

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск №4 (210)  
Апрель 2017 года



Министерство энергетики Республики  
Казахстан  
РГП "Казгидромет"  
Департамент экологического мониторинга

	<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>Стр.</b>
	<b>Предисловие</b>	5
	<b>Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан</b>	6
	<b>Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан</b>	24
	<b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>	36
	<b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан</b>	70
	<b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>	85
	<b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>	85
<b>1</b>	<b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>	87
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	87
1.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	88
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	89
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны(ЩБКЗ)	90
1.5	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	92
1.6	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	95
1.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	95
<b>2</b>	<b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>	97
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	97
2.2	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	99
2.3	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	101
2.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	101
<b>3</b>	<b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>	103
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	103
3.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	105
3.3	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	106
3.4	Радиационный гамма-фон Алматинской области	109
3.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	109
<b>4</b>	<b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>	110
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	110
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	111
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	112
4.4	Радиационный гамма-фон Атырауской области	113
4.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	113
<b>5</b>	<b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>	115
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	115
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	116
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	117
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	118
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	119
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	120
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям	122
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	128
5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	128
<b>6</b>	<b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>	130
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	130
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	131
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	132

6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	133
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	134
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	135
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	136
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	137
<b>7</b>	<b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>	138
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	138
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	139
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	140
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	141
7.5	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	142
7.6	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	143
7.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	143
<b>8</b>	<b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>	144
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	144
8.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	145
8.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	146
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	147
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	148
8.6	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	149
8.7	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим (токсичность) показателям	152
8.8	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	154
8.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	154
<b>9</b>	<b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>	156
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	156
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	157
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	158
9.4	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	159
9.5	Радиационный гамма-фон Костанайской области	161
9.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	161
<b>10</b>	<b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>	162
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	162
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	163
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	164
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	165
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	165
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	165
<b>11</b>	<b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>	167
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	167
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	168
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	169
11.4	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	170
11.5	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	170
11.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	170
<b>12</b>	<b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>	172
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	172
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	173
12.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	174
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	175
12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	176
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	176
<b>13</b>	<b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>	177
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	177

13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	178
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	178
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	179
<b>14</b>	<b>Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области</b>	<b>180</b>
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	180
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	181
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	182
14.4	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	183
14.5	Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области	184
14.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	185
	<b>Термины, определения и сокращения</b>	<b>186</b>
	<b>Приложение 1</b>	<b>188</b>
	<b>Приложение 2</b>	<b>188</b>
	<b>Приложение 3</b>	<b>189</b>
	<b>Приложение 4</b>	<b>189</b>
	<b>Приложение 5</b>	<b>190</b>
	<b>Приложение 6</b>	<b>191</b>
	<b>Приложение 7</b>	<b>195</b>
	<b>Приложение 8</b>	<b>197</b>
	<b>Приложение 9</b>	<b>200</b>

## **Предисловие**

Информационный бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Республики Казахстан и позволяет оценивать эффективность мероприятий в области охраны окружающей среды по выполнению 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 46 населенных пунктах республики на 140 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 84 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), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (4), Аксу (1), Екибастуз (2), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (1)(рис.3).

На стационарных постах 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, сероводород, фенол, фтористый водород, хлора, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, метан, не метановые углеводороды, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, цинк.

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 загрязнении 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 апреле месяце к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены: гг.Актобе, Балхаш, Караганда, Усть-Каменогорск, Петропавловск (СИ – более 10, НП – более 50%)

***Высоким уровнем загрязнения*** (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Астана, Алматы, Жезказган, Темиртау, Шу и пп. Карабалык, Бейнеу;

***К повышенному уровню загрязнения*** (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Риддер, Зырянск, Кокшетау, Уральск, Каратау, Шымкент, Жанаозен, Жанатас, Кызылорда, Экибастуз, Семей, Атырау, Актау, Аксу, Павлодар, Талдыкорган, п. Глубокое;

***Низким уровнем загрязнения*** (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: гг. Аксай, Кентау, Степногорск, Туркестан, Костанай, Кульсары, Рудный, Сарань, Тараз пп. Сарыбулак, Кордай, Березовка, Январцево, Акай, Торетам, СКФМ «Боровое» и Щучинско-Боровская курортная зона (рис. 1, 2).

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

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

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

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

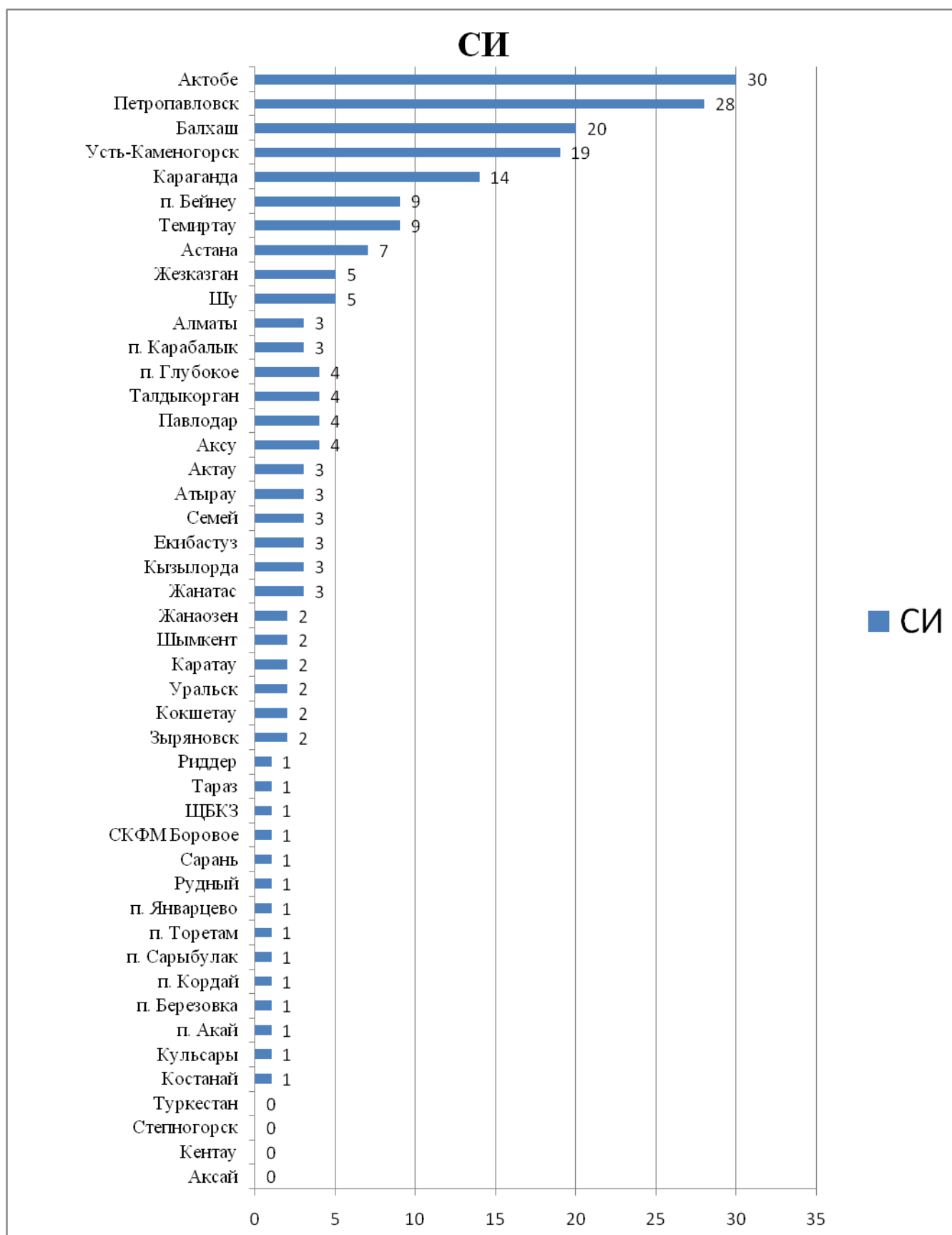


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан  
(стандартный индекс)

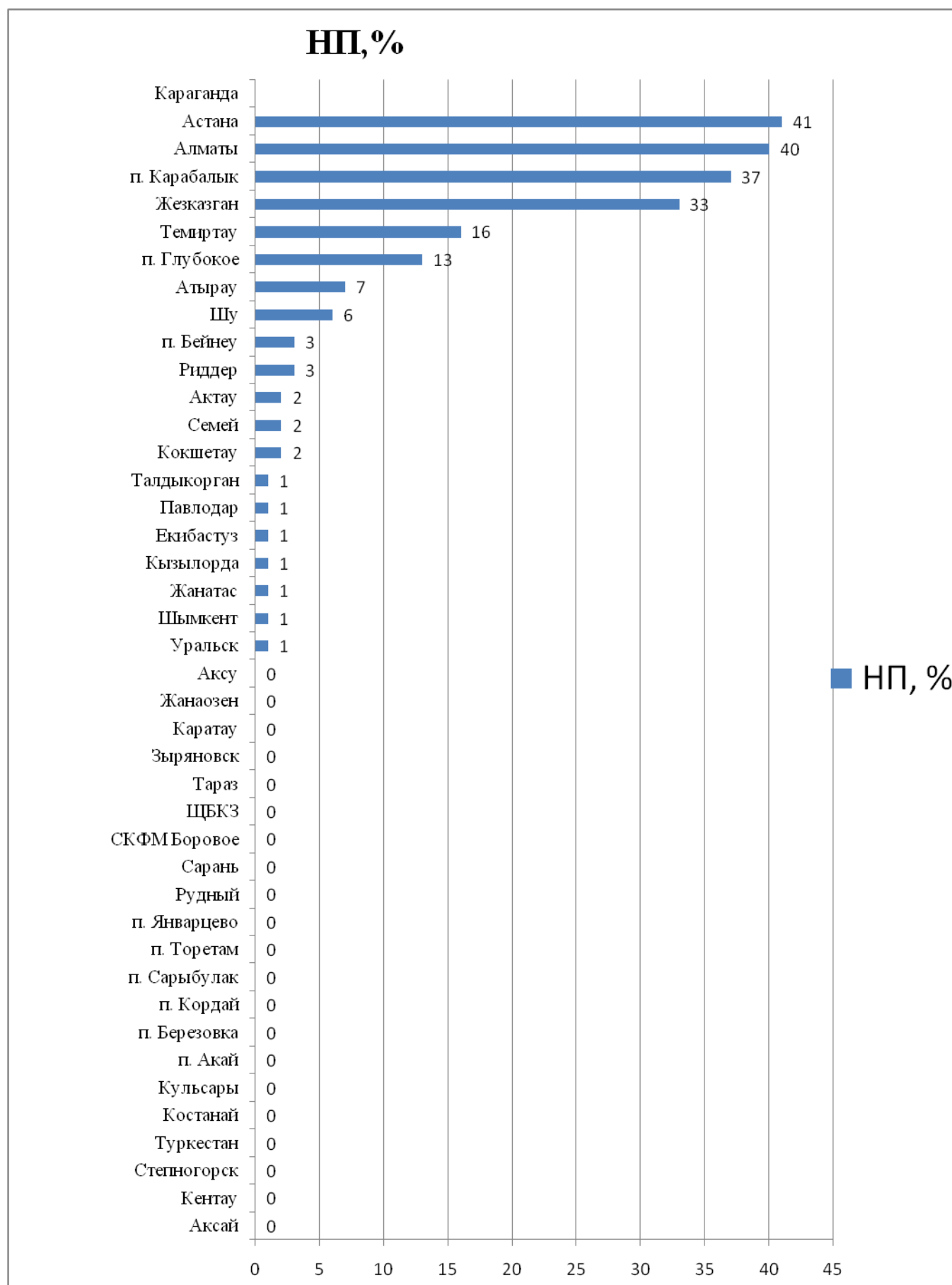


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан  
(наибольшая повторяемость)



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

Таблица 1

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация ( $Q_{\text{мес.}}$ )		Максимальная разовая концентрация ( $Q_{\text{м}}$ )		Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р</sub>	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Астана</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0.3	1.7	1.8	3.6	32		
Взвешенные частицы РМ -2,5	0.01	0.4	0.3	2.1	7		
Взвешенные частицы РМ -10	0.03	0.6	0.4	1.3	5		
Диоксид серы	0.022	0.449	0.372	0.744			
Оксид углерода	0.5	0.2	7	1	5		
Сульфаты	0.01		0.07				
Диоксид азота	0.11	2.64	1.11	5.55	90	2	
Оксид азота	0.02	0.30	0.33	0.83			
Фтористый водород	0.002	0.295	0.041	2.050	7		
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,3	0,8	1,6	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,1	0,2	1,2	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,05	0,2	0,6			
Диоксид серы	0,005	0,098	0,454	0,907			
Оксид углерода	0,1	0,04	3	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,42	0,12	0,61			
Оксид азота	0,11	1,84	0,40	0,99			
<b>г. Степногорск</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,1	0,01	0,1			
Взвешенные частицы РМ-10	0,006	0,1	0,03	0,1			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Диоксид азота	0,003	0,07	0,02	0,11			
Оксид азота	0,001	0,02	0,003	0,01			
Аммиак	0,001	0,035	0,006	0,030			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,2	0,1	0,3			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,3	1,0			

Диоксид серы	0,033	0,665	0,110	0,220			
Оксид углерода	0,2	0,1	2	0,5			
Диоксид азота	0,005	0,13	0,19	0,93			
Оксид азота	0,002	0,03	0,19	0,47			
Озон	0,026	0,881	0,141	0,880			
Сероводород	0,004		0,007	0,863			
Аммиак	0,004	0,10	0,15	0,75			
Диоксид углерода	1065		4633				
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,2	0,1	0,3			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,14	0,89			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,1	0,5			
Диоксид серы	0,016	0,321	0,055	0,110			
Оксид углерода	0,2	0,1	3	1			
Диоксид азота	0,009	0,22	0,12	0,60			
Оксид азота	0,003	0,05	0,17	0,43			
Озон	0,008	0,278	0,157	0,983			
Сероводород	0,0002		0,004	0,438			
Аммиак	0,004	0,11	0,06	0,31			
Диоксид углерода	535		908				
<b>п.Сарыбулак</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,009	0,2	0,11	0,7			
Взвешенные частицы РМ-10	0,010	0,2	0,16	0,5			
Диоксид серы	0,045	0,900	0,111	0,223			
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,02	0,09			
Оксид азота	0,0005	0,01	0,014	0,03			
Озон	0,025	0,830	0,030	0,185			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,001	0,020	0,004	0,018			
<b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актобе</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,3	0,4	0,8			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,5	3,1	14		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	1,0	3,2	51		
Сульфаты	0,004		0,05				
Диоксид серы	0,014	0,284	0,400	0,800			
Оксид углерода	2	1	16	3	34		
Диоксид азота	0,02	0,57	0,25	1,27	1		
Оксид азота	0,01	0,11	0,15	0,38			
Озон	0,099	3,315	0,234	1,460	486		
Сероводород	0,003		0,240	29,938	209	74	42

Аммиак	0,004	0,09	0,025	0,12			
Формальдегид	0,002	0,233	0,017	0,340			
Хром	0,0004	0,2351	0,0008				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Алматы</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	1,0	0,7	1,4	11		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,3	1,6	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	1,0	3,3	129		
Диоксид серы	0,070	1,406	0,404	0,807			
Оксид углерода	0,6	0,2	7	1	2		
Диоксид азота	0,07	1,75	0,50	2,50	92		
Оксид азота	0,03	0,43	0,68	1,70	66		
Фенол	0,002	0,619	0,011	1,100	1		
Формальдегид	0,013	1,266	0,033	0,660			
Кадмий	0,002	0,005	0,003				
Свинец	0,016	0,054	0,027				
Мышьяк	0,000	0,000	0,001				
Хром	0,009	0,006	0,013				
Медь	0,076	0,038	0,174				
<b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Талдыкорган</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,5	0,1	0,2			
Диоксид серы	0,014	0,275	0,200	0,399			
Оксид углерода	0,2	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,04	0,92	0,24	1,22	17		
Оксид азота	0,03	0,47	0,19	0,48			
Сероводород	0,0003		0,033	4,104	4		
Аммиак	0,01	0,19	0,09	0,44			
<b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Атырау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,3	1,0	2,0	7		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,4	2,6	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,6	1,9	12		
Диоксид серы	0,007	0,140	0,028	0,056			
Оксид углерода	1,2	0,4	3	0,6			
Диоксид азота	0,04	0,93	0,12	0,60			
Оксид азота	0,002	0,04	0,13	0,32			
Озон	0,036	1,193	0,158	0,988			
Сероводород	0,004		0,027	3,325	93		
Фенол	0,002	0,656	0,003	0,300			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,06			
Формальдегид	0,002	0,206	0,003	0,060			

Диоксид углерода	441		518				
<b>г. Кульсары</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,07	1,1	0,3	0,9			
Диоксид серы	0,020	0,398	0,083	0,166			
Оксид углерода	0,004	0,00	0,5	0,1			
Диоксид азота	0,01	0,26	0,10	0,49			
Оксид азота	0,01	0,18	0,04	0,10			
Озон	0,062	2,070	0,097	0,605			
Сероводород	0,001		0,004	0,523			
Аммиак	0,01	0,25	0,06	0,29			
Формальдегид	0,002	0,180	0,008	0,164			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Усть-Каменогорск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ -10	0,04	0,7	0,4	1,4	12		
Диоксид серы	0,069	1,386	2,114	4,228	54		
Оксид углерода	1	0,2	7	1,4	10		
Диоксид азота	0,06	1,62	0,40	2,00	26		
Оксид азота	0,01	0,11	0,43	1,07	1		
Озон	0,057	1,888	0,119	0,744			
Сероводород	0,003		0,154	19,242	1052	10	6
Фенол	0,002	0,640	0,015	1,500	2		
Фтористый водород	0,007	1,416	0,030	1,500	5		
Хлор	0,01	0,28	0,09	0,90			
Хлористый водород	0,03	0,25	0,08	0,40			
Аммиак	0,005	0,12	0,03	0,13			
Кислота серная	0,01	0,10	0,05	0,17			
Формальдегид	0,003	0,276	0,020	0,400			
Мышьяк	0,000	0,000	0,001				
Сумма УВ	1,2		2,4				
Метан	1,4		3,3				
Бенз(а)пирен	0,0006 мкг/м3	0,5600 мкг/м3	0,0009 мкг/м3				
Гамма-фон	0,1427		0,2000				
Свинец	0,315	1,05	0,731				
Медь	0,037	0,02	0,096				
Бериллий	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,059	0,20	0,098				
Цинк	0,791	0,02	2,256				
<b>г. Риддер</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,5	0,3	0,6			
Взвешенные	0,1	1,0	0,4	1,3	36		

