеро Алаколь – поселок Кабанбай	Кадмий	0,11	
	Свинец	10,3	0,32
	Мышьяк	0,63	0,32
	Марганец	693,1	0,46
	Цинк	10,22	0,44
	Хром	0,25	0,04
	Медь	0,75	0,25
озеро Алаколь – ниже г/п Емель	Кадмий	0,05	
	Свинец	12,1	0,38
	Мышьяк	5,3	2,65
	Марганец	913,4	0,61
	Цинк	11,12	0,48
	Хром	0,08	0,01
	Медь	0,27	0,09
озеро Жаланашколь – дамба	Кадмий	0,17	
	Свинец	19,3	0,60
	Мышьяк	1,50	0,75
	Марганец	508	0,34
	Цинк	10,88	0,47
	Хром	0,35	0,06
	Медь	2,3	0,77
река Емель – гидрост Емель	Кадмий	0,1	
	Свинец	7,5	0,23
	Мышьяк	1,06	0,53
	Марганец	513,1	0,34
	Цинк	10,9	0,47
	Хром	0,2	0,03
	Медь	1,31	0,44
река Катынсу – автомост	Кадмий	0,08	
	Свинец	14,6	0,46
	Мышьяк	2,10	1,05
	Марганец	733,1	0,49
	Цинк	9,2	0,40
	Хром	0,27	0,05
	Медь	1,96	0,65
река Урджар – город Урджар	Кадмий	0,15	
	Свинец	33,4	1,04
	Мышьяк	1,85	0,93
	Марганец	790,4	0,53
	Цинк	11,12	0,48
	Хром	1,3	0,22
	Медь	1,6	0,53
река Егинсу – ниже водохранилища	Кадмий	0,08	
	Свинец	8,4	0,26
	Мышьяк	1,37	0,69
	Марганец	425,3	0,28
	Цинк	10,4	0,45
	Хром	0,15	0,03
	Медь	1,15	0,38

Место отбора	Примеси	Июнь 2018года	
		Q, мг/кг	Q", ПДК
река Ырғайты – автост	Кадмий	0,11	
	Свинец	11,6	0,36
	Мышьяк	2,41	1,21
	Марганец	884,6	0,59
	Цинк	8,4	0,37
	Хром	0,15	0,03
	Медь	1,57	0,52
река Жаманты – автост	Кадмий	0,17	
	Свинец	20,6	0,64
	Мышьяк	4,8	2,40
	Марганец	700,1	0,47
	Цинк	17,23	0,75
	Хром	0,4	0,07
	Медь	2,51	0,84

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

### 3.6 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, Сарыюзек)(рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,12-0,27 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 3.7 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 0,8-1,7 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. 3.3 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-2,5, 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

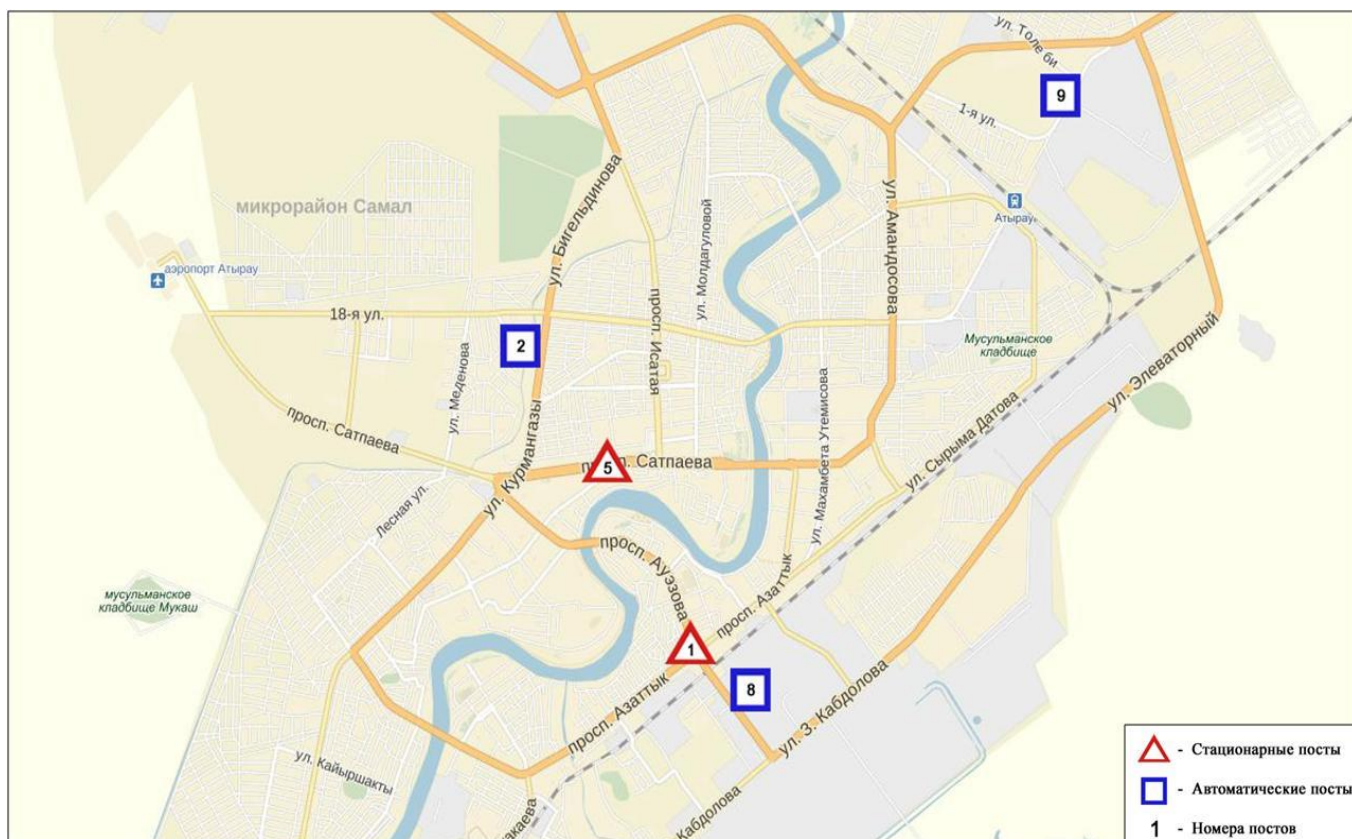


Рис. 4.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 по взвешенным частицам РМ-10 и озоном в районе постов №8 (район проспекта М.Ауэзова); НП равным 17% по сероводороду в районе поста №1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота - 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) - 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 4,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,4 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.

## 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).

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

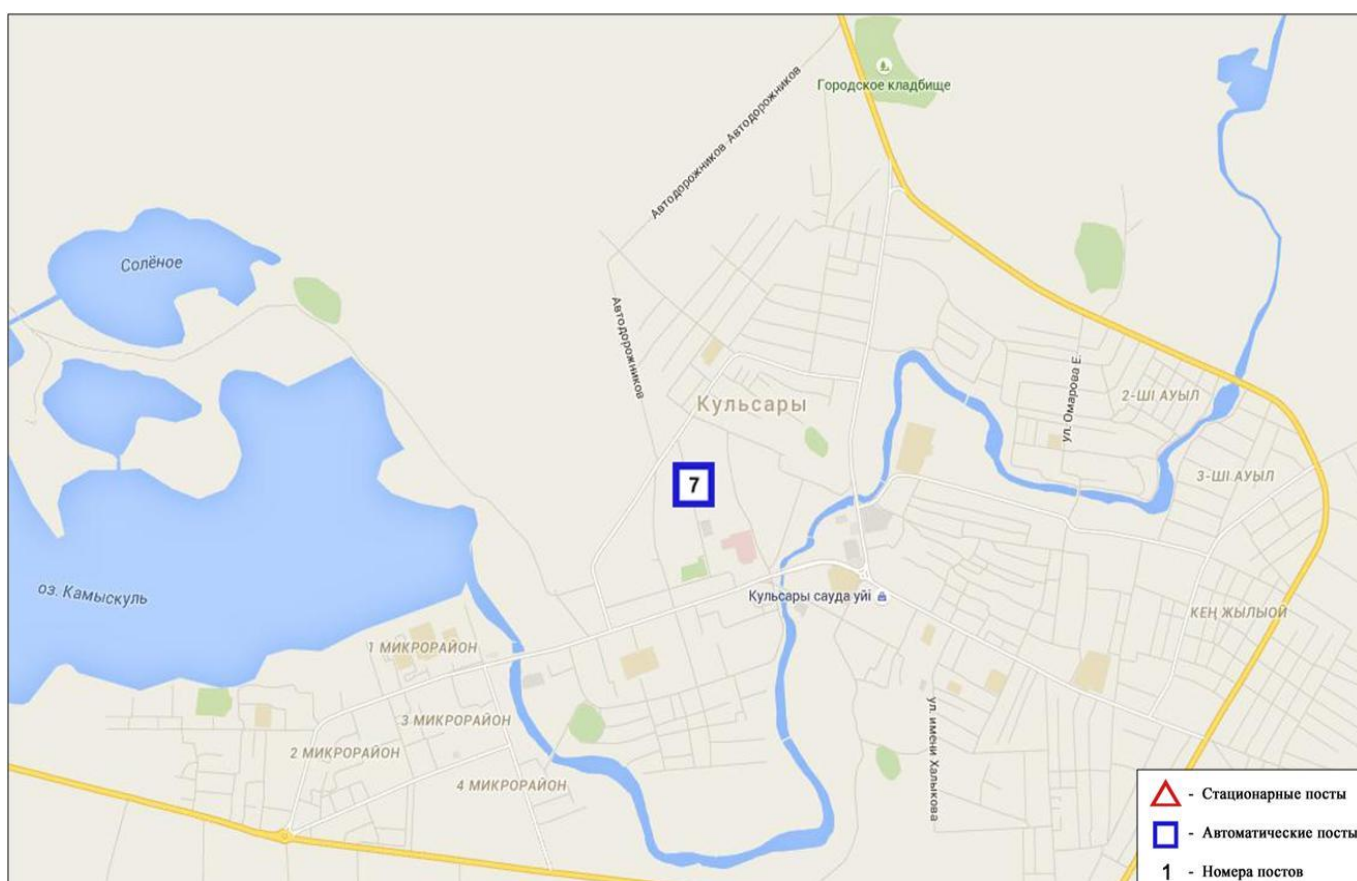


Рис. 4.2Схема расположения стационарной сети наблюденийза загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенным*, он определялся значениями СИ равным 2и НП=0%.

Среднемесячная концентрацииозона (приземного) составила2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>,концентрации остальных загрязняющих веществ не превышалиПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода - 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.

#### 4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдение качества поверхностных вод на территориях Атырауской области проводилось на 4 водных объектах: рек Жайык, Шаронова, Кигаш, Эмба.

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

Река Эмба берет начало на западных склонах гор Мугоджар, протекает по территориях Актюбинской и Атырауской областей и теряется среди солёных приморских болот (соров), в полноводные годы дотекает до Каспийского моря.

В реке **Жайык** температура воды составила 11,7°C, водородный показатель равен 8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксировано.

В реке **Шаронова** температура воды составила 11,4°C, водородный показатель равен 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксировано.

В реке **Кигаш** температура воды составила 11°C, водородный показатель равен 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,20 мг/дм<sup>3</sup>.

В реке **Эмба** температура воды составила 12,2°C, водородный показатель равен 8,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,50 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК не зафиксировано.

Качество воды по КИЗВ в реках Кигаш, Жайык, Шаронова и Эмба оценивается как *«нормативно чистая»*.

По сравнению с июнем 2017 г. качество воды в реках Жайык, Шаронова, Эмба и Кигаш улучшилось.

Качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Кигаш, Эмба, Шаронова – оценивается как *«нормативно чистая»*.

Кислородный режим в норме.

По сравнению с июнем 2017 г. качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Эмба, Кигаш, Шаронова существенно не изменилось (таблица 4).

#### 4.4 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. 4.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,20 мкЗв/ч. В среднем по

области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/чи находился в допустимых пределах.

#### 4.5 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.4.3). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-1,6 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. 4.3 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, 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, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
5			ул. Кайсенова, 30	
7			ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, 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, сероводород, 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, сероводород, 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), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан

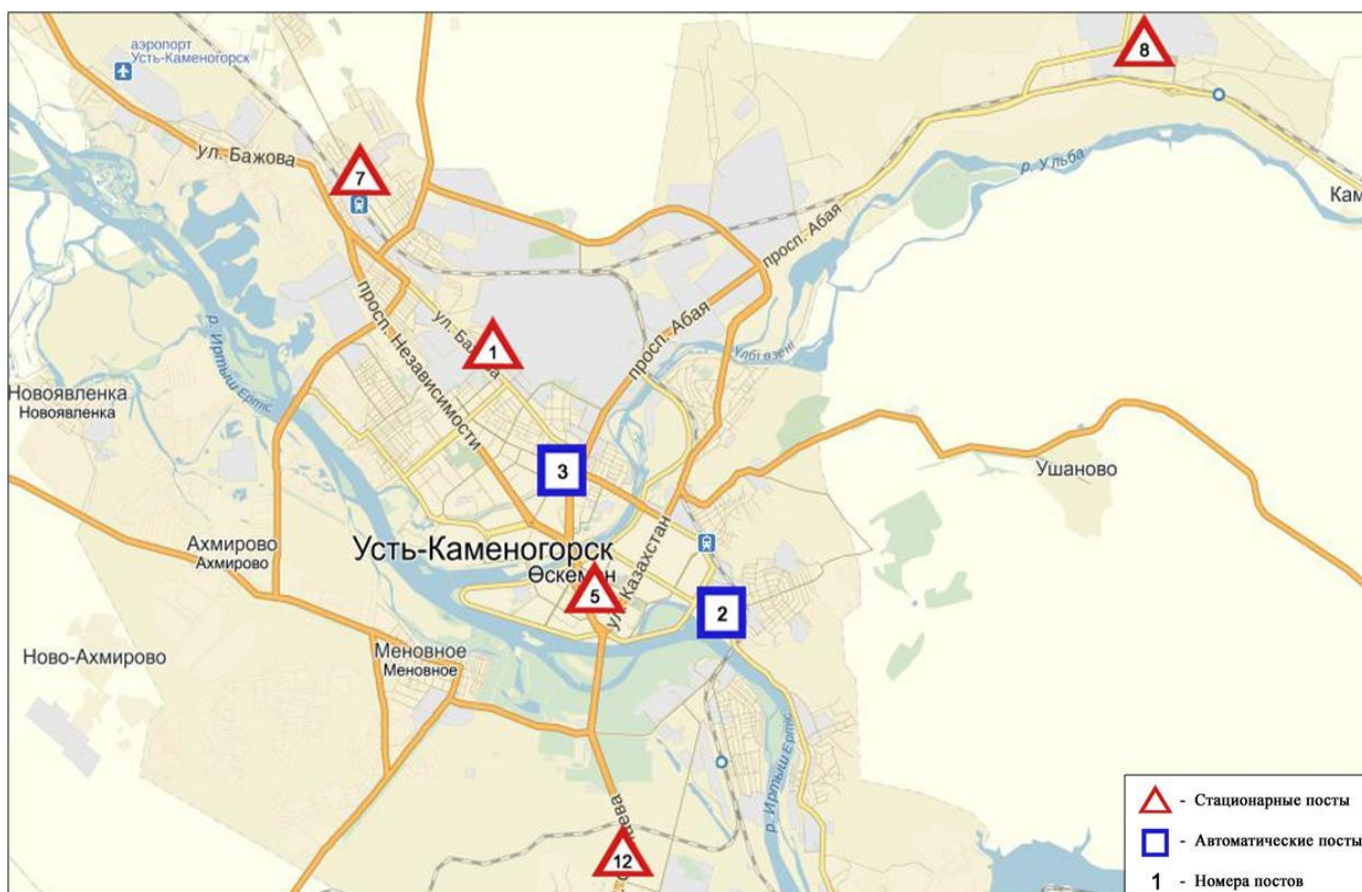


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *высокий*, он определялся значением СИ равным 7 по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Ворошилова, 79), НП равным 22% по сероводороду в районе поста №3 (ул. Ворошилова, 79).

Среднемесячные концентрации диоксида серы составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, фтористого водорода – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 6,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 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.

## 5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.5.2, таблица 5.2).

## 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)	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.5.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный) по оксиду азота в районе поста №3 (ул. 9 мая, 7) и НП=5% (повышенный) (рис. 1, 2) по фенолу в районе поста №6 (ул. Клинки, 7).

Среднемесячная концентрация диоксида серы составила 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) - 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола - 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота - 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,4 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.

### 5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 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
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 РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

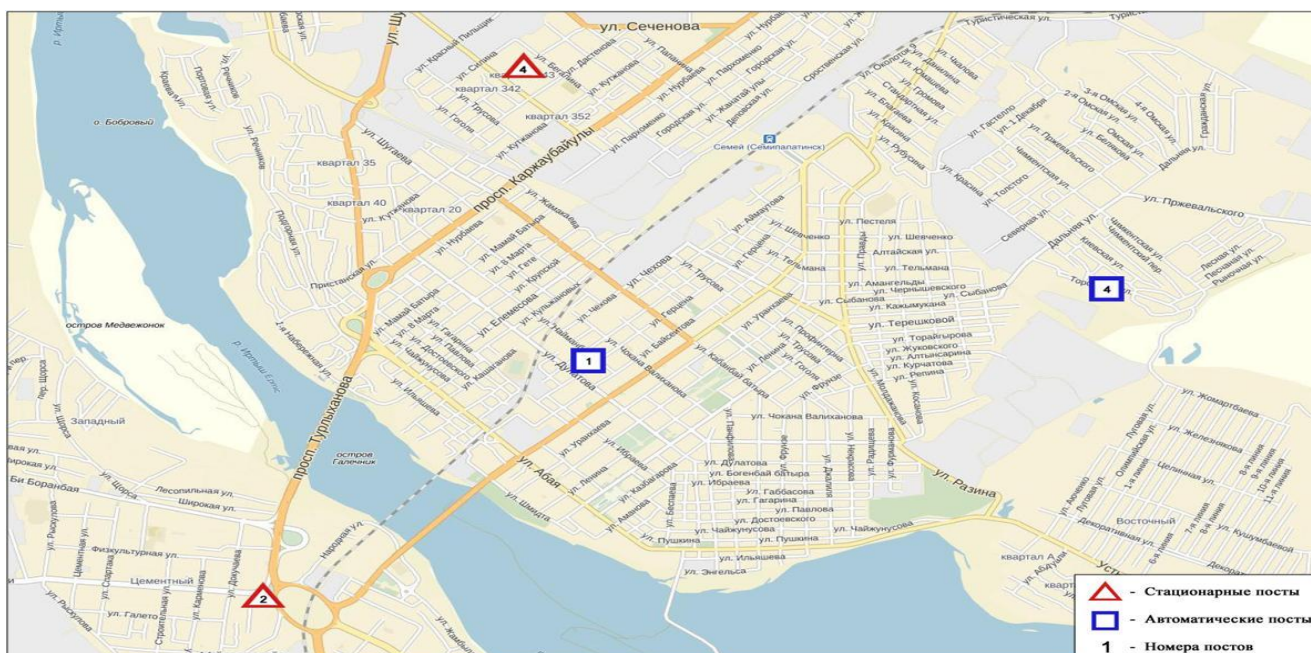


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города

характеризуется как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный) и НП=9% (повышенный) по фенолу в районе поста №4 (343 квартал (район детского сада)).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 2,6 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.

#### 5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 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
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. 5.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Глубокое

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха

поселках характеризуется как *повышенный*, оно определялся значением СИ равным 2 (повышенный) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9 «А»), НП=4% (повышенный) (рис. 1, 2).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 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.

### 5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Зыряновск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.5.5, таблица 5.5).

Таблица 5.5

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. Партизанская, 118	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

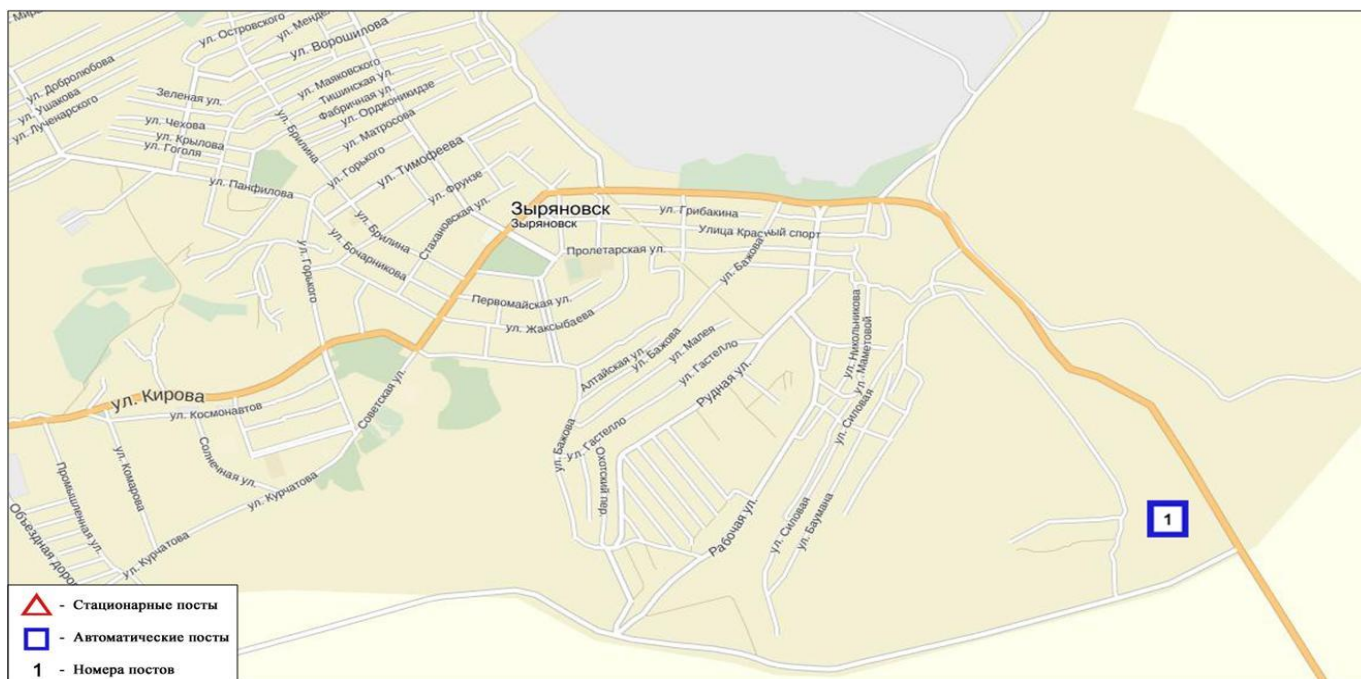


Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *низкий*, он определялся значением СИ равным 0 и НП=0%.

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.

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 10-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель).

В реке **Кара Ертыс** температура воды находилась в пределах 12,8-22,0°C, водородный показатель – 7,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,37 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществам из группы тяжелых металлов (медь(2+) – 2,0 ПДК).

В реке **Ертыс** температура воды находилась в пределах 6,8-15,0°C, водородный показатель – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,15 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,5 ПДК, марганец (2+) – 2,0 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 9,4-9,6°C, водородный показатель – 7,27, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 0,85 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,3 ПДК, цинк (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 12,0-12,4°C, водородный показатель – 7,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 0,58 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 7,3 ПДК, аммоний солевой – 2,2 ПДК, азот нитритный – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 7,6 ПДК, цинк (2+) – 6,5 ПДК, марганец (2+) – 6,5 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 8,8°C, водородный показатель – 6,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,98 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,68 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 4,4 ПДК, аммоний солевой – 1,5 ПДК, азот нитритный – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 5,7 ПДК, медь (2+) – 4,9 ПДК, цинк (2+) – 3,7 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 8,0-9,8°C, водородный показатель – 6,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп

биогенных веществ (железо общее – 6,3 ПДК, аммоний солевой – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 5,6 ПДК, медь (2+) – 3,5 ПДК, цинк (2+) – 2,6 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 14,0-14,8°C, водородный показатель – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,45 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,9 ПДК, аммоний солевой – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 5,1 ПДК, марганец (2+) – 4,8 ПДК, медь (2+) – 3,0 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 8,8-9,0°C, водородный показатель – 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,41 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 7,2 ПДК, марганец (2+) – 6,5 ПДК, медь (2+) – 1,8 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 10,8-12,0°C, водородный показатель – 7,46, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,55 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,57 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,9 ПДК, марганец (2+) – 1,3 ПДК, цинк (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 15,6-22,0°C, водородный показатель – 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 0,94 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода «умеренного уровня загрязнения» – реки КараЕртис, Ертис, Глубочанка, Буктырма, Оба, Емель;

вода «высокого уровня загрязнения»– реки Брекса, Тихая, Ульби, Красноярка;

По сравнению с июнем 2017 года качество воды в реках Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Красноярка, Емель, Оба – существенно не изменилось; в реках Брекса, Тихая, Ульби – ухудшилось; в реке Глубочанка – улучшилось (таблица 4).

На территории области в июне 2018 года обнаружены следующие случаи ВЗ: река Брекса (1 случай ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ) (таблица 5).