частицы РМ -10							
Диоксид серы	0,040	0,794	0,244	0,487			
Оксид углерода	0,4	0,1	5	1			
Диоксид азота	0,03	0,76	0,09	0,45			
Оксид азота	0,01	0,11	0,20	0,49			
Озон	0,065	2,177	0,120	0,748			
Сероводород	0,006		0,010	1,300	74		
Фенол	0,002	0,6511	0,011	1,1	1		
Формальдегид	0,004	0,349	0,009	0,18			
Мышьяк	0,0001	0,467	0,001				
Сумма УВ	1,1		1,4				
Метан	1,3		1,5				
<b>г. Семей</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,8	0,5	3,1	44		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,7	2,3	11		
Диоксид серы	0,017	0,340	0,038	0,076			
Оксид углерода	1	0,2	5	1			
Диоксид азота	0,01	0,33	0,10	0,50			
Оксид азота	0,003	0,06	0,18	0,45			
Озон	0,061	2,040	0,113	0,703			
Фенол	0,0042	1,3911	0,011	1,1	1		
Аммиак	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>п. Глубокое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,2	0,1	0,2			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,1	0,5			
Диоксид серы	0,044	0,883	0,917	1,833	8		
Оксид углерода	0	0,1	5	0,9			
Диоксид азота	0,04	1,1	0,14	0,70			
Озон	0,124	4,124	0,275	1,717	201		
Сероводород	0,005		0,028	3,500	207		
Фенол	0,001	0,302	0,005	0,500			
Мышьяк	0,000	0,178	0,001				
Гамма-фон	0,1152		0,1400				
<b>г. Зыряновск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,2	1,3	2		
Взвешанные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,5	1,6	2		
Диоксид серы	0,00002	0,0004	0,0002	0,0004			
Оксид углерода	0,2	0,1	5	0,9			
Диоксид азота	0,001	0,04	0,01	0,05			
Оксид азота	0,0007	0,01	0,001	0,004			

<b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Тараз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,8	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,9	0,4	1,2	5		
Диоксид серы	0,009	0,183	0,043	0,086			
Сульфаты	0,01		0,03				
Оксид углерода	1,2	0,4	4	1			
Диоксид азота	0,06	1,56	0,19	0,95			
Оксид азота	0,02	0,25	0,36	0,91			
Озон	0,050	1,673	0,120	0,752			
Сероводород	0,001		0,007	0,852			
Аммиак	0,01	0,30	0,03	0,13			
Фтористый водород	0,003	0,657	0,016	0,800			
Формальдегид	0,007	0,686	0,013	0,260			
Диоксид углерода	113		352				
Бенз(а)пирен	0,0001мк г/м3	0,1000мкг/м 3	0,0006 мкг/м3				
Свинец	0,020	0,07	0,054				
Марганец	0,031	0,03	0,063				
Кобальт	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,000	0,00	0,000				
<b>г. Жанатас</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,4	2,4	5		
Взвешанные частицы РМ-10	0,03	0,6	0,8	2,8	25		
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,004	0,11	0,15	0,77			
Оксид азота	0,001	0,023	0,004	0,009			
Озон	0,074	2,467	0,160	0,999			
Аммиак	0,01	0,33	0,11	0,53			
<b>г. Каратау</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,2	1,5	3		
Взвешанные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,6	2,0	4		
Диоксид серы	0,033	0,664	0,184	0,368			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Диоксид азота	0,08	1,89	0,20	1,00			
Оксид азота	0,01	0,09	0,02	0,05			
Озон	0,077	2,577	0,159	0,995			
Сероводород	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,13	3,21	0,20	1,00			
<b>г. Шу</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,4	0,4	2,7	23		

Взвешанные частицы РМ-10	0,05	0,8	1,5	5,1	43	1	
Диоксид серы	0,030	0,602	0,191	0,383			
Оксид углерода	2	1	6	1	4		
Диоксид азота	0,01	0,21	0,04	0,20			
Оксид азота	0,01	0,11	0,13	0,32			
Озон	0	2,040	0,158	0,988			
Сероводород	0		0,007	0,007			
Аммиак	0,01	0,13	0,03	0,14			
<b>п. Кордай</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,8			
Взвешанные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,3	1,1	1		
Диоксид серы	0,010	0,190	0,058	0,115			
Оксид углерода	0,2	0,1	0,3	0,1			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,002	0,01			
Оксид азота	0,002	0,03	0,002	0,005			
Озон	0,049	1,643	0,102	0,638			
Сероводород	0,004		0,007	0,875			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,004			
<b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Уральск</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,15	0,9			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,6	0,6	1,9	24		
Диоксид серы	0,015	0,293	0,064	0,129			
Оксид углерода	0,3	0,1	7,9	1,6	6		
Диоксид азота	0,02	0,55	0,13	0,65			
Оксид азота	0,01	0,12	0,23	0,57			
Озон	0,030	1,012	0,159	0,995			
Сероводород	0,003		0,008	0,988			
Аммиак	0,002	0,05	0,02	0,09			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Аксай</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0003	0,01	0,04	0,1			
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,03	0,13			
Оксид азота	0,0009	0,02	0,002	0,005			
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00			
Сероводород	0,00		0,00	0,00			
Аммиак	0,001	0,02	0,002	0,01			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>п. Березовка</b>							
Диоксид серы	0,031	0,620	0,108	0,215			

Оксид углерода	0,004	0,001	0,01	0,002			
Озон	0,015	0,497	0,078	0,488			
Сероводород	0,003		0,006	0,750			
<b>п. Январцево</b>							
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	0,3	0,1	5	1,0			
Диоксид азота	0,001	0,03	0,001	0,01			
Оксид азота	0,001	0,02	0,002	0,005			
Озон	0,023	0,780	0,153	0,956			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Караганда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,9	0,3	0,6			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,1	1,9	0,9	5,8	490	4	
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	1,1	1,0	3,3	187		
Диоксид серы	0,019	0,379	0,117	0,234			
Сульфаты	0,009		0,01				
Оксид углерода	1	0,5	72	14	116	33	17
Диоксид азота	0,05	1,18	0,17	0,85			
Оксид азота	0,007	0,12	0,14	0,35			
Озон	0,022	0,732	0,103	0,646			
Сероводород	0,001		0,048	5,953	1	1	
Фенол	0,007	2,221	0,014	1,400	11		
Аммиак	0,01	0,26	0,02	0,09			
Формальдегид	0,012	1,154	0,021	0,420			
Сумма УВ	0,7		3,4				
Метан	0,7		3,4				
<b>г. Балхаш</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,1	0,5	1,0			
Диоксид серы	0,049	0,979	2,318	4,636	43		
Сульфаты	0,003		0,02				
Оксид углерода	0,7	0,2	5	1,0			
Диоксид азота	0,02	0,39	0,09	0,46			
Оксид азота	0,002	0,03	0,07	0,19			
Озон	0,038	1,263	0,065	0,409			
Сероводород	0,002		0,161	20,105	75	19	6
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,14			
Сумма УВ	1,2		1,7				
Метан	1,1		1,2				
Кадмий	0,011	0,04	0,024				
Свинец	1,068	3,56	2,213				
Мышьяк	0,066	0,02	0,179				
Хром	0,001	0,00	0,004				
Медь	0,586	0,29	1,059				
<b>г. Жезказган</b>							

Взвешанные частицы (пыль)	0,3	2,1	1,1	2,2	11		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,031	0,613	0,904	1,808	1		
Сульфаты	0,01		0,03				
Оксид углерода	2	1	6	1,2	1		
Диоксид азота	0,03	0,64	0,09	0,45			
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Фенол	0,009	3,133	0,052	5,200	43	1	
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>г. Сарань</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,2	1,2	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,4	1,5	3		
Диоксид серы	0,021	0,426	0,109	0,219			
Оксид углерода	0,4	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,0003	0,01	0,199	1,00			
Оксид азота	0,01	0,11	0,09	0,22			
Сероводород	0,002		0,002	0,238			
<b>г. Темиртау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,3	2,2	0,9	1,8	21		
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	2,1	0,7	2,3	23		
Диоксид серы	0,046	0,929	4,498	8,997	101	4	
Сульфаты	0,0108		0,03				
Оксид углерода	1,0	0,3	9	2	21		
Диоксид азота	0,02	0,44	0,24	1,20	3		
Оксид азота	0,009	0,15	0,14	0,36			
Сероводород	0,002		0,045	5,642	167	1	
Фенол	0,0063	2,1037	0,019	1,9	31		
Аммиак	0,07	1,82	0,23	1,15	3		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Костанай</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,000	0,0	0,1			
Диоксид серы	0,031	0,625	0,280	0,559			
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,03	0,65	0,26	1,28	1		
Оксид азота	0,02	0,26	0,31	0,77			

<b>г. Рудный</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,04	0,6	0,4	1,2	1		
Диоксид серы	0,024	0,475	0,414	0,827			
Оксид углерода	0,5	0,2	3	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,59	0,18	0,88			
Оксид азота	0,004	0,06	0,08	0,20			
<b>п. Карабалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,3	1,9	4		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,4	1,4	3		
Диоксид серы	0,017	0,334	0,061	0,122			
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,02	0,39	0,06	0,30			
Оксид азота	0,001	0,02	0,01	0,01			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сероводород	0,007		0,021	2,625	757		
Аммиак	0,005	0,13	0,01	0,07			
<b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кызылорда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,2	1,3	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	1,0	3,4	25		
Диоксид серы	0,058	1,162	0,233	0,466			
Оксид углерода	0,5	0,2	2	0,4			
Диоксид азота	0,05	1,35	0,29	1,43	23		
Оксид азота	0,01	0,13	0,20	0,50			
Сероводород	0,0005		0,001	0,125			
Формальдегид	0,001	0,140	0,004	0,080			
<b>п. Акай</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,030	0,608	0,311	0,623			
Оксид углерода	0,1	0,0	1	0,3			
Диоксид азота	0,02	0,53	0,19	0,96			
Оксид азота	0,001	0,01	0,01	0,04			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Формальдегид	0,0005	0,050	0,001	0,021			
<b>п. Торетам</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,003	0,01			
Диоксид серы	0,006	0,124	0,095	0,190			
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,01	0,31	0,13	0,67			
Оксид азота	0,004	0,07	0,08	0,20			
Формальдегид	0,0005	0,050	0,0007	0,014			

<b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,2	1,1	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,7			
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,8	0,8	2,7	39		
Диоксид серы	0,017	0,346	0,044	0,088			
Сульфаты	0,02		0,03				
Оксид углерода	0,3	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,02	0,43	0,06	0,28			
Оксид азота	0,004	0,07	0,02	0,04			
Озон	0,107	3,580	0,158	0,988			
Сероводород	0,001		0,007	0,875			
Углеводороды	3,3		3,9				
Аммиак	0,01	0,27	0,03	0,15			
Серная кислота	0,026	0,257	0,040	0,133			
<b>г. Жанаозен</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,3			
Диоксид азота	0,02	0,52	0,21	1,06	1		
Оксид азота	0,01	0,21	0,14	0,36			
Озон	0,006	0,200	0,019	0,116			
Сероводород	0,0007		0,013	1,649	1		
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>п. Бейнеу</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,6	3,8	18	-	
Взвешенные частицы РМ-10	0,09	1,5	2,8	9,3	75	12	
Диоксид серы	0,006	0,114	0,249	0,498			
Диоксид азота	0,01	0,20	0,04	0,22			
Оксид азота	0,005	0,085	0,169	0,423			
Озон	0,065	2,180	0,094	0,588			
Сероводород	0,003		0,007	0,875			
Аммиак	0,006	0,138	0,012	0,060			
<b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Павлодар</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,0	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0004	0,01	0,01	0,07			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0003	0,005	0,02	0,07			
Диоксид серы	0,010	0,207	0,324	0,647			
Сульфаты	0,002		0,01				

Оксид углерода	0,3	0,1	3	1			
Диоксид азота	0,01	0,33	0,14	0,68			
Оксид азота	0,007	0,12	0,32	0,81			
Озон	0,018	0,584	0,122	0,765			
Сероводород	0,001		0,030	3,800	27		
Фенол	0,001	0,278	0,003	0,300			
Хлор	0,001	0,027	0,010	0,100			
Хлористый водород	0,015	0,148	0,060	0,300			
Аммиак	0,0004	0,01	0,001	0,004			
Сумма УВ	0,8		2,5				
Метан	0,1		1,0				
<b>г. Екибастуз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,0	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,5	1,5	2		
Диоксид серы	0,007	0,147	0,317	0,633			
Сульфаты	0,003		0,01				
Оксид углерода	1	0,2	3	1			
Диоксид азота	0,02	0,45	0,11	0,54			
Оксид азота	0,002	0,04	0,07	0,17			
Озон	0,061	2,017	0,160	0,998			
Сероводород	0,001		0,021	2,584	3		
Аммиак	0,007	0,17	0,09	0,45			
Сумма УВ	1,2		3,8				
Метан	1,2		3,5				
<b>г. Аксу</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,018	0,350	0,152	0,303			
Оксид углерода	0	0	0,01	0,003			
Диоксид азота	0,008	0,20	0,08	0,41			
Оксид азота	0,001	0,02	0,06	0,14			
Сероводород	0,0003		0,030	3,749	2		
Сумма УВ	1,1		1,9				
Метан	1,0		1,5				
<b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Петропавловск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,8	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,1	0,5			
Диоксид серы	0,012	0,246	1,126	2,252	12		
Сульфаты	0,01		0,01				
Оксид углерода	1	0,3	4	0,8			

Диоксид азота	0,02	0,52	0,22	1,10	2		
Оксид азота	0,002	0,04	0,03	0,08			
Озон	0,037	1,235	0,457	2,855	65		
Сероводород	0,007		0,221	27,650	1518	50	13
Фенол	0,002	0,653	0,010	1,000			
Формальдегид	0,005	0,482	0,009	0,180			
Аммиак	0,01	0,13	0,32	1,58	4		
Диоксид углерода	765		1431				
<b>ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Шымкент</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,2	1,2	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,1	0,9			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,5	1,5	13		
Диоксид серы	0,005	0,095	0,036	0,071			
Оксид углерода	1	0,4	6	1,2	1		
Диоксид азота	0,03	0,80	0,10	0,50			
Оксид азота	0,001	0,01	0,003	0,01			
Озон	0,073	2,433	0,160	0,999			
Сероводород	0,001		0,007	0,875			
Аммиак	0,02	0,43	0,10	0,50			
Формальдегид	0,022	2,156	0,039	0,780			
Кадмий	0,007	0,02	0,011				
Свинец	0,012	0,04	0,019				
Мышьяк	0,007	0,00	0,011				
Хром	0,001	0,00	0,002				
Медь	0,019	0,01	0,029				
<b>г. Туркестан</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,0001	0,002	0,0004	0,001			
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,02	0,11			
Оксид азота	0,0009	0,02	0,01	0,03			
Формальдегид	0,0005	0,0500	0,0006	0,0127			
<b>г. Кентау</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,3	0,1	5	1,0			
Диоксид азота	0,01	0,19	0,03	0,15			
Оксид азота	0,001	0,02	0,003	0,01			
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,004			

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

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

Было зафиксировано 119 случаев высокого загрязнения (ВЗ) и 39 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Актобе – 39 ВЗ и 3 ЭВЗ, \*Атырау – 41 ВЗ и 34 ЭВЗ (по данным поста АДЖИП ККО), в городе Балхаш – 5 ВЗ и 1 ЭВЗ, в городе Караганда – 17 ВЗ, в городе Петропавловск – 11 ВЗ и 1 ЭВЗ и в городе Усть-Каменогорск – 6 ВЗ (табл. 2).

Таблица 2

### Высокое загрязнение и экстремально высокое загрязнение атмосферного воздуха

Примесь	День. Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Темпе- ратура, °С	Атмосферное давление	Принятые меры КЭРК МЭ РК
				мг/м³	Кратность превышен ия ПДК	Направле ние, град	Скорость, м/с			
Высокое загрязнение - г. Актобе										
Сероводород	20.04.17	20:40	2 (ул. Рыскулов а, 4Г)	0,1085	13,56	96 (В)	1,4	16,3	825,1	С осени 2011 года Департамент экологии города Актобе проводит мониторинг атмосферного воздуха. В результате еженедельного контроля зарегистрированы факты превышения нормы концентрации сероводорода в воздухе. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха сероводородом: выяснилось, что слив сточных вод проводится в системы городской канализации, канализации насосной
		22:00		0,0849	10,61	62 (BCB)	0,7	13,7		
		22:40		0,1071	13,39	34 (CB)	0,6	13,2		
		23:00		0,0827	10,34	33 (CB)	0,5	12,9		
	21.04.17	00:00		0,0838	10,48	120 (BЮB)	0,8	11,4		
		01:20		0,0855	10,69	51 (CB)	0,7	9,8		
		02:00		0,1338	16,73	53 (CB)	0,3	9,3		
		02:20		0,0818	10,23	195 (ЮЮЗ)	0,5	9		
Сероводород	21.04.17	22:40	2 (ул. Рыскулов а, 4Г)	0,0886	11,1	245 (ЗЮЗ)	0,2	5,6	825,1	
		23:40		0,1109	13,9	267 (З)	0,1	4,0		
	22.04.17	00:00		0,129	16,1	267 (З)	0,1	3,6		
		00:20		0,1172	14,7	273 (З)	0,2	3,2		
		00:40		0,0964	12,1	277 (З)	0,2	3,1		
		01:20		0,1344	16,8	293 (ЗСЗ)	0,7	2,7		
Сероводород	25.04.17	22:20	2 (ул. Рыскулов	0,1186	14,8	41	0	11,2	824,6	

			а, 4)							станции, комплекс очистных сооружений (КОС). Департаментом был реализован утвержденный Акимом План мероприятий по улучшению экологической ситуации Актюбинской области на период 2015-2017 годы. 13 из 16 глав Плана направлены на улучшение атмосферного воздуха города Актюбе. В настоящее время проводятся мероприятия по обновлению системы канализации, строительства дополнительных постов слива сточных вод, модернизации комплекса очистных сооружений. В 2016 году по инициативе департамента были проведены 67 внеплановых проверок АО «Акбулак». В ходе проверки установлено, что в учреждении только 3 локальных очистных сооружения. В результате 56 учреждениям были выписаны предписания об установке своих локальных очистных сооружений для очистки сточных вод перед их сливом в систему водоотведения. Кроме того, 46 организаций привлечены к административной ответственности в объеме 4,475 млн.			
Сероводород	27.04.17	03:40	2 (ул. Рыскулов а, 4)	0,0804	10,1	62	0,1	2,8	824,6				
Сероводород	28.04.17	04:40	2 (ул. Рыскулов а, 4)	0,1116	14,0	25	0,2	8,8	824,6				
Сероводород	29.04.17	03:00	2 (ул. Рыскулов а, 4)	0,0827	10,34	241 (ЗЮЗ)	0	8,4	824,6				
		03:20		0,2375	29,69		0,1	8,5					
		03:40		0,2395	29,94		0	8,5					
		04:00		0,2298	28,73			8,3					
		04:20		0,2395	29,94			7,9					
		04:40		0,2395	29,94			7,5					
		05:00		0,1768	22,1			7,2					
		05:20		0,1136	14,2		0,1	7,1					
		05:40		0,1228	15,35		0	7,3					
		06:00		0,1635	20,44			7,1					
		07:20		0,2071	25,89			6,2					
		07:40		0,1821	22,76			6,1					
		10:00		0,0985	12,31	73 (BCB)	0,1	13,5					
	30.04.17	03:40	2 (ул. Рыскулов а, 4)	0,0933	11,66	137 (ЮВ)	0	10,3					
		04:00		0,0911	11,39			9,9					
		04:20		0,1074	13,43			9,5					
		04:40		0,1009	12,61			9					
		09:00		0,2096	26,2		0,2	10,3					
		09:20		0,2038	25,48		0,4	11,4					
		09:40		0,1499	18,74		0,3	12,3					
		10:00		0,1487	18,59	116 (ВЮВ)	0,3	13,6					
		10:20		0,0857	10,71	82 (В)	0,7	14,7					

										Состояние атмосферный воздух г. Актобе находится под личным контролем Акима Области. Со своей стороны Департамент проводит еженедельный контроль атмосферного воздуха в соответствии с Планом работ.
Экстремально высокое загрязнение - г. Актобе										
Сероводород	20.04.17	22:20	2 (ул. Рыскулов а, 4Г)	0,1734	21,68	132 (ЮВ)	0,6	13,5	825,1	
	21.04.17	01:40		0,1636	20,45	59 (BCB)	0,6	9,6		
Сероводород	22.04.17	01:00	2 (ул. Рыскулов а, 4Г)	0,1608	20,1	283 (ЗСЗ)	0,3	2,8	825,1	
Высокое загрязнение - г. Атырау										
Сероводород	01.04.17	05:00	№104 «Вест Ойл»; террито-рия склада «Вест Ойл»	0,12051	15,06	47,67	1,14	-3,24	1027,56	Департаментом экологии по Атырауской области (далее- Департамент) были проанализированы данные станции мониторинга качеств воздуха (СМКВ) полученных от РГП «Казгидромет» по Атырауской области и на основании вышеизложенного, Департаментом направлено письмо в специализированную природоохранную прокуратуру по Атырауской области на рассмотрение данного вопроса после чего со стороны специализированной природоохранной прокуратурой было
		20:20		0,09810	12,26	58,22	1,74	2,68	1024,47	
		20:40		0,15016	18,77	61,30	1,75	2,44	1024,63	
	02.04.17	06:00		0,09070	11,34	51,83	2,27	0,24	1024,00	
		06:40		0,14887	18,61	55,08	2,28	-0,12	1024,13	
Сероводород	05.04.17	21:40	№104 «Вест Ойл»; террито-рия склада «Вест Ойл»	0,13294	16,62	75,80	2,22	6,94	1026,09	
		22:20		0,09427	11,78	83,41	3,16	6,73	1027,75	
Сероводород	08.04.17	21:00	№104 «Вест Ойл»;	0,08895	11,12	63,78	3,05	14,15	1009,80	
		21:20		0,09513	11,89	67,04	3,02	13,84	1009,75	
	09.04.17	00:00		0,10196	12,75	40,90	2,46	12,49	1008,67	

		03:40	террито- рия	0,09362	11,70	57,07	3,39	13,35	1006,58	направлено представление №2-0509-17-00191 от 09.03.2017 года для производства проверки в отношении АО «АТЭЦ» и ТОО «АНПЗ».
		04:00	склада	0,10589	13,24	58,36	3,08	12,59	1006,36	
		04:20	«Вест	0,12693	15,87	51,35	2,78	11,93	1006,13	
		22:20	Ойл»	0,13923	17,40	37,40	1,98	14,67	1009,53	
		23:40		0,11490	14,36	31,54	2,39	13,82	1009,36	
Сероводород	14.04.17	00:00	№104 «Вест Ойл»; террито- рия склада «Вест Ойл»	0,09296	11,62	77,45	2,12	10,35	1014,73	На сегодняшний день на основании представления специализированной прокуратуры Атырауской области об устранении нарушений законности №2-0509-17-00191 от 03 марта 2017 года провел внеплановую (тематическая) проверку в отношении ТОО «АНПЗ» и АО «АТЭЦ» на предмет соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан. В ходе проверки на ТОО «АНПЗ» и АО «АТЭЦ» было выявлено что мероприятия по НМУ составлены формально, без отражения всех мероприятий предусмотренных «Методикой по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды №298 от 29.11.2010 года (далее – Методика). В свою очередь
Сероводород	14.04.17	21:00	Пропарка	0,145	18,125	38	2	16,8	747,6	
Сероводород	17.04.17	23:20	№109 «Восток»; Улица Махамбет а Утемисов а, около площади Курманга зы	0,08155	10,19	158,00	0,42	14,93	1021,77	
Сероводород	18.04.17	23:20	№104 «Вест Ойл»; «Вест Ойл» койма аумағы	0,14991	18,74	69,87	2,69	14,74	1012,80	
Сероводород	18.04.17	02:00	Химпосел ок	0,086	10,75	88	2	12,9	763,0	
		21:00		0,101	12,63	75	2	17,0	761,0	
		01:00	Пропарка	0,134	16,75	45	2	13,2	764,8	
		02:00		0,114	14,25	104	2	12,5	764,5	
Сероводород	27.04.17	23:20	№104	0,16841	21,05	102,54	0,57	10,06	1032,56	

	28.04.17	23:40	«Вест Ойл»; территория склада «Вест Ойл»	0,12162	15,20	81,04	0,73	9,99	1032,34	<p><i>это затрудняет осуществление контроля при НМУ уполномоченным государственным органом.</i></p> <p><i>Также, в мероприятиях по первому режиму работ отсутствуют: 1) запрещение работ оборудованьям на форсированном режиме; 2) рассредоточения во времени работ технологических агрегатов, незадействованных в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений; 3) ограничение погрузочно-разгрузочных работ связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ и т.д. (раздел 6.1 Методики)</i></p> <p><i>Мероприятия по второму и третьему режиму также не соответствуют методике, то есть в разделе 6.2 и 6.3 отсутствуют данные предусмотренной методикой. В результате чего не производится снижение техногенной нагрузки на окружающую среду ТОО «АНПЗ» при НМУ.</i></p> <p><i>Согласно ст. 324, 326, 328 КоАП РК на основании акта</i></p>
		00:00		0,26372	32,97	123,31	1,58	10,30	1032,38	
		00:20		0,12968	16,21	134,21	1,57	8,92	1032,25	
		00:40		0,11180	13,98	136,89	1,34	8,08	1032,13	
		01:00		0,09601	12,00	133,18	1,27	7,69	1032,06	
		01:20		0,09436	11,80	132,05	1,38	7,76	1032,03	
		03:40		0,16938	21,17	71,58	1,43	7,91	1031,31	
Сероводород	29.04.17	20:40	№104 «Вест Ойл»; территория склада «Вест Ойл»	0,18022	22,53	80,17	2,46	19,94	1025,09	
		21:00		0,14317	17,90	81,75	2,49	18,94	1025,09	
		21:20		0,31819	39,77	78,13	2,86	18,32	1025,16	
	30.04.17	20:40		0,14505	18,13	76,04	2,71	22,11	1021,88	
		21:20		0,36248	45,31	64,88	3,14	19,54	1022,03	
		21:40		0,20891	26,11	86,98	3,32	19,33	1022,06	
		22:40		0,08288	10,36	74,95	3,05	18,09	1021,77	
Сероводород	28.04.17	22:00	Хипосело к	0,131	16,38	90	2	14,2	771,9	
		23:00		0,132	16,5	98	2	14,1	771,8	
	29.04.17	21:00		0,087	10,88	74	3	19,2	769,7	

										<p>о назначении проверки №42 от 14.03.2017 г. ТОО «АНПЗ» и №41 от 14.03.2017 г. АО «АТЭЦ» были возбуждены административные дела и наложены штрафы. Также, предъявлено предписание для включения мероприятия в проект при НМУ в полном объеме.</p> <p>Департамент на основании результатов проверки и расчета экономической оценки ущерба, согласно постановлению Правительство РК от 27.06.2007 года № 535 «Об утверждении Правил экономической оценки ущерба от загрязнения окружающей среды» (с изменениями внесенными в постановление Правительства РК от 26.01.2010 года за №24) предъявлено предписание о возмещении ущерба, нанесенного окружающей среде АО «АТЭЦ» на сумму <b>118 944</b> (сто восемнадцать тысяч девятьсот сорок четыре) тенге.</p> <p>Департамент проводит работы по обработке данных полученных от СМКВ (станции мониторинга качества воздуха) РГП «Казгидромет» по Атырауской области.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау									
Сероводород	01.04.17	05:20	№104	0,33262	41,58	47,94	1,10	-3,25	1027,75
		05:40	«Вест	0,28874	36,09	48,17	1,15	-3,12	1027,84
		06:00	Ойл»;	0,44842	56,05	70,03	2,11	-2,99	1027,94
		21:00	территория склада «Вест Ойл»	0,19320	24,15	45,44	1,78	2,42	1024,66
Сероводо-род	05.04.17	22:00	№104 «Вест Ойл»;	0,19057	23,82	71,29	2,45	6,26	1025,91
Сероводород	08.04.17	20:00	№104	0,19294	24,12	60,23	2,85	15,57	1009,89
		20:20	«Вест	0,20024	25,03	60,04	3,07	15,13	1009,88
		20:40	Ойл»;	0,19544	24,43	61,60	3,44	14,67	1009,81
		23:20	территория склада «Вест Ойл»	0,37752	47,19	59,83	2,30	13,10	1009,17
		23:40		0,26166	32,71	66,98	2,53	12,63	1008,91
	09.04.17	01:20		0,22980	28,73	66,86	2,31	12,54	1008,30
Сероводород	13.04.17	22:00	№104	0,20216	25,27	73,60	1,37	11,29	1016,31
		22:20	«Вест	0,62970	78,71	57,00	1,50	10,95	1016,33
		22:40	Ойл»;	0,36406	45,51	53,04	1,94	10,27	1015,88
		23:00	территория склада «Вест Ойл»	0,45919	57,40	57,93	2,03	9,84	1015,66
		23:20		0,54469	68,09	56,62	1,84	9,78	1015,39
		23:40		0,34995	43,74	64,07	1,74	9,88	1015,14
Сероводород	14.04.17	20:40	№104	0,20264	25,33	51,49	1,41	18,25	995,11
		21:00	«Вест	0,35106	43,88	50,86	1,83	17,78	994,98
		21:20	Ойл»;	0,59473	74,34	54,48	1,40	17,33	995,03
		21:40	территория	0,16161	20,20	253,91	1,18	17,11	994,91

			склада «Вест Ойл»							
Сероводород	17.04.17	23:00	«Химпосе лок»	0,319	39,9	80	1	14,4	763,5	
Сероводород	18.04.17	21:00	№104	0,28477	35,60	76,30	1,36	17,37	1013,47	
		21:20	«Вест Ойл»;	0,63547	79,43	76,46	1,28	17,12	1013,70	
		21:40	террито- рия	0,82142	102,68	74,85	2,10	16,27	1013,73	
		22:00	склада	0,20144	25,18	72,87	2,33	15,08	1013,31	
		22:20	«Вест Ойл»	0,38716	48,40	63,56	2,47	14,75	1013,23	
		22:40	склада	0,46468	58,09	61,78	2,35	14,66	1013,13	
		23:00	«Вест Ойл»	0,47998	60,00	60,02	2,41	14,80	1013,02	
Сероводород	27.04.17	22:40	№104	0,51099	63,87	74,68	1,12	11,09	1033,13	
		23:00	«Вест Ойл»; террито- рия склада «Вест Ойл»	0,70317	87,90	97,85	0,92	10,82	1033,06	
Сероводород	30.04.17	21:00	№104 «Вест Ойл»; террито- рия склада «Вест Ойл»	0,43837	54,80	63,68	2,85	20,79	1022,02	
Сероводород	18.04.17	00:00	Химпосел ок	0,173	21,63	353	1	13,5	763,3	
		00:00	Пропарка	0,200	25,00	14	2	13,8	764,8	
Высокое загрязнение - г. Балхаш										
Сероводород	11.04.17	17:20	2 (ул. Ленина, южнее	0,0947	11,84	225	2,0	13,5	727,6	Департамент экологии по Карагандинской области рассмотрев письма №27-08-7- 2-01-04, № 27-07-2-01-05 от
	12.04.17	07:20		0,1000	12,5	234	1,3	7,1	727,3	
		07:40		0,1479	18,5	205	1,2	8,3	727,5	

	13.04.17	16:20	дома 10)	0,1468	18,4	216 (ЮЗ)	1,4	12,1	730,2	<p>11 и 12 апреля 2017 года о высоком и экстремально высоком загрязнении атмосферного воздуха г. Балхаш сероводородом, а так же рассмотрев данные о загрязнении 11 апреля 2017 года г. Караганды оксидом углерода, сообщает следующее.</p> <p>В настоящее время специалистами Департамента проводятся проверки ТОО «Казахмыс Смэлтинг». В ходе проверки №0139 от источника (медеплавильный завод) разрешения на эмиссии сероводорода не установлены. По данному факту будут приняты инспекторские меры в отношении ТОО «Казахмыс Смэлтинг».</p> <p>Кроме того, из-за низкой тепловой мощности в тепловых котельных города Караганды, в ближайшие годы не планируется подключение к системе отопления районов частного сектора и других районов города Караганды, которые в свою очередь сильно способствует загрязнению.</p>
		16:40		0,0987	12,3	219 (ЮЗ)	1,7	12,4	730,2	
Экстремально высокое загрязнение - г. Балхаш										
Сероводород	12.04.17	07:40	2 (ул. Ленина,	0,1608	20,1	231	1,7	7,6	727,5	

			южнее дома 10)							
<b>Высокое загрязнение - г. Караганда</b>										
Оксид углерода	11.04.17	18:40	6 (Аэрологи- ческая станция)	51,1706	10,2	155	2,06	14,6	709	<p>Департамент экологии по Карагандинской области рассмотрев письма №27-08-7-2-01-04, № 27-07-2-01-05 от 11 и 12 апреля 2017 года о высоком и экстремально высоком загрязнении атмосферного воздуха г. Балхаш сероводородом, а так же рассмотрев данные о загрязнении 11 апреля 2017 года г. Караганды оксидом углерода, сообщает следующее.</p> <p>В настоящее время специалистами Департамента проводятся проверки ТОО «Казахмыс Смэлтинг». В ходе проверки №0139 от источника (металлургический завод) разрешения на эмиссии сероводорода не установлены. По данному факту будут приняты инспекторские меры в отношении ТОО «Казахмыс Смэлтинг».</p> <p>Кроме того, из-за низкой тепловой мощности в тепловых котельных города Караганды, в ближайшие годы не планируется подключение к системе отопления районов частного сектора и других районов</p>
		19:00		56,5990	11,3	180	1,41	14,3		
		19:20		59,9634	12,0	208	2,00	14,0		
		19:40		62,8109	12,6	182	1,92	13,4		
		20:00		63,9815	12,8	231	0,97	12,8		
		20:20		68,0931	13,6	206	1,10	12,5		
		20:40		70,4432	14,1	107	0,70	12,1		
		21:00		71,8928	14,4	112	0,75	11,4		
		21:20		72,1140	14,4	285	0,78	11,4		
		21:40		72,2956	14,5	226	0,67	11,5		
		22:00		72,2359	14,4	221	1,19	11,4		
		22:20		72,1740	14,4	194	1,54	10,9		
		22:40		72,1967	14,4	199	1,41	10,4		
		23:00		72,2004	14,4	206	1,17	10,0		
		23:20		72,1403	14,4	197	1,44	9,5		
		23:40		72,1858	14,4	220	0,99	9,0		
		24:00		71,9416	14,4	181	1,33	8,7		

										города Караганды, которые в свою очередь сильно способствует загрязнению.
Высокое загрязнение - г. Петропавловск										
Сероводород	22.04.17	21:00	6 (ул. Юбилейная, 3Т)	0,0966	12,1	ЮЗ	0,7	6,9	1001,5	<p>Источником загрязнения является накопитель «Биопруд» принадлежащий ТОО «Кызылжар су».</p> <p>В настоящий момент на накопителе сточных вод «Биопруд» отсутствует как механическая так и биологическая очистка. Заказчиком реконструкции канализационных очистных сооружений (далее – КОС) является ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Петропавловска». В связи с большим объемом работ, сроки по завершению реконструкции КОС перенесены на 2018 год.</p> <p>По фактам превышения сероводорода департаментом был направлен запрос ТОО «Кызылжар су» об указании причин высокого загрязнения атмосферного воздуха и принятых мер по его недопущению.</p> <p>Также департаментом было направлено соответствующее письмо в акимат г. Петропавловска о необходимости взятия на</p>
		21:40		0,1316	16,5	ВЮВ	0,9	4,9	1002,1	
		22:00		0,1134	14,2	ВЮВ	0,8	5,0	1002,3	
		22:20		0,0826	10,3	ВЮВ	0,9	4,8	1002,4	
	24.04.17	02:40		0,0938	11,7	ЗЮЗ	5,7	5,8	992,84	
		03:00		0,0854	10,7	ЗЮЗ	5,5	5,9	993,1	
		03:20		0,0826	10,3	ЗЮЗ	5,7	5,9	993,5	
		03:40		0,0980	12,3	ЗЮЗ	5,4	6,0	994,17	
		04:00		0,0826	10,3	З	3,2	6,0	994,48	
		05:20		0,0868	10,9	ЗЮЗ	5,0	6,0	995,74	
		05:40		0,0966	12,1	ЗЮЗ	4,7	6,1	996,42	

										особый контроль данного факта и принятия всех соответствующих мер по недопущению чрезвычайной ситуации.
Экстремально высокое загрязнение - г. Петропавловск										
Сероводород	22.04.17	21:20	6 (ул. Юбилейн ая, 3Т)	0,2212	27,7	ВЮВ	1,0	5,6	1001,9	
Высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск										
Сероводород	10.04.17	15:20	2 (ул.	0,0868	10,8	штиль	0	14,3	741 (ясно)	10 апреля 2017 года в Департамент экологии по ВКО поступила информация от Казгидромет о том, что на автоматической станции «Horiba», расположенной по адресу ул. Питерских Коммунаров, 18, зафиксировано высокое загрязнение атмосферного воздуха сероводородом. По результатам аналитического и камерального контроля определен источник выброса сероводорода АО «Май» в отношении которого открыта внеплановая проверка. По результатам проверки окончательный ответ будет сообщено дополнительно.
		15:40	Питерски	0,1539	19,2					
		16:00	х	0,0927	11,6					
Сероводород	10.04.17	14:00	Коммунар ов, 18)	0,0885	11,1	штиль	0	14,3	741 (ясно)	
		14:20		0,1103	13,8					
		14:40		2 (ул. Питерски х Коммунар ов, 18)	0,0944					

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 217 гидрохимических створах, распределенных на 102 водных объектах: на 74 реках, 13 озерах, 11 водохранилищах, 3 каналах, 1 море (таблица 3).