### **5.7 Характеристика качества поверхностных вод по гидробиологическим и токсикологическим показателям на территории Восточно-Казахстанской области**

В результате биотестирования поверхностных вод **р. Кара Ертис** в июне месяце, острой токсичности отмечено не было, выживаемость тест-объектов составила 100%.

В Пробе перифитона определено 4 вида диатомовых водорослей и 2 вида зеленых с единичной частотой встречаемости, индекс сапробности равен 1,57, что соответствует III классу качества, вода оценивалось как «умеренно загрязненная».

В июне месяце 2018г. в составе макрозообентоса было определено 5 таксонов животных – это личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Heteroptera. Биотический индекс равен 6, что соответствует III классу качества, вода оценивалось как «умеренно загрязненная».

Пробы воды **р. Ертис**, отобранные в июне месяце не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На всех исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%, и только на створах «в черте с. Прапорщиково» и «1 км ниже впадения р. Красноярка, в черте с. Предгорное» был отмечен гибель дафний в количестве 10 и 13,3% соответственно.

По показателям перифитона пробы воды р. Ертис, отобранные в июне 2018 г. оценивались III классом качества, «умеренно загрязненные». На створе «0,8 км. ниже плотины УК ГЭС» было определено 16 таксонов водорослей, из них 15 диатомовых и 1 вид зеленых водорослей. Индекс сапробности составлял 1,94. На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» определено 9 видов диатомовых и 1 вид зеленых водорослей, индекс сапробности равен 1,92. На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)», на левом берегу, определено 16 таксонов диатомовых водорослей. Индекс сапробности равен 1,55. На правом берегу количество отобранных видов составляло 12, 11 из которых относились к отделу диатомей и 1 вид к отделу зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 1,41, что соответствует II классу качества, вода оценивалась как «чистая». На створе «в черте с. Прапорщиково» в пробе определено 19 видов водорослей, из которых 17 принадлежали к отделу диатомовых и по одному виду к отделам зеленых и сине-зеленых. Индекс сапробности составлял 1,74. На створе «в черте с. Предгорное» в пробе обнаружено 17 видов диатомовых водорослей и 1 вид зеленых. Индекс сапробности равен 1,79.

В июне месяце на створе «0,8 км ниже плотины У-Ка ГЭС» в составе макрозообентоса определено 3 вида беспозвоночных животных: личинки Crustacea, Dipteralarvae. Биотический индекс равен 4, вода IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» в составе макрозообентоса определено 3 таксонов, включая Dipteralarvae, Crustacea, Heteroptera. Значение биотического индекса равно 4, вода IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» качество воды такое же. В составе макрозообентоса определены личинки Crustacea, Vermes, Dipteralarvae. Значение биотического индекса равно 4, вода IV класса качества – вода «загрязненная». На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 3 таксона, включая личинки Plecoptera, Heteroptera. Биотический индекс равен 7, что соответствует III классу качества, вода – «чистая». В черте с. Прапорщиково качество воды соответствовало III классу, вода – «умеренно загрязненная». Значение биотического индекса составило 6. В пробе найдены личинки Trichoptera, Mollusca, Crustacea, Vermes, Heteroptera. На створе «1 км ниже впадения р. Красноярка, в черте с. Предгорное» качество воды по показателям развития макрозообентоса показало II класс – вода «чистая», значение биотического индекса равно 8.

В результате биотестирования поверхностных вод **р. Буктырма** в июне месяце 2018 г., острой токсичности зарегистрировано не было, выживаемость тест-объектов составила 100%.

В июне 2018г. в составе перифитона р. Буктырма на створе «в черте с. Лесная Пристань» обнаружено 12 видов водорослей, из которых 1 вид зеленых, остальные – диатомовые. Индекс сапробности составлял 1,25, II класс качества, вода – «чистая». На створе «в черте с.Зубовка» определено 14 таксонов диатомовых водорослей. Индекс сапробности составлял 1,31, вода оценивалось как «умеренно загрязненная». В июне месяце степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Буктырма на створе «0,1 км выше с. Лесная Пристань» соответствовала II классу качества вод – воды «чистые», биотический индекс составило 8. Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae. На втором створе «в черте с. Зубовка» в пробе макрозообентоса присутствовали личинки Ephemeroptera, Plecoptera, Crustacea, Acarina. Значение биотического индекса составило 8, II класс качества, воды «чистые».

Пробы воды **р.Брекса**, отобранные в июне 2018 года не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На створе «0,5 км выше впадения ключа Шубина» выживаемость тест объектов составила 100%. На втором створе «в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса» гибель тест-объектов составила 30%.

В июне на р.Брекса «0,5 км выше впадения ключа Шубина» в пробе перифитона определено 10 видов диатомовых и 2 вида зеленых водорослей, индекс сапробности составлял 1,46, II класс качества, воды оценивались как «чистые». На створе «0,6 км выше устья р.Брекса» обнаружено 13 видов водорослей, из которых 1 вид относился к отделу зеленых, остальные – к отделу диатомовых водорослей. Индекс сапробности равен 1,58, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные».

На створе «0,5 км выше впад. ключа Шубина» в составе биоценозов донных беспозвоночных обнаружено 13 таксонов: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Dipteralarvae, Turbellaria, Crustaceae. Значение биотического индекса составило 8, что соответствует II классу качества – воды оценивались как «чистые». В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» в составе биоценоза зафиксированы личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Dipteralarvae. Значение индекса составило 8, II класс качества, воды оценивались как «чистые».

Пробы воды **р. Тихая**, отобранные в июне 2018 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы. В пробе воды, отобранной на створе «в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный» гибель-тест объектов составила 40,0%. На створе «в черте города; 8 км выше устья» процент погибших дафний составил 36,7%.

В пробе перифитона р. Тихая створ «0,1 км выше впадения р. Безымянный» обнаружено 11 видов диатомей и 1 таксон сине-зеленых водорослей с частотой встречаемости 1-3. Значение индекса сапробности составило 1,54, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные». На створе «8 км выше устья», определено 8 видов диатомовых водорослей, индекс сапробности равен 1,33, что соответствует II классу качества, вода оценивалось как «чистая». В составе

макрозообентоса р. Тихая створ «0,1 км выше впад. ручья Безымянный» обнаружено 3 таксона личинок: Ephemeroptera, Vermes. Значение индекса составило 6, III класс качества, воды – «умеренно загрязненные». Ниже по течению на створе «8 км выше устья» в пробе макрозообентоса обнаружено 7 таксонов животных: личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Vermes, Dipteralarvae. Биотический индекс равно 7, класс качества – II, вода оценивалась как «чистая».

Пробы воды **р. Ульби (рудн. Тишинский)**, отобранные в июне 2018 г. в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. На створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский» выживаемость тест-объектов составила 100%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» был отмечен незначительный гибель-тест объектов (6,7%).

В пробе перифитона, отобранной в июне 2018 г. на **р. Ульби** на створе «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 4 таксона диатомовых водорослей с единичной частотой встречаемости, индекс сапробности рассчитать не удалось, по причине недостаточного количества отобранных видов для статистически верного результата. На створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» определено 6 видов диатомей и 1 таксон сине-зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 2,06, класс качества – III, воды оценивались как «умеренно загрязненные». В составе макрозообентоса р. Ульби в точке «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 24 таксона донных беспозвоночных: личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae, Dipteralarvae. Значение биотического индекса составило 10, I класс качества, вода «очень чистая». Ниже по течению на створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» степень развития макрозообентоса соответствовала II классу качества вод, вода оценивалось как «чистая». Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae.

Пробы воды **р. Ульби**, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в июне 2018 г., не показали наличие острой токсичности. На створе «21 км выше г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер» процент погибших дафний составил 13,3%. На створах «1 км выше устья р. Ульба (01) и «1 км выше устья р. Ульба (09) погибших дафний не обнаружено.

В пробе перифитона **р. Ульби**, отобранной в июне 2018 г. на створе «21 км выше г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер» обнаружено 6 видов диатомовых и 1 вид сине-зеленых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,67, III класс качества. На левобережной части р. Ульби «1 км выше устья р. Ульба (01), в пробе обнаружено 8 видов диатомовых и 1 вид сине-зеленых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности составлял 1,29. воды оценивались как «чистые». На створе «1 км выше устья р. Ульба (09) в пробе определено 7 видов диатомей. Индекс сапробности составлял 1,4, II класс качества, воды оценивались как «чистые».

Качество воды р. Ульби в июне месяце по показателям макрозообентоса на створе «21 км выше г. Усть-Каменогорск, в черте п. Каменный Карьер» соответствовало II классу, вода «чистая». Значение БИ составило 8. В составе макрозообентоса обнаружено 6 таксонов – это личинки Plecoptera, Ephemeroptera,



Crustacea, Diptera larvae. На створе «1 км выше устья р.Ульба (01) качество воды оценено IV классом, воды «загрязненные». В пробе присутствовало 3 таксона Crustaceae, Diptera larvae. БИ равен 4. На правом берегу «1 км выше устья р.Ульба (09) значение БИ составило 6, III класс качества – воды «умеренно загрязненные». В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Trichoptera, Dipteralarvae.

Пробы воды **р. Глубочанка**, отобранные в июне месяце не показали наличие острой токсичности. На створах «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» и «0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непосредр. у автодорожного моста» была зарегистрирована небольшая гибель дафний в количестве 3,3%. На створе «в черте с. Глубокое; 0,3 км выше устья» процент погибших дафний составил 6,7%.

В пробе перифитона, отобранной на **р. Глубочанка** на створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» определено 18 видов диатомовых водорослей. Индекс сапробности равен 2,08, III класс качества. На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» обнаружено 16 видов диатомовых водорослей и 1 вид эвгленовых, с частотой встречаемости 2-9. Индекс сапробности равен 1,86, III класс качества. На створе «в черте с. Глубокое, 0,3 км выше устья» обнаружено 8 видов диатомовых водорослей, индекс сапробности равен 1,86, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные».

На створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» в пробе макрозообентоса зафиксировано 10 таксонов – личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Crustaceae, Heteroptera, Arachniidae. Значение БИ составило 7, II класс качества. Вода оценивалась как «чистая». На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» было обнаружено 3 таксона – личинки Trichoptera, Dipteralarvae. Значение БИ составило 4, IV класс качества вода оценивалась как «загрязненная». На створе «в черте с. Глубокое, 0,3 км выше устья» качество воды соответствовало III классу качества, вода оценивалась как «умереннозагрязненная». Значение БИ составило 6.

В пробах воды **р. Красноярки**, отобранных в июне 2018 г. в результате биотестирования случаев острой токсичности не зарегистрировано. На створе «1,5 км выше хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» выживаемость тест-объектов составила 100%. На створе «1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста» процент погибших тест-объектов составила 26,7%.

В пробе перифитона, отобранной в июне 2018 года на р. Красноярка на створе «1,5 км выше хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» обнаружено 15 видов диатомовых водорослей, индекс сапробности равен 1,83, воды оценивались III классом, «умеренно загрязненные». На створе «1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста» определено 5 видов диатомовых водорослей, индекс сапробности равен 2,50, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные».

По показателям макрозообентоса в июне 2018 г. качество воды р. Красноярка на створе «1,5 км выше хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» соответствовало III классу качества. Вода оценивалась как «умеренно загрязненные». Здесь были обнаружены личинки Ephemeroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Vermes. Значение БИ составило 5. На створе «1 км ниже впадения р. Березовка; у

автодорожного моста» обнаружены личинки Ephemeroptera, Dipteralarva, Vermes. Значение БИ составило 5, III класс качества, вода оценивалась как «умеренно загрязненная».

В пробах воды, отобранных в июне 2018г. на **р. Оба** острой токсичности зарегистрировано не было. На створе «1,8 выше впад. р. Березовка» был отмечен незначительный гибель тест-объектов в количестве 3,3%. На створе «в черте с. Камышенка» процент погибших тест-объектов составил 13,3%.

В пробе перифитона отобранной на **р. Оба** «1,8 выше впад. р. Березовка» в июне месяце обнаружено 12 видов диатомовых водорослей и 1 таксон из отдела зеленых, с частотой встречаемости 3-5, значение индекса сапробности составляло 1,73, воды оценивались III классом качества, «умеренно загрязненные». На створе «в черте с. Камышенка» в пробе перифитона определено 22 вида диатомовых водорослей и 1 вид зеленых. Значение индекса сапробности составляло 1,89, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные».

На створе «1,8 выше впад. р. Березовка» р. Оба, в составе макрозообентоса обнаружены личинки Plecoptera, Dipteralarvae, Arachniidae. Значение БИ – 6, III класс качества, воды «умеренно загрязненные». На створе «в черте с. Камышенка» степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Оба также соответствовала III классу качества, воды «умеренно загрязненные». В пробе присутствовали личинки Trichoptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Heteroptera. Значение БИ составило 6.

В результате биотестирования поверхностных вод **р. Емель** острой токсичности не отмечено, выживаемость тест-объектов составила 100%.

По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в мае 2018г. оценивалось III классом, вода оценивалось как «умеренно загрязненные».

В пробе определено 21 вид водорослей, из которых 14 видов диатомовых, 6 видов из отдела зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Общая численность водорослей – 831,4 тыс. кл/л, биомасса – 0,839 мг/л. Индекс сапробности равен 2,24. В пробе перифитона, отобранной на р. Емель в июне месяце определено 12 таксонов водорослей, все относились к отделу диатомовых. Индекс сапробности составлял 1,99, что оценивалось III классом качества, воды «умеренно загрязненные». В составе зоопланктона определено 4 таксона животных: Asplanchna priodonta, Kellicotia longispina, Bosmina longirostris и копепоидные стадии веслоногих рачков. Общая численность составила 0,7 экз. м<sup>3</sup>, биомасса 0,3 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 июне зарегистрировано 7 таксонов донных беспозвоночных, в том числе личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Heteroptera. Биотический индекс равен 7, что соответствует II классу качества. Вода – «чистая» (Приложения 7, 7.1).

## 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,

Баршатаc, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Улькен-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,20 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 (Аягуз, Баршатаc, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-2,2 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. 5.6 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
2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, 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, бензапирен
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

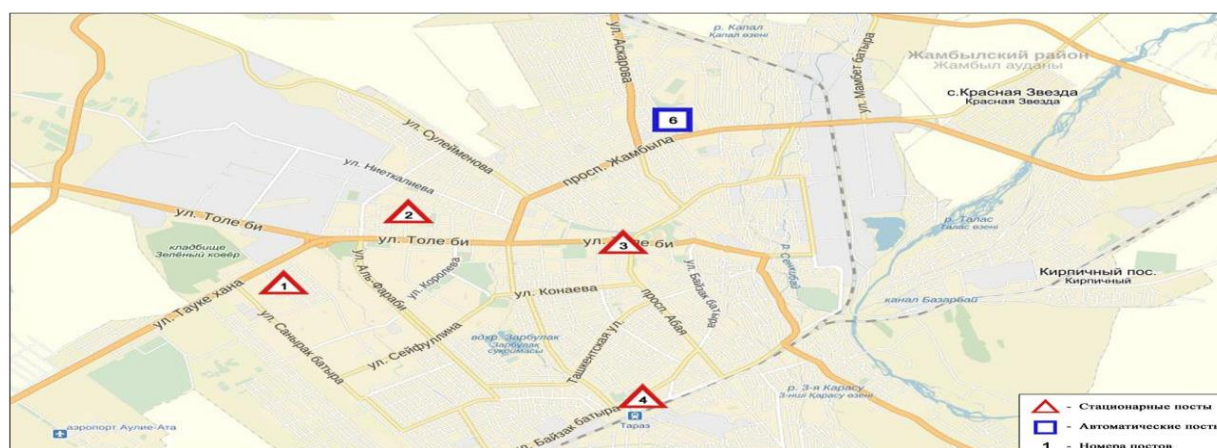


Рис.6.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 1 и НП=1% по диоксиду азота в районе поста №3.

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

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона(приземный) – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

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, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

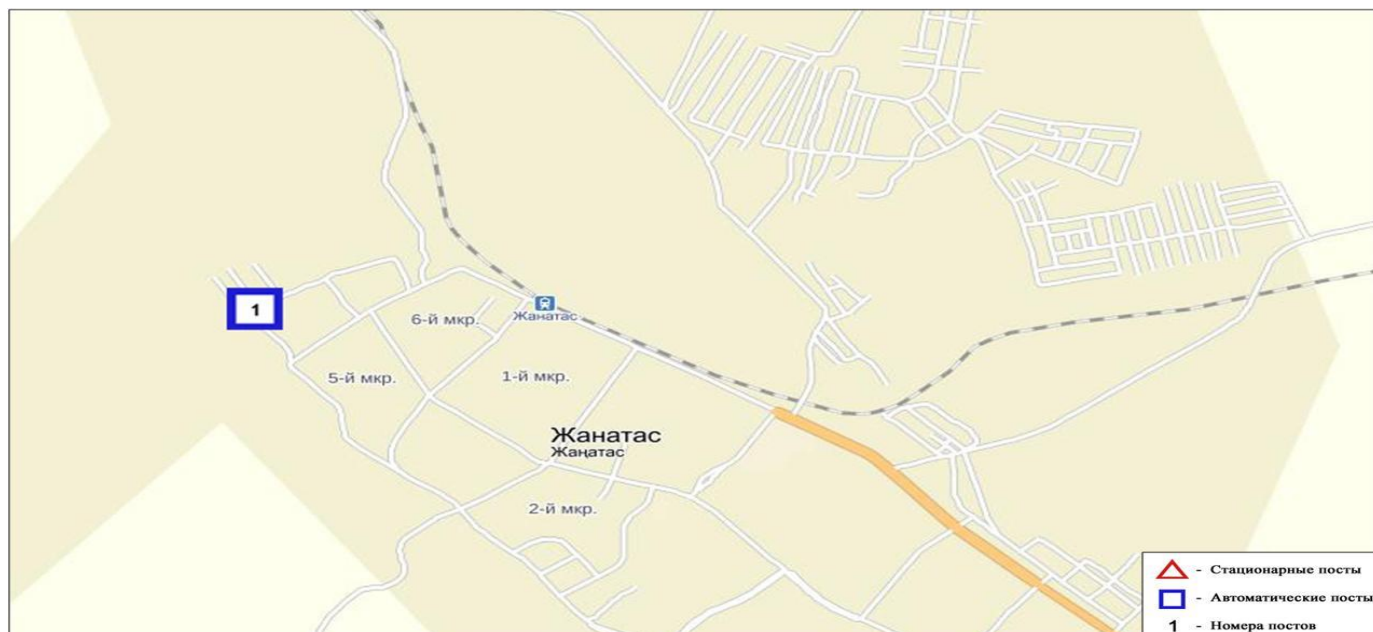


Рис.6.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень)(по взвешенным веществам РМ 2,5) 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.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 2ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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, оксид углерода, озон (приземный)

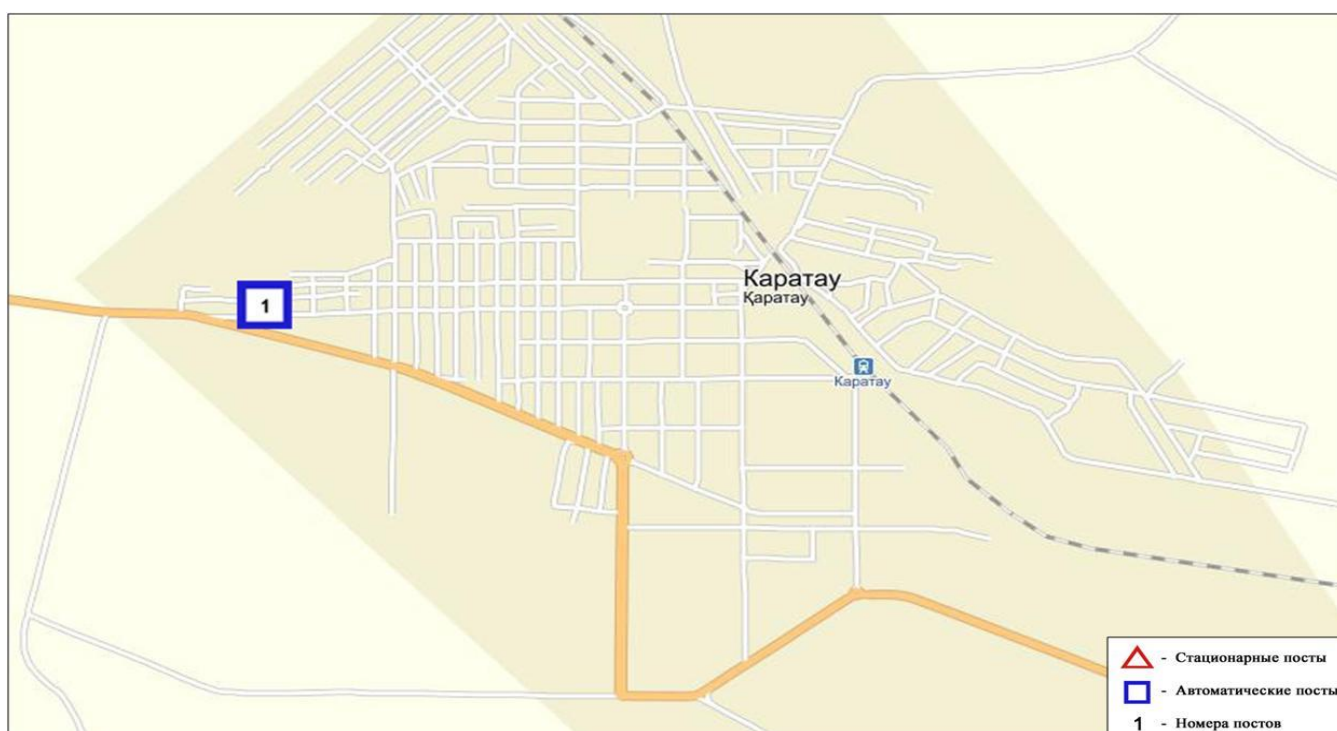


Рис.6.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 (по взвешенным частицам РМ-10), значение НП=1% (по взвешенным частицам РМ-2,5).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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 и оксид азота, озон (приземный), аммиак

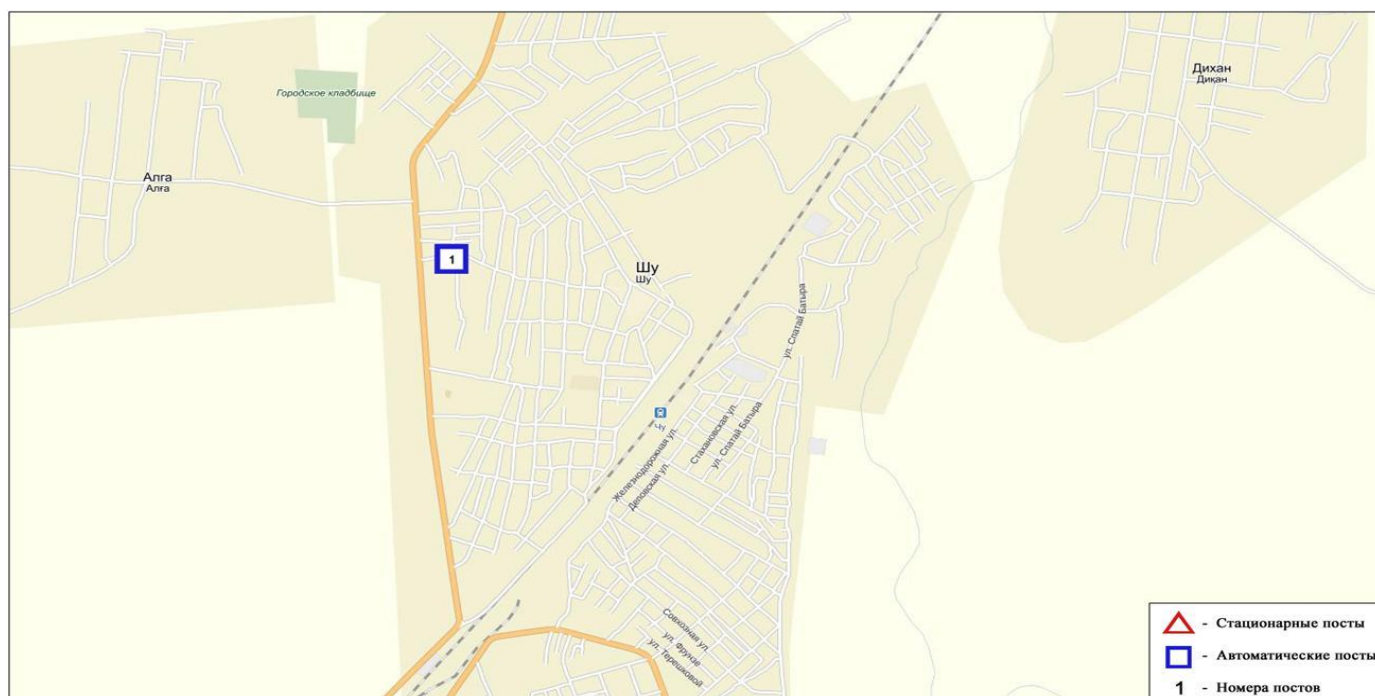


Рис.6.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 и НП=2%(по взвешенным частицам РМ-2,5).