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения 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 по классификации КИЗВ:

**к степени "нормативно-чистая"** отнесена 1 море: Каспийское море;

**к степени "умеренного уровня загрязнения"** – 50 рек, 9 водохранилищ, 8 озер, 2 канала: реки Кара Ертіс, Ертіс, Буктырма, Емель, Жайык, Шаронова, Кигаш, Эмба, Сарыозен, Караозен, Косестек, Актасты, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда, Орь, Ырғыз, Темир, Тобыл, Уй, Есиль, Акбулак, Нура, Соқыр, Шерубайнура, Иле, Баянколь, Шилик, Шарын, Каскелен, Каркара, Есик, Тургень, Талгар, Темирлик, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, Сырдария, Келес, Бадам, Боген, Катта-Бугунь, канал сточных вод, канал Ертіс-Караганды, вдхр.Сергеевское, Вячеславское, Самаркан, Кенгир, Жогаргы Тобыл, Капшагай, Курты, Бартогай, Шардара, оз. Шалкар (Актюбинская), Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Карасье, Сулуколь, Биликоль, Аральское море.

**к степени "высокого уровня загрязнения"** - 21 рек, 5 озер, 2 вдхр., 1 канал: реки Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Шаган, Дерколь, Елек (Актюбинская), Каргалы, Айет, Тоғызак, Обаган, Желкуар, Сарыбулак, Беттыбулак, Кара Кенгир, Кокпекты, Текес, Коргас, Арыс, вдхр.Аманкельды, Каратомар, оз.Шалкар (ЗКО), Султанкельды, Копа, Щучье, Киши Шабакты, канал Нура-Есиль.

**к степени "чрезвычайно высокого уровня загрязнения"** - 3 реки: реки Жабай, Кылшакты, Шагдалы (рис. 4,5, таблицы 3,4).

В некоторых водных объектах РК наблюдаются повышенные значения биохимического потребления кислорода за 5 суток и классифицируется следующим образом: степень «высокого уровня загрязнения» - река Уй; степень «умеренного уровня загрязнения» – реки Жайык (Атырауская), Шаронова, Кигаш, Эмба, Сарыозен, Караозен, Каргалы, Косестек, Актасты, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда, Ырғыз, Эмба, Тобыл, Айет, Тоғызак, Обаган, Желкуар, Сарыбулак, Жабай, Кылшакты, Шагдалы, Соқыр, Талас,

Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, оз. Шалкар (Актюбинская), Копа, Шалкар (ЗКО), Сулуколь, Биликоль, вдхр. Вячеславское, канал сточных вод.

Дефицит растворенного в воде кислорода наблюдался в озерах Карасье, Сулуколь, реке Сырдария - степень «умеренного уровня загрязнения»(таблица 4).

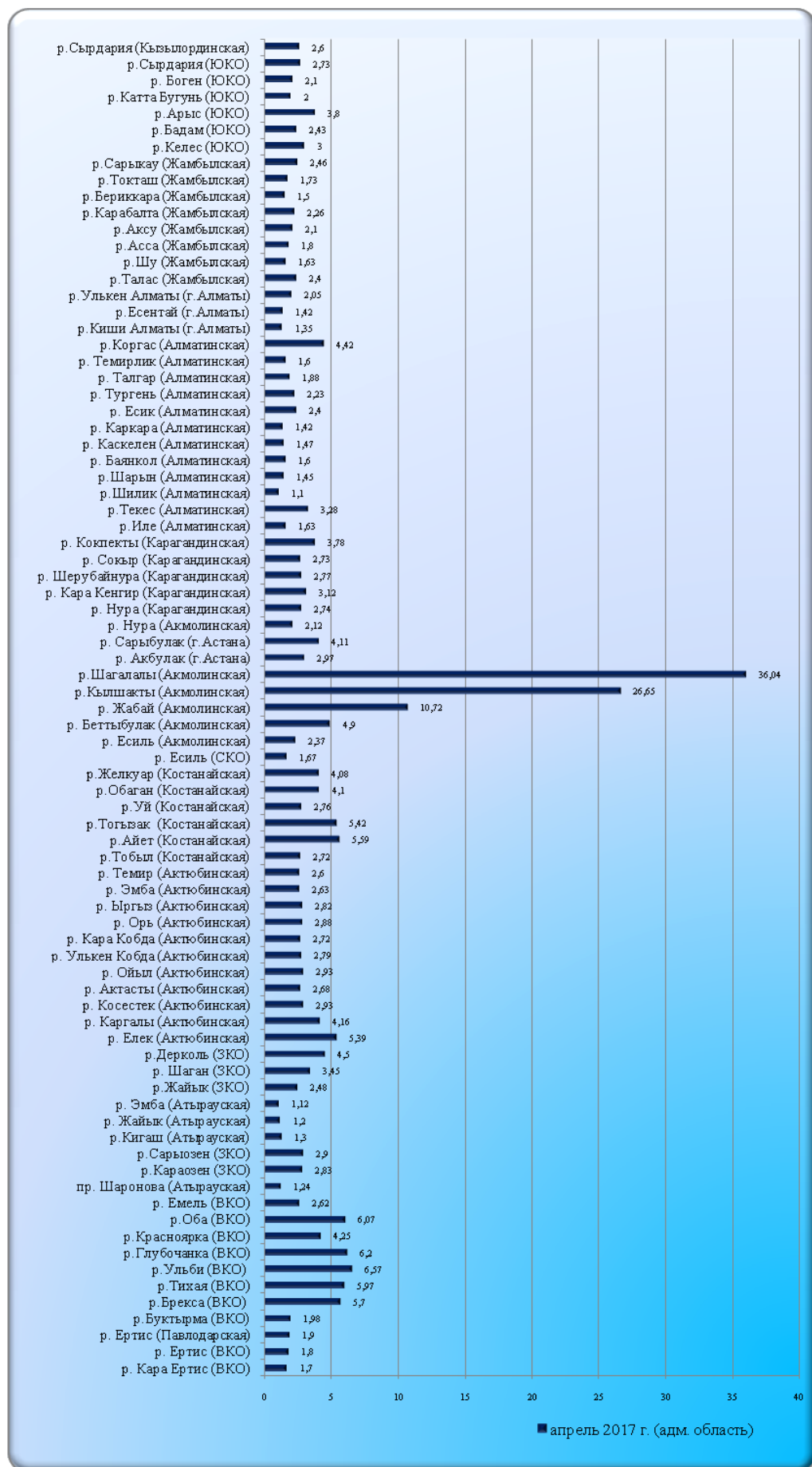


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

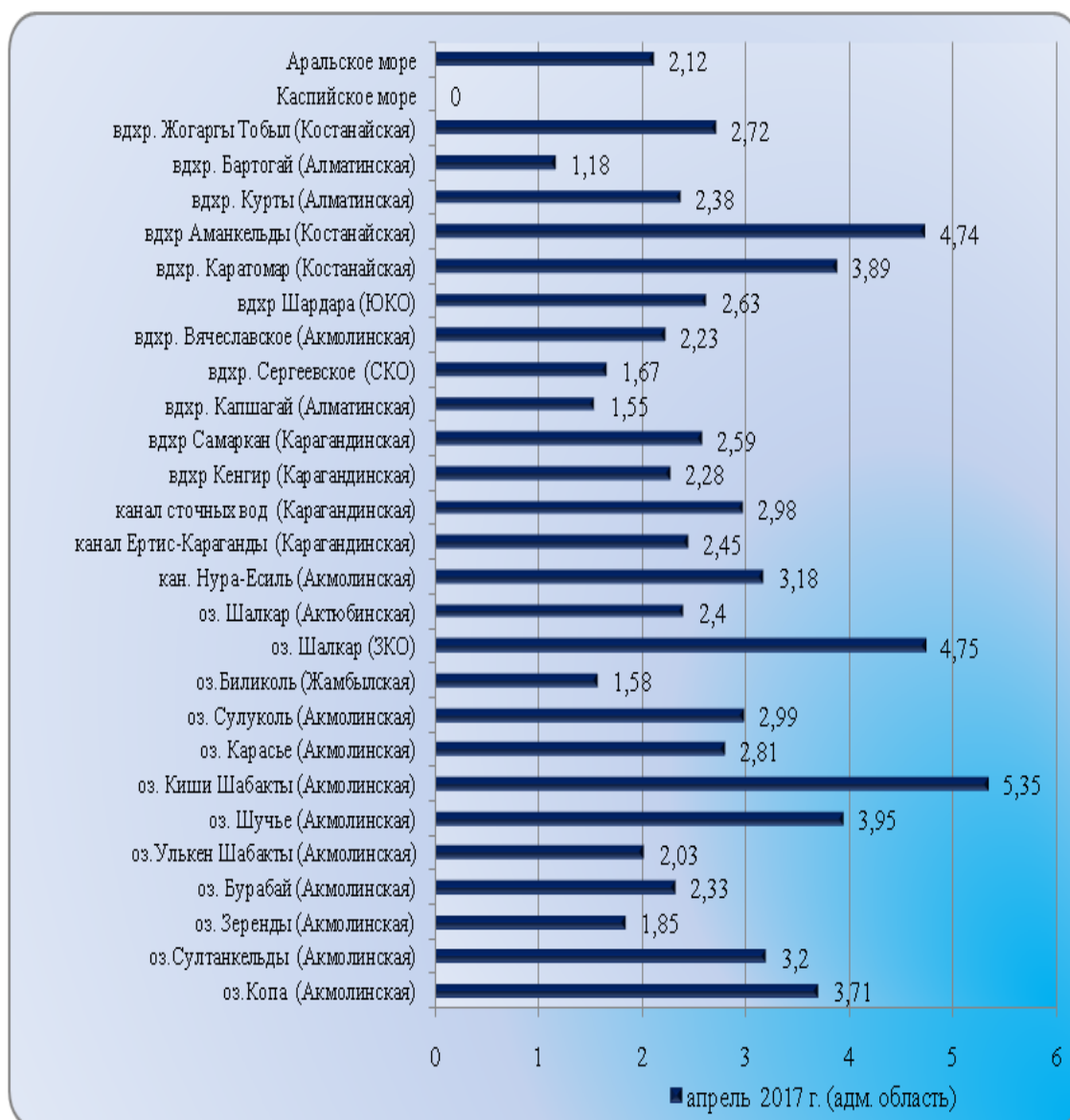


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

## Перечень водных объектов за апрель 2017 года

№ п/п	Река	Озеро		Водохранилище		Канал	Море
1	р. Кара Ертис	1	оз.Копа	1	вдхр. Кенгир	1. кан. Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р. Ертис	2	оз.Султанкельды	2	вдхр. Самаркан	2. канал сточных вод	
	р. Ертис	3	оз. Зеренды	3	вдхр. Капшагай	3. канал Ертис-Караганды	
2	р.Буктырма	4	оз. Бурабай	4	вдхр. Сергеевское		
3	р.Брекса	5	оз.Улькен Шабакты	5	вдхр. Вячеславское		
4	р.Тихая	6	оз. Шучье	6	вдхр. Шардара		
5	р.Ульби	7	оз. Киши Шабакты	7	вдхр.Жогаргы Тобыл		
6	р.Глубочанка	8	оз. Карасье	8	вдхр. Курты		
7	р.Красноярка	9	оз. Сулуколь	9	вдхр. Бартогай		
8	р.Оба	10	оз.Биликоль	10	вдхр.Каратомар		
9	р. Емель	11	Аральское море	11	вдхр. Аманкельды		
10	р.Жайык	12	оз.Шалкар (ЗКО)				
11	пр. Шаронова	13	оз. Шалкар (Актюбинская)				
12	р.Кигап						
13	р.Эмба						
14	р. Шаган						
15	р.Дерколь						
16	р.Сарыозен						
17	р.Караозен						
18	р. Елек						
19	р. Ор						
20	р. Каргалы						
21	р. Косестек						
22	р. Ыргыз						
23	р. Кара Кобда						
24	р. Улькен Кобда						
25	р. Ойыл						

26	р. Темир						
27	р. Актасты						
28	р.Тобыл						
29	р.Айет						
30	р.Тогызак						
31	р.Уй						
32	р.Обаган						
33	р.Желкуар						
34	р. Есиль						
35	р. Бетгыбулак						
36	р. Жабай						
37	р.Кылшакты						
38	р.Шагалалы						
39	р. Акбулак						
40	р. Сарыбулак						
41	р. Нура						
42	р. Кара Кенгир						
43	р. Шерубайнура						
44	р. Соқыр						
45	р. Кокпекты						
46	р.Иле						
47	р.Текес						
48	р.Шилик						
49	р.Шарын						
50	р. Баянкол						
51	р. Каскелен						
52	р. Каркара						
53	р. Есик						
54	р. Тургень						
55	р. Талгар						
56	р. Темирлик						
57	р.Коргас						

58	р.Киши Алматы						
59	р.Есентай						
60	р.Улькен Алматы						
61	р.Талас						
62	р.Шу						
63	р.Асса						
64	р.Аксу						
65	р.Карабалта						
66	р.Бериккара						
67	р.Токташ						
68	р.Сарыкау						
69	р.Келес						
70	р.Бадам						
71	р.Арыс						
72	р. Боген						
73	р.Сырдария						
74	р.Катта Бугунь						
<b>общее: 102 в/о – 74 рек, 11 вдхр.,13 озер, 3 канала, 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 апреле 2017 г.		
	апрель 2016 г.	апрель 2017 г.	показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
р. Кара Ертис (ВКО)	9,99 (нормативно чистая)	10,62 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,62	-
	1,74 (нормативно чистая)	2,15 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,15	-
	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,017	1,7
р. Ертис (ВКО)	11,4 (нормативно чистая)	11,85 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,85	-
	1,03 (нормативно чистая)	1,11 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,11	-
	3,3 (высокого уровня загрязнения)	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,12	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0034	3,4
			Цинк (2+)	0,021	2,1
р. Буктырма (ВКО)	11,5 (нормативно чистая)	11,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,70	-
	0,92 (нормативно чистая)	0,89 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,89	-
	4,7 (высокого уровня загрязнения)	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,14	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0031	3,1
			Марганец (2+)	0,020	2,0
р. Брекса (ВКО)	10,0 (нормативно чистая)	10,45 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,45	-
	0,99 (нормативно чистая)	1,10 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	-
	8,2 (высокого уровня загрязнения)	5,7 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,56	5,6
			Аммоний солевой	1,48	3,0
			Азот нитритный	0,045	2,3

			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0106	10,6
			Цинк (2+)	0,086	8,6
			Марганец (2+)	0,043	4,3
р. Тихая (ВКО)	10,1 (нормативно чистая)	11,90 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,90	-
	0,91 (нормативно чистая)	1,33 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,33	-
	7,5 (высокого уровня загрязнения)	5,97 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,44	4,4
			Аммоний солевой	1,35	2,7
			Азот нитритный	0,041	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0135	13,5
			Цинк (2+)	0,087	8,7
			Марганец (2+)	0,045	4,5
р. Ульби (ВКО)	10,7 (нормативно чистая)	11,62 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,62	-
	0,66 (нормативно чистая)	1,06 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,06	-
	6,5 (высокого уровня загрязнения)	6,57 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,39	3,9
			Аммоний солевой	1,24	2,5
			Азот нитритный	0,024	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,17	17,0
			Марганец (2+)	0,058	5,8
			Медь (2+)	0,009	9,0
р. Глубочанка (ВКО)	10,8 (нормативно чистая)	10,57 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,57	-
	0,76 (нормативно чистая)	1,26 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,26	-
	5,0 (высокого уровня загрязнения)	6,2 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,029	1,5
			Аммоний солевой	0,56	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,135	13,5
			Медь (2+)	0,0101	10,1
			Марганец (2+)	0,096	9,6
р. Красноярка (ВКО)	11,5 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,0	-
	0,77 (нормативно чистая)	1,87 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,87	-

	6,5 (высокого уровня загрязнения)	4,25 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,45	4,5
			Аммоний солевой	0,66	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,06	6,0
			Марганец (2+)	0,058	5,8
			Медь (2+)	0,005	5,0
р. Оба (ВКО)	11,4 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,0	-
	0,55 (нормативно чистая)	0,88 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,88	-
	5,5 (высокого уровня загрязнения)	6,07 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,72	7,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0098	9,8
			Цинк (2+)	0,028	2,8
			Марганец (2+)	0,022	2,2
р. Емель (ВКО)	8,4 (нормативно чистая)	8,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,36	-
	1,59 (нормативно чистая)	1,19 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,19	-
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,62 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	184,0	1,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,36	3,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,028	2,8
			Медь (2+)	0,0021	2,1
река Ертис (Павлодарская)	11,62 (нормативно чистая)	11,59 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,59	-
	2,02 (нормативно чистая)	1,55 (нормативно чистая)	БПК-5	1,55	-
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
р. Жайык (Атырауская)	10,9 (нормативно чистая)	12,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,9	-
	3,85 (умеренного уровня загрязнения)	5,2 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,2	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	115,8	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,144	1,4
			Бор (3+)	0,018	1,1
			<b>органические вещества</b>		

р. Шаронова (Атырауская)	11,0 (нормативно чистая)	11,0 (нормативно чистая)	Фенолы	0,0012	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			Растворенный кислород	11,0	-
			БПК <sub>5</sub>	5,6	-
			<b>главные ионы</b>		
			Магний	45,31	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,14	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
р.Кигаш (Атырауская)	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	5,6 (умеренного уровня загрязнения)	Марганец (2+)	0,011	1,1
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0014	1,4
	11,0 (нормативно чистая)	11,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,3	-
			БПК <sub>5</sub>	5,44	-
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	117	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,15	1,5
			Бор (3+)	0,019	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р.Эмба (Атырауская)	0,0 (нормативно чистая)	1,12 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,098	2,0
			Фенолы	0,0013	1,3
	11,2 (нормативно чистая)	13,1 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,1	
			БПК <sub>5</sub>	5,1	
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	112	1,1
Средний Каспий (Мангистауская обл.)	10,4 (нормативно чистая)	5,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,5	
	1,2 (нормативно чистая)	1,1 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,1	

	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	13,33 (нормативно чистая)	7,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,36	
	1,97 (нормативно чистая)	2,26 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,26	
	1,33 (умеренного уровня загрязнения)	2,48 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	42,4	1,1
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0039	3,9
р. Шаган (ЗКО)	13,20 (нормативно чистая)	5,60 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,60	
	2,01 (нормативно чистая)	2,81 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,81	
	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	3,45 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные ионы</b>		
			Азот нитритный	0,054	2,7
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0042	4,2
р. Дерколь (ЗКО)	14,72 (нормативно чистая)	5,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,12	
	1,60 (нормативно чистая)	2,96 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,96	
	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	4,50 (высокого уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0045	4,5
р.Сарыозен (ЗКО)	14,08 (нормативно чистая)	10,56 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,56	
	2,20 (нормативно чистая)	3,50 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,50	
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,90 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	64,8	1,6
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0042	4,2
р.Караозен (ЗКО)	11,68 (нормативно чистая)	10,88 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,88	
	2,20 (нормативно чистая)	3,32 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,32	
	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	2,83 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	342,0	1,1
			Магний	46,8	1,2
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0045	4,5
озеро Шалкар (ЗКО)	11,84 (нормативно чистая)	4,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	4,96	

	2,24 (нормативно чистая)	4,34 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,34	
	4,40 (высокого уровня загрязнения)	4,75 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	1323,0	4,4
			Магний	360,0	9,0
			Кальций	348,0	1,9
р.Елек (Актюбинская)	10,71 (нормативно чистая)	12,10 (нормативно чистая)	<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0044	4,4
	4,41 (умеренного уровня загрязнения)	2,82 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,10	
			БПК <sub>5</sub>	2,82	
	4,87 (высокого уровня загрязнения)	5,39 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные и неорганические вещества</b>		
			Бор (3+)	0,146	8,6
			Аммоний солевой	4,43	8,9
			Азот нитритный	0,024	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0079	7,9
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,049	4,9
			Хром(6+)	0,117	5,9
			Хром(3+)	0,013	2,7
р. Каргалы (Актюбинская)	12,23 (нормативно чистая)	11,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,96	
	2,95 (нормативно чистая)	4,51 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,51	
	3,03 (высокого уровня загрязнения)	4,16 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,031	1,6
			Аммоний солевой	1,31	2,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0165	16,5
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец (2+)	0,064	6,4
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,11	2,2
р. Косестек (Актюбинская)	11,81 (нормативно чистая)	12,53 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,53	
	3,31 (умеренного уровня загрязнения)	4,85 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,85	
	5,00 (высокого уровня загрязнения)	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	129,5	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,032	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,065	6,5
р. Актасты (Актюбинская)	11,52 (нормативно чистая)	12,75 (нормативно чистая)	Цинк (2+)	0,037	3,7
			Марганец (2+)	0,075	7,5
			Растворенный кислород	12,75	

	3,03 (умеренного уровня загрязнения)	4,10 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,10	
	3,80 (высокого уровня загрязнения)	2,68 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,024	1,2
			Аммоний солевой	1,58	3,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Никель	0,015	1,5
			Марганец (2+)	0,075	7,5
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0015	1,5
			Нефтепродукты	0,06	1,2
р. Ойыл (Актюбинская)	12,53 (нормативно чистая)	13,67(нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,67	
	3,87 (умеренного уровня загрязнения)	3,88 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,88	
	3,20 (высокого уровня загрязнения)	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	212,5	2,1
			Хлориды	801	2,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0065	6,5
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			Никель	0,015	1,5
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,135	2,7
р. Улькен Кобда (Актюбинская)	8,78 (нормативно чистая)	10,23(нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,23	
	2,20 (нормативно чистая)	3,50 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,50	
	2,65 (умеренного уровня загрязнения)	2,79 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	399,5	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,80	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0090	9,0
			Марганец (2+)	0,074	7,4
			Никель	0,015	1,5
р. Кара Кобда (Актюбинская)	10,04 (нормативно чистая)	12,07 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,07	
	2,33 (нормативно чистая)	5,90 (умеренного уровня загрязненной)	БПК <sub>5</sub>	5,90	
	2,97 (умеренного уровня загрязненной)	2,72 (умеренного уровня загрязненной)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,54	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0055	5,5
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,003	3,0

			Нефтепродукты	0,20	4,0
оз. Шалкар (Актюбинская)	10,99 (нормативно чистая)	11,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,12	
	4,53 (умеренного уровня загрязнения)	4,42 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,42	
	2,45 (умеренного уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	133,7	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,73	1,5
			Железо общее	0,155	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,031	3,1
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0035	3,5
р.Орь (Актюбинская)	9,58 (нормативно чистая)	9,87 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,87	
	4,17(умеренного уровня загрязнения)	2,27 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,27	
	4,07 (высокого уровня загрязнения)	2,88 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	149	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,56	3,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,035	3,5
			Марганец (2+)	0,070	7,0
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0015	1,5
р. Ыргыз (Актюбинская)	9,40 (нормативно чистая)	9,94(нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,94	
	3,50 (умеренного уровня загрязнения)	3,95(умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,95	
	3,50 (высокого уровня загрязнения)	2,82 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,87	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0035	3,5
			Марганец (2+)	0,071	7,1
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,135	2,7
р. Эмба (Актюбинская)	11,79 (нормативно чистая)	12,09 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,09	
	1,24 (нормативно чистая)	3,54 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,54	
	2,97 (умеренного уровня загрязнения)	2,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	126,5	1,3
			<b>биогенные элементы</b>		
			Аммонийсолевой	1,37	2,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0107	10,7
			Марганец (2+)	0,041	4,1

			Цинк (2+)	0,012	1,2
			<b>органические вещества</b>		
			нефтепродукты	0,058	1,2
р. Темир (Актюбинская)	9,60 (нормативно чистая)	10,86 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,86	
	3,36 (умеренного уровня загрязнения)	1,55 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,55	
	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,00	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0045	4,5
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,050	5,0
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,108	2,2
р. Тобыл (Костанайская)	10,31 (нормативно чистая)	7,77 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,77	-
	3,94 (умеренного уровня загрязнения)	4,25 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,25	-
	3,68 (высокого уровня загрязнения)	2,72 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	121,0	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,37	3,7
			Аммоний солевой	0,98	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0035	3,5
р. Айет (Костанайская)	12,01 (нормативно чистая)	13,80 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,80	-
	3,5 (умеренного уровня загрязнения)	5,81 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,81	-
	5,03 (высокого уровня загрязнения)	5,59 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,54	5,4
			Аммоний солевой	0,64	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,003	3,0
			Марганец (2+)	0,118	11,8
			Никель (2+)	0,087	8,7
р. Тогызак (Костанайская)	12,45 (нормативно чистая)	10,69 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,69	-
	5,8 (умеренного уровня загрязнения)	6,27 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	6,27	-
	5,43 (высокого уровня загрязнения)	5,42 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,042	2,1
			Железо общее	0,47	4,7
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Медь (2+)	0,003	3,0
			Марганец (2+)	0,118	11,8
			Никель (2+)	0,075	7,5
р. Обаган (Костанайская)	7,86 (нормативно-чистая)	6,15 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,15	-
	3,92 (умеренного уровня загрязнения)	5,33 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,33	-
	5,07 (высокого уровня загрязнения)	4,1 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные элементы</b>		
			Железо общее	0,38	3,8
			Азот нитритный	0,036	1,8
			Аммоний солевой	1,54	3,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,040	4,0
			Никель (2+)	0,099	9,9
р. Уй (Костанайская)	6,7 (нормативно-чистая)	5,31 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,31	-
	2,96 (нормативно-чистая)	7,25 (высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	7,25	-
	7,65 (высокого уровня загрязнения)	2,76 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	133,4	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,005	5,0
			Никель (2+)	0,066	6,6
			Марганец (2+)	0,019	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,24	1,7
р. Желкуар (Костанайская)	9,23 (нормативно-чистая)	11,46 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,46	-
	3,42 (умеренного уровня загрязнения)	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,0	-
	11,75 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	4,08 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Железо общее	0,30	3,0
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,14	2,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,004	4,0
			Марганец (2+)	0,096	9,6
вдхр. Аманкельды (Костанайская)	7,47 (нормативно-чистая)	11,63 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,63	-
	5,09 (умеренного уровня загрязнения)	2,84 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,84	-
	4,2 (высокого уровня)	4,74 (высокого уровня)	<b>биогенные элементы</b>		
			Железо общее	0,38	3,8

	загрязнения)	загрязнения)	Азот нитритный	0,038	1,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,004	4,0
			Никель (2+)	0,054	5,4
			Марганец (2+)	0,105	10,5
вдхр. Каратомар (Костанайская)	11,34 (нормативно- чистая)	13,13 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	13,13	-
	2,77 (нормативно-чистая)	2,18 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,18	-
	5,95 (высокого уровня загрязнения)	3,89 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	146,0	1,5
			<b>биогенные элементы</b>		
			Железо общее	0,19	1,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,174	17,4
			Никель (2+)	0,054	5,4
вдхр. Жогаргы Тобыл (Костанайская)	11,14 (нормативно- чистая)	10,80 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,80	-
	2,68 (нормативно- чистая)	2,16 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,16	-
	3,9 (высокого уровня загрязнения)	2,72 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	43,8	1,1
			Сульфаты	115,3	1,2
			<b>биогенные элементы</b>		
			Железо общее	0,25	2,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,011	1,1
р. Есиль (СКО)	11,32 (нормативночистая)	11,01 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	11,01	
	2,14 (нормативночистая)	1,89 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,89	
	2,06 (умеренного уровня загрязнения)	1,67 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	217	2,2
			Магний	47,3	1,2
			Натрий	208,5	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,15	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
вдхр. Сергеевское (СКО)	8,00 (нормативночистая)	8,08 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,08	
	2,21 (нормативночистая)	2,41 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,41	
	3,60 (высокого уровня	1,67 (умеренного	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	143	1,4

	загрязнения)	уровня загрязнения)	Натрий	140,2	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,18	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
			Цинк (2+)	0,020	2,0
р. Есиль (Акмолинская)	11,38 (нормативно чистая)	11,90 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,90	-
	1,66 (нормативно чистая)	2,14 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,14	-
	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	2,37 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	169,9	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,608	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,031	3,1
			Марганец (2+)	0,053	5,3
р. Акбулак (Акмолинская)	10,67 (нормативно чистая)	9,93 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,93	-
	0,94 (нормативно чистая)	1,44 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,44	-
	3,40 (высокого уровня загрязнения)	2,97 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	286	2,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,82	2,4
			Аммоний солевой	1,02	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,038	3,8
р. Сарыбулак (Акмолинская)	8,08 (нормативно чистая)	7,60 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,60	-
	3,07 (умеренного уровня загрязнения)	4,12 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,12	-
	3,90 (высокого уровня загрязнения)	4,11 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	396	4,0
			Магний	61,6	1,5
			Хлориды	437	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	3,05	6,1
			Азот нитритный	0,067	3,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,09	9,0
			Медь (2+)	0,0015	1,5
р. Нура (Акмолинская)	11,54 (нормативно чистая)	10,75 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,75	-
	3,00 (нормативно чистая)	2,21 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,21	-
	2,58 (умеренного уровня загрязнения)	2,12(умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	258	2,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0016	1,6

			Цинк (2+)	0,017	1,7
р. Бегтыбулак (Акмолинская)	10,47 (нормативно чистая)	11,07 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,07	
	1,44 (нормативно чистая)	0,81 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81	
	3,80 (высокого уровня загрязнения)	4,90 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,0227	2,3
			Марганец (2+)	0,075	7,5
р.Жабай (Акмолинская)	10,29 (нормативно чистая)	7,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,96	
	3,37 (умеренного уровня загрязнения)	4,97 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,97	
	7,60 (высокого уровня загрязнения)	10,72 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,439	2,9
			Железо общее	0,465	4,7
			Азот нитритный	0,025	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Марганец (2+)	0,345	34,5
р.Кылшақты (Акмолинская)		8,76 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,76	
		4,76 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,76	
		26,65 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,71	3,4
			Железо общее	0,596	6,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,486	48,6
р.Шагалалы (Акмолинская)		10,97 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,97	
		5,90 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,90	
		36,04 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	1,198	12,0
			Аммоний солевой	2,65	5,3
			Азот нитритный	0,060	3,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,653	65,3
канал Нура – Есиль(Акмолинская )	12,21 (нормативно чистая)	11,00 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,00	-
	2,00 (нормативно чистая)	1,92 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,92	-
	3,30 (высокого	3,18	<b>главные ионы</b>		

	уровня загрязнения)	(высокого уровня загрязнения)	Сульфаты	589	5,9
			Магний	76,7	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	2,22	4,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Цинк (2+)	0,013	1,3
оз. Султанкельды (Акмолинская)	7,86 (нормативно чистая)	10,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,70	
	3,42 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,65	
	3,90 (высокого уровня загрязнения)	3,20 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	211	2,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,043	4,3
вдхр. Вячеславское (Акмолинская)	9,96 (нормативно чистая)	11,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,50	-
	0,65 (нормативно чистая)	3,59 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,59	-
	4,90 (высокого уровня загрязнения)	2,23 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,028	2,8
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,002	2,0
оз. Копа (Акмолинская)	10,47 (нормативно чистая)	8,30 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,30	
	2,40 (нормативно чистая)	6,94 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	6,94	
	3,20 (высокого уровня загрязнения)	3,71 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,72	3,4
			Железо общее	0,372	3,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,090	9,0
			Цинк (2+)	0,0110	1,1
			Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Зеренды (Акмолинская)	11,62 (нормативно чистая)	7,17 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,17	
	3,87 (умеренного уровня загрязнения)	2,27 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,27	
	4,00 (высокого уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	167	1,7
			Магний	63,4	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,23	1,6
			Азот нитритный	0,030	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Цинк (2+)	0,0130	1,3
			Марганец (2+)	0,034	3,4
оз. Бурабай (Акмолинская)	9,79 (нормативно-чистая)	9,11 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,11	
	1,12 (нормативно-чистая)	1,46 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,46	
	2,25 (умеренного уровня загрязнения)	2,33 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,21	1,6
			Аммоний солевой	0,807	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,027	2,7
			Марганец (2+)	0,034	3,4
оз. Улькен Шабакты (Акмолинская)	9,96 (нормативно-чистая)	9,43 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,43	
	1,14 (нормативно-чистая)	0,81 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81	
	3,10 (высокого уровня загрязнения)	2,03 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	143	1,4
			Магний	43	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	4,43	5,9
			Аммоний солевой	0,745	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,0158	1,6
			Марганец (2+)	0,025	2,5
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0011	1,1
оз. Щучье (Акмолинская)	9,32 (нормативно-чистая)	9,42 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,42	
	0,61 (нормативно-чистая)	0,98 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,98	
	2,80 (умеренного уровня загрязнения)	3,95 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	4,33	5,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,031	3,1
оз. Киши Шабакты (Акмолинская)	11,57 (нормативно-чистая)	9,60 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,60	
	0,95 (нормативно-чистая)	1,92 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,92	
	4,90 (высокого уровня загрязнения)	5,35 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1175	11,8
			Хлориды	1938	6,5
			Магний	420	10,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	8,78	11,7
			Аммоний солевой	1,34	2,7
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Марганец (2+)	0,034	3,4
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0012	1,2
оз. Карасье (Акмолинская)	6,56 (нормативно-чистая)	3,14 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,14	
	1,62 (нормативно-чистая)	0,81 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81	
	2,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,81 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,49	2,0
			Аммоний солевой	7,23	14,5
			Железо общее	0,164	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
			<b>органические вещества</b>		
оз. Сулуколь (Акмолинская)	3,15 (умеренного уровня загрязнения)	3,14 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,14	
	3,89 (умеренного уровня загрязнения)	4,20 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,20	
	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	2,99 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	1,016	10,2
			Фториды	3,17	4,2
			Аммоний солевой	2,33	4,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
			<b>органические вещества</b>		
р. Нура (Карагандинская)	9,85 (нормативно-чистая)	8,74 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,74	-
	1,93 (нормативно-чистая)	2,47 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,47	-
	2,57 (умеренного уровня загрязнения)	2,74 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	178	1,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,419	4,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0040	4,0
			Цинк (2+)	0,022	2,2
			Марганец (2+)	0,030	3,0
			<b>органические вещества</b>		
вдхр. Самаркан (Карагандинская)	10,89 (нормативно-чистая)	8,25 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,25	-
	2,30 (нормативно-чистая)	1,96 (нормативно-	БПК <sub>5</sub>	1,96	-

		чистая)			
	2,17 (умеренного уровня загрязнения)	2,59 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	150	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,42	4,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0042	4,2
			Цинк (2+)	0,024	2,4
			Марганец (2+)	0,035	3,5
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0013	1,3
канал сточных вод (Карагандинская)	9,87 (нормативно чистая)	9,37 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,37	-
	2,45 (нормативно чистая)	3,11 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,11	-
	4,17 (высокого уровня загрязнения)	2,98 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	221	2,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,33	2,7
			Азот нитритный	0,134	6,7
			Азот нитратный	9,87	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0039	3,9
			Цинк (2+)	0,027	2,7
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,003	3,0
	6,57 (нормативно-чистая)	6,60 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	6,60	-
	3,00 (нормативно-чистая)	2,55 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,55	-
вдхр.Кенгир (Карагандинская)	2,36 (умеренного уровня загрязнения)	2,28 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	147	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,20	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0065	6,5
			Цинк (2+)	0,022	2,2
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Кара Кенгир (Карагандинская)	6,46 (нормативно-чистая)	6,54 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	6,54	-
	2,41 (нормативно-чистая)	2,05 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,05	-

	3,71 (высокого уровня загрязнения)	3,12 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	219	2,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	2,16	4,3
			Железо общее	0,39	3,9
			Фториды	0,94	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0088	8,8
			Цинк (2+)	0,023	2,3
			Марганец (2+)	0,033	3,3
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0023	2,3
р. Соқыр (Карагандинская)	8,95 (нормативно чистая)	7,03 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,03	-
			БПК <sub>5</sub>	3,43	-
	1,79 (нормативно чистая)	3,43 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	151	1,5
	2,87 (умеренного уровня загрязнения)	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,024	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0050	5,0
			Цинк (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,029	2,9
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,005	5,0
р. Шерубайнура (Карагандинская)	8,14 (нормативно-чистая)	6,92 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	6,92	-
			БПК <sub>5</sub>	2,12	-
	1,28 (нормативно-чистая)	2,12 (нормативно- чистая)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	252	2,5
	2,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,77 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,59	1,2
			Железо общее	0,45	4,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0043	4,3
			Цинк (2+)	0,020	2,0
			Марганец (2+)	0,028	2,8
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0027	2,7
р. Кокпекты (Карагандинская)	9,34 (нормативно-чистая)	8,02 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,02	-
	3,01 (нормативно-чистая)	1,64 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,64	-
	2,70	3,78	<b>главные ионы</b>		