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

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

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 и оксид азота, озон (приземный), аммиак

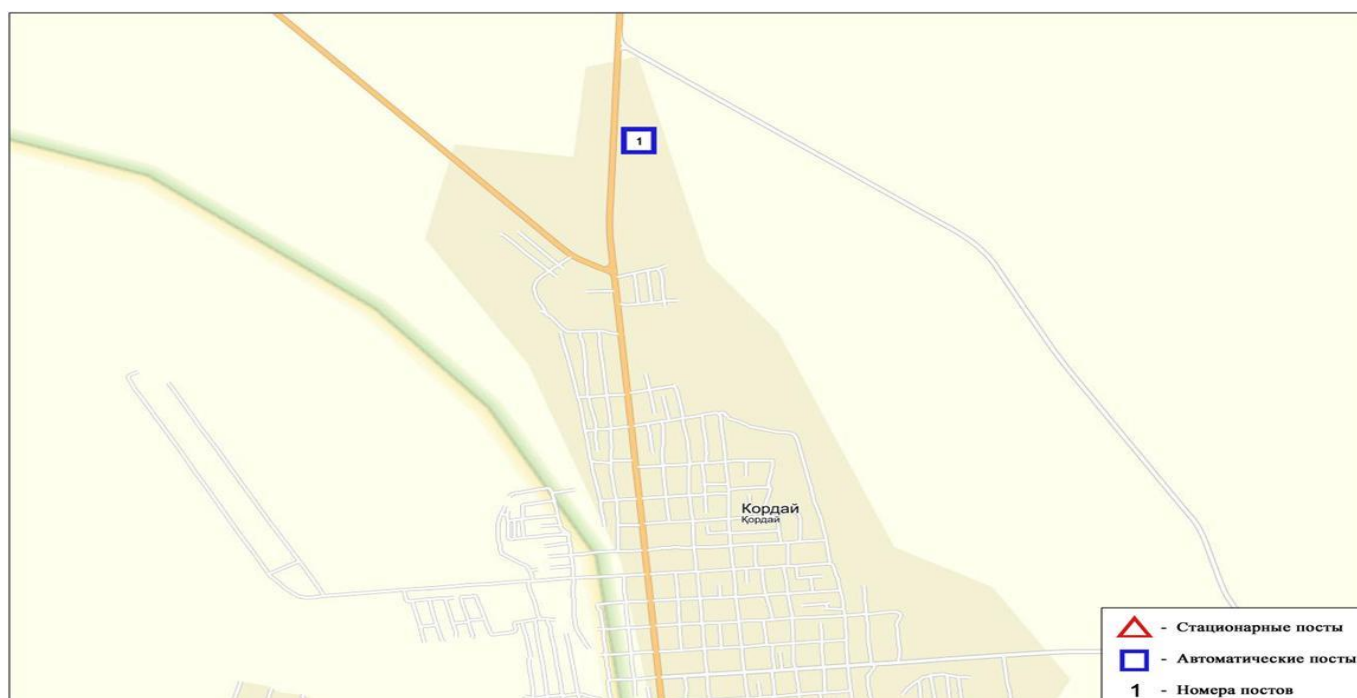


Рис.6.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как *низкий*, он определялся значением СИ равным 0 и НП=0%.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль).

Сток бассейна рек Шу, Талас и Асса формируется практически полностью на территории Кыргызской Республики. Реки Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау являются притоками реки Шу.

В реке **Талас** температура воды колебалась от 14,0 до 20,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,42 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК, нефтепродукты – 2,1 ПДК).

В реке **Асса** температура воды 15,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,28 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк(2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Бериккара** температура воды 15,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,56 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк(2+) – 1,1 ПДК).

В озере **Биликоль** температура воды 25,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 15,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,6 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК), из групп тяжелых металлов (медь(2+) – 3,0 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК, нефтепродукты – 1,6 ПДК).

В реке **Шу** температура воды колебалась от 21,0 до 23,6 <sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,61 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,86 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды 22,2<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,16 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,74 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов

(сульфаты – 1,9 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды 22,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,9 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,6 ПДК, фториды – 1,8 ПДК), из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды 21,6<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,51 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,54 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 3,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,3 ПДК, фториды – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,0 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды 24,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,24 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 6,0 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,7 ПДК), из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 2,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль.

По сравнению с июнем 2017 года качество воды в реках Талас, Асса, Бериккара, Аксу и озере Биликоль – существенно не изменилось;

в реках Шу, Карабалта, Токташ и Сарыкау – улучшилось.

Качество воды по БПК<sub>5</sub> в озере Биликоль оценивается как – *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»*;

в реках Талас и Токташ – *«умеренного уровня загрязнения»*;

в реках Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта и Сарыкау – *«нормативно чистая»*.

В сравнении с июнем 2017 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Талас, Асса, Бериккара, Токташ и озере Биликоль – существенно не изменилось;

В реках Шу, Аксу, Карабалта и Сарыкау – улучшилось.

Кислородный режим в норме(таблица 4).

На территории области обнаружен 1 случай ВЗ в озере Биликоль(таблица 5).

## **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 0,11-0,19мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 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 0,8 – 1,5Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

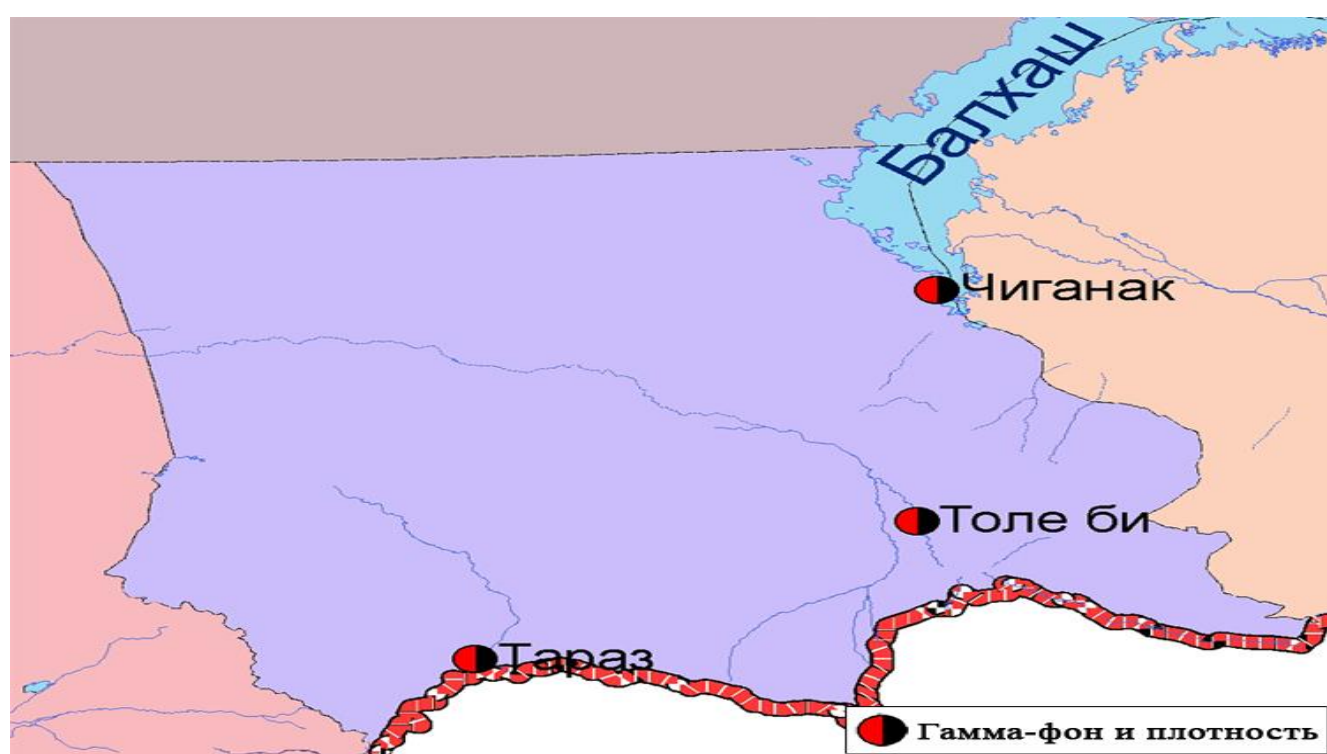


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
3			рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова)	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
5			ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан

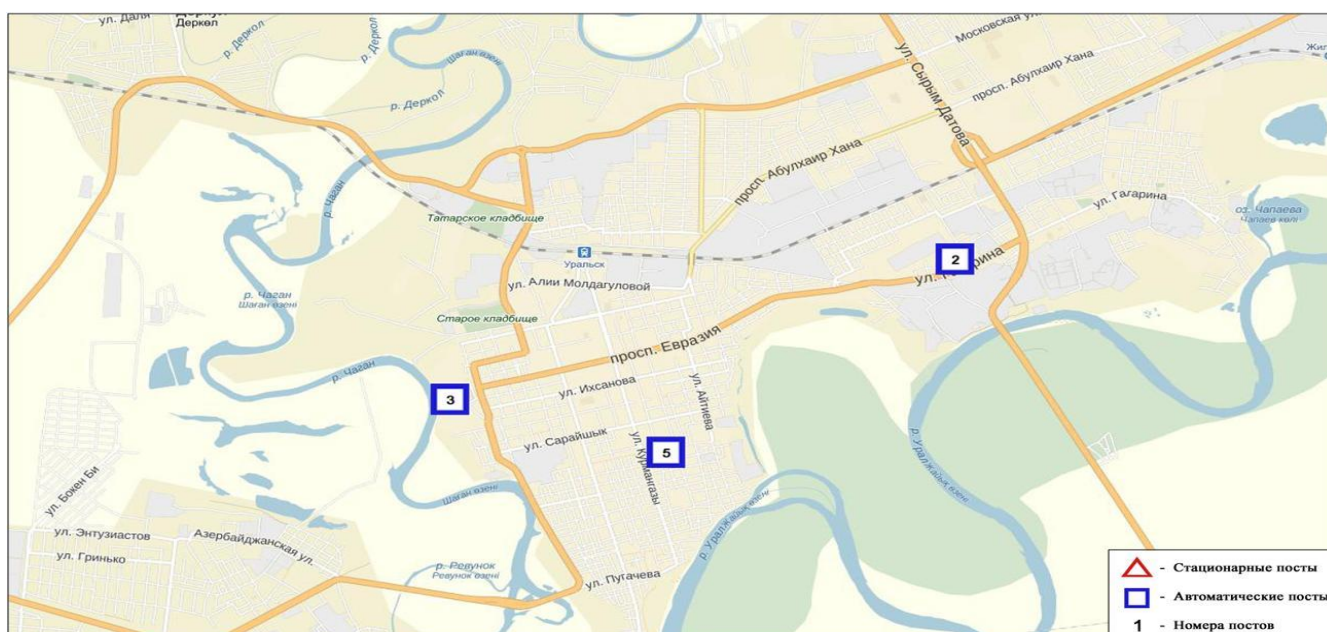


Рис.7.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**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 1 (низкий уровень) НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации не превышали предельно допустимой нормы (таблица 1).

## 7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (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	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

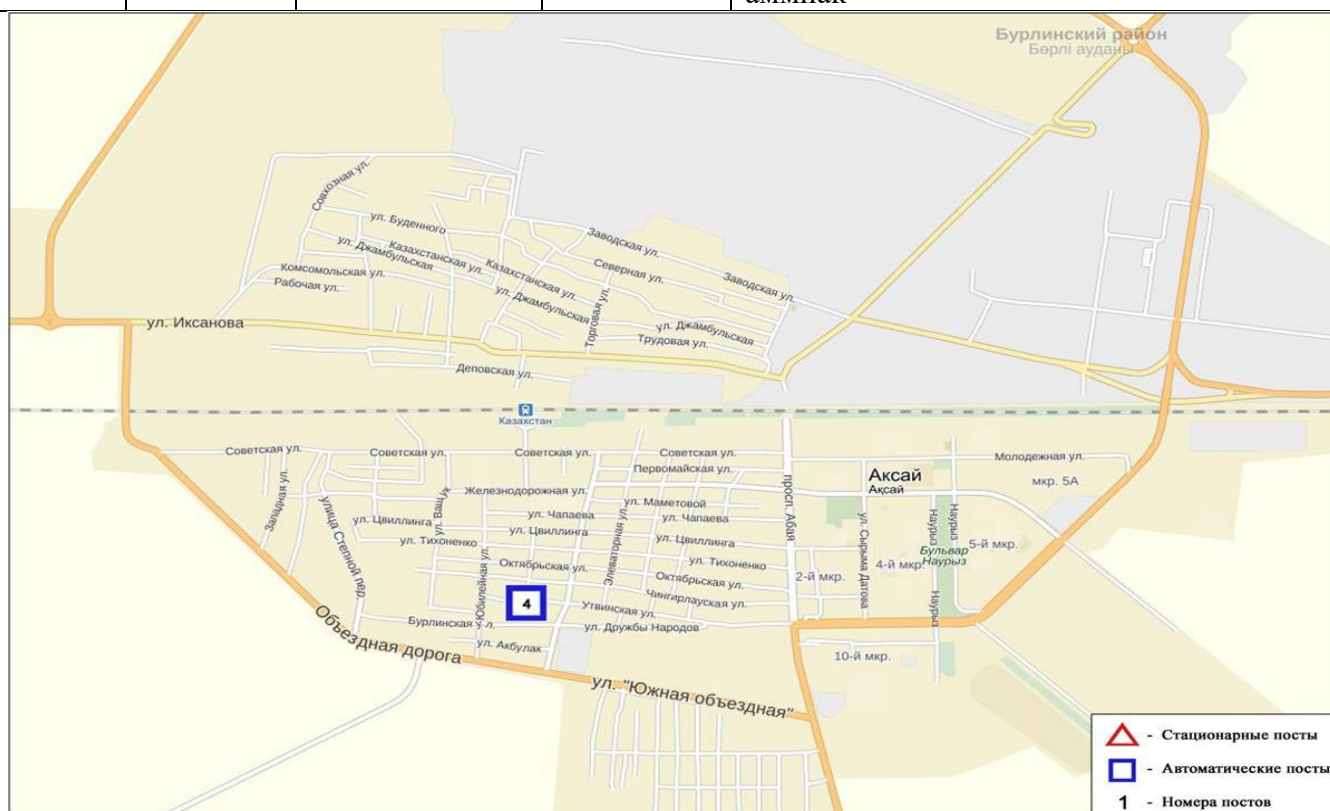


Рис.7.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

**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 1 и НП=0% (рис. 1, 2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации концентрации не превышали предельно допустимой нормы (таблица 1).

### 7.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Березовка

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис 7.3, таблица 7.3).

## 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. Тупиковая, 1/6	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, сероводород, аммиак

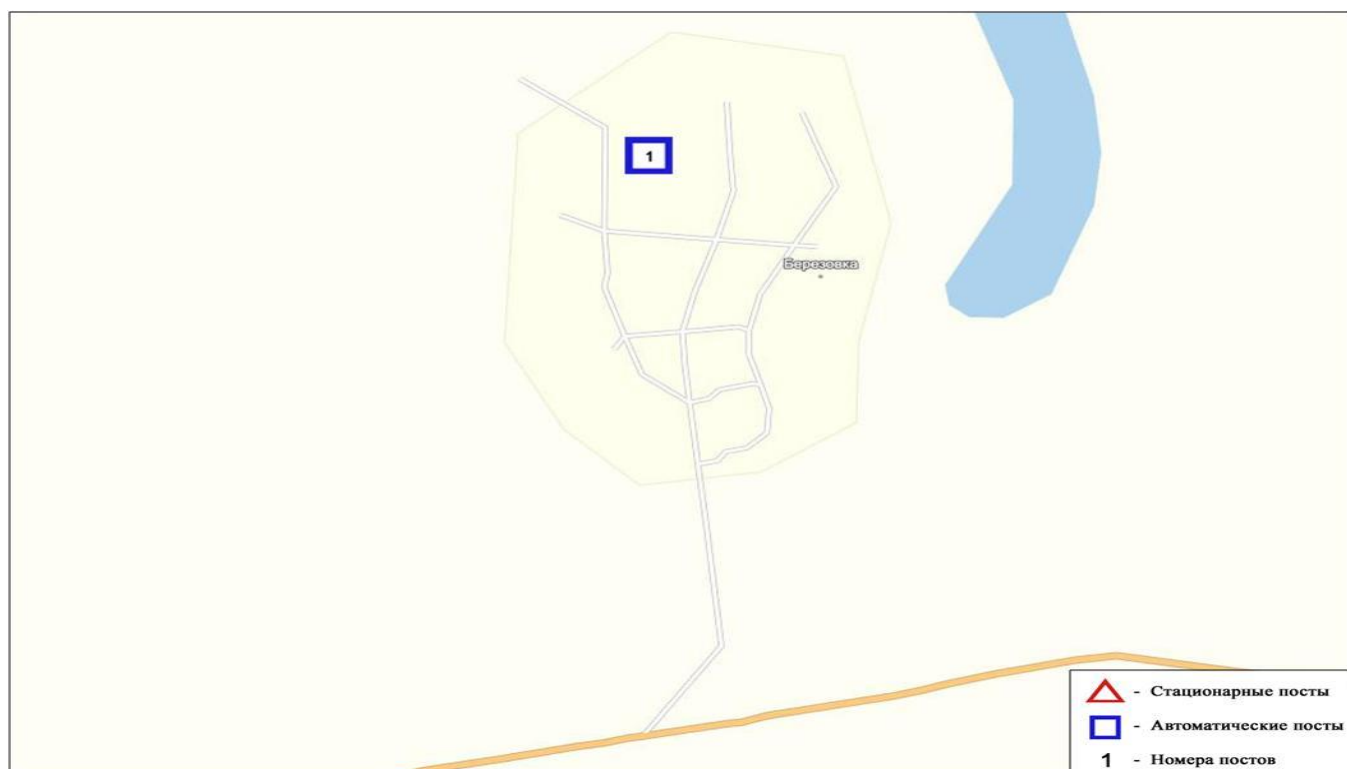


Рис.7.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *низкий*, оно определялся значениями СИ равным 1 и НП=0% (рис. 1,2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис. 7.4, таблица 7.4).

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер	Сроки	Проведение	Адрес поста	Определяемые примеси
-------	-------	------------	-------------	----------------------

поста	отбора	наблюдений		
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	п. Январцево	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон(приземный), сероводород, аммиак

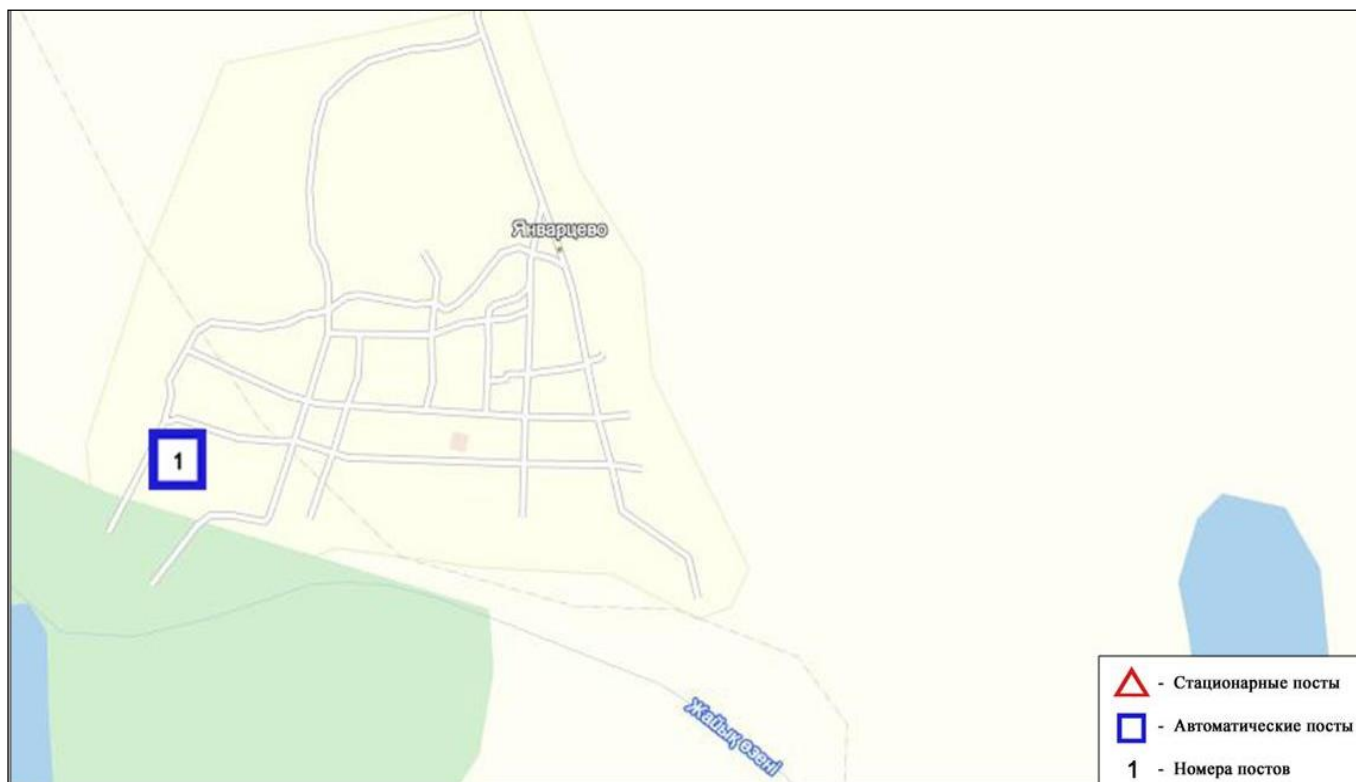


Рис.7.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 и НП=0% (рис. 1,2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 7.5 Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 4 водных объектах: реках Жайык, Шаган, Дерколь, Шынгырлау.

В реке **Жайык** температура воды составила от 14,2 до 17,9°С, водородный показатель равен 7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,05 мг/дм<sup>3</sup>,

БПК<sub>5</sub>– 2,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный –1,4 ПДК, железо общее–3,0ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 16 до 17,2°С, водородный показатель равен 7,28, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,21 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,28 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный –1,4ПДК, железо общее–2,8 ПДК).

В реке **Дерколь** температура воды составила от 15,2 до 16,7°С, водородный показатель равен 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода– 11,64 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,01 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный –1,3ПДК, железо общее– 2,1ПДК).

В реке **Шынгырлау** температура воды составила 14°С, водородный показатель равен 7,41, концентрация растворенного в воде кислорода –11,52 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,40 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный –1,2ПДК, железо общее– 2,6ПДК).

Качество воды водных объектов Жайык, Дерколь, Шаган, Шынгырлау оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*.

В сравнении с июнем 2017 года качество воды рек Жайык, Шаган, Дерколь, Шынгырлау существенно не изменилось.

Качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток в реках Жайык, Шаган, Дерколь, Шынгырлау оценивается как *«нормативно чистая»*(таблица 4).

## **7.6 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Аксай (ПНЗ №4)(рис. 7.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,46мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **7.7 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 0,9-1,5 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.

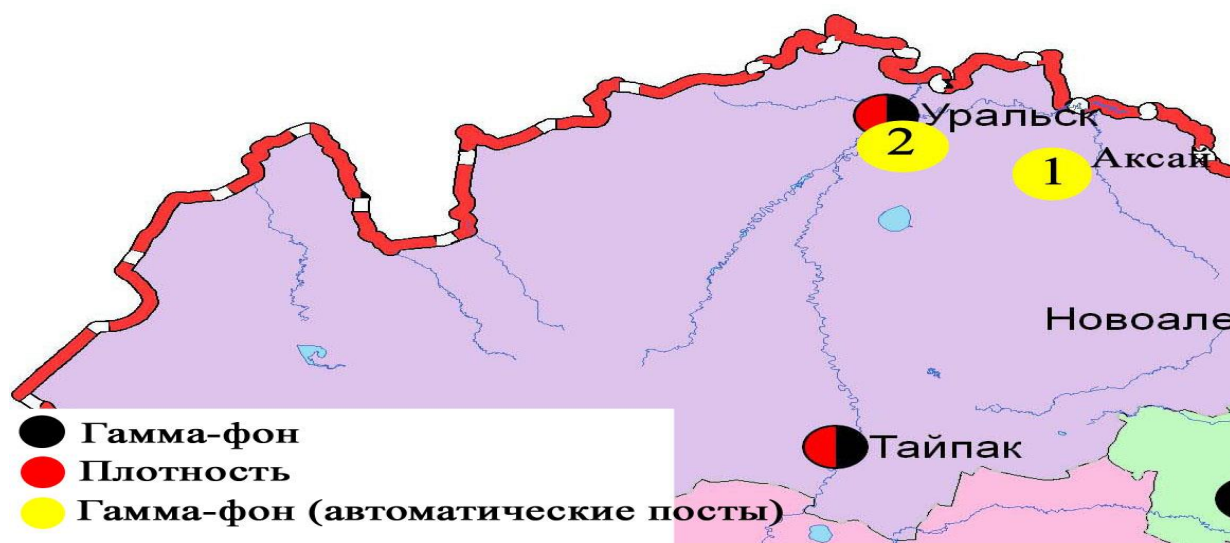


Рис. 7.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

## 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, 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, оксид углерода, диоксид и оксид азота

6		переулок Стартовый 61/7, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
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, метан

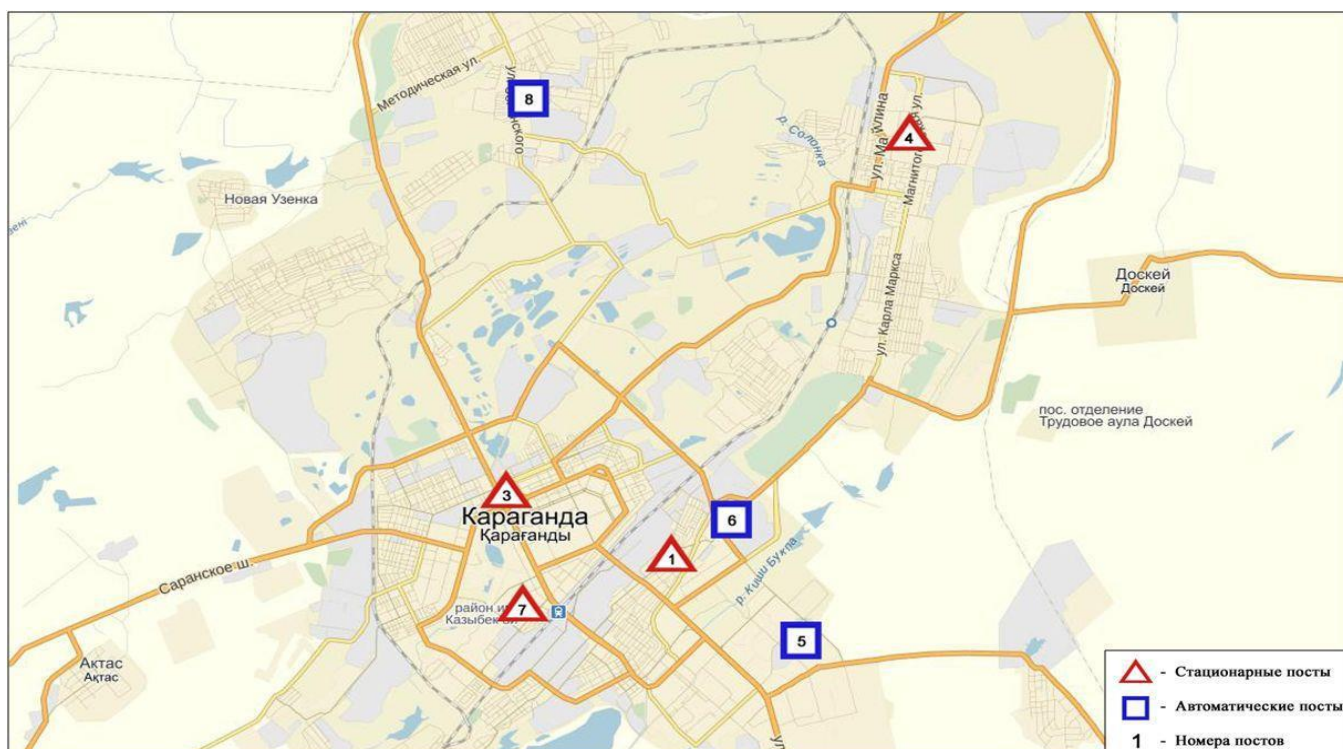


Рис. 8.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокое*, он определялся значением СИ равным 6 (высокий), в районе поста №6 переулок Стартовый 61/7, район МС Караганда (в районе старого аэропорта) и №8 (Пришахтинск) по сероводороду, НП=12% (повышенный), по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 - 1,3 ПДК<sub>с.с</sub>, фенола – 1,6 ПДК<sub>с.с</sub>, формальдегида – 1,03 ПДК<sub>с.с</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5– 4,5 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенных частиц РМ 10 – 2,5 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводород – 6,3 ПДК<sub>м.р</sub>, фенола – 1,0 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 8.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Караганда проводились на 1 точке (Точка №1 – район Пришахтинска).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, аммиака, формальдегида.

Концентрация определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.2).

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Определяемые примеси	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,1
Диоксид серы	0,092	0,184
Оксид углерода	4,5	0,9
Диоксид азота	0,087	0,435
Оксид азота	0,038	0,095
Сероводород	0,001	0,125
Фенол	0,006	0,6
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	59,3	
Аммиак	0,072	0,36
Формальдегид	0,00	0,00

## 8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Шахтинск проводились на 2 точках (Точка №1 -3км от ТЭЦ в район водонапорной станций (влияние Шахтинской ТЭЦ). Точка №2 северная промышленная зона (влияние завода нестандартного оборудования и малой механизации (НОММ), и шахты Казахстанская, им. Ленина, Шахтинская).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, аммиака и формальдегида.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила на точке №1 – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, на точке №2 - сероводорода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.3).

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ  
по данным наблюдений в городе Шахтинск**

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,1	0,06	0,12
Диоксид серы	0,025	0,05	0,023	0,046
Оксид углерода	4,36	0,872	4,35	0,87
Диоксид азота	0,025	0,125	0,23	1,2
Оксид азота	0,027	0,0675	0,026	0,065
Сероводород	0,009	1,1	0,008	1,0
Фенол	0,009	0,9	0,009	0,9
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	58,0		51,9	
Аммиак	0,12	0,6	0,032	0,16
Формальдегид	0,00	0,00	0,00	0,00

**8.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений  
поселка Топар**

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Топар проводились на 1 точке (Точка №1 – пересечение улиц Мира и Сарыарка).

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, углеводороды C<sub>1</sub>-C<sub>10</sub>, аммиака, бензол, хлористый водород, озон (приземный).

Максимально-разовые концентрации составили: сероводорода - 1,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, бензола – 2,99 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 3,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.4).

**Максимальные концентрации загрязняющих веществ  
по данным наблюдений в п. Топар**

Определяемые примеси	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,1
Диоксид серы	0,241	0,48
Оксид углерода	18,3	3,7
Диоксид азота	0,36	1,8
Оксид азота	0,23	0,575
Сероводород	0,014	1,75
Бензол	0,896	2,99
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	152,3	
Аммиак	0,196	0,98
Озон (приземный)	0,036	0,225
Хлористый водород	0,006	0,03

## 8.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.8.2, таблица 8.5).

Таблица 8.5

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)	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, никель (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота
2	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

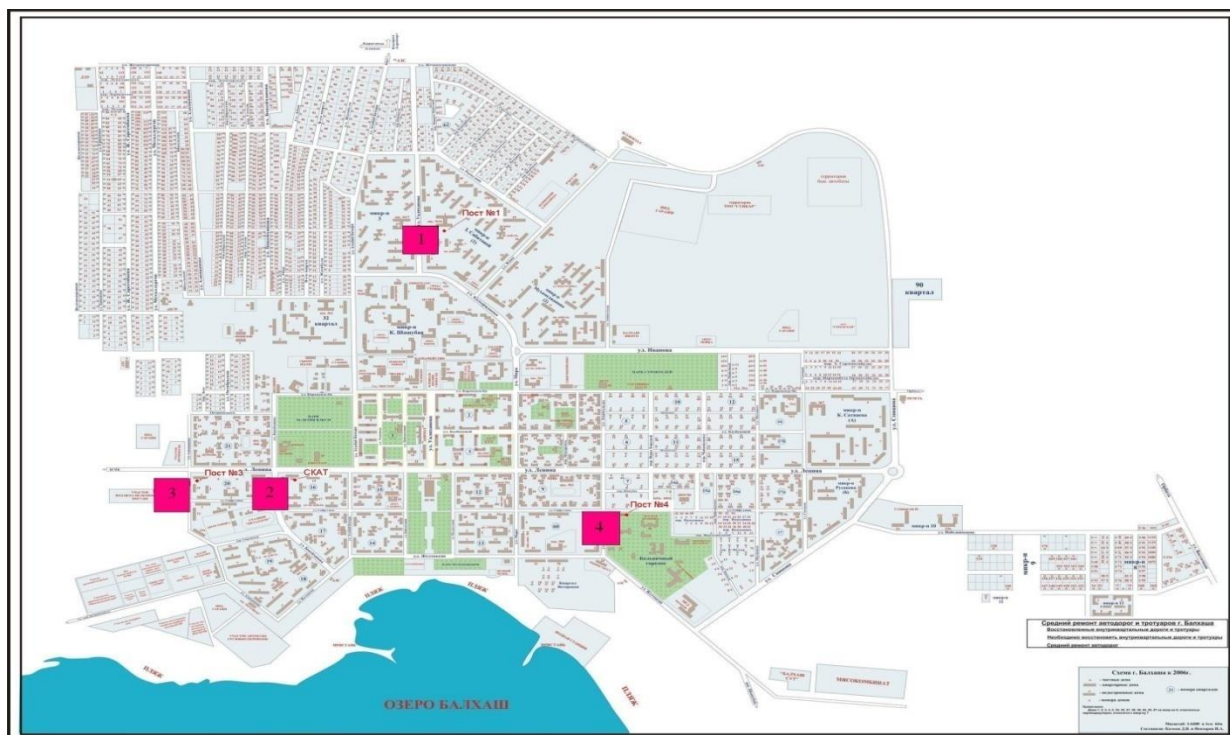


Рис.8.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис. 8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 7 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (СКАТ)(ул. Ленина, южнее дома №10) и НП=5 (повышенный

уровень) по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Сейфулина(больничный городок)р-он СЭС).

\*Согласно РД52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыли) составила -1,5ПДК<sub>сс</sub>, озона(приземного)-1,7ПДК<sub>сс</sub>, свинца - 1,6 ПДК<sub>сс</sub>, среднемесячные концентрации остальных веществ не превышали ПДК.

Из максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: диоксиду серы – 3,6ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводороду –7,5ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенным частицам (пыли) -2,4ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода - 1,6ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не зафиксировано.

## 8.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш

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

Измерялись концентрации: аммиака, бензола, взвешенных частиц, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, диоксида углерода, сероводорода, суммы углеводородов, озона (приземный), хлористого водорода.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.6).

Таблица 8.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК	q <sub>м</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>м</sub> ПДК
Аммиак	0,020	0,100	0,006	0,030	0,020	0,100
Бензол	0,03	0,10	0,03	0,10	0,10	0,33
Взвешенные частицы	0,04	0,08	0,04	0,03	0,04	0,08
Диоксид серы	0,0000	0,000	0,0003	0,001	0,0000	0,000
Диоксид азота	0,064	0,320	0,063	0,315	0,064	0,320
Оксид азота	0,086	0,215	0,064	0,160	0,060	0,150
Оксид углерода	2,16	0,43	2,90	0,58	2,76	0,55
Диоксид углерода	1130,0		1020,0		900,0	
Сероводород	0,0019	0,2375	0,0015	0,1875	0,0015	0,1875
Сумма углеводородов	15,1		15,0		26,6	
Озон(приземный)	0,006	0,038	0,005	0,031	0,005	0,031
Хлористый водород	0,020	0,10	0,010	0,05	0,040	0,20

## 8.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.3, таблица 8.7).

Таблица 8.7

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, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. М.Жалилия, 4 «А/1»	Диоксид и оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород, аммиак

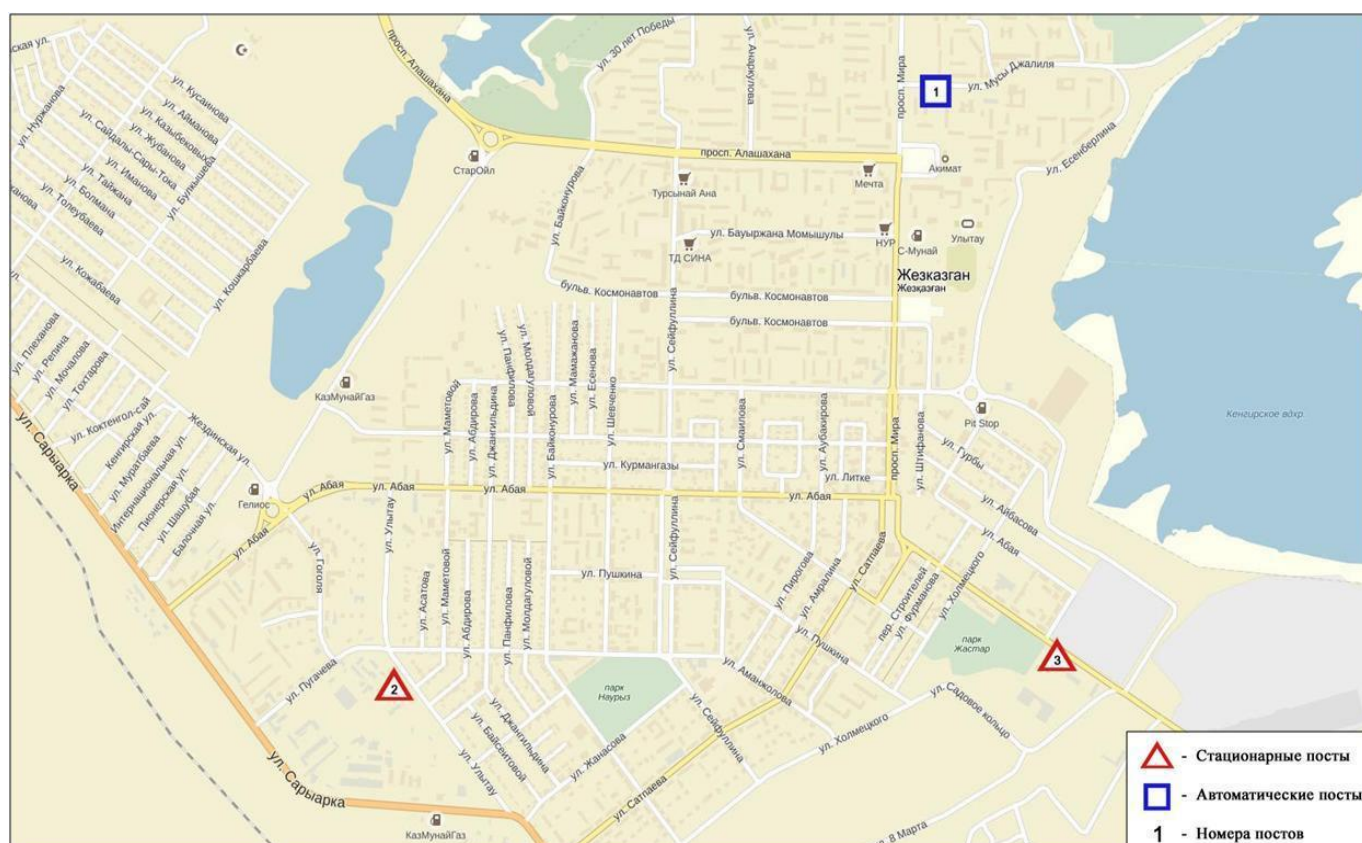


Рис.8.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный) и НП=7%

(повышенный) по фенолу в районе поста № 2 (ул. Сарыарка, 4Г, район трикотажной фабрики).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,9 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.

## 8.8 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.8.4, таблица 8.8).

Таблица 8.8

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. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ2,5, взвешенные частицы РМ10, Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород

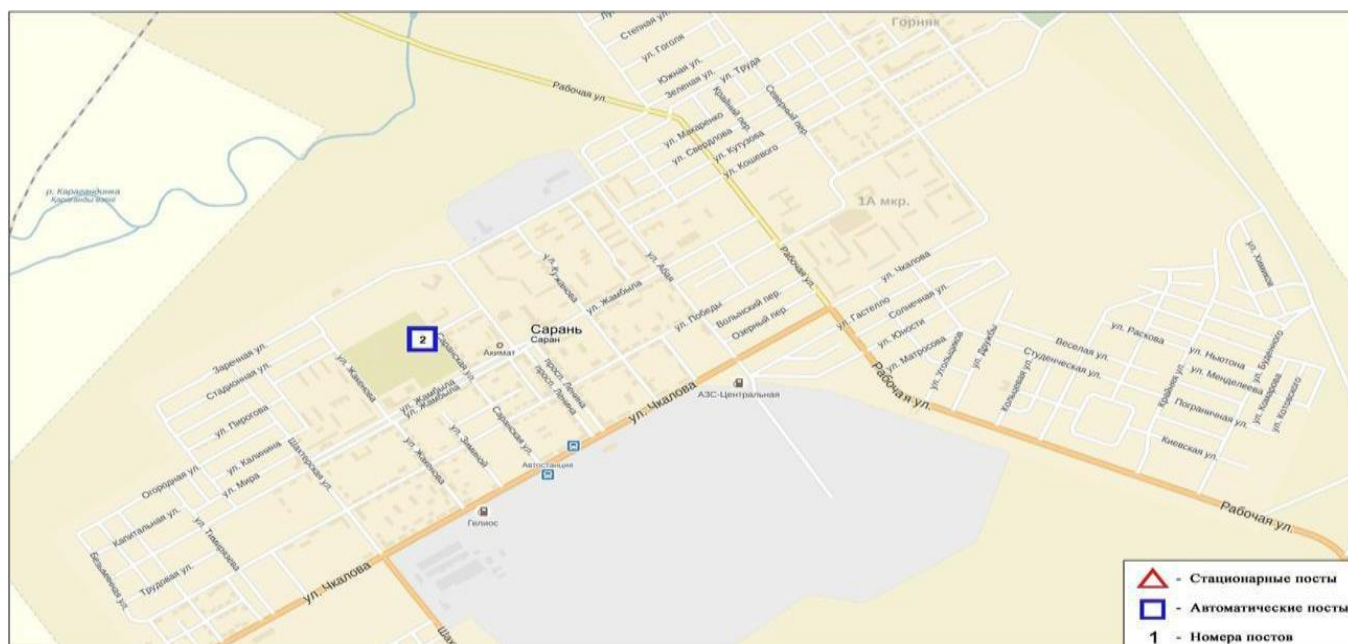


Рис.8.4 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП=0 (рис. 1, 2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации определяемых веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 8.9 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис. 8.5, таблица 8.9).

Таблица 8.9

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, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, 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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак



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 *высокий*, он определялся значением НП=24%(высокий уровень) по фенолу в районе поста №3 (3 «а» микрорайон, район спасательной станции), СИ равным 7 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,5ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиак – 1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 7,5ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,9ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 3,2ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 1).

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

## 8.10 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 14 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Соқыр, Кокпекты, Кара Кенгир, Сарысу; водохранилища: Самаркан, Кенгир; озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, Тениз, озеро Балкаш.

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.

На реке **Нура** температура воды отмечена в пределах 16,0-21,6°C, водородный показатель равен 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,76 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,46 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,3 ПДК, цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+)– 6,7 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,1 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00003 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00009 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Самаркан** температура воды отмечена в пределах 15,5-21,6°C, водородный показатель равен 7,94, концентрация растворенного в воде кислорода 8,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,00 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,2 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК, марганец (2+)– 3,8 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Кенгир** температура воды – 14,2°C, водородный показатель равен 7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,01 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,91

мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,1 ПДК, марганец (2+) – 3,6 ПДК).

На реке **Кара Кенгир** температура воды отмечена в пределах 15,0-16,2 °С, водородный показатель равен 7,58, концентрация растворенного в воде кислорода 8,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 7,68 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 15,6 ПДК, азот нитритный – 6,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 5,3 ПДК, цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 8,7 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Сарысу** температура воды отмечена в пределах 20,2-21,2 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода 8,29 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,98 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 3,7 ПДК, сульфаты – 8,3 ПДК, магний – 3,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,4 ПДК, тяжелых металлов (медь (2+) – 3,8 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 5,7 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Соқыр** температура воды отмечена в пределах 21,0-22,4°С, водородный показатель равен 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,82 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,2 ПДК, сульфаты – 3,2 ПДК, магний – 2,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 3,9 ПДК, азот нитритный – 4,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 3,5 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК, марганец (2+)– 10,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Шерубайнура** температура воды отмечена в пределах 18,2-22,2°С, водородный показатель равен – 8,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,39 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,6 ПДК, магний – 1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 3,5 ПДК, азот нитритный – 4,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,0 ПДК, цинк (2+)– 1,2 ПДК, марганец (2+)– 9,6 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Кокпекты** 0,5 км ниже Рабочего поселка – температура воды отмечена в пределах 16,7-19,8°С, водородный показатель равен 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,505 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,32 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,3 ПДК, магний – 1,8 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,9 ПДК, цинк (2+)– 1,4 ПДК, марганец (2+)– 4,4 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Шолак** температура воды – 21,0°С, водородный показатель равен 8,11, концентрация растворенного кислорода в воде – 7,98 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,56 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, цинк (2+)– 2,4 ПДК, марганец (2+)– 5,9 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Есей** температура воды – 19,6°С, водородный показатель равен 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,56 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,6 ПДК, сульфаты – 2,8 ПДК, магний – 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,5 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+)– 6,8 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Султанкельды** температура воды – 19,0°С, водородный показатель равен 8,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,71 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,4 ПДК, сульфаты – 2,3 ПДК, магний – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,0 ПДК, марганец (2+)– 3,7 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Кокай** температура воды – 19,2 °С, водородный показатель равен 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,83 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,56 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК, магний – 1,3 ПДК) и тяжелых металлов (цинк (2+)– 1,6 ПДК, марганец (2+) – 4,8 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Тениз** температура воды – 20,0°С, водородный показатель равен 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,26 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 7,3 ПДК, сульфаты – 23,9 ПДК, кальций – 1,2 ПДК, магний – 16,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, цинк – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 3,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Балкаш** температура наблюдалась в пределах 16,1-19,5 °С, водородный показатель равен 8,37, концентрация растворенного в воде кислорода 7,08 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,72 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,7 ПДК, цинк (2+) – 1,4 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,6 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Карагандинской области оценивается следующим образом: вода *«высокого уровня загрязнения»* – реки Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир, вдхр. Кенгир, озеро Коргалжинского заповедника Тениз; на остальных водных объектах вода оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*.

В сравнении с июнем месяцем 2017 года качество воды озера Балкаш – улучшилось; вдхр. Кенгир – ухудшилось; на остальных водных объектах значительно не изменилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> в июне месяце 2018 года на реке Кара Кенгир оценивается как *«высокого уровня загрязнения»*; на реке Сарысу, Соқыр, Шерубайнура, Кокпекты оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*; на остальных водных объектах оценивается как *«нормативно чистая»*.

В сравнении с июнем месяцем 2017 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Соқыр, Шерубайнура, Кокпекты, Кара Кенгир – ухудшилось; на вдхр. Кенгир – улучшилось, на остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме (таблица 4).

На территории области обнаружены следующие ВЗ: река Соқыр – 3 случая ВЗ, река Шерубайнура – 4 случая ВЗ, озеро Тениз – 2 случая ВЗ, река Кара Кенгир – 5 случаев ВЗ (таблица5).

### **8.11 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим (токсичность) показателям**

**Река Нура.** Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые и зеленые водоросли, которые составили 98% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые и прочие водоросли участвовали по 1%. Число видов варьировало в пределах от 17 до 27 и в среднем составило 23. Общая численность альгофлоры составила 0,69 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,285 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольшие индексы сапробности были зарегистрированы на створах г.Темиртау "5,7 км ниже сброса ст.вод...", "Акмешит" и "Киевка" по 1,83. В среднем, индекс сапробности составил 1,81, что характерно для 3 класса "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон был представлен умеренно. В пробах насчитывалось от 2 до 5 видов. Преобладали ветвистоусые рачки, которые составили 56% от общего количества планктона. Веслоногие рачки составили 37%, а коловратки 7% от общего числа зоопланктона. Общая численность в среднем была равна 7,68 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 80,97 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,51 до 2,38 и в среднем по реке составил 1,76. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. "умеренно загрязненные" воды.

Река Нура характеризовалась очень богатым разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие роды, как: *Fragilaria*, *Navicula*, *Synedra*, *Tabellaria* и многие другие, с частотой встречаемости в пробе 7-9; среди зеленых: *Cosmarium*, *Pediastrum*, *Spirogira*. Частота встречаемости сине-зеленых водорослей и ресничных инфузорий составила 1-2. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, являлись створы: "5,7 км ниже сброса ст.вод..." и "а. Жана-Талап" (1,91; 1,98). Индексы сапробности варьировали в пределах от 1,75 до 1,98. Средний индекс сапробности был равен 1,85. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Донная фауна реки Нура была представлена такими таксонами, как: брюхоногие моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*), пиявки (*Hirudinea*), ракообразные (*Crustacea*), ручейники (*Trichoptera*) и личинки насекомых (*Insecta*). Среди личинок насекомых доминировали: пауки (*Arachnida*) и стрекозы (*Odonata*). В реке встречалось много видов-индикаторов сапробности: *Aeschnasp.* ( $\beta$ -2,0), *Anodonta cygnea* ( $\beta$ -1,8), *Lymnaea auricularia* ( $\beta$ -2,15), *Sphaerium corneum* ( $\beta$ - $\alpha$ -2,4), *Gammarus pulex* ( $\chi$ - $\beta$ -0,65), *Hydropsyche sp.* ( $\alpha$ -1,95), и другие. В среднем биотический индекс составил –5, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

По данным биотестирования незначительное снижение числа выживших дафний по отношению к контролю наблюдалось на створе г.Темиртау, "1,0 км ниже сброса сточных вод", которое составило 3%. На других пунктах контроля тест-параметр составил 0%. Полученные данные показали отсутствие острой токсичности исследуемой воды.