	(умеренного уровня загрязнения)	(высокого уровня загрязнения)	Сульфаты	265	2,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	1,14	2,3
			Азот нитритный	0,062	3,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0047	4,7
			Цинк (2+)	0,037	3,7
			Марганец (2+)	0,088	8,8
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,004	4,0
канал Ертис-Караганды (Карагандинская)	10,29 (нормативно-чистая)	8,89 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,89	-
	1,89 (нормативно-чистая)	1,77 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,77	-
	2,17 (умеренного уровня загрязнения)	2,45 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,18	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			Цинк (2+)	0,015	1,5
			Марганец (2+)	0,053	5,3
р. Иле (Алматинская)	10,4 (нормативно-чистая)	11,20 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,20	
	1,3 (нормативно-чистая)	1,42 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,42	
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	1,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,052	2,6
			Железо общее	0,20	2,0
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	110	1,1
р. Текес (Алматинская)	10,5 (нормативно-чистая)	10,47 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,47	
	2,05 (нормативно-чистая)	0,86 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,86	
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	3,28 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0048	4,8
			Марганец (2+)	0,071	7,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,45	4,5
			Азот нитритный	0,022	1,1
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	112	1,1
р. Коргас (Алматинская)	9,15 (нормативно-чистая)	11,25 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,25	
	1,5	1,30 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,30	

	(нормативно-чистая)	чистая)			
	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	4,42 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,042	4,2
			Цинк (2+)	0,012	1,2
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,63	6,3
вдхр Капшагай (Алматинская)	12,1 (нормативно-чистая)	11,45 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,45	
	2,2 (нормативно-чистая)	1,15 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,15	
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,19	1,9
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	120	1,2
р. Баянкол (Алматинская)	9,9 (нормативно-чистая )	11,30 (нормативно-чистая )	Растворенный кислород	11,30	
	1,6 (нормативно-чистая)	1,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,90	
	0,0 (нормативно-чистая)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,14	1,4
р. Шилик (Алматинская)	12,5 (нормативно-чистая)	11,60 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,60	
	2,2 (нормативно-чистая)	2,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,10	
	0,0 (нормативно-чистая)	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,11	1,1
р. Шарын (Алматинская)	11,4 (нормативно-чистая)	11,50 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,50	
	1,7 (нормативно-чистая)	2,50 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,50	
	0,0 (нормативно-чистая)	1,45 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,17	1,7
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	120	1,2
р. Каскелен (Алматинская)	12,6 (нормативно-чистая)	12,75 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,75	

	2,45 (нормативно-чистая)	1,65 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,65	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,47 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,21	2,1
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	120	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р. Каркара (Алматинская)	12,2 (нормативно-чистая)	10,80 (нормативно-чистая )	Растворенный кислород	10,80	
	2,6 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	1,42 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,13	1,3
			Азот нитритный	0,036	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	125,0	1,2
р. Есик (Алматинская)	12,7 (нормативно-чистая)	11,80 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,80	
	2,4 (нормативно-чистая)	2,60 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,60	
	0,0 (нормативно-чистая)	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,036	1,8
			Железо общее	0,30	3,0
вдхр Курты (Алматинская)	12,2 (нормативно-чистая)	12,50 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,50	
	1,8 (нормативно-чистая)	1,40 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,40	
	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	2,38 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,23	2,3
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	480	4,8
вдхр. Бартогай (Алматинская )	12,4 (нормативно-чистая)	9,90 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,90	
	1,9 (нормативно-чистая)	0,80 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,80	
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,18 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Железо общее	0,12	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Марганец (2+)	0,011	1,1
р. Тургень (Алматинская )	12,1 (нормативно-чистая)	12,20 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,20	
	1,4 (нормативно-чистая)	1,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,90	
	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	2,23 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,30	3,0
			Фториды	0,85	1,1
			Аммоний солевой	1,29	2,6
р. Талгар (Алматинская )	12,8 (нормативно-чистая)	11,20 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,20	
	1,2 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,88 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,16	1,5
			Железо общее	0,49	4,9
			Аммоний солевой	0,55	1,1
			Азот нитритный	0,046	2,3
р.Темирлик (Алматинская)	11,3 (нормативно-чистая)	11,30 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,30	
	2,1 (нормативно-чистая)	1,50 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,50	
	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,16	1,6
р. Киши Алматы (г. Алматы)	11,1 (нормативно-чистая)	11,37 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,37	
	1,26 (нормативно-чистая)	1,07 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,07	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
р. Есентай (г. Алматы)	11,5 (нормативно-чистая)	11,80 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	11,80	
	1,1 (нормативно-чистая)	1,00 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,00	
	2,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,42 (умеренного уровня)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,15	1,5
			Азот нитритный	0,023	1,1
			Фториды	0,83	1,1

		загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	11,0 (нормативно-чистая)	10,77 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	10,77	
	0,86 (нормативно-чистая)	1,33 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,33	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,27	2,7
р. Талас (Жамбылская)	9,56 (нормативно чистая)	10,3 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	10,3	-
	2,95 (нормативно чистая)	3,18 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,18	-
	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,003	3,0
			органические вещества		
			Фенолы	0,0018	1,8
р. Асса (Жамбылская)	9,64 (нормативно чистая)	9,63 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,63	-
	1,28 (нормативно чистая)	1,97 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,97	-
	2,1 (умеренного уровня загрязнения)	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,17	1,7
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Марганец (2+)	0,013	1,3
р. Бериккара (Жамбылская)	10,2 (нормативно чистая)	10,5 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	10,5	-
	1,49 (нормативно чистая)	1,9 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,9	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Биликоль (Жамбылская)	7,3 (нормативно чистая)	8,7 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,7	-
	15,8 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	6,44 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	6,44	-
	2,0	1,58	главные ионы		

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Магний	43,8	1,1
			Сульфаты	146,0	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,04	1,4
			Железо общее	0,24	2,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
			Фенолы	0,002	2,0
р. Шу (Жамбылская)	9,28 (нормативно чистая)	9,16 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,16	-
	3,84 (умеренного уровня загрязнения)	3,98 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,98	-
	3,05 (умеренного уровня загрязнения)	1,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,050	2,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			<b>органические вещества</b>		
р. Аксу (Жамбылская)	9,18 (нормативно чистая)	11,3 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	11,3	-
	3,66 (умеренного уровня загрязнения)	3,76 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,76	-
	2,78 (умеренного уровня загрязнения)	2,1 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	46,7	1,2
			Сульфаты	162,0	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,76	2,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0027	2,7
			<b>органические вещества</b>		
р. Карабалта (Жамбылская)	9,27 (нормативно чистая)	11,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,3	-
	4,4 (умеренного уровня загрязнения)	3,92 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,92	-
	2,87 (умеренного уровня загрязнения)	2,26 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	83,4	2,1
			Сульфаты	307,0	3,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,13	1,3

			<b>тяжёлые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
			Фенолы	0,005	5,0
р. Токташ (Жамбылская)	9,63 (нормативно чистая)	11,1 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	11,1	-
	4,14 (умеренного уровня загрязнения)	3,18 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,18	-
	2,95 (умеренного уровня загрязнения)	1,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	172,0	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,38	1,8
			<b>тяжёлые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
			Фенолы	0,002	2,0
р. Сарыкау (Жамбылская)	8,9 (нормативно чистая)	12,2 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,2	-
	2,98 (нормативно чистая)	4,6 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,6	-
	3,23 (высокого уровня загрязнения)	2,46 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	81,2	2,0
			Сульфаты	377,0	3,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,030	1,5
			Фториды	1,34	1,8
			Железо общее	0,15	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,0183	1,8
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,10	2,0
			Фенолы	0,005	5,0
река Сырдария (Южно-Казахстанская)	9,89 (нормативно чистая)	9,99 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,99	-
	2,14 (нормативно чистая)	1,16 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,16	-
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	413,0	4,1
			Магний	48,05	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,045	2,2
			<b>тяжелые металлы</b>		

			Медь (2+)	0,0016	1,6
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0045	4,5
река Келес (Южно-Казахстанская)	10,95 (нормативно чистая)	10,47 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,47	-
	1,47 (нормативно чистая)	1,01 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,01	-
	3,57 (высокого уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	283,5	2,8
			<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,07	1,4
			Фенолы	0,005	5,0
река Бадам (Южно-Казахстанская)	10,01 (нормативно чистая)	10,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,9	-
	2,42 (нормативно чистая)	1,9 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,9	-
	2,53 (умеренного уровня загрязнения)	2,43 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	115,4	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,032	1,6
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0045	4,5
река Арыс (Южно-Казахстанская)	9,82 (нормативно чистая)	10,6 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,6	-
	1,35 (нормативно чистая)	1,28 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,28	-
	2,13 (умеренного уровня загрязнения)	3,8 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,032	1,6
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,006	6,0
р. Боген (Южно-Казахстанская)	10,1 (нормативно чистая)	10,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,2	-
	1,37 (нормативно чистая)	0,99 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,99	-
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,1 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
			Фенолы	0,003	3,0
р. Катта - Бугунь (Южно-Казахстанская)	9,76 (нормативно чистая)	9,03 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,03	-
	2,78 (нормативно чистая)	1,03 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,03	-
	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,002	2,0
вдхр. Шардара	11,6	11,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,2	-

(Южно-Казахстанская)	(нормативно чистая)	чистая)	кислород		
	2,51 (нормативно чистая)	1,05 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,05	-
	2,67 (умеренного уровня загрязнения)	2,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	442,0	4,4
			Магний	52,3	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,035	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			Цинк (2+)	0,015	1,5
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,004	4,0
река Сырдария (Кызылординская)	7,66 (нормативно- чистая)	3,57 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,57	
	1,0 (нормативно- чистая)	0,9 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,9	
	3,6 (высокого уровня загрязнения)	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	481,667	4,8
			Магний	45,74	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
Аральское море (Кызылординская)	8,65 (нормативно-чистая)	5,53 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,53	
	1,0 (нормативно- чистая)	0,8 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,8	
	3,26 (высокого уровня загрязнения)	2,12 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	460	4,6
			Магний	42,71	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,15	1,5

## Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан

Велось оперативное уведомление в Департамент экологического мониторинга и информации, Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК для принятия необходимых мер.

Зафиксировано 44 случая ВЗ на 20 водных объектах: река Шагала (4 случая ВЗ), река Кылашты (2 случая ВЗ), река Елек (7 случаев ВЗ), река Брекса (1 случай ВЗ), река Ульби (3 случая ВЗ), река Глубочанка (4 случая ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ), река Тобыл (1 случай ВЗ), река Айет (1 случай ВЗ), река Тогызак (1 случай ВЗ), река Есиль (1 случай ВЗ), река Сарыбулак (5 случаев ВЗ), озеро Киши Шабакты (3 случая ВЗ), озеро Карасье (1 случай ВЗ), озеро Жабай (4 случая ВЗ), озеро Сулуколь (1 случай ВЗ), вдхр. Аманкельды (1 случай ВЗ), вдхр. Каратомар (1 случай ВЗ), вдхр. Жогаргы Тобыл (1 случай ВЗ), река Желкуар (1 случай 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
				Наименование	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	
<b>река Брекса</b> , ВКО, г.Риддер, 0,6 км выше устья реки (09)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Цинк(2+)	0,160	16,0	Горнодобывающей промышленностью обусловлены так называемые исторические загрязнения водных объектов Восточно-Казахстанской области. Это отвалы горных пород, хвостохранилища, расположенные в водоохранных полосах и зонах рек. Основное загрязнение водоемов происходит с дренажными, недостаточно очищенными и неочищенными шахтными водами. Наиболее загрязненными по химическим показателям являются реки Красноярка, Глубочанка, Тихая, Брекса, Ульба (в районе Тишинского рудника, г.Риддер), находящиеся под
<b>река Ульби</b> , 100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр.Громотухи и Тихой (09)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Марганец (2+)	0,380	38,0	
<b>река Ульби</b> , Восточно-	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Цинк(2+)	0,340	34,0	

Казахстанская область, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста (09)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Марганец (2+)	0,125	12,5	<p>влиянием действующих предприятий горнодобывающего комплекса ТОО «Востокцветмет» и ТОО «Казцинк». Среднегодовые концентрации меди цинка, марганца превышают ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения, достигают высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод.</p> <p>Источниками поступления цинка и марганца в реку служит предприятие ТОО «Востокцветмет». Основным источником загрязнения реки служат шахтные воды Иртышского рудника, дренаж шламохранилища Иртышского р-ка в ручей Безымянный, который затем впадает в р.Красноярку, дренаж Березовского хвостохранилища в р. Красноярку, излив из шахты «Капитальной», которая находится в государственной собственности. Река Глубочанка загрязняется, в основном, историческим загрязнением отвала в пойме ручья Гребенюшенский.</p> <p>Загрязнение рек Брекса (Филипповка), Тихая, Ульба (в районе Тишинского рудника) обусловлены историческим загрязнением от породных отвалов, которые в данное время находятся в государственной собственности, а также сбросами ТОО «Казцинк». Загрязнение реки Брекса связано также с интенсивным загрязнением ручья Мартынов ключ (впадает в реку Брекса), дренажными водами породного отвала Шубинского рудника и его шахтными водами.</p> <p>Река Филипповка загрязняется сбросами Риддер-Сокольного рудника, дренажом Чашинского хвостохранилища, а также Восточным</p>
<b>река Глубочанка,</b> Восточно-Казахстанская область, с. Белоусовка, 0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений п. Белоусовка, непосредственно у автодорожного моста (09)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Цинк(2+)	0,272	27,2	
	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Марганец (2+)	0,115	11,5	
<b>река Глубочанка,</b> ВКО, с.Глубокое, в черте села 0,3 км выше устья (09)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Цинк(2+)	0,127	12,7	
	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Марганец (2+)	0,140	14,0	
<b>река Красноярка,</b> ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1ВЗ	03.04.2017г	04.04.2017г	Цинк(2+)	0,116	11,6	

						<p>породным отвалом Риддер-Сокольского месторождения, который является государственным.</p> <p>Восточный породный отвал Риддер-Сокольского месторождения образован в 1951-1988 годах при строительстве Андреевского и Крюковского карьеров складированными вскрышными породами. Участок размещения отвала расположен в долине р. Филипповки в пределах территории санитарно-защитной зоны промплощадки Риддер-Сокольского рудника. Р. Тихая (далее впадает в р. Ульба) загрязняется предприятиями: цинковым заводом РМК ТОО«Казцинк», ТОО «Казцинмаш», Риддерской ТЭЦ.</p> <p>Река Ульбазагрязняется сбросами Тишинского рудника ТОО «Казцинк» и государственным породным отвалом Тишинского рудника № 2.</p> <p>Породный отвал Тишинского месторождения (отвал № 2) образован в период 1965-1967 г.г. за счет размещения вскрышных пород в процессе отработки карьера Тишинского месторождения. Отвал расположен в правобережной пойменной части долины реки Ульбы на месте протекания ее естественного правого русла. К особенностям породного отвала № 2 относится его отсыпка без проектной проработки на неподготовленные для складирования отходов участки земной поверхности непосредственно в пойму русла реки Ульбы. Дренажные воды, вытекающие из-под отвала № 2, являются основным источником загрязнения р.Ульба цветными металлами.</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>Департаментом экологии по ВКО проводится большая работа по выявлению и контролю источников загрязнения рек. Проводятся проверки предприятий на соответствие предельно допустимых сбросов нормативам Разрешения, создаются комиссии по мониторингу рек, в которые привлекаются специалисты других организаций и представители общественности.</p> <p>Кроме того, природопользователями принимаются определенные меры по охране окружающей среды.</p> <p><b><u>РГОК ТОО «Казцинк»</u></b></p> <p>В целях снижения объемов сброса загрязняющих веществ предприятием проводятся следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выполнены работы по внедрению способа очистки от нефтепродуктов на компрессорной станции энергоцеха ОФ;</li> <li>• Выполнено реконструкция и модернизация системы отвода и очистки сточных вод Шубинского рудника: <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнено строительство узла по известкованию на водоотливном комплексе в шахте на Шубинском руднике. Снижение загрязняющих веществ на 0,004 тонн.</li> <li>– выполнена реконструкция септиков для сбора хозяйственных стоков от АБК Шубинского рудника (1 этап). Снижение загрязняющих веществ в водные объекты на 0,002 тонн.</li> </ul> </li> <li>• Комплекс мер по предотвращению загрязнения р.Ульба дренажными водами Тишинского рудника и исторического отвала №2, включая: <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечение герметичности шламонакопителя за счет контроля состояния дамб и прудков</li> </ul> </li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--	---

						<p>шламонакопителей и гидрогеологические наблюдения за дренажными водами.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация комплекса по обезвреживанию дренажной воды из-под исторического отвала №2 Тишинского рудника. Снижение загрязнения водных объектов.</li> <li>– проводятся работы по эксплуатации системы перехвата дренажных вод из-под исторического Шубинского отвала и очистка дренажных вод на очистных сооружениях шахтных вод Шубинского рудника. Снижение объема сброса дренажных вод из-под отвала в водный объект на 500м<sup>3</sup>.</li> </ul> <p>В процессе закладочных работ использована вода с компрессорной Шубинского рудника в процессе закладочных работ в объеме 10000м<sup>3</sup> в год. Снижение объема сброса в водный объект на 0,001 тонн.</p> <p>Эксплуатация системы по повторному использованию части очищенной шахтной воды Тишинского рудника в технологических процессах участка дробления руды и бетоно-закладочном комплексе. Снижение объема сброса в водный объект на 10%.</p> <p>Этап реализации проектных решений по реконструкции очистных сооружений шахтных и карьерных вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка ТЭО по перехвату карьерной воды РСР;</li> <li>– проведение промышленных испытаний по применению нового реагента (флокулянта) для доочистки шахтных вод. Выполнение данных работ позволит снизить сбросы загрязняющих веществ в р. Филипповку (выпуск №3) на 2500 тонн (50%) к факту 2013года.</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

						<p><b><u>РМК ТОО «Казцинк»</u></b></p> <p>1. Совершенствование производственных процессов с целью уменьшения объемов сбросов сточных вод в природные водные объекты, направленное на предотвращение загрязнения и вредного воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнен перевод пара – воздушных эжекторов вакуум – испарительных установок с промышленной воды на оборотную воду. Сокращение объемов сбросов веществ в поверхностные водные объекты. Выполнено на 100%.</li> <li>– выполнена установка нефтоловушек на очистных сооружениях №7 и №8. Выполнено на 100%.</li> <li>– проведен ремонт ливневых накопителей. Выполнено на 100%.</li> <li>– реконструкция системы локального водооборота вельцеха, перевод подпитки насосов на смыве клинкера с технической на оборотную воду.</li> <li>– применение на очистных сооружениях №7,8 дополнительно к очистке известкованию, флокулянта марки Магнофлок 10, отработка режимов реагентной очистки.</li> <li>- разработка и согласование проекта реконструкции очистных сооружений Шубинского рудника.</li> <li>– установка и наладка узла по приготовлению флокулянта для доочистки шахтных вод Шубинского рудника (выпуск №1).</li> <li>– обеспечение герметичности шламонакопителя за счет контроля состояния дамб и прудков шламонакопителей и гидрогеологические наблюдения за дренажными водами.</li> <li>– эксплуатация комплекса по обезвреживанию</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