**Река Шерубайнура.** Фитопланктон реки хорошо развит. Диатомовые водоросли на 75% участвовали в создании биомассы фитопланктона, а зеленые водоросли - на 25%. Общая численность составила 1 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,105 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 18. Индекс сапробности был равен 1,96. Вода "умеренно-загрязненная", класс воды третий.

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 4 видами. Ведущую роль играли коловратки– 57 % от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 29%, а на долю ветвистоусых рачков– 14% т общего числа зоопланктона. Общая численность была равна 1,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,87 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,89. Качество воды по состоянию зоопланктона оценивалось 3 классом, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Перифитон реки характеризовался большим разнообразием видового состава. Наиболее часто встречающимися были следующие виды диатомовых водорослей: *Surirellaspiralis*, с частотой встречаемости– 9, *Cyclotellameneghiniana* и *Naviculacryptosephala*. Среди зеленых водорослей доминировали роды: *Closterium*, *Cosmarium* и *Scenedesmus*, из корненожек (*Rhizopoda*) – *Actinophrussol*. Индекс сапробности равен 1,91. Таким образом, качество реки Шерубайнура оценивалось 3 классом "умеренно-загрязненных" вод.

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.** В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 99%, зеленые водоросли участвовали лишь на 1% в создании биомассы. Сине-зеленые и прочие водоросли отсутствовали. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,55 тыс.кл/см<sup>3</sup> и 0,217 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 8. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,78, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили ветвистоусые рачки - 52% от общего числа зоопланктона. Доля коловраток также была значительна-34% от общего числа зоопланктона и 14% составили веслоногие рачки. Средняя численность зоопланктона была равна 2,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 31,07 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,75 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Тест-параметр составил 0%. Исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

**Водохранилище Самаркан.** Фитопланктон был хорошо развит. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 56% от общей биомассы. Общая численность была равна 0,73 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,315 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 21. Из диатомовых водорослей преобладали *Nitzshialongissima*, *Synedraulna*, *Synedraacus*. Из зеленых доминировали *Scenedesmus quadricauda*. Индекс сапробности– 1,88, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав зоопланктона в пробах был умеренным. Преобладали веслоногие рачки– 60% от общего числа зоопланктона, на долю коловраток пришлось

40% от общего числа зоопланктона. Ветвистоусые рачки в пробах отсутствовали. Среднее число видов в пробе было равно 5, численность в среднем составила 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 5,62 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности по реке был равен 1,61, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных вод".

Основу перифитона водохранилища Самаркан составили диатомовые водоросли родов: *Cymatopleura*, *Fragilaria*, *Navicula*, *Rhoicosphenia*, *Tabellaria*. Были встречены единичные экземпляры зеленых водорослей и ресничных инфузорий. Преобладали обитатели β-мезосапробной зоны. Индекс сапробности равен 1,80. Класс воды третий "умеренно-загрязненных" вод.

Зообентос был представлен двустворчатыми моллюсками (*Bivalvia*): *Anodonta cygnea* (β-1,8), *Pisidium casertanum* (α-1,15), *Pisidium obtusale* (α-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4) Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось "умеренно-загрязненным".

Количество выживших дафний в ходе биотестирования составило 100% по отношению к контролю, тест-параметр был равен 0%. Полученные данные подтверждают отсутствие токсического действия исследуемой воды на тест-объект.

**Водохранилище Кенгир.** Фитопланктон был развит хорошо. Основу составили диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,35 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,116 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,72. Класс воды – третий, т.е. – "умеренно-загрязненные" воды.

Зоопланктон в пробе был развит умеренно. Доминантную роль играли ветвистоусые рачки, на долю которых пришлось 60% от общего числа зоопланктона. Веслоногие рачки и коловратки составили по 20% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона соответствовала 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 15,25 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,71 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%, тест-параметр – 0%.

Острого токсического действия исследуемой воды на тест-объект не обнаружено.

### **Коргалжынские озёра**

**Озеро Шолак.** В фитопланктоне водоёма доминировали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 36% и сине-зеленые на 9% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,475 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,057 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 23. Индекс сапробности был равен 1,79, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктонное сообщество озера было развито хорошо. Доминировали ветвистоусые рачки, которые составили 70% от общей численности зоопланктона, на долю веслоногих рачков пришлось 30%. Численность зоопланктона была равна 18,13 тыс.экз/м<sup>3</sup>, биомасса – 195,38 мг/м<sup>3</sup>. Доминировали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности по озеру был равен 1,59.

Видовой состав перифитона озера Шолак был представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cocconeis*, *Cymatopleura*, *Nitzschia*, *Rhopalodia*.

Плотность зеленых и сине-зеленых водорослей была наименьшей. Основная часть организмов относилась к  $\beta$ -мезосапробам. Индекс сапробности в среднем был равен 1,88, что соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

В зообентосе озера Шолак были обнаружены брюхоногие моллюски: *Galbatruncatula*, *Lymnaeostagnalis*, *Planorbisvortex*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как "умеренно-загрязненное".

**Озеро Есей.** Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 54% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Navicula*, *Cyclotella*. Общая численность составила 0,29 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,055 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем составил 1,84, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон был развит хорошо. Доминировали ветвистоусые рачки, которые составили 66% от общего количества зоопланктона, на долю веслоногих рачков пришлось 34%, коловратки в пробах отсутствовали. Численность зоопланктона была равна 4,12 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 59,37 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,69. Вода по состоянию зоопланктона - "умеренно-загрязненная".

Перифитон озера Есей был представлен диатомовыми водорослями: *Amphoraovalis*, *Cymbellaventricosa*, *Synedraacus*, зелеными-*Closteriumehrenbergii*, сине-зелеными: *Gloeocapsasanguinea*, *Gomphosphaeriaaegiliana*, *Microcystisviridis* и эвгленовыми водорослями-*Euglenaspirogyra*. Средний индекс сапробности составил 1,66. Класс качества воды соответствовал третьему, то есть "умеренно-загрязненные" воды.

Основную массу обитателей донного сообщества озера Есей составили брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaeaovata* ( $\alpha$ -2,05), *L. pereger**L. truncatula* ( $\beta$ -1,75), *Planorbiscarinatus* и *Planorbiscomplanata*. Биотические индексы исследуемого водоема варьировали в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

**Озеро Султанкельды.** Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,25 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,029 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе— 15. Индекс сапробности— 1,70. Вода по состоянию фитопланктона "умеренно-загрязненная".

Зоопланктонное сообщество за отчетный период развито умеренно. В пробах были встречены все группы зоопланктона. Доминантную роль играли ветвистоусые рачки— 61 % от общего числа зоопланктона. На долю веслоногих рачков пришлось 34 %, а на долю коловраток 5% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 4. Численность зоопланктона составила 1,5 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 4,93 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,55 до 1,63 и в среднем составил 1,59. В целом по озеру качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав перифитона озера Султанкельды был богат и представлен диатомовыми, зелеными, сине-зелеными и эвгленовыми водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cumatopleura*, *Cymbella*,



*Navicula*, *Rhoicosphenia*. Зеленые водоросли в исследуемом водоеме встречались умеренно и представлены следующими видами: *Botryococcusbraunii*, *Cosmariumformulosum*, *Pediastrumboryanum*, среди сине-зеленых доминировали роды: *Chroococcusturgidus*, *Coelasphaeriumkützingianum*, *Gloeocapsasanguinea* и другие; среди эвгленовых водорослей - *Euglenaspirogyra*. Индекс сапробности равен 1,74, что соответствует третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зообентос озера Султанкельды был представлен моллюсками (*Bivalvia* и *Gastropoda*): *Lymnaeaauricularia*, *L. ovata*, *L. peregra*, *Planorbiscarinatus*, *Pl. planorbis* и *Sphaeriumcorneum*. В пробе также встречались личинки насекомых: *Endochironomustendens* и *Hydropsychesp.* Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод

**Озеро Кокай.** Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 81% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,195 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,021 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности– 1,71. Класс воды третий, т.е.– "умеренно-загрязненные" воды.

Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В пробах по количеству преобладали ветвистоусые рачки– 81% от общего числа зоопланктона, на долю веслоногих рачков пришлось 19%. Средняя численность в этот период составила 4,88 тыс.экз./м<sup>3</sup>, биомасса 48,78 мг/м<sup>3</sup>. Индексы сапробности варьировали от 1,63 до 1,69 и находились в пределах третьего класса.

В перифитоне озера Кокай доминирующее положение занимали диатомовые водоросли, представленные следующими видами: *Cymbellaventricosa*, *Naviculagracilis*, *Rhoicospheniasurgata*. Индекс сапробности составил 1,65. Класс воды– 3, "умеренно-загрязненных" вод.

Основными представителями зообентоса озера Кокай являлись двустворчатые моллюски (*Bivalvia*): *Pisidium casertanum* (о-1,15), *Pisidium obtusale* (о-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4). Также в пробе встречались личинки насекомых-*Baetissp.* (χ-β-1,5). Биотические индексы исследуемого водоема варьировали в пределах бета-мезосапробной зоны, что позволило отнести его к 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

**Озеро Тениз.** Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,525 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,017 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 5. Индекс сапробности– 1,67. Вода – "умеренно загрязненная".

Зоопланктон был развит умеренно. В равных долях в пробах были представлены ветвистоусые и веслоногие рачки, коловратки в пробах отсутствовали. Численность зоопланктона была равна 1,25 тыс. экз./м<sup>3</sup>, биомасса 14,38 мг/м<sup>3</sup>. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,57. Вода по состоянию зоопланктона – "умеренно-загрязненная".

Перифитонное сообщество озера Тениз было не богато. Среди диатомовых водорослей преобладали роды: *Amphora*, *Pinnularia*, *Synedra*, среди зеленых – *Spirogiraporticalis*, среди сине-зеленых водорослей: *Gloeocapsasanguinea* и *Oscillatorialimosa*. Индекс сапробности был равен 1,84. Класс воды – третий, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Зообентос озера Тениз был представлен личинками насекомых (Diptera): Chaoborus sp. и Ephydras sp. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна, по показателям зообентоса, являлось "умеренно-загрязненным".

**Озеро Балкаш.** Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,057 тыс. кл./см<sup>3</sup>, при биомассе 0,006 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 4. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,59 до 1,78 и в среднем составил 1,68. Вода по состоянию фитопланктона – "умеренно-загрязненная".

Состав зоопланктона на исследованном участке был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки, составившие 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 4,85 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 56,93 мг/м<sup>3</sup>. Индексы сапробности менялись в пределах от 1,65 до 1,85 и соответствовали 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Согласно результатам биотестирования по озеру Балкаш наблюдалось стопроцентное выживание дафний в тестируемой воде, за исключением створа "з.Тарангалык" 2,5 км А130° от хвостохранилища", где тест-параметр составил 3%. Исходя из полученных данных острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено. (Приложения 8, 8.1).

### **8.12 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 0,06-0,32 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **8.13 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 0,8-1,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

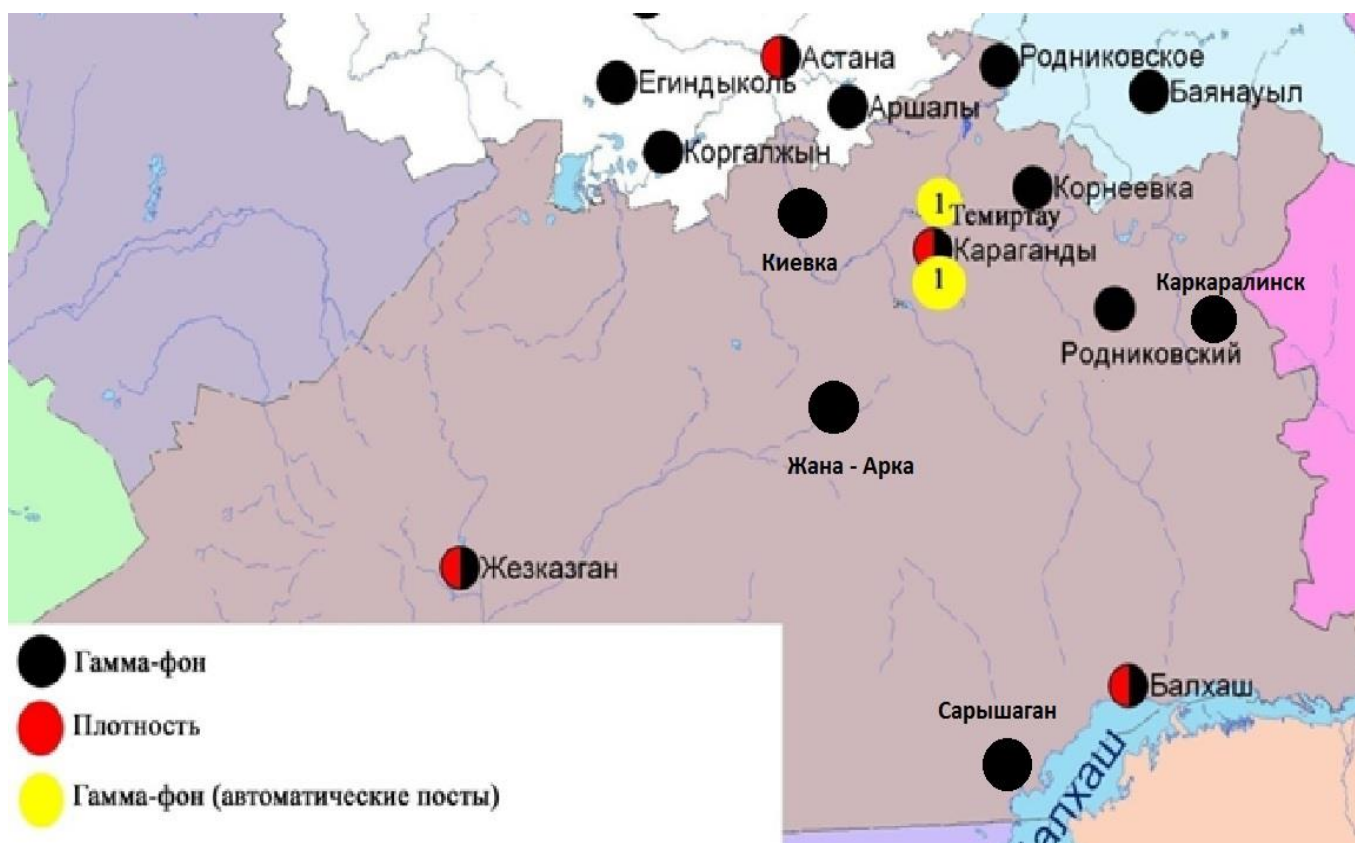


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 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

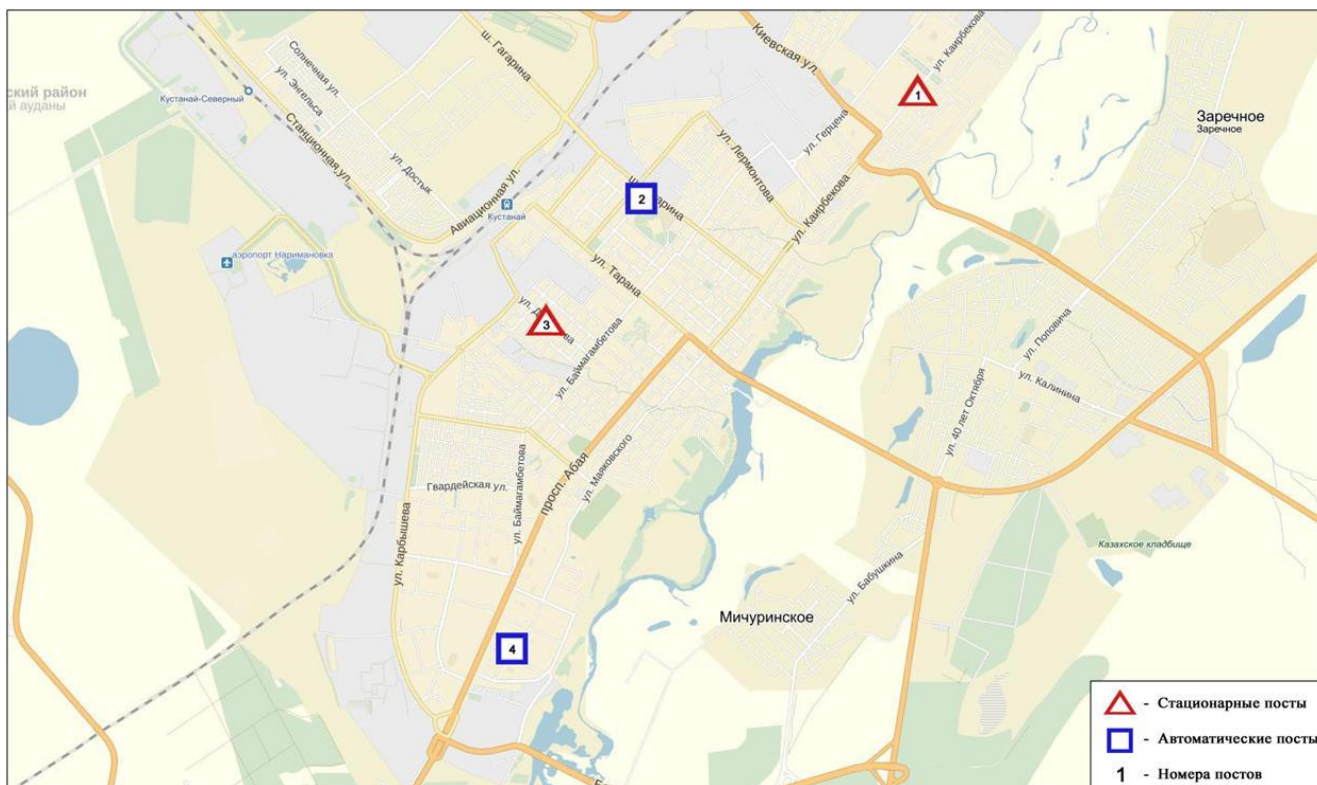


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенным*, он определялся значениями СИ равным 2 и НП=0% по оксиду азота в районе поста №4 (ул. Маяковского) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация диоксида азота составила 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота - 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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	Проведение наблюдений	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	

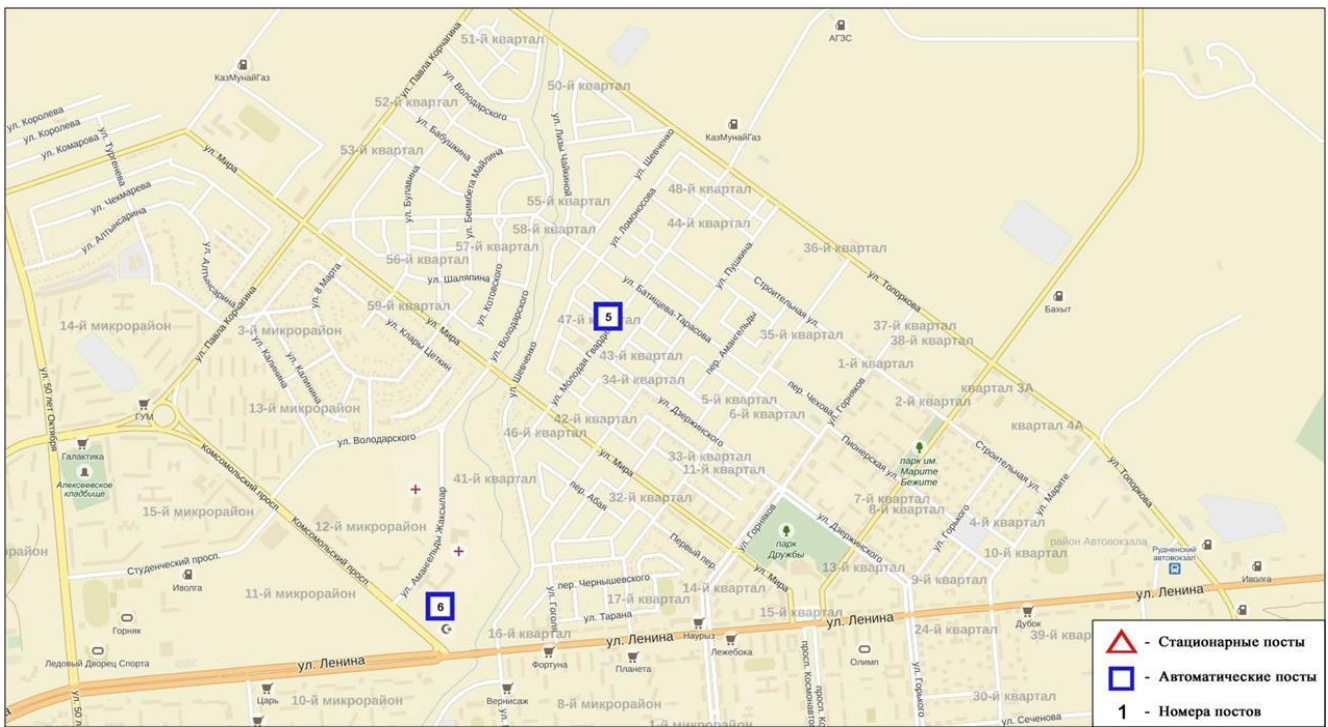


Рис.9.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, определялся значениями СИ равным 1, НП=0%.

Среднемесячные разовые и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.9.3, таблица 9.3).

Таблица 9.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
13	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Гагарина, 40 «А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

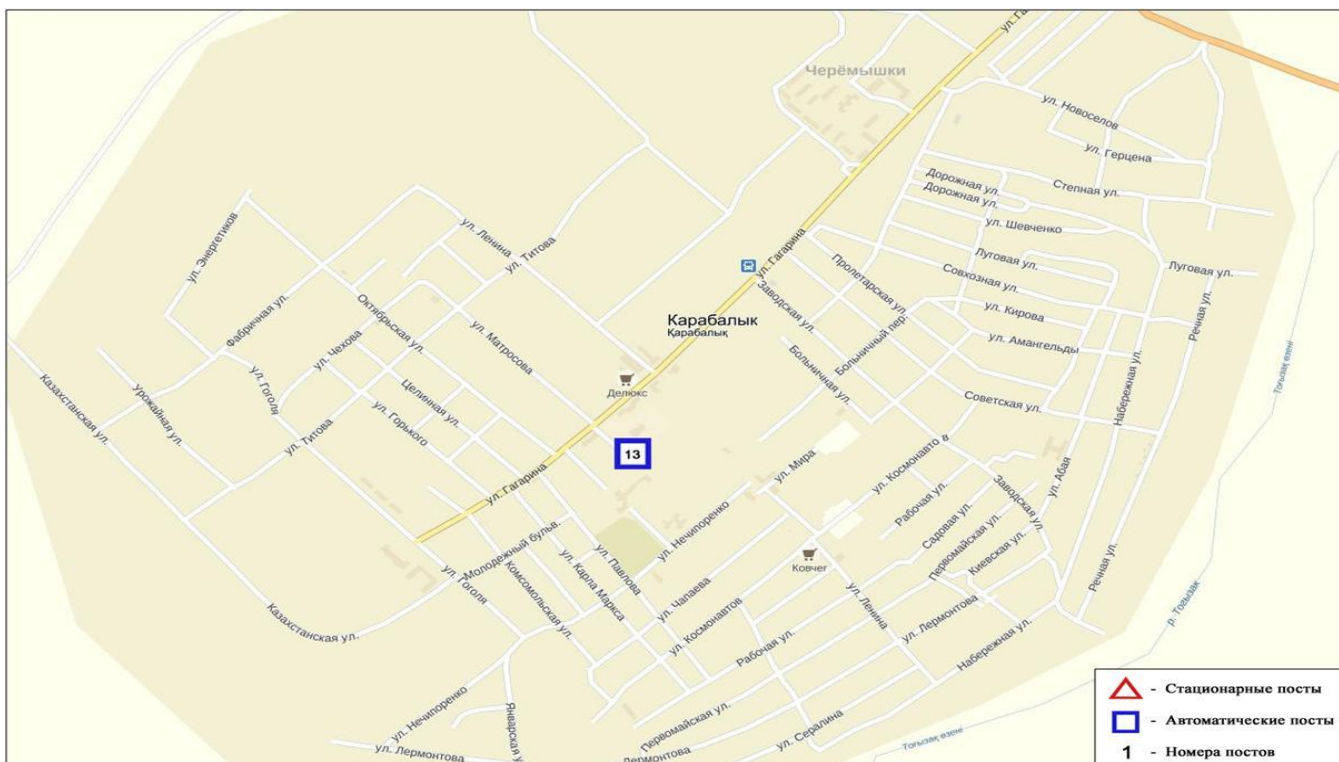


Рис.9.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, он определялся СИ=1 (низкий уровень), НП равным 0% (низкий уровень).

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

Максимально-разовые загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

#### 9.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.9.4, таблица 9.4).

Таблица 9.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
11	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	на территории АТЭК	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
12			на территории М Аркалык	

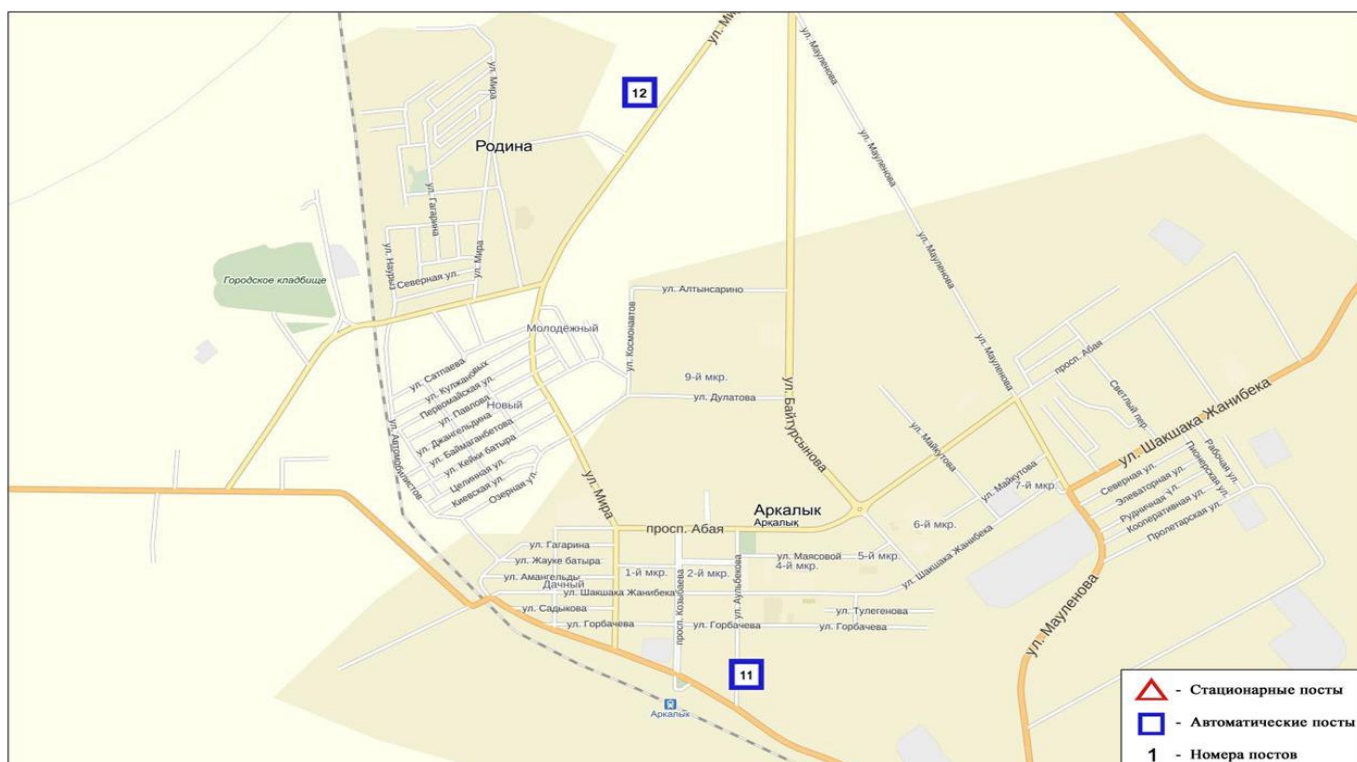


Рис.9.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аркалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, он определялся СИ=2, НП равным 0% по диоксиду азота в районе поста № 12 (на территории М Аркалык).

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,97 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 1).

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

## 9.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарном посту (рис.9.5, таблица 9.5).

Таблица 9.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
9	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	на территории центрального рынка	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
10			на территории М Житикара	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода,

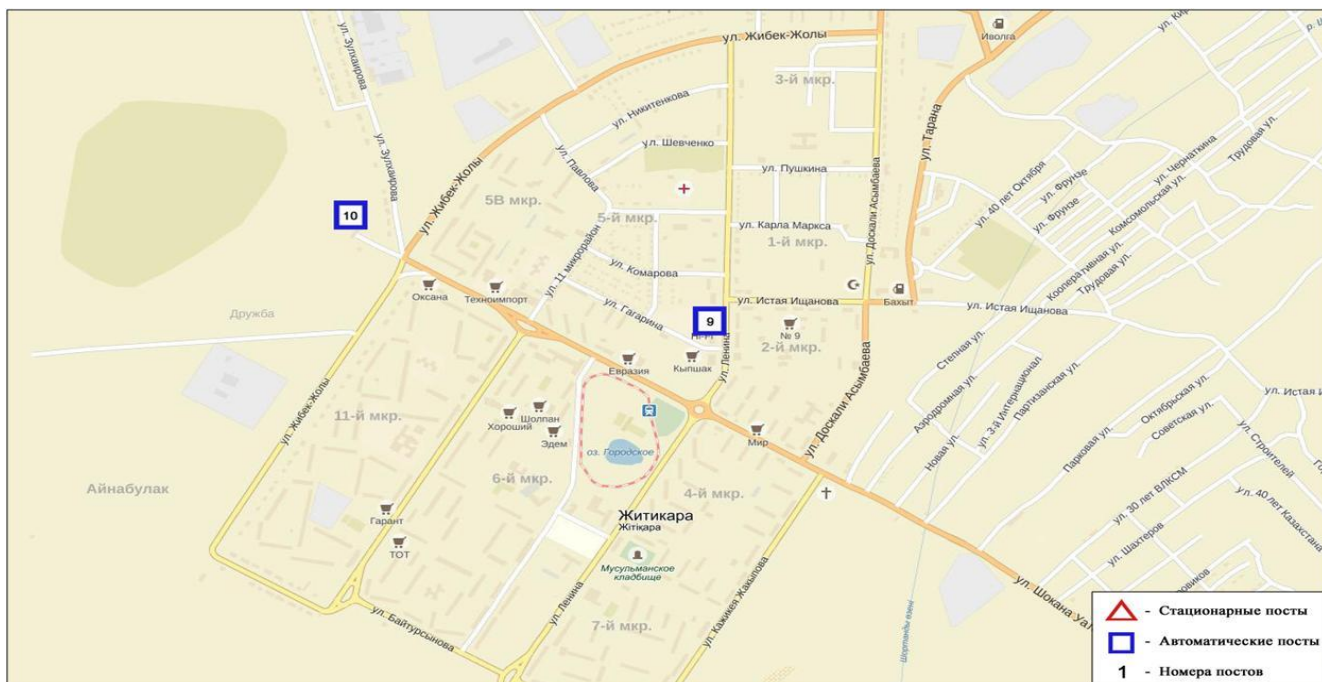


Рис.9.5 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Житикара

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, он определялся СИ=2, НП равным 0% по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №9 (на территории центрального рынка).

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

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

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

## 9.6 Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарном посту (рис.9.6, таблица 9.6).

Таблица 9.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	на территории гидрологического сооружения Казылжарского водохранилища	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
8			ул. Тобольская, на территории ГКП «Лисаковсккомуннерго»	



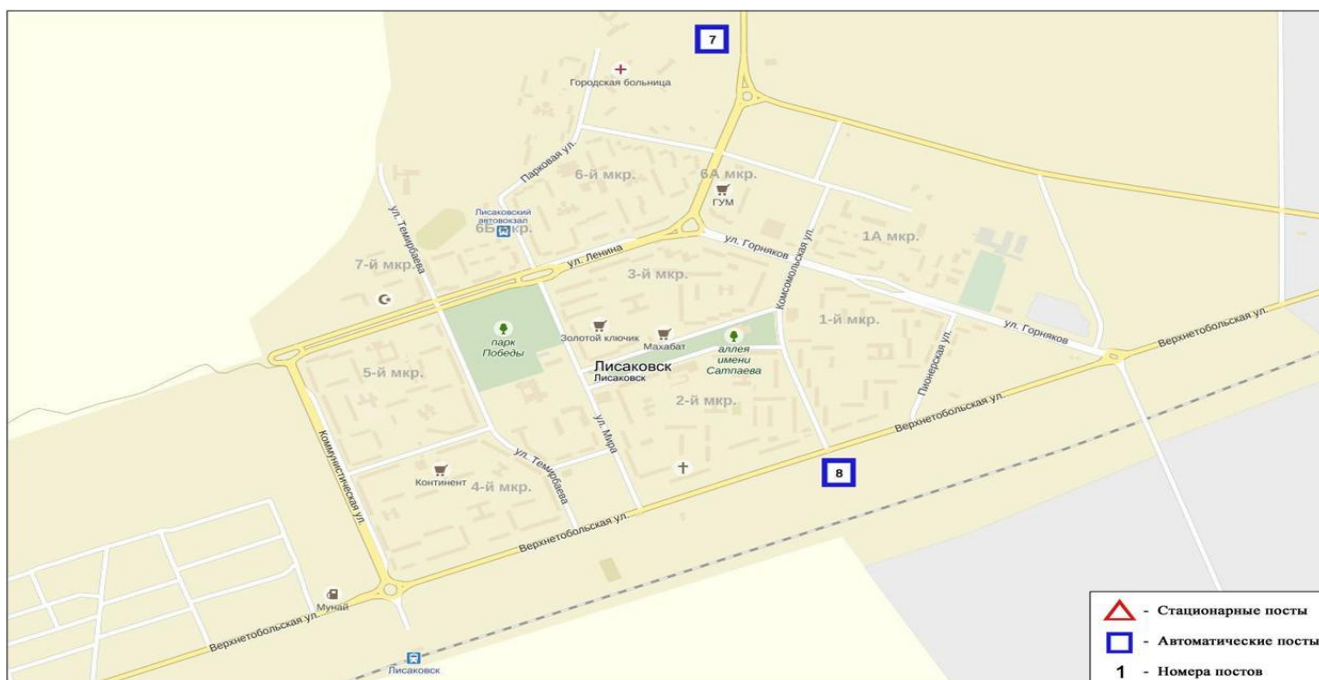


Рис.9.6 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Лисаковск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.6), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, он определялся СИ=1 (низкий уровень) и НП равным 0% (низкий уровень).

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 4,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ- 10 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 1).

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

## 9.7 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 3 водных объектах: реки Тобыл, Айет, Тогызак.

В реке **Тобыл** температура воды 16,5°C, водородный показатель равен 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,64 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,73 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,7 ПДК), биогенных элементов (азот нитритный – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь – 2,0 ПДК, никель – 5,8 ПДК, марганец – 3,3 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 14,1°C, водородный показатель равен 7,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,17 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,63 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (никель – 2,8 ПДК, марганец – 2,3 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 11,0°С, водородный показатель равен 7,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 6,28 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 1,1 ПДК, сульфаты – 1,8 ПДК), биогенных элементов (железо общее – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 3,2 ПДК, никель – 7,5 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Костанайской области оценивается следующим образом: вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Тобыл, Айет, Тогызык.

В сравнении с июнем 2017 года качество воды реки Тогызык – существенно не изменилось; рек Тобыл, Айет – улучшилось.

Качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток оценивается следующим образом: *«нормативно чистая»* – реки Тобыл, Айет; *«умеренного уровня загрязнения»* – река Тогызык.

В сравнении с июнем 2017 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток, состояние качества воды в реках Тобыл, Тогызык – существенно не изменилось; реке Айет – улучшилось (таблица 4).

### **9.8 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. 9.7).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **9.9 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. 9.7). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-1,5 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.

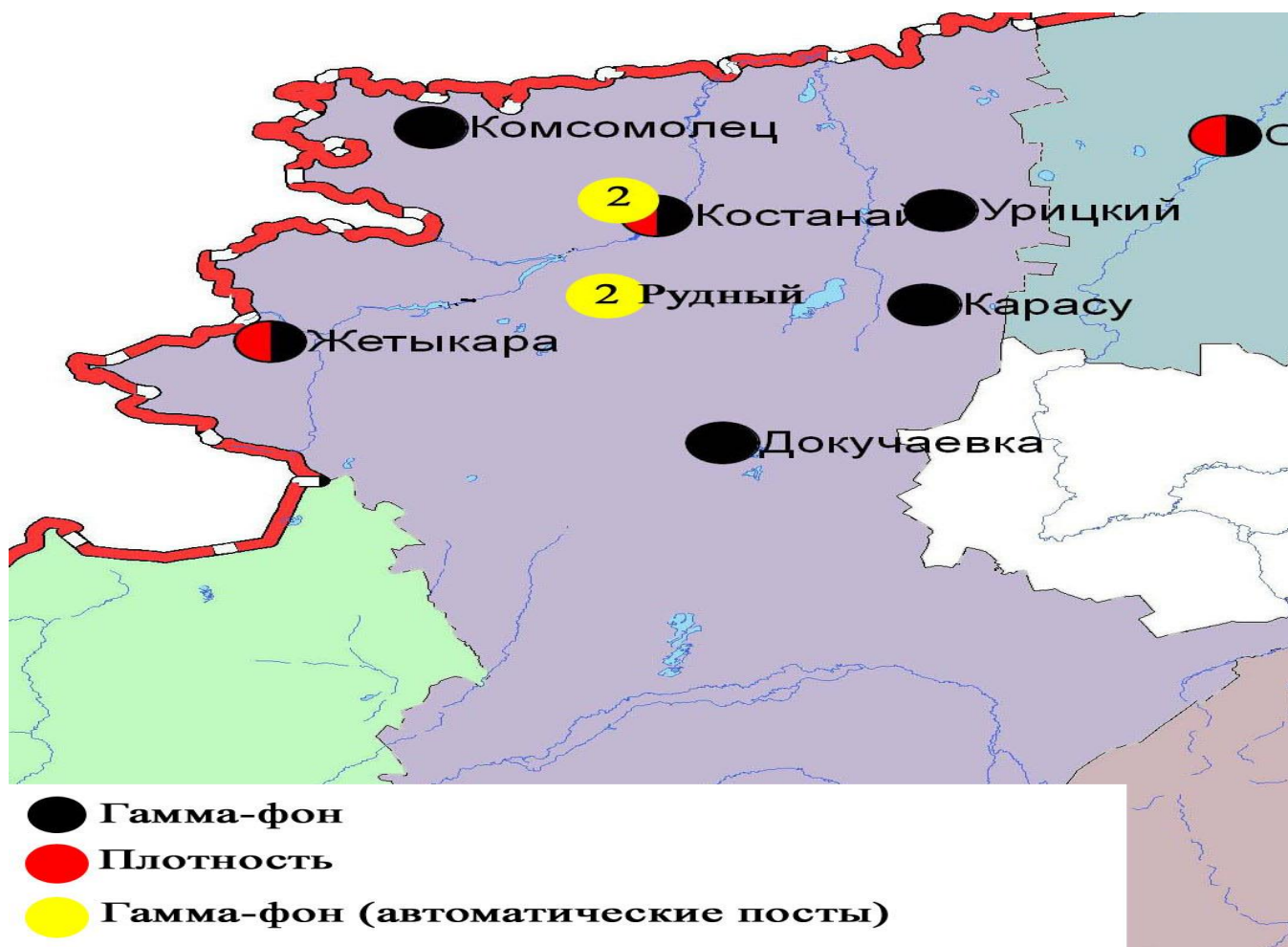


Рис. 9.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 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
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Нариманова, 6, (территория Кустовой радиостанции)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

3			левый берег р. Сырдарьи, «Аэрологическая станция»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
---	--	--	---	--

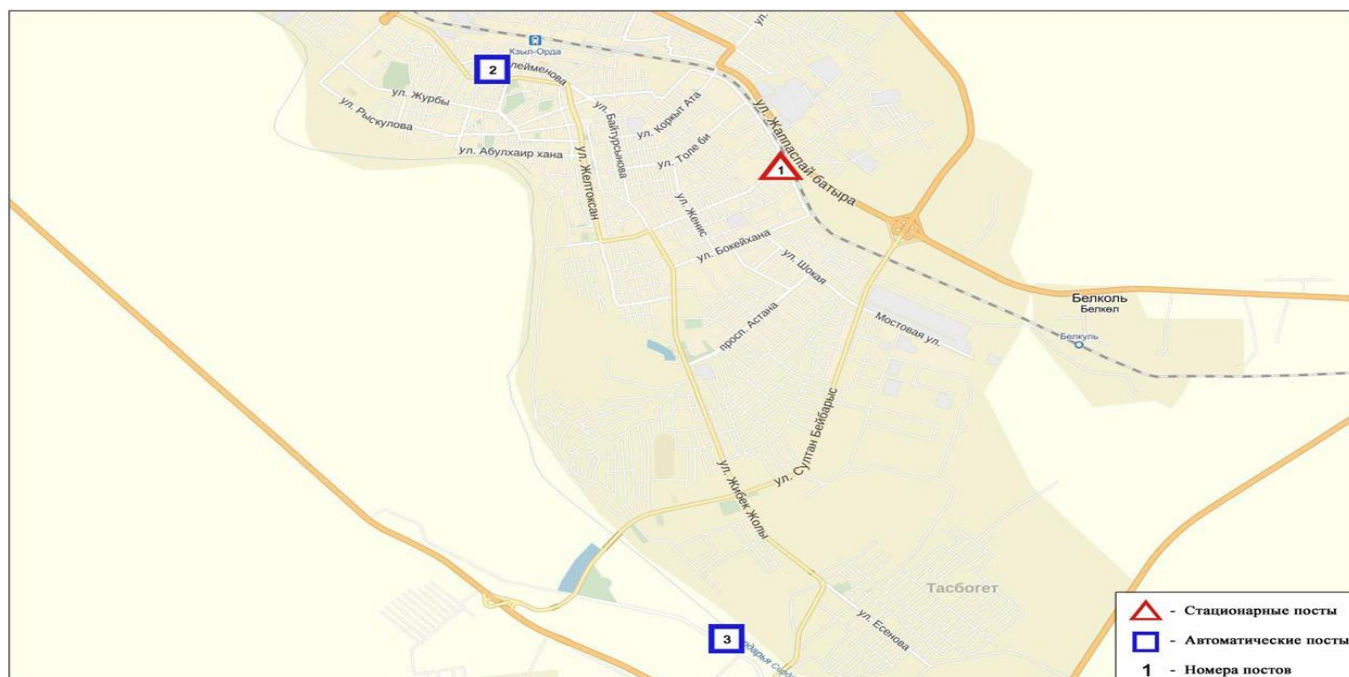


Рис.10.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1(низкий уровень) и НП=0% (низкий уровень)(рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц составили – 1,39 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту(рис.10.2, таблица 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

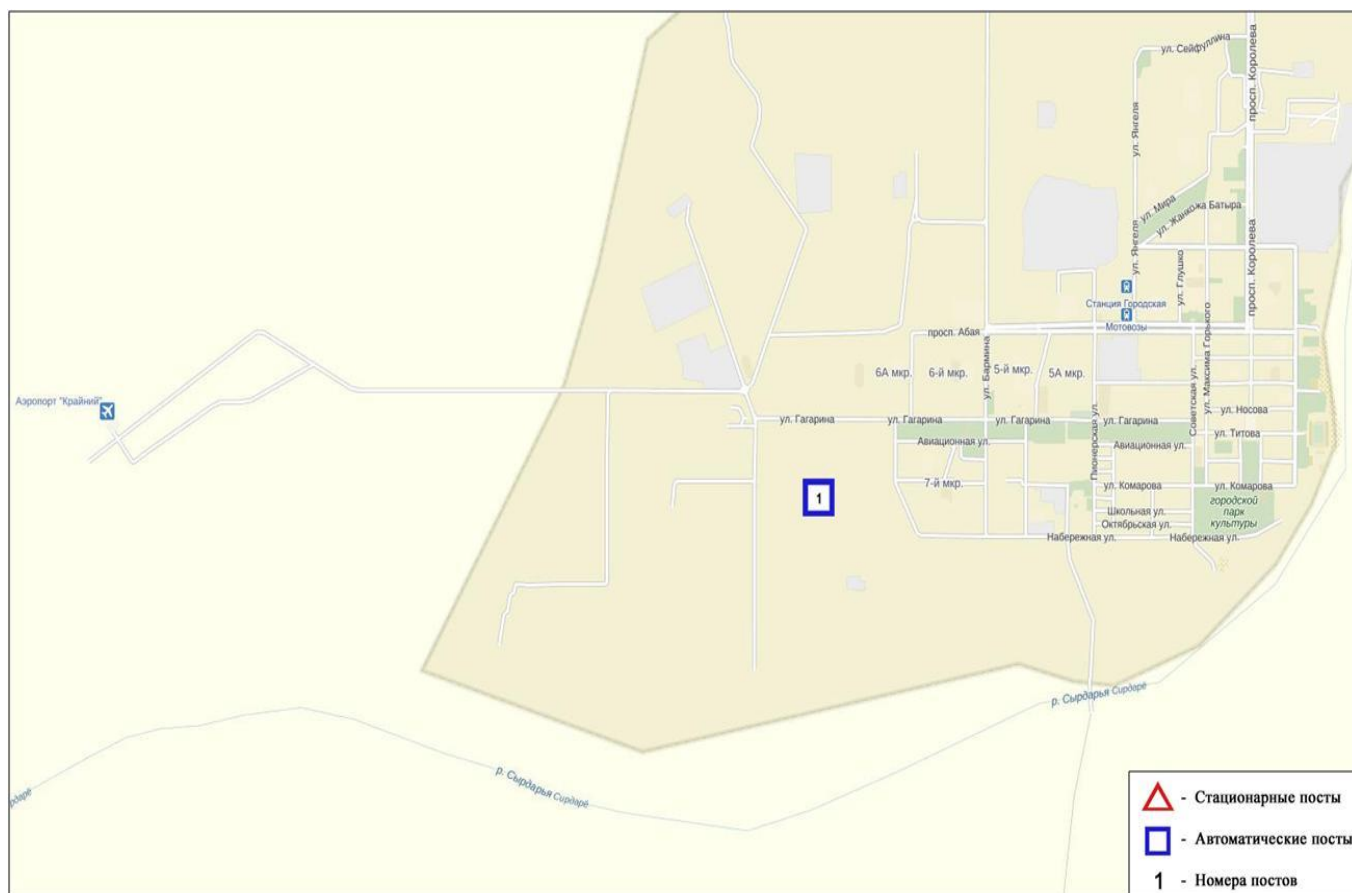


Рис.10.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 и НП=0% (рис. 1.2).

В целом по поселку среднемесячные концентрации озона составили – 1,96 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

### 10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.10.3, таблица 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



По сравнению с июнем 2017 года качество воды реки Сырдарья и Аральского моря существенно не изменилось. (таблица 4).

В июне 2018 года в Кызылординской области случаи ВЗ и ЗВЗ не зарегистрированы (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) и п. Торетам (ПНЗ №1) (рис 10.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 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 0,7-1,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 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	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории филиала Жайык-Каспийского департамента экологии	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)
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)



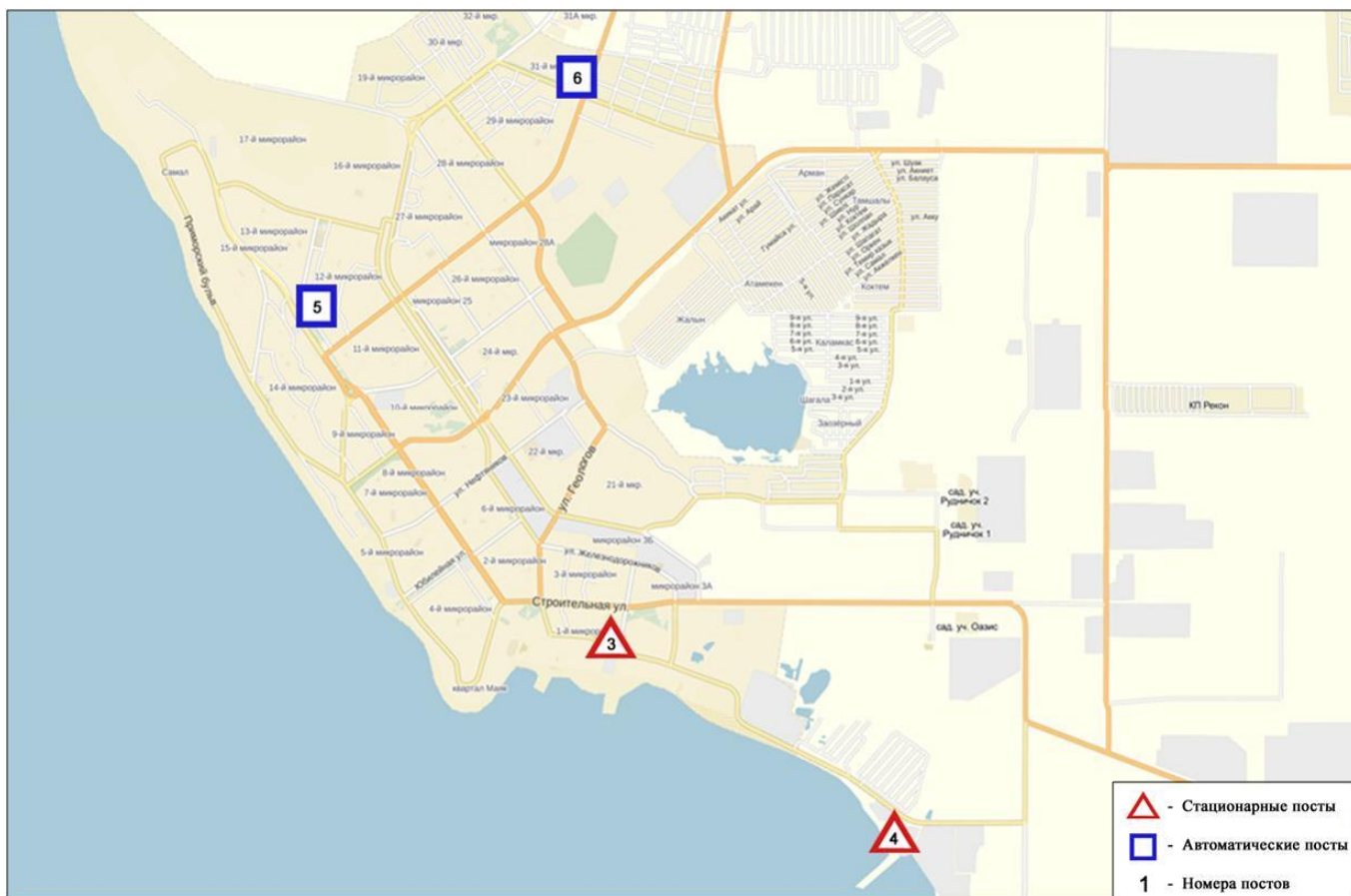


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значением СИ=5(высокий уровень) и значение НП=1%(повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 (в районе поста №5 микрорайон 12) (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 озона (приземный) –1,8ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы (пыль) –1,4ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 5,4 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.