							<p>дренажной воды из под исторического отвала 2 Тишинского рудника;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация системы перехвата и очистки промливневой воды Тишинского рудника.</li> <li>- эксплуатация системы перехвата дренажных вод из под исторического Шубинского отвала и очистка дренажных вод на очистных сооружениях шахтных вод Шубинского рудника.</li> <li>- эксплуатация системы по повторному использованию части очищенной шахтной воды Тишинского рудника в технологических процессах участка дробления руды и бетоно-закладочном комплексе.</li> <li>- корректировка проекта: «Реконструкция очистных сооружений Риддер Сокольного месторождения. Отделение приготовления флокулянтов» в части применение дополнительного способа по доочистке шахтных и карьерных вод.</li> <li>- начало реализации проектных решений по реконструкции очистных сооружений шахтных и карьерных вод с учетом корректировки.</li> <li>- реконструкция системы сбора части загрязнения хозяйственно-бытовых сточных вод для предварительной их доочистки.</li> </ul> <p><b>На 2017 год в ТОО «Казцинк» запланированы следующие мероприятия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Перевод промышленной воды, используемой в производственных процессах объединенного цеха №1, на воду повторного использования с сокращением объема сточных вод. (РМК ТОО «Казцинк») стоимостью 3,325 млн. тенге, работы ведутся, освоено 22% .</li> <li>– Перевод сброса воды, используемой на</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--	---

						<p>охлаждение дымососов, вакуум– насосов, колосников сушильных барабанов и пара конденсата в процесс растворение и вельюкиси. (РМК ТОО «Казцинк») стоимостью 4,375 млн. тенге. Работы не начаты в связи со сроками.</p> <p>– Перевод охлаждения циркуляционных, питательных и конденсатных насосов (насосные №1 и №2 вельц цеха) на оборотные водоснабжения, с последующим возвратом в водооборот. (РМК ТОО «Казцинк») стоимостью 1,75 млн. тенге. Работы не начаты в связи со сроками.</p> <p>– Внедрение способов доочистки сточных вод с применением «Шунгита» марки Таурит. (РМК ТОО «Казцинк») стоимостью 6,93 млн. тенге. Работы не начаты в связи со сроками.</p> <p>Предприятием ТОО «Востокцветмет» выполнены следующие природоохранные мероприятия, направленных на оздоровление р.Глубочанка и р.Красноярка:</p> <p>– разработан проект: «Реконструкция очистных сооружений шахтных вод Иртышской шахты ИПК»;</p> <p>– проведена прокачка наблюдательных скважин существующей сети мониторинга;</p> <p>– проведено обустройство выпуска очищенных шахтных вод;</p> <p>– регулярно проводится санитарная очистка прибрежной зоны р.Красноярка и очистка территории;</p> <p>– проведены наладочные работы на очистных сооружениях шахтных сточных вод Иртышской шахты;</p> <p>– проведена частичная замена изношенных</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>участков трубопровода шахтных вод;</p> <p>– проведен ремонт дренажного водовода на участке от дренажной насосной станции до сброса в хвостохранилище.</p> <p>- с августа 2016 года проводятся строительно-монтажные работы по обустройству промышленной ливневой канализацией Николаевской обогатительной фабрики;</p> <p>- для обустройства ливневой канализацией Белоусовской площадки заключен договор на проектирование с ТО «Лаборатория Атмосфера». Реализация проекта запланирована в 2017 году;</p> <p>- на стадии проектирования ливневая канализация Иртышской площадки. Договор заключен с ТОО «НПО ВК –ЭКО». Реализация проекта запланирована в 2017 году.</p>
<b>река Елек,</b> Актюбинская область, г. Алга, 0,5 км ниже выхода подземных вод, 15 км ниже города	1 ВЗ	04.04.2017г.	05.04.2017г.	Бор (3+)	0,253	14,9	<p>Департаментом экологии постоянно предоставляет информацию о неудовлетворительном экологическом состоянии поверхностных (участок размещения промплощадки бывшего завода АХК) и подземных вод, участка интенсивного загрязнения расположенного в Алгинском районе и далее вниз по течению трансграничной реки Илек, где наблюдается загрязнение водных ресурсов бором.</p> <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</p>
<b>река Елек,</b> Актюбинская область, г. Алга, 1,0 км выше шламовых прудов	1ВЗ	17.04.2017г.	18.04.2017г.	Бор (3+)	0,206	12,1	
<b>река Елек,</b> Актюбинская область, г. Алга, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1ВЗ	17.04.2017г.	18.04.2017г.	Бор (3+)	0,180	10,6	

<b>Река Елек,</b> Актюбинская область, г.Актобе, 0,5 кмниже выхода подземных вод, 1,5 км ниже впадения р.Дженишке	1ВЗ	17.04.201 7г.	18.04.20 17г.	Бор (3+)	0,204	12,0	шламонакопители без противофильтрационного экрана, где общая площадь распространения загрязненных бором подземных вод составляет на сегодняшний день 21,1 км <sup>2</sup> (данные 2006г.). Мероприятия, проведенные по изучению загрязнения р. Илек бором:
<b>Река Елек,</b> Актюбинская область, г.Актобе, с.Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1ВЗ	17.04.201 7г.	18.04.20 17г.	Бор (3+)	0,316	18,6	- 2005 г. изучено состояние объекта «стена в грунте» построенного вокруг шламонакопителей. Определен гидрохимический состав раствора внутри шламонакопителя и подземных вод за его пределами, составлена карта ареола загрязнения; - 2008г. проведены научно-исследовательские и опытно-экспериментальные работы по нейтрализации бора, на участке примыкающего к реке Илек и разработано, ТЭО к инвестиционному проекту по очистке подземных вод от загрязнения бором р. Илек;
<b>Река Елек,</b> Актюбинская область, 1 км выше села Целинный	1ВЗ	17.04.201 7г.	18.04.20 17г.	Бор (3+)	0,206	12,1	- 2009 – 2010г.г. реабилитация бесхозных земель на промышленной площадке бывшего Алгинского химического завода, путем вывоза отходов и рекультивации земель, часть работ выполнена в 2009 г., определен объем и состав токсичных отходов размещенных на площадке. Работы по рекультивации земель бывшего Алгинского химического завода не начаты, из-за отсутствия финансирования; - в 2010г. запланировано изучение донных осадков Актюбинского водохранилища, на предмет накопления в них бора, работы не начаты, из-за отсутствия средств; - в 2011г. назначена реализация проекта по ликвидации очага загрязнения бором, но работы не начаты, отсутствует финансирование из Республиканского бюджета;
<b>река Елек,</b> Актюбинская область, г. Актобе, 0,5 км выше города, 11,2 км выше впадения р. Каргалы	1ВЗ	21.04.201 7г.	24.04.20 17г.	Бор (3+)	0,190	11,2	

							<p>- в 2012г. работы не велись, не было финансирование;</p> <p>- 2013г. также отсутствовало финансирование и работы не велись</p> <p>- 2014 г.также отсутствовало финансирование и работы не велись</p> <p>Состоялся суд и в соответствии Решения Алгинского районного суда Актыбинской области от 15.10.2009 года, заявление Акима Алгинского района удовлетворено и накопленные отходы (накопителях площадью 413,0 га), расположенные на территории бывшего химического завода им. С.М.Кирова были признаны бесхозяйными 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 Актыбинской области ведется с Республиканского бюджета, объем денежных средств не известен и работы не велись.</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», Департаментам 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>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>Департаментом неоднократно поднимался вопрос по принятию мер по очистки р.Илек. Принять меры инспекторского реагирования по вопросу загрязнения р. Илек бором не представляется возможным.</p> <p>В свою очередь испытательной лабораторией Департамента ведется ежемесячный контроль по гидрохимическим показателям р.Илек.</p>
<b>Есіл өзені</b> , Каменный карьер кенті, Щезаводтың солтүстік-батыс төңірегінде	1 ВЗ	14.04.2017 г.	19.04.2017 г.	Марганец	0,522	52,2	<p>Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема</p>
<b>Жабай өзені</b> , Атбасар қаласы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ВЗ	14.04.2017 г.	19.04.2017 г.	Марганец	0,563	56,3	
<b>Жабай өзені</b> , Балкашино ауылы, су өлшеуіш бекет тұстамасында	1 ВЗ	14.04.2017 г.	19.04.2017 г.	Марганец	0,355	35,5	
<b>река Жабай</b> , г. Атбасар, в створе водомерного поста	1ВЗ	14.04.2017 г.	18.04.2017 г.	Общее железо	1,205	12,0	<p>Данный ингредиент природного характера, т.е. происходит вследствие зарастания водоема. Тем не менее Департаментом неоднократно направлялись письма в район о необходимости строительства ливневой канализации. В настоящее время разработан ПСД ливневой канализации г.Атбасар, на сумму 85млн.тг.</p>
<b>река Жабай</b> , г.Атбасар	1 ВЗ	04.04.2017 г.	06.04.2017 г.	Марганец (2+)	0,385	38,5	<p>Данный ингредиент в основном природного характера, обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема. По озеру Карасу в настоящее время осуществляется реализация проекта «Очистка и санация водоема оз.Карасу Щучинско-Боровской</p>
<b>озеро Киши Шабакты</b> , Акмолинская область,	2 ВЗ	04.04.2017 г.	06.04.2017 г.	Сульфаты	1175	11,7	
				Магний	420	10,5	

с. Акылбай							курортной зоны», с 2015 года начат процесс очистки. Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема
<b>озеро Карасье,</b> резиденция «Карасу»	1 ВЗ	04.04.2017 г.	06.04.2017г.	Аммоний солевой	7,23	14,5	
<b>озеро Сулуколь,</b> резиденция сы «Сулуколь»	1 ВЗ	04.04.2017 г.	06.04.2017г.	Железо общее	1,016	10,2	
<b>озеро Киши Шабакты,</b> Акмолинская область, с. Акылбай	1ВЗ	04.04.2017 г.	07.04.2017г.	Фториды	8,78	11,7	Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема Озеро относится к категории соленых, сухой остаток составляет 3-10г/дм <sup>3</sup>
<b>река Сарыбулак,</b> г.Астана, под мостом на ул. Тлендиева	1 ВЗ	06.04.2017г.	07.04.2017г.	Азот нитритный	0,260	13,0	<p>Был организован выезд отдела лабораторно аналитического контроля, и были отобраны пробы воды двух местах, результаты проб воды превышение не показало.</p> <p>Нитриты являются промежуточной формой окисления азота аммонийного, азот аммонийный это один из биогенных элементов, активно участвующий в биогидроценозах. Содержание аммонийного азота в воде водоемов подвержено значительным сезонным колебаниям: весной уменьшается, летом увеличивается за счет усиления бактериального разложения органических веществ. Так же, превышение азота аммонийного в реке возникает, в результате попадания азотного удобрения, сброса хозяйственной воды, попадания талых вод.</p> <p>Департаментом проводится постоянный контроль поверхностных и сточных вод в городе Астане, тем самым уже в начале года Департаментом экологии совместно с Департаментом по защите прав потребителей был</p>
<b>река Сарыбулак,</b> г.Астана, 0,2 км выше впадения в реку Есиль	1 ВЗ	06.04.2017г.	07.04.2017г.	Азот нитритный	0,282	14,1	
<b>рекаСарыбулак,</b> г. Астана, 7-ая насосная станция	1 ВЗ	18.04.2017г.	18.04.2017г.	Азот нитритный	0,217	10,8	
<b>река Сарыбулак,</b> г.Астана, под мостом на ул. Тлендиева	1 ВЗ	18.04.2017г.	18.04.2017г.	Азот нитритный	0,257	12,8	
<b>река Сарыбулак,</b> г.Астана, 0,2 км выше впадения в реку Есиль	1 ВЗ	18.04.2017г.	18.04.2017г.	Азот нитритный	0,296	14,8	

							<p>разработан план совместного отбора проб воды на реке Есиль в притоках Сарыбулак и Акбулак.</p> <p>На основании вышеизложенного, предполагаем превышение нитрита азота возникло входе разового сброса хозяйственных вод или попадания талых вод.</p>
река Шагала, Акмолинская область, с. Красный Яр	2 ВЗ	12.04.2017г.	13.04.2017г.	Марганец (2+)	0,872	87,2	<p>р.Шагала. Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема</p> <p>Департаментом в 2015-2016гг проводились работы по отбору проб и анализу вод р.Кылышакты. Установлено по руслу реки скопление большого количества водорослей, превышение ПДК по многим показателям, необходима очистка русла реки по мере выделения средств. Разработано ТЭО на очистку от иловых отложений р.Кылышакты в пределах города. В рамках проекта запланирована очистка русла реки от мусора и водно-болотной растительности, укрепление откосов берегов бетонными плитами, дноуглубительные работы, благоустройство набережной.</p>
				Железо общее	1,176	11,8	
река Шагала, Акмолинская область, с. Заречное	2 ВЗ	12.04.2017г.	13.04.2017г.	Марганец (2+)	0,475	47,5	
				Железо общее	1,220	12,2	
река Кылышакты, г.Кокшетау, район Кирпичного завода	1 ВЗ	12.04.2017г.	13.04.2017г.	Марганец (2+)	0,435	43,5	
река Кылышакты, г.Кокшетау, район детского сада «Акку»	1 ВЗ	12.04.2017г.	13.04.2017г.	Марганец (2+)	0,538	53,8	
река Айт, Костанайская область, с. Варваринка, 0,2 км выше села в створе г/п	1ВЗ	17.04.2017 г.	18.04.2017 г.	Марганец (2+)	0,118	11,8	<p>РГУ «Департамент экологии по Костанайской области» доводит до Вашего сведения, что причинами высоких содержаний марганца в поверхностных водах рек Айт, Тогузак, Желкуар, Амангельдинском, Каратомарском, Верхнетобольском водохранилищах, являются природно-климатические факторы: питание рек осуществляется в основном за счет подземных вод с минерализацией 1,2-3 г/л и содержанием</p>
река Тогузак, Костанайская область ст. Тогузак, 1,5 км СЗ в створе г/п	1ВЗ	17.04.2017 г.	18.04.2017 г.	Марганец (2+)	0,118	11,8	

<b>вдхр. Аманкельды, г.</b> Костанай, 8 км к ЮЗ от г. Костанай	1ВЗ	15.04.201 7 г.	18.04.20 17 г.	Марганец (2+)	0,109	10,9	<p>марганца от 0,5 до 1,7 мг/дм<sup>3</sup>, что увеличивает содержание марганца в речной воде.</p> <p>Поскольку загрязнение тяжелыми металлами является природным фактором, принятие мер по его предотвращению является невозможным, т.к. не существует методов остановки грунтового и поверхностного водопритока, за счет которых поддерживается оптимальный уровень поверхностных вод.</p> <p>Факт природного характера высоких содержаний марганца и других тяжелых металлов в речной воде признается и подтверждается научными работами академика «Академии минеральных ресурсов РК, председателя Северо-Казахстанского филиала АМР РК Дейнека В.К. и кандидата геолого - минералогических наук, член-корреспондента Международной академии минеральных ресурсов, директора ТОО «НПФ Геоэкос», Едигенова М.Б.</p> <p>Проведенный анализ показывает, что основными причинами экстремально высоких уровней загрязнения являются естественные неблагоприятные природно-геохимические и климатические условия.</p>
<b>вдхр Каратомар,с.</b> Береговое, 3,6 км к ЮЗ от гидросооружения водохранилища	1ВЗ	15.04.201 7 г.	18.04.20 17 г.	Марганец (2+)	0,174	17,4	
<b>вдхр. Жогаргы Тобыл,г.</b> Лисаковск, 5 км к З от г. Лисаковск	1ВЗ	15.04.201 7 г.	18.04.20 17 г.	Марганец (2+)	0,105	10,5	
<b>река Желкуар, п.</b> Чайковское, 0,5 км к ЮВ от села в створе г/п	1ВЗ	15.04.201 7 г.	18.04.20 17 г.	Марганец (2+)	0,105	10,5	
<b>река Тобыл, п.</b> Аккарга,1 км к ЮВ от села в створе г/п	1ВЗ	17.04.201 7 г.	18.04201 7 г.	Марганец (2+)	0,204	20,4	
<b>Всего: 3 случая ЭВЗ и 44 случаев ВЗ на 20 в/о</b>							

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

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 85 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), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,04-0,29 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 (в 14 областях и городах Астана, Алматы) Казахстана 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 0,7-1,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.





**Общая оценка загрязнения атмосферы.** В апреле, по данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 7 и НП=41%(рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **диоксидом азота** (в районе №3 поста).

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 2,6ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 5,6ПДК<sub>м.р.</sub>, фтористого водорода – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>,максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ – не превышали ПДК( таблица 1).

## 1.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

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

Таблица 1.2

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)	старый аэропорт, район метеостанции	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ауелбекова 124	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

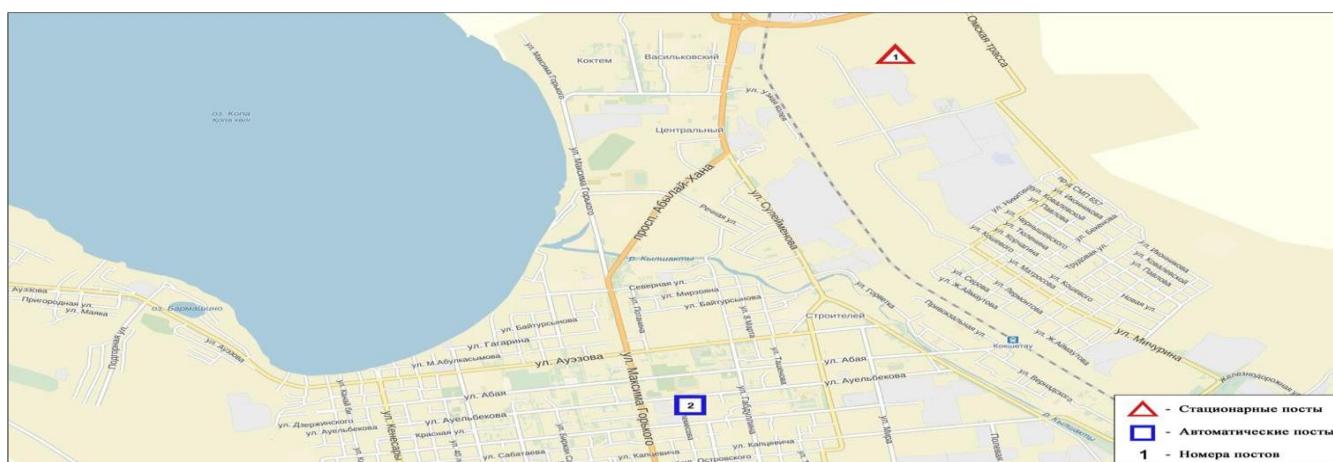


Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 и НП= 2% (рис. 1,2).