## 11.2 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 серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород
2			рядом с метеостанцией	

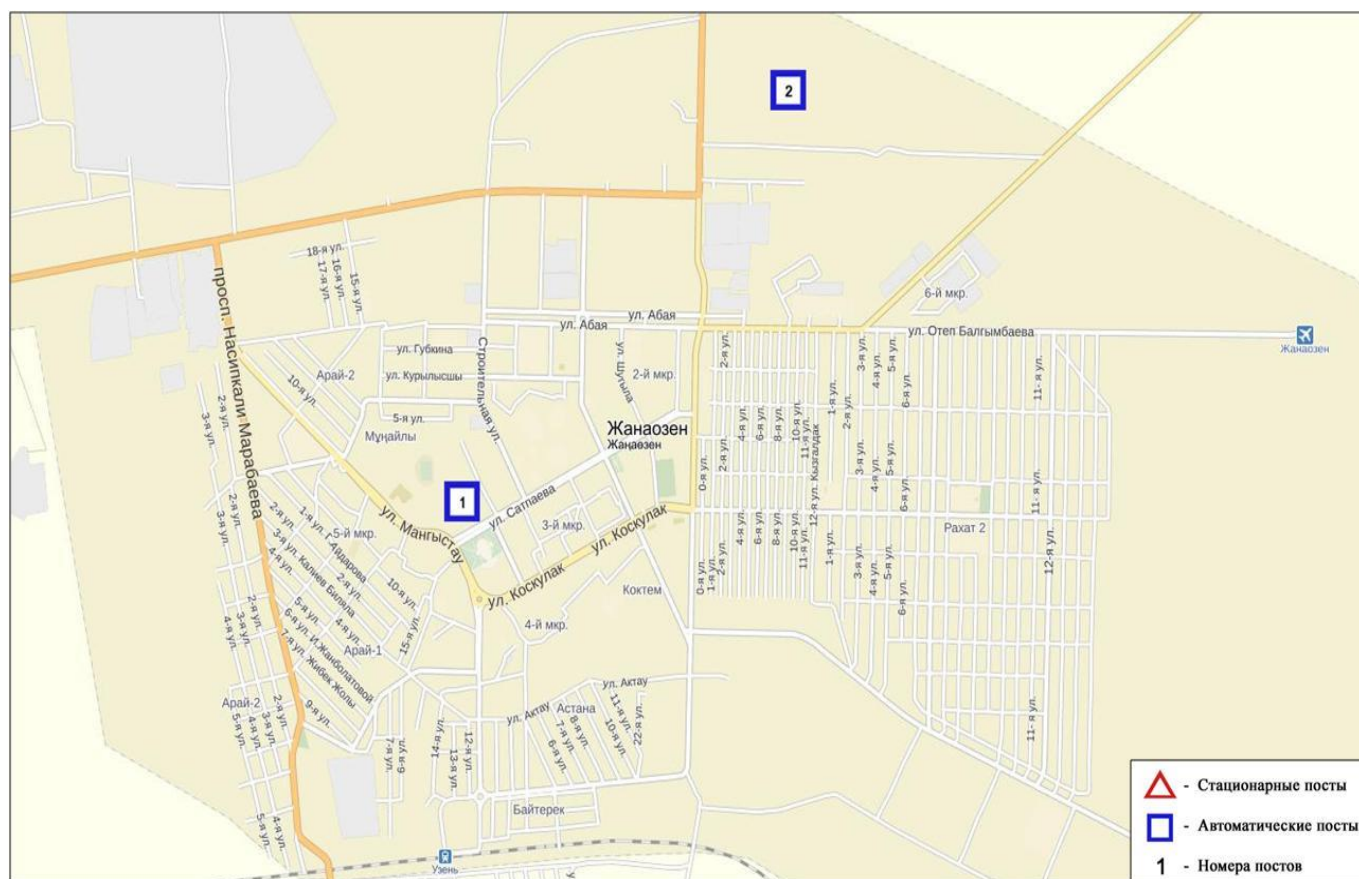


Рис. 11.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=2 (повышенный уровень), значение НП=15% (повышенный уровень) по оксиду углерода (в районе поста №2 рядом с метеостанцией) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составили 1,54 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,5 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.

### 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 РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, сероводород

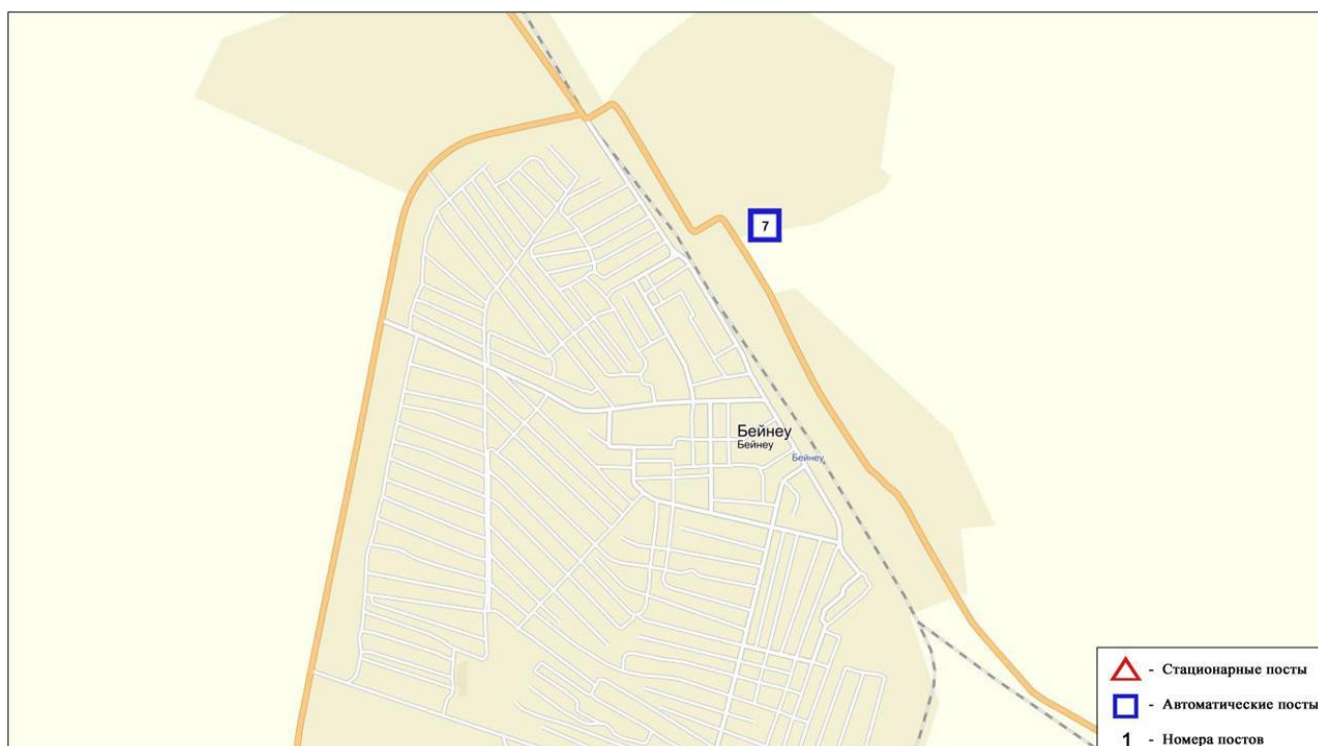


Рис. 11.3 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**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), значение НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона (приземный) – 1,02 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.

#### 11.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на хвостохранилище «Кошкар - Ата».

Измерялись концентрации взвешенных частиц (PM-10), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, сероводорода, сумма углеводородов.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы(таблица 11.4).

Таблица 11.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений х/х «Кошкар-Ата»

Определяемые примеси	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Взвешенные частицы PM-10	0,053	0,2
Диоксид серы	0,03	0,1
Оксид углерода	0,65	0,1
Диоксид азота	0,01	0,03
Оксид азота	0,01	0,02
Сероводород	0,002	0,3
Сумма углеводородов	13,7	-
Аммиак	0,03	0,1

### 11.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории п. Баутино

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в п. Баутино.

Измерялись концентрации взвешенных частиц PM 10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, аммиака, сероводорода, сумма углеводородов.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы(таблица 11.5).

Таблица 11.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений п. Баутино

Определяемые примеси	q <sub>m</sub> мг/м <sup>3</sup>	q <sub>m</sub> /ПДК
Взвешенные частицы PM-10	0,079	0,26
Диоксид серы	0,017	0,033
Оксид углерода	1,46	0,29
Диоксид азота	0,013	0,06
Оксид азота	0,016	0,04
Сероводород	0,003	0,37
Сумма углеводородов	5,7	-
Аммиак	0,014	0,07

## **11.6 Состояние атмосферного воздуха на месторождениях Мангистауской области**

На месторождениях **Дунга** и **Жетыбай** максимальные концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, аммиака, серной кислоты и суммарного углеводорода не превышали ПДК.

## **11.7 Качество морской воды Среднего Каспия на территории Мангистауской области**

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия СЭЗ «Морпорт Актау» (4 точки).

На Среднем Каспии температура воды находилась на уровне 19,0-23,5°C, величина водородного показателя морской воды – 8,31, содержание растворенного кислорода – 9,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,4 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не обнаружено.

В июне 2018 года качество воды на Среднем Каспии по КИЗВ характеризуются как «*нормативно чистая*». В сравнении с июнем 2017 года качество воды существенно не изменилось (таблица 4).

## **11.8 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-Атай на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Жанаозен(ПНЗ№1; ПНЗ№2)(рис.11.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,17мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **11.9 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.11.4).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7–1,3Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0Бк/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, 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.
4			ул. Каз. Правды	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород.
5			ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак.



## 12.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Экибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2-х стационарных постах (рис.12.2, таблица 12.2).

Таблица 12.2

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)	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, 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, сероводород.

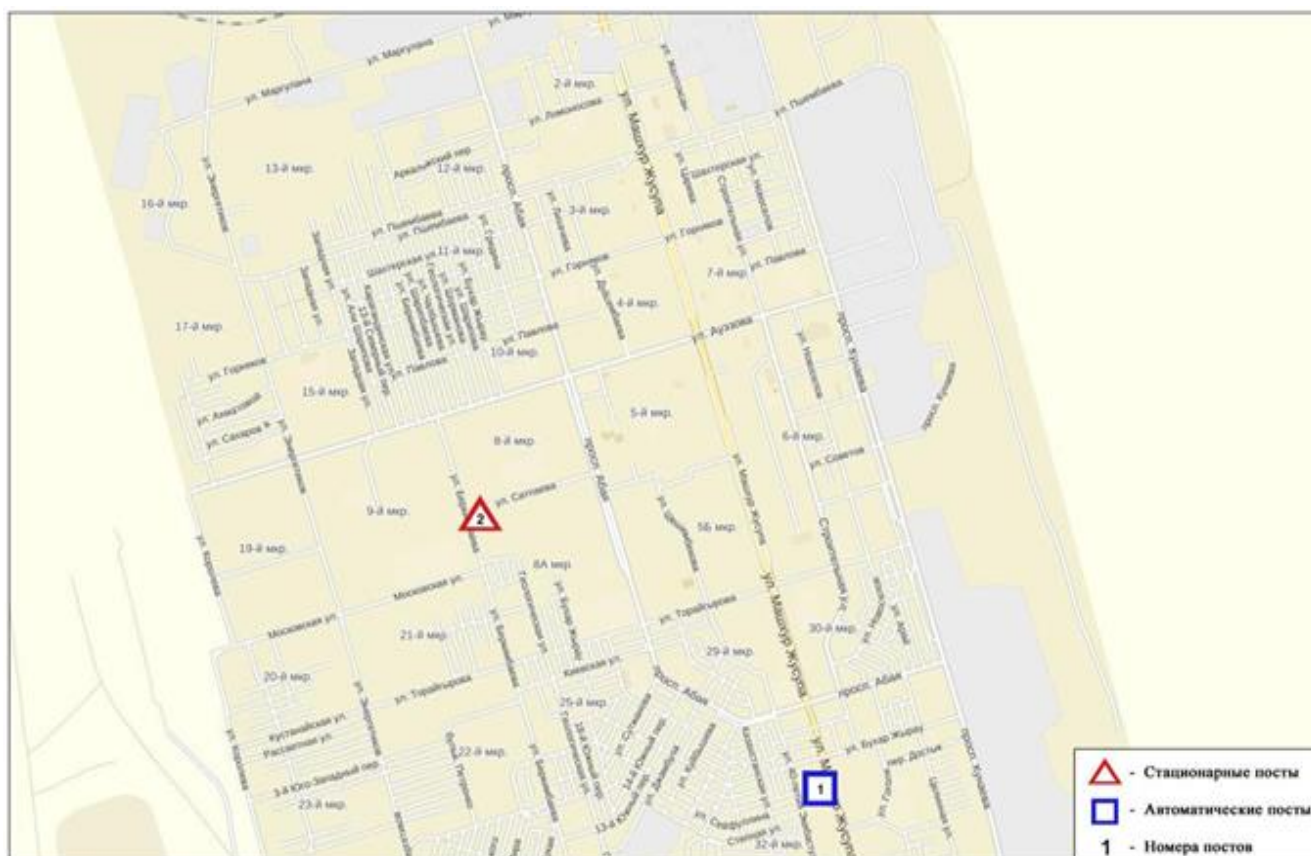


Рис.12.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Экибастуз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, определялся значениями СИ равным 6 (высокий уровень) и НП=10% (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №2 (ул. Беркембаева и Сатпаева) (рис. 1,2).



\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составила 2,03ПДК<sub>с.с.</sub>, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 6,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

### 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»	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, сероводород.

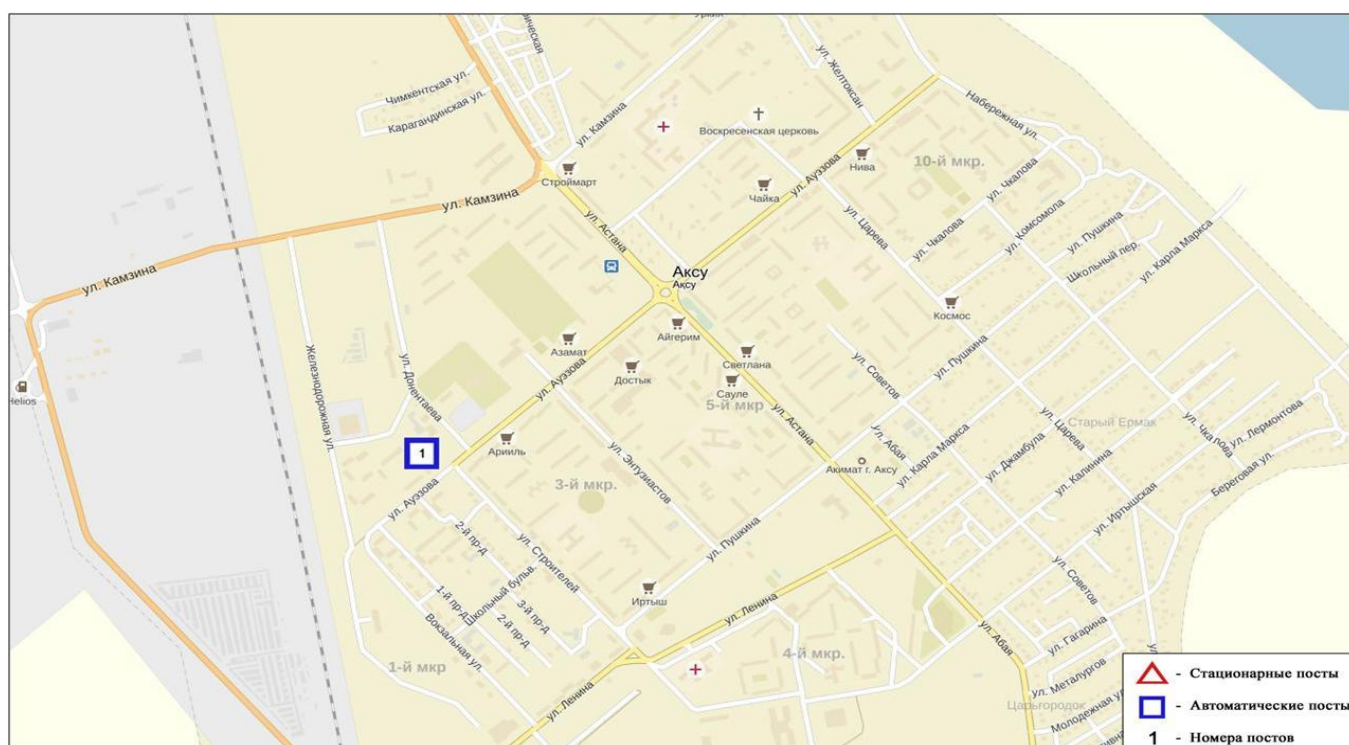


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ равным 3(повышенный уровень), значение НП=0% (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №1 (ул. Ауэзова, 4Г) (рис. 1, 2).

\*Согласно РД 52.04.667-2005, 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 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

## 12.4 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 4-х водных объектах (реке Ертис, озерах Сабындыколь, Джасыбай, Торайгыр).

В реке **Ертис** средняя температура воды 15,0°C, среднее значение водородного показателя – 8,44, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 10,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,75 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 1,5 ПДК).

В озере **Джасыбай** средняя температура воды 19,0°C, среднее значение водородного показателя – 9,07, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 11,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,425 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК, магний – 1,3 ПДК, натрий – 1,5 ПДК), биогенных веществ (фториды 3,0 ПДК).

В озере **Сабындыколь** средняя температура воды 18,0°C, среднее значение водородного показателя – 8,89, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 11,08 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,52 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,2 ПДК, магний – 1,4 ПДК, натрий – 1,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 2,9 ПДК).

В озере **Торайгыр** средняя температура воды 19,0°C, среднее значение водородного показателя – 9,23, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 11,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,745 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК, натрий – 3,7 ПДК), биогенных веществ (фториды – 2,8 ПДК).

Качество воды реки Ертис, озер Сабындыколь, Джасыбай, Торайгыр на территории Павлодарской области оценивается как вода *«умеренного уровня загрязнения»*.

В сравнении с июнем 2017 года качество воды реки Ертис, озер Джасыбай, Сабындыколь существенно не изменилось (таблица 4).

## 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 0,08-0,21мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/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 0,9-1,6 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. 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).

## 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

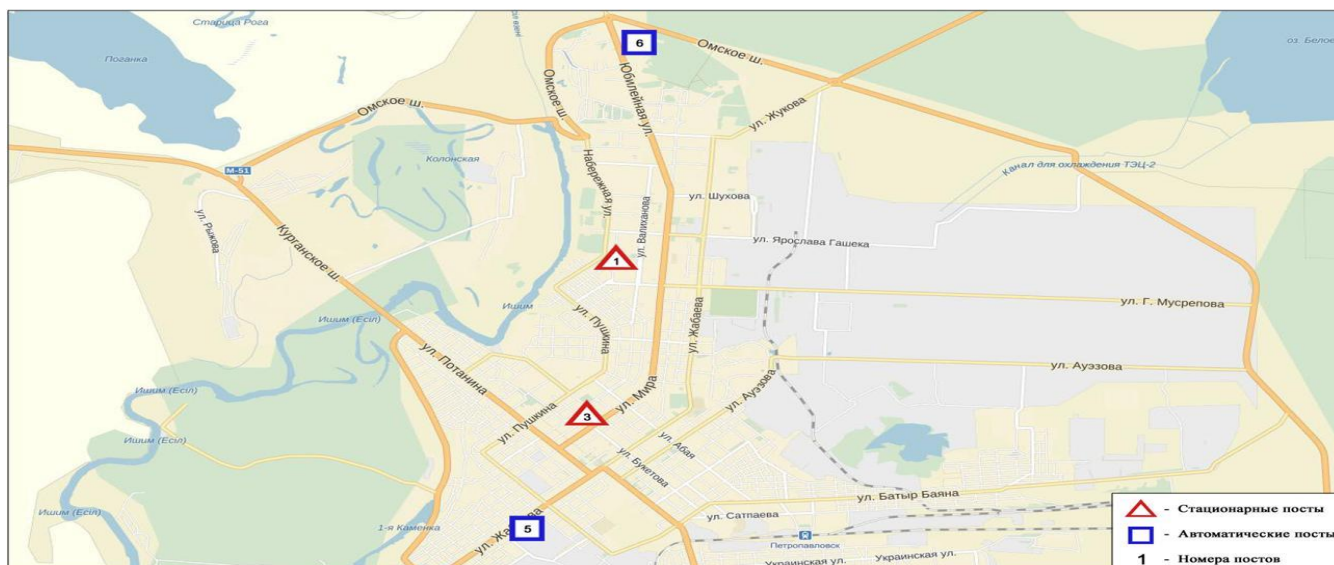


Рис.13.1 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным и НП=2% по фенолу в районе поста №1 (ул. Ч. Валиханова, 17).

Средняя концентрация озона (приземный) составил 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола - 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида - 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации озона (приземный) составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,4 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.

### **13.2 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области проводились на реке Есиль и вдхр. Сергеевское.

**В реке Есиль** температура воды колебалась от 11,2 °С до 16,4 °С; среднее значение водородного показателя составило 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,94 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по показателям из групп биогенных веществ (железо общее – 4,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,3 ПДК).

**В вдхр. Сергеевское** температура воды отмечена 12,4 °С; водородный показатель равен 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,69 мг/дм<sup>3</sup>. Зафиксированы превышения из групп биогенных веществ (железо общее – 3,5 ПДК, аммоний солевой – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,7 ПДК).

Качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*. В сравнении с июнем 2017 года качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское – улучшилось (таблица 4).

### **13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области**

Наблюдения за уровнем гамма 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 планшетками (рис. 13.2). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,4 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.

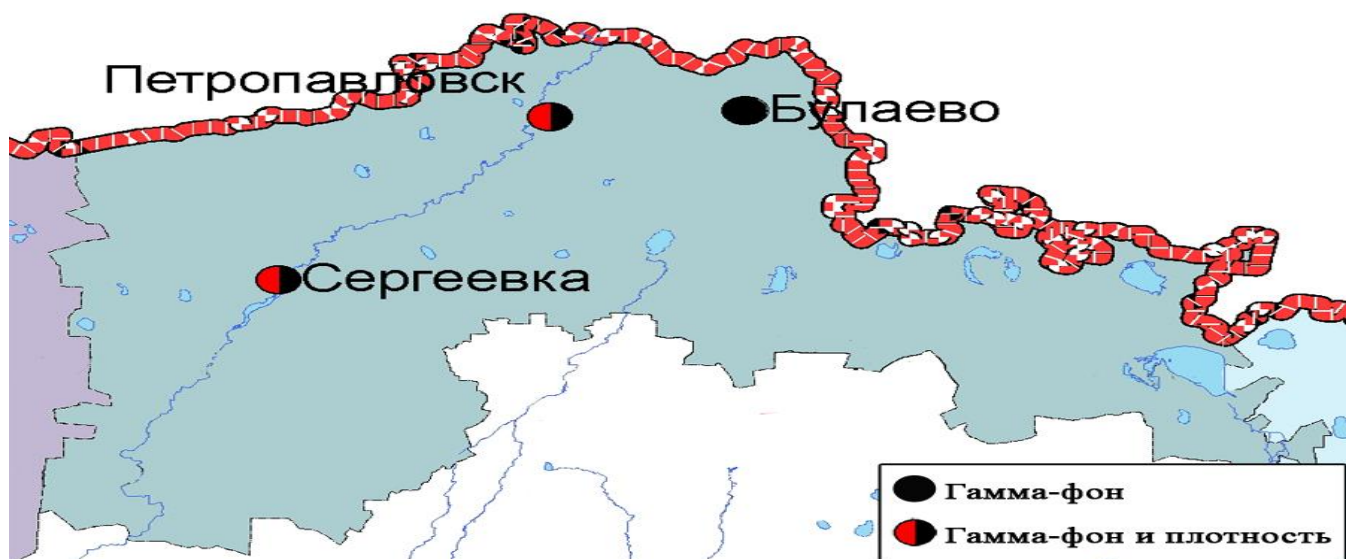


Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казхстанской области

## 14 Состояние окружающей среды Южно-Казхстанской 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	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид



Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 2,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, содержание других 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 20 минут	в непрерывном режиме	<i>м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции</i>	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород

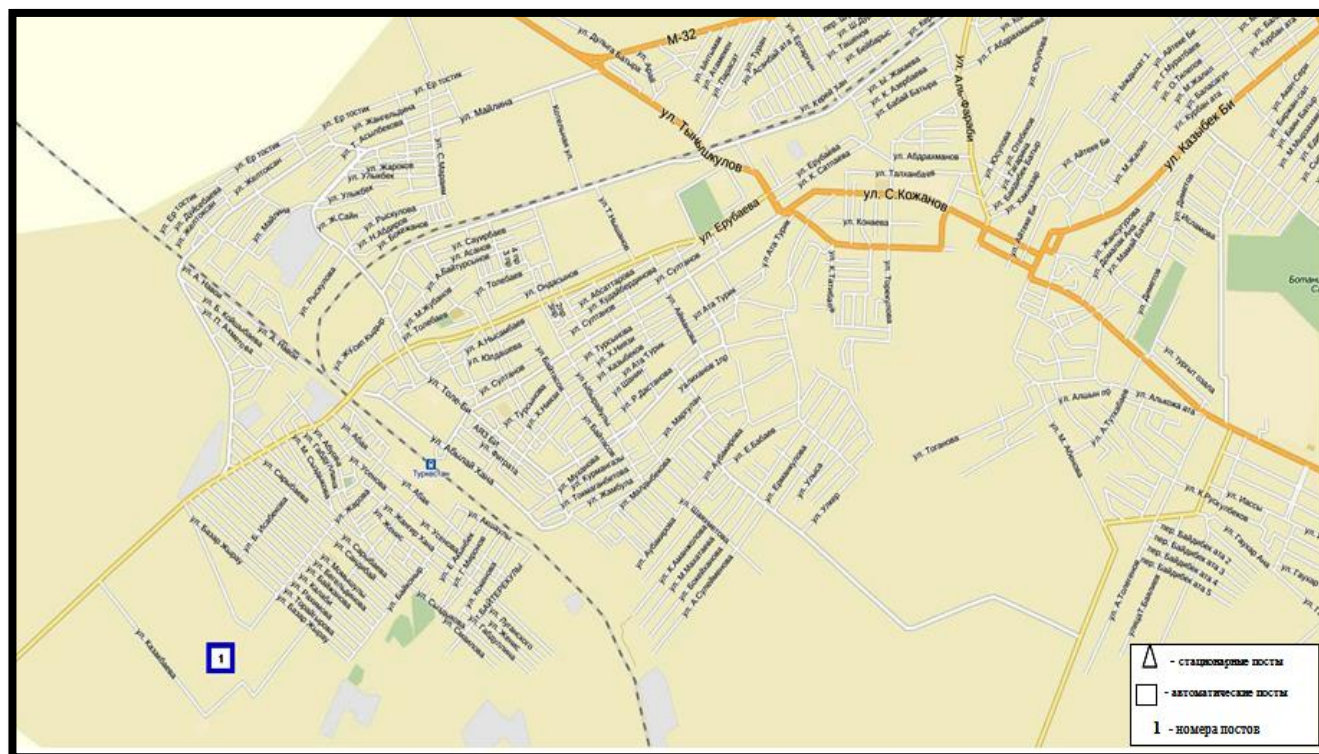


Рис.14.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался



**повышенным**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) и НП=2% (повышенный уровень) по сероводороду (рис. 1, 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода составила 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других 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).

Таблица 14.3

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. Уалиханова, уч. 3 «А»	озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

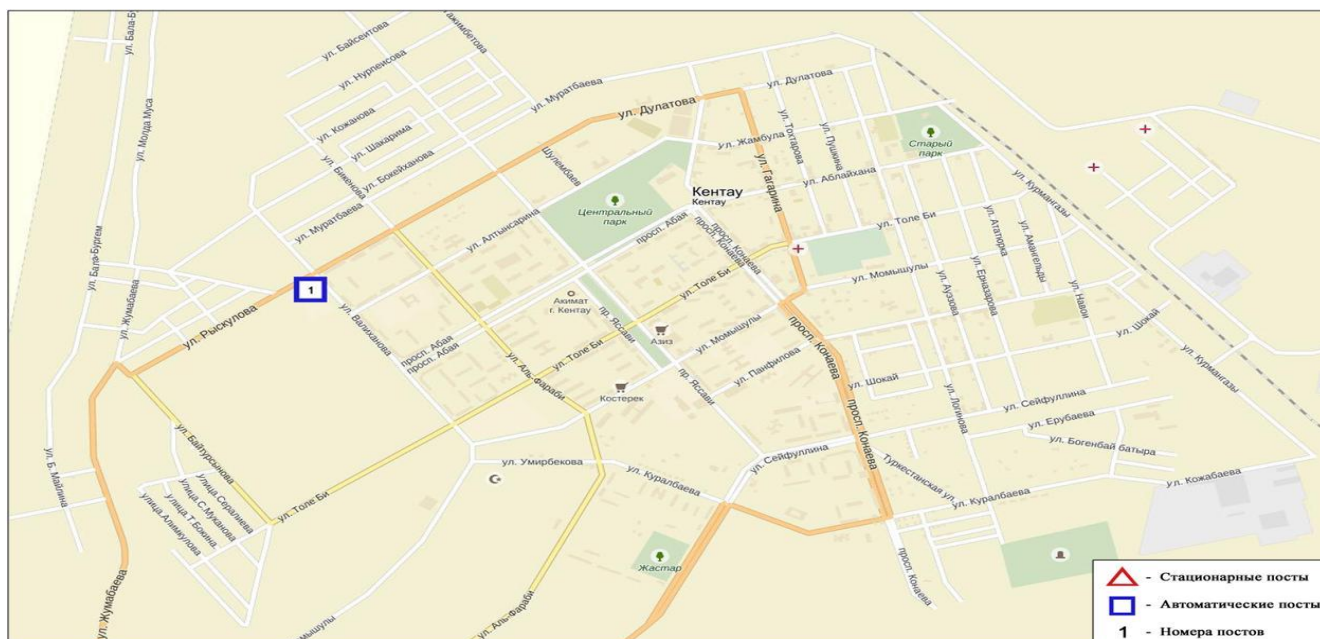


Рис.14.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями СИ=2 (повышенный уровень) и НП=1% (повышенный уровень) по аммиаку (рис. 1, 2).

Средняя концентрация озона (приземный) составила 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака - 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

#### 14.4 Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области проводились на 7- и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Боген и водохранилище Шардара).

**В реке Сырдария** – температура воды от 21,2°С до 26,4°С, среднее значение водородного показателя составила 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 7,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,73 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,7 ПДК, магний – 1,9 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,9 ПДК).

**В реке Келес** – температура воды 19,4 °С, значение водородного показателя составила 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,38 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,3 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 8,8 ПДК, магний – 2,0 ПДК).

**В реке Бадам** – температура воды от 19,0°С до 19,8°С, среднее значение водородного показателя составила 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 7,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,32 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 1,6 ПДК).

**В реке Арыс** – температура воды 21,0°С, водородный показатель равен 7,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,87 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществу из группы главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК).

**В реке Аксу** – температура воды от 9,6°С до 18,7 °С, среднее значение водородного показателя составила 7,08, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 9,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,41 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,7 ПДК).

**В реке Боген** – температура воды 16,7°С, водородный показатель составила 7,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 2,15 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

**В водохранилище Шардара** – температура воды 21,6°С, водородный показатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>– 1,11 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,6 ПДК, магний – 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,8 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Южно-Казахстанской области оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Бадам, Арыс, Аксу, Боген и вдхр. Шардара; вода «высокого уровня загрязнения»– реки Сырдария, Келес.

В сравнении с июнем 2017 года качество воды рек Келес, Бадам, Боген, Арыс и вдхр Шардара – существенно не изменилось, качество воды реки Сырдария – ухудшилось (таблица 4).

### 14.5 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Южно-Казахстанской области

Отбор проб донных отложений в бассейне реки Сырдария производился на 3 контрольных точках (таблица 14.4).

В пробах донных отложений анализированы содержания тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром), также из ионов органических веществ нефтепродукты.

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях бассейна р.Сырдария колеблется в пределах: медь от 0,135 до 0,192 мг/кг, цинк от 0,63 до 2,15 мг/кг, хром от 0,08 до 0,24 мг/кг, никель от 0,02 до 0,08 мг/кг, марганец от 1,12 до 1,88 мг/кг (таблица 14.4).

Таблица 14.4

#### Результаты анализа донных отложений бассейна р.Сырдария за июнь 2018 года

№ п/п	Место отбора проб	Концентрация, мг/кг							
		Нефте-продукты	Медь	Хром	Кадмий	Никель	Марганец	Свинец	Цинк
1	р. Сырдария, с.Кокбулак, 10,5км к ССЗ от поста	245,50	0,192	0,24	0,0	0,08	1,88	0,0	2,15
2	р. Сырдария, Шардара н/б, 2,0км ниже плотины Шардара.вдхр.	114,1	0,141	0,11	0,0	0,03	1,36	0,0	0,72
3	Шардаринское вдхр, 2,0км выше от НЗ-17 по А-219	129,20	0,135	0,08	0,0	0,02	1,12	0,0	0,63

### 14.6 Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской 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 0,06-0,20мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### 14.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Южно-Казахстанской 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 1,1-1,5 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. 14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской 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

pH – 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  
ЮКО – Южно Казахстанская 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 с.с.)	
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

**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ для  
рыбохозяйственных водоемов**

<b>Наименование</b>	<b>ПДК, мг/л</b>	<b>Класс опасности</b>
Аммоний солевой	0,5	
Бор	0,017	2
Железо (2+)	0,005	
Железо общее	0,1	
Кадмий	0,005	2
Медь (2+)	0,001 (к природному естественному фону)	3
Мышьяк	0,05	2
Магний	40,0	
Марганец (2+)	0,01	
Натрий	120,0	
Нитриты	0,08 (0,02 мг/л по N)	2
Нитраты	40,0 (9,1 мг/л по N)	3
Никель	0,01	
Ртуть (2+)	0,00001	
Сульфаты	100,0	
Фториды	0,05 (не выше суммарного содержания 0,75)	2
Хлориды	300	
Хром (6+)	0,02	3
Цинк	0,01	3
Фенолы	0,001	4
Нефтепродукты	0,05	4
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\***

<b>№</b>	<b>Степень загрязнения</b>	<b>Оценочные показатели загрязнения водных объектов</b>		
		<b>по КИЗВ</b>	<b>по O<sub>2</sub>, мг/дм<sup>3</sup></b>	<b>по БПК<sub>5</sub>, мг/дм<sup>3</sup></b>
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

Наименование веществ	ПДК для морских вод, мг/дм <sup>3</sup>
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.

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, загрязняющих  
почву

Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация, (ПДК) мг/кг в почве
Свинец (валовая форма)	32,0
Медь (подвижная форма)	3,0
Медь (валовая форма)	33
Хром (подвижная форма)	6,0
Хром <sup>+6</sup>	0,05
Марганец (валовая форма)	1500
Никель (подвижная форма)	4,0
Цинк (подвижная форма)	23,0
Мышьяка (валовая форма)	2,0

\*Совместный приказ Министерства здравоохранения РК от 30.01.2004 г. №99 и Министерства охраны окружающей среды РК от 27.01.2004 г. №21-п

## Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям за июнь 2018 года

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Индекс сапробности	Биотический индекс	Класс качества
1	Емель	п. Кызылту	в створе водпоста	1,99	7	II
2	Кара Ертіс	с. Боран	в черте с. Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	1,57	6	III
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	1,94	4	IV
		г. Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сброса конденсаторного завода	1,92	4	IV
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)	1,55	4	IV
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р. Ульби (09)	1,41	7	II
		с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	1,74	6	III
		с. Предгорное	в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р.Красноярка	1,79	8	II
4	Буктырма	г. Зыряновск	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир	1,25	8	II
		г. Зыряновск	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	1,31	8	II
5	Брекса	г. Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	1,46	8	II
		г. Риддер	в черте г. Риддера; 0,6 км выше устья р. Брекса	1,58	8	II
6	Тихая	г. Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	1,54	6	III
		г. Риддер	в черте города; 8 км выше устья	1,33	7	II
7	Ульби	рудн. Тишинский	100 м выше сброса шахтных водрудн. Тишинский	-	10	I
		рудн. Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных водрудн. Тишинский; у автодорожного моста	2,06	8	II
		г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	1,67	9	II

		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби (01); у автодорожного моста	1,29	4	IV
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби (09); у автодорожного моста	1,4	6	III
8	Глубочанка	с. Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	2,08	7	II
		с. Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод/с села, непоср. у автодорожного моста	1,86	4	IV
		с. Глубокое	в черте с. Глубокое; 0,3 км выше устья	2,11	6	III
9	Красноярка	с. Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	1,83	5	III
		с. Предгорное	1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста	2,50	5	III
10	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовки	1,73	6	III
		г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	1,89	6	III

Приложение 7.1

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим (токсичность) показателям за июнь 2018 года**

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Выживаемость тест-объектов в пробе (%)	Влияние остро токсического действия на тест-объекты
1	Емель	п. Кызылту	в створе водпоста	100,0	не оказывает
2	Кара Ертыс	с. Боран	в черте с Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	100,0	не оказывает
3	Ертыс	г. Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сброса конденсаторного завода	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)	100,0	не оказывает

		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р. Ульби (09)	100,0	не оказывает
		с. Прапорщиково	в черте с. Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	90,0	не оказывает
		с. Предгорное	в черте с. Предгорное; 1 км ниже впадения р.Красноярка	86,7	не оказывает
4	Буктырма	г. Зыряновск	в черте с. Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р. Хамир	100,0	не оказывает
		г. Зыряновск	в черте с. Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	100,0	не оказывает
5	Брекса	г. Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	100,0	не оказывает
		г. Риддер	в черте г. Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	70,0	не оказывает
6	Тихая	г. Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	60,0	не оказывает
		г. Риддер	в черте города; 8 км выше устья	63,3	не оказывает
7	Ульби	рудн. Тишинский	100 м выше сброса шахтных водрудн. Тишинский	100,0	не оказывает
		рудн. Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных водрудн. Тишинский; у автодорожного моста	93,3	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	86,7	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби (09); у автодорожного моста	100,0	не оказывает
8	Глубочанка	с. Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	96,7	не оказывает
		с. Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод/с села, непоср. у автодорожного моста	96,7	не оказывает
		с. Глубокое	в черте с. Глубокое; 0,3 км выше устья	93,3	не оказывает
9	Красноярка	с. Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	100,0	не оказывает

		с. Предгорное	1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста	73,3	не оказывает
10	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовки	96,7	не оказывает
		г. Шемонаиха	в черте с. Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	86,7	не оказывает

Приложение 8

Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за июнь 2018 года

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон	Перифитон	Бентос		Тест-параметр %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,51	1,77	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-/-	-/-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,93	1,81	1,75	5	3	3	
3	-/-	-/-	Отд. Садовое	-	-	1,79	5	3	-	
4	-/-	-/-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	2,38	1,83	1,91	5	3	0	
5	-/-	-/-	с. Жана-Талап	-	-	1,98	5	3	-	
6	-/-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	1,60	1,79	1,84	5	3	0	
7	-/-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	1,71	1,83	1,84	5	3	0	
8	-/-	с. Киевка	2,0 км ниже села	1,55	1,83	1,88	5	3	-	
9	-/-	с. Сабынды	2,8 км ниже по течению от с.	1,67	1,78	1,86	5	3	-	

			Егиндыколь						
10	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,77	5	3	-
11	р.Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,89	1,96	1,91	-	3	0
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,61	1,79	-	-	3	0
13	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»,	1,79	1,80	-	-	3	0
14	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,84	1,75	-	-	3	0
15	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,61	1,88	1,80	5	3	0
16	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара- Кенгир	1,71	1,72	-	-	3	0
17	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,58	1,84	1,89	5	3	-
18	-//-	-//-	точка2, 1,2 км от точки1	1,59	1,75	1,86	5	3	-
19	Озеро Есей	Коргалжынски й заповедник	северный берег, точка 1	1,63	1,85	1,66	5	3	-
20	-//-	-//-	точка 2, 0,5 км от точки 1	1,75	1,83	1,65	5	3	-
21	Озеро Султанкельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,63	1,77	1,81	5	3	-
22	-//-	-//-	точка 2, 0,65 км от точки 1	1,55	1,64	1,67	5	3	-
23	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,63	1,75	1,62	5	3	-
24	-//-	-//-	точка 2, 1 км от точки 1	1,69	1,68	1,67	5	3	-
25	Озеро Тениз	-//-	точка 1,	1,53	1,71	1,82	5	3	-
26	-//-	-//-	точка 2	1,61	1,63	1,86	5	3	

Приложение 8.1

**Состояние качества поверхностных вод по гидробиологическим показателям за июнь 2018 года**

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоопланктон	Фитопланктон		Тест-параметр %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,70	1,60	3	0	Не оказывает токсического действия
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,85	1,68	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	38,5 км от сев. бер. А 175 <sup>0</sup> от ОГП	1,78	1,71	3	0	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 <sup>0</sup> от хвостохранилища	1,70	1,70	3	0	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 <sup>0</sup> от хвостохранилища	1,77	1,77	3	3	
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210 <sup>0</sup> от южной оконечности о.Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,65	1,75	3	0	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. А 107 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТЭЦ	1,65	1,60	3	0	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. А 107 <sup>0</sup> от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,78	3	0	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,79	1,59	3	0	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,77	1,66	3	0	

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»**  
**за июнь 2018 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.

Превышения наблюдались по оксиду углерода в районе станции «Авангард» - 1,31 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» - 4,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду серы в районе станции «Акимат» - 1,091 ПДК<sub>м.р.</sub>, по сероводороду в районе станции «Жилгородок» – 3,49 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард» - 6,87 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» - 91,31 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Восток» - 11,88 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Запад» - 13,28 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Север» - 6,58 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Юг» - 11,50 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ВестОйл» - 126,70 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток» - 8,91 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная» - 8,98 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Макат» - 5,53 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «поселок Ескене» - 4,57 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальный» - 5,74 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Самал» - 1,07 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Ескене» - 1,78 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Карабатан» - 1,08 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Таскескен» - 2,36 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ТКА» – 7,77 ПДК<sub>м.р.</sub> и станции «Шагала» - 3,53 ПДК<sub>м.р.</sub>, по оксиду азота в районе станции «Акимат» - 1,47 ПДК<sub>м.р.</sub>.

9, 13, 14, 15, 16, 25, 26, 30 июня 2018 года по данным автоматического поста №104 «Вест-Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 60 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,2-48,98 ПДК<sub>м.р.</sub> и 13 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 54,6-126,7 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 14 июня 2018 года по данным автоматического поста №115 «Болашак Юг», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 11,5 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 16 июня 2018 года по данным автоматического поста №120 «Болашак Восток», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 11,9 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 23 июня 2018 года по данным автоматического поста №112 «Акимат», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 22,5 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) - 91,3 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду.



Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к приложению 9).

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«NorthCaspianOperatingCompany»**

Станции	Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup>				Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		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	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,42	0,14	4,01	0,80	0,002	0,035	0,052	0,104	0,001		0,028	<b>3,49</b>
Авангард	0,38	0,13	6,54	<b>1,31</b>	0,003	0,051	0,084	0,168	0,001		0,055	<b>6,87</b>
Акимат	1,00	0,33	20,02	<b>4,00</b>	0,004	0,071	0,55	<b>1,091</b>	0,002		0,73	<b>91,31</b>
Болашак Восток	0,24	0,08	0,48	0,10	0,000	0,006	0,033	0,066	0,001		0,095	<b>11,88</b>
Болашак Запад	0,15	0,05	0,46	0,09	0,001	0,011	0,026	0,051	0,001		0,106	<b>13,28</b>
Болашак Север	0,24	0,08	0,39	0,08	0,001	0,021	0,034	0,069	0,0006		0,053	<b>6,58</b>
Болашак Юг	0,59	0,20	1,83	0,37	0,001	0,020	0,071	0,142	0,0016		0,092	<b>11,50</b>
Вест Ойл	0,24	0,08	1,26	0,25	0,0027	0,054	0,173	0,347	0,014		1,01	<b>126,70</b>
Восток	0,46	0,15	3,01	0,60	0,002	0,050	0,198	0,395	0,001		0,07	<b>8,91</b>
Доссор	0,20	0,07	0,51	0,10	0,0010	0,020	0,004	0,009	0,0003		0,003	0,41
Загородная	0,25	0,08	1,38	0,28	0,002	0,033	0,260	0,520	0,001		0,072	<b>8,98</b>
Макат	0,27	0,09	1,13	0,23	0,001	0,012	0,004	0,009	0,001		0,044	<b>5,53</b>
Поселок Ескене	0,15	0,05	0,35	0,07	0,001	0,023	0,018	0,035	0,000		0,037	<b>4,57</b>
Привокзальный	0,25	0,08	1,16	0,23	0,002	0,040	0,106	0,211	0,002		0,05	<b>5,74</b>
Самал	0,31	0,10	0,63	0,13	0,001	0,029	0,004	0,009	0,0006		0,009	<b>1,07</b>
Станция Ескене	0,13	0,04	0,40	0,08	0,001	0,022	0,019	0,038	0,0008		0,014	<b>1,78</b>
Карабатан	0,25	0,08	0,60	0,12	0,003	0,052	0,061	0,123	0,001		0,009	<b>1,08</b>
Таскескен	0,22	0,07	0,56	0,11	0,001	0,030	0,441	0,882	0,001		0,019	<b>2,36</b>
ТКА	0,36	0,12	1,48	0,30	0,003	0,055	0,073	0,146	0,002		0,06	<b>7,77</b>
Шагала	0,33	0,11	2,73	0,55	0,001	0,024	0,107	0,214	0,001		0,028	<b>3,53</b>

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	0,01	0,23	0,08	0,42	0,003	0,05	0,199	0,50
Авангард	0,02	0,46	0,10	0,51	0,005	0,09	0,123	0,31
Акимат	0,02	0,53	0,10	0,51	0,01	0,15	0,59	<b>1,47</b>
Болашак Восток	0,001	0,03	0,025	0,12	0,000	0,01	0,002	0,00
Болашак Запад	0,003	0,07	0,047	0,23	0,000	0,00	0,003	0,01
Болашак Север	0,002	0,05	0,028	0,14	0,001	0,02	0,006	0,01
Болашак Юг	0,001	0,02	0,031	0,16	0,0009	0,01	0,0691	0,17
Вест Ойл	0,007	0,17	0,07	0,33	0,002	0,03	0,062	0,16
Восток	0,03	0,63	0,12	0,58	0,01	0,14	0,19	0,47
Доссор	0,002	0,04	0,04	0,19	0,000	0,00	0,008	0,02
Загородная	0,01	0,27	0,08	0,38	0,01	0,15	0,13	0,33
Макап	0,01	0,17	0,08	0,40	0,002	0,03	0,10	0,24
Поселок Ескене	0,001	0,02	0,021	0,11	0,001	0,01	0,006	0,02
Привокзальный	0,02	0,38	0,09	0,43	0,005	0,08	0,17	0,42
Самал	0,003	0,07	0,044	0,22	0,001	0,02	0,008	0,02
Станция Ескене	0,002	0,04	0,04	0,22	0,001	0,01	0,056	0,14
Карабатан	0,005	0,14	0,14	0,68	0,003	0,04	0,163	0,41
Таскескен	0,004	0,10	0,055	0,28	0,003	0,05	0,09	0,23
ТКА	0,009	0,23	0,09	0,43	0,002	0,03	0,073	0,18
Шагала	0,01	0,31	0,09	0,45	0,003	0,05	0,18	0,44

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за июнь 2018 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 июне месяце концентрация сероводорода на экопосту «Мирный» составила 7,875 ПДК, на экопосту «Перетаска» - 2,250 ПДК, на экопосту «Пропарка» - 51,250 ПДК, на экопосту «Химпоселок» - 21,375 ПДК.

8, 13, 14, 15, 16, 26, 27 июня 2018 года по данным автоматического поста «Пропарка», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 19 случаев высокого загрязнения (ВЗ) 10,1-46,1 ПДК<sub>м.р.</sub> и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) 51,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, а также на посту «Перестака» 14, 15 июня 2018 года зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) 10,6-21,4 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду.

**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	0,0	0,0	0,010	0,167	0,06	0,15	0,01	0,13	0,07	0,37
Перетаска	0,9	0,3	2,1	0,4	0,01	0,15	0,09	0,23	0,02	0,43	0,08	0,42
Пропарка	0,4	0,1	2,8	0,6	0,004	0,067	0,02	0,06	0,01	0,15	0,05	0,26
Химпоселок	0,6	0,2	3,3	0,7	0,00	0,05	0,08	0,20	0,01	0,28	0,05	0,26

продолжение таблицы к Приложению 10

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	0,004	0,080	0,041	0,082	0,008		0,063	<b>7,875</b>	-		-	
Перетаска	0,007	0,140	0,262	0,524	0,003		0,018	<b>2,250</b>	0,3		3,2	
Пропарка	0,021	0,420	0,393	0,786	0,013		0,410	<b>51,250</b>	0,6		6,9	
Химпоселок	0,011	0,220	0,261	0,522	0,004		0,171	<b>21,375</b>	0,5		3,8	



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД АСТАНА  
ПР. МӘНГЛІК ЕЛ 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-33 (внутр. 1069)**

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