Воздух города более всего загрязнен **взвешенными частицами (пыль)** (район поста №1).

В целом по городу среднемесячная концентрация оксида азота составила 1,8 ПДК<sub>с.с</sub>, среднемесячная концентрация остальных определяемых веществ не превышала ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,6 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	1 микрорайон	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

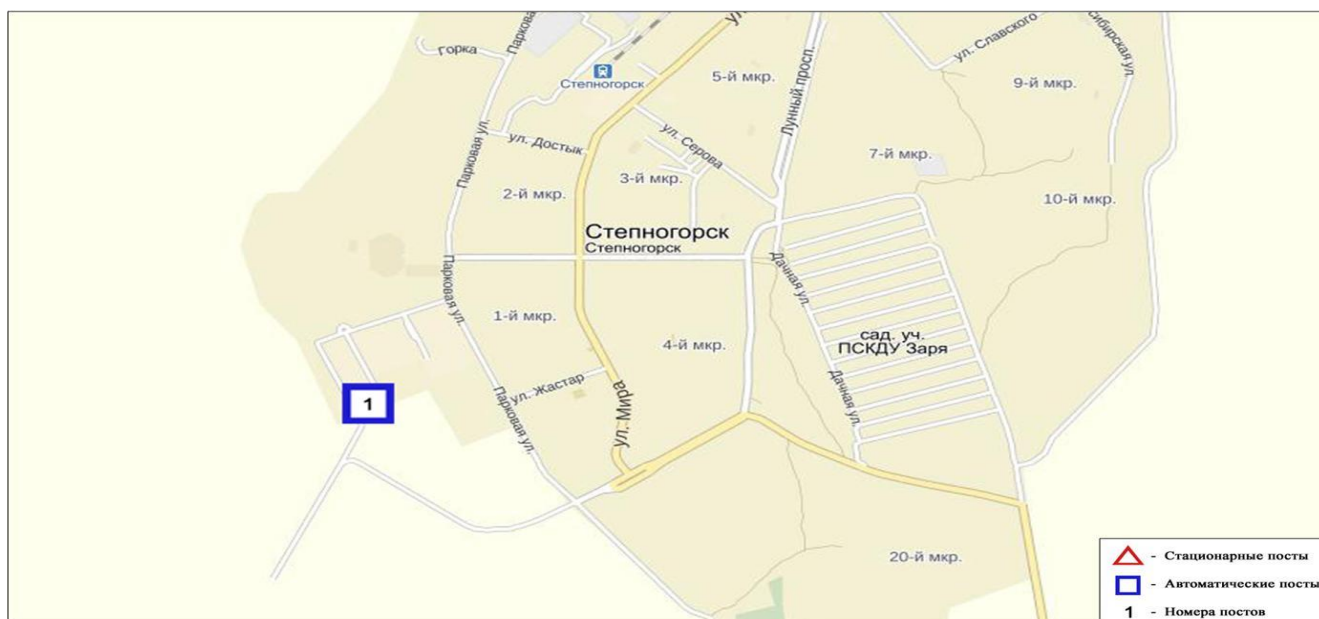


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 и НП =0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 1.4 Состояние 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 1.4).

Таблица 1.4

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 (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			на территории школы п.Бурабай	
3			санаторий «Щучинск»	
4			на территории школы №1 г.Щучинск	
5			улица Шоссейная, в районе дома №171	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10,

6			поляна им.Абылайхана в 6 км. от поселка Бурабай граница ГНПП Бурабай	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
7			северный берег оз.Большое Чебачье, граница ГНПП Бурабай , на территории метеостанции Бурабай	
8			на участке ТОО «АВИАЛЕСОХРАНЫ » в поселке Сарыбулак	

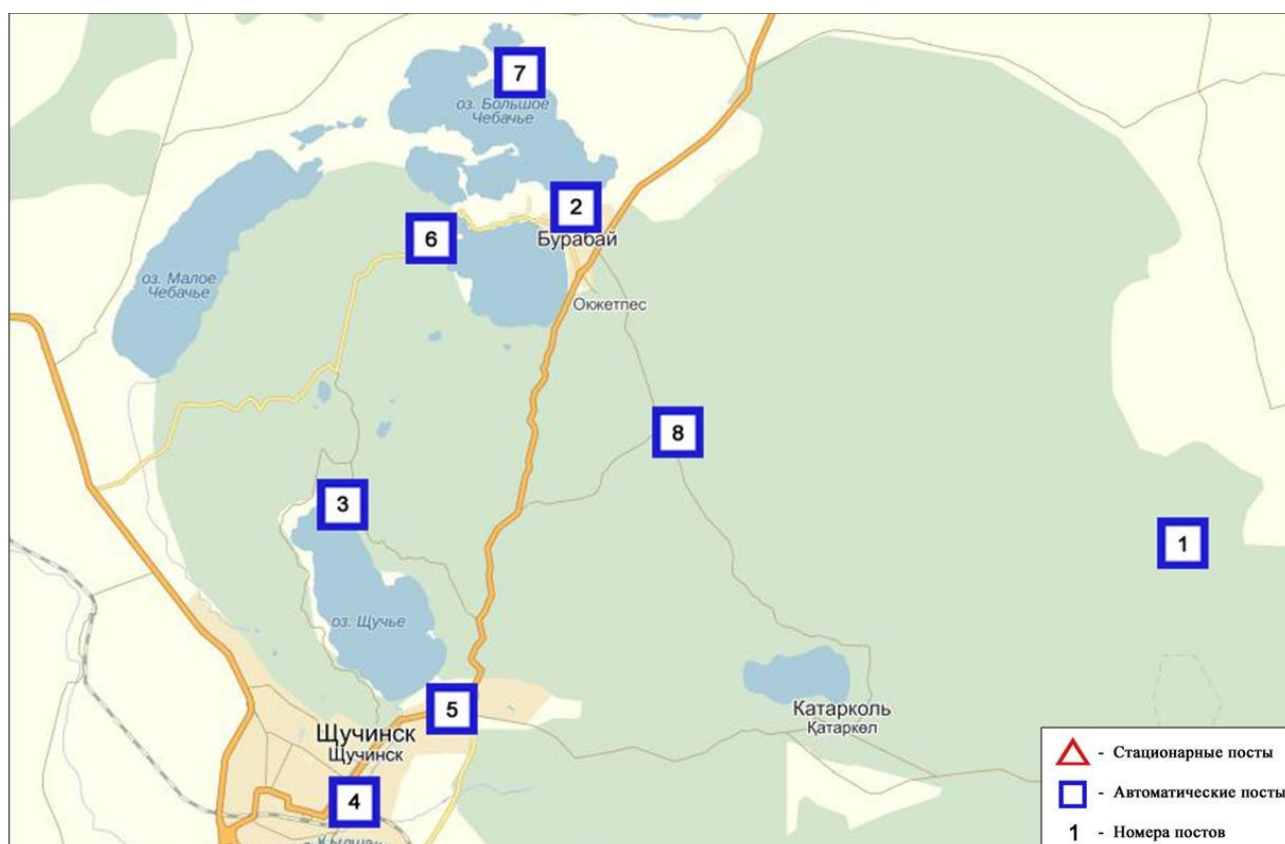


Рис.1.4Схема расположения стационарной сети наблюдений  
за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

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

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации всех загрязняющих веществ 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 в целом характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0%.

В целом по территории среднемесячные и максимально-разовые концентрации всех 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 в целом характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0% (рис.1, 2).

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

## 1.5 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 19 водных объектах (реки Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Кылшакты, Шагала, водохранилище Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь).

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. Озеро Султанкельды одно из озер Коргалжинского заповедника. Озера Копа и Зеренды входят в бассейн реки Есиль. Озера Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь находятся на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ).

В реке **Есиль** температура воды отмечена в пределах 0-11°C, водородный показатель равен – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,90 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,7 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 3,1 ПДК, марганец (2+) – 5,3 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды отмечена в пределах 0,6-7,8°C, водородный показатель равен – 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,44 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,9 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,0 ПДК, фториды – 2,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 3,8 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура отмечена в пределах 0,5-6,4°C, водородный показатель равен - 7,39, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,12 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по

веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,0 ПДК, магний – 1,5 ПДК, хлориды – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 6,1 ПДК, азот нитритный – 3,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 9,0 ПДК, медь (2+) – 1,5 ПДК).

В реке **Нура** температура воды отмечена в пределах 0-13,3°C, водородный показатель равен – 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,21 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В реке **Беттыбулак** температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,83, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,07 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,3 ПДК, марганец (2+) – 7,5 ПДК).

В реке **Жабай** температура воды 0 – 1,4 °С, водородный показатель равен 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 4,7 ПДК, аммоний солевой – 2,9 ПДК, нитритный азот – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,5 ПДК, марганец (2+) – 34,5 ПДК).

В реке **Кылшакты** температура воды 3,8 - 4,8 °С, водородный показатель равен 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,76 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,76 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 3,4 ПДК, железо общее – 6,0 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 48,6 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды 1,4 - 1,6 °С, водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,97 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 5,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 12,0 ПДК, аммоний солевой – 5,3 ПДК, нитритный азот – 3,0 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 65,3 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды отмечена в пределах 0-13,3°C, водородный показатель равен – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,9 ПДК, магний – 1,9 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В озере **Султанкельды** температура воды составила 0°C, водородный показатель равен – 7,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,65 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 4,3 ПДК).

В водохранилище **Вячеславское** температура воды составила 0°C, водородный показатель равен – 7,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,59 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществу из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,8 ПДК, медь (2+) – 2,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

В озере **Копя** - температура воды 0°С, водородный показатель равен 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 6,94 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 3,7 ПДК, аммоний солевой – 3,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,1 ПДК, медь (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 9,0 ПДК).

В озере **Зеренды** - температура воды 0°С, водородный показатель равен 8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,17 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,7 ПДК, магний – 1,6 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,5 ПДК, фториды – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 3,4 ПДК).

В озере **Бурабай** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,46 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,6 ПДК, аммоний солевой – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,7 ПДК, марганец (2+) – 3,4 ПДК).

В озере **Улькен Шабакты** - температура воды 0°С, водородный показатель равен 8,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,43 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 – 1,4 ПДК, магний – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,5 ПДК, фториды – 5,9 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 2,5 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,1 ПДК).

В озере **Щучье** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,42 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,98 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 5,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК, марганец (2+) – 3,1 ПДК).

В озере **Киши Шабакты** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 8,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 6,5 ПДК, сульфаты – 11,8 ПДК, магний – 10,5 ПДК), биогенных веществ (фториды – 11,7 ПДК, аммоний солевой – 2,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 3,4 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,2 ПДК).

В озере **Карасье** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 2,0 ПДК, аммоний солевой – 14,5 ПДК, железо общее – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК).

В озере **Сулуколь** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,23, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,20 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 10,2 ПДК, фториды – 4,2 ПДК, аммоний

солевой – 4,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК).

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

вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Есиль, Акбулак, Нура, вдхр. Вячеславское, озера Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Карасье, Сулуколь;

вода «высокого уровня загрязнения» – реки Сарыбулак, Беттыбулак, канал Нура-Есиль, оз. Султанкельды, Копа, Щучье, Киши Шабакты;

вода «чрезвычайно высокого уровня загрязнения» – реки Жабай, Кылшакты, Шагалады.

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды в реке Акбулак, оз. Зеренды, Улькен Шабакты, вдхр. Вячеславское – улучшилось; в реке Жабай, оз. Щучье – ухудшилось; в реках Есиль, Нура, Сарыбулак, Беттыбулак, канале Нура-Есиль, оз. Султанкельды, Копа, Бурабай, Киши Шабакты, Сулуколь, Карасье – существенно не изменилось.

По величине биохимического потребления кислорода за 5 суток, качество воды в реках Сарыбулак, Жабай, Кылшакты, Шагалады, в озерах Копа, Сулуколь, вдхр. Вячеславское оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах – вода «нормативно-чистая».

В сравнении с апрелем 2016 года состояние качества воды по БПК<sub>5</sub> в озерах Султанкельды, Зеренды – улучшилось; в оз. Копа, вдхр. Вячеславское – ухудшилось; в остальных водных объектах не изменилось.

Кислородный режим в озерах Сулуколь, Карасье оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», а в остальных водных объектах кислородный режим в норме.

В сравнении с апрелем 2016 года кислородный режим в озере Карасье – ухудшилось, а в остальных водных объектах не изменилось.

На территориях Акмолинской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: река Есиль – 1 случай ВЗ, река Сарыбулак – 5 случаев ВЗ, река Жабай – 4 случая ВЗ, озеро Киши Шабакты – 3 случая ВЗ, озеро Карасье – 1 случай ВЗ, озеро Сулуколь – 1 случай ВЗ, река Кылшакты – 2 случая ВЗ, река Шагалады – 4 случая ВЗ (таблица 5).

## **1.6 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 0,06-0,24 мкЗв/ч. В

среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 1.7 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 0,8–1,4 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. 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, сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
3			ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
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 **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 30 (очень высокий уровень).

\*20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30 апреля 2017 года по данным автоматического поста №2 было зафиксировано 39 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха в пределах 10,1- 29,9 ПДК и 3 случая экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 20,1-21,7 по сероводороду (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 3,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ -2,5 составили 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ -10 – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 29,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились на 12 водных объектах: реки Елек, Орь, Эмба, Темир, Каргалы, Косестек, Ыргыз, Кара Кобда, Улькен Кобда, Ойыл, Актасты и озеро Шалкар.

Река **Елек** - многоводный левобережный приток реки Жайык. В реке температура воды находилась в пределах 1 - 14 °С, водородный показатель в 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 12,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,82 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных и неорганических веществ (бор (3+) - 8,6 ПДК, аммоний солевой-8,9 ПДК, азот нитритный – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 7,9 ПДК, цинк (2+)-1,3 ПДК, марганец (2+) – 4,9 ПДК, хром (6+) – 5,9 ПДК, хром (3+) – 2,7 ПДК).

В реке **Орь** температура воды находилась в пределах 8-8,2°С, водородный показатель 7,23, концентрация растворенного в воде кислорода 9,87 м/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой- 3,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,5 ПДК, марганец (2+)-7,0 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК, нефтепродукты-1,8 ПДК).

В реке **Эмба** температура воды находилась в пределах 5-14°С, водородный показатель 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода 12,09 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,54 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты-1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой-2,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 10,7 ПДК, марганец (2+) – 4,1 ПДК, цинк (2+)-1,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,2 ПДК).

В реке **Темир** температура воды находилась в пределах 12-13°С, водородный показатель 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода 10,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,55 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано из групп биогенных веществ (аммоний солевой- 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)–4,5 ПДК, цинк (2+)-1,3 ПДК, марганец (2+)- 5,0 ПДК), органических веществ (нефтепродукты- 2,2 ПДК).

В реке **Каргалы** температура воды находилась в пределах 2,2-9 °С, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода 11,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,51 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,6 ПДК, аммоний солевой – 2,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 16,5 ПДК, цинк (2+)-1,6 ПДК, марганец (2+)-6,4 ПДК), органических веществ (нефтепродукты– 2,2 ПДК).

В реке **Косестек** температура воды находилась в пределах 2-7 °С, водородный показатель 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 12,53 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,85 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты-1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный

– 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 6,5 ПДК, цинк (2+)-3,7 ПДК, марганец (2+) – 7,5 ПДК).

В реке **Ыргыз** температура воды находилась в пределах 8,8-9,5°C, водородный показатель 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода 9,94 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,95 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой-1,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,5 ПДК, марганец (2+)- 7,1 ПДК, цинк (2+)-1,3 ПДК), органических веществ (нефтепродукты-2,7 ПДК).

В реке **Кара Кобда** температура воды находилась в пределах 2-3°C, водородный показатель 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода 12,07 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 5,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 5,5 ПДК, марганец (2+)- 1,6 ПДК), органические вещества (фенолы – 3,0 ПДК, нефтепродукты – 4,0 ПДК).

В реке **Улькен Кобда** температура воды находилась в пределах 4-7,2 °C, водородный показатель 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода 10,23 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды-1,3 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 9,0 ПДК, марганец (2+)- 7,4 ПДК, никель-1,5 ПДК).

В реке **Ойыл** температура воды находилась в пределах 11-14°C, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 13,67 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,88 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1 ПДК, хлориды – 2,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)-6,5, марганец (2+)-3,1 ПДК, никель – 1,5 ПДК), органические вещества (нефтепродукты-2,7 ПДК).

В реке **Актасты** температура воды находилась в пределах 1,8-6°C, водородный показатель 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода 12,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный-1,2 ПДК, аммоний солевой – 3,2 ПДК), тяжелых металлов (никель-1,5 ПДК, марганец (2+)-7,5 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК, нефтепродукты- 1,2 ПДК).

В озере **Шалкар** температура воды находилась в пределах 14,8-18,2 °C, водородный показатель 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 11,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,42 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,5 ПДК, железо общее – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) - 3,4 ПДК, цинк (2+)- 3,1 ПДК), органических веществ (фенолы-3,5 ПДК).

Качество воды оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Косестек, Актасты, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба, Темир, Орь, Ыргыз, оз. Шалкар; вода «высокого уровня загрязнения» - реки Елек, Каргалы (таблица 4).

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды в реках Елек, Каргалы, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба, Темир, оз. Шалкар – существенно не изменилось; в реках Косестек, Актасты, Ойыл, Орь, Ырғыз - улучшилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Каргалы, Косестек, Ырғыз, Эмба, Ойыл, Актасты, Улькен Кобда, Кара Кобда, оз. Шалкар; вода «нормативно-чистая» - реки Елек, Орь, Темир (таблица 4).

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Елек, Орь, Темир – улучшилось; в реках Каргалы, Улькен Кобда, Кара Кобда, Эмба - ухудшилось; в реках Косестек, Актасты, Ойыл, Ырғыз, оз. Шалкар - существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области обнаружены следующие ВЗ: в реке Елек - 7 случаев ВЗ (таблица 5).

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, 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 0,09-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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 0,7–1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

### 3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

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

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
16			м-н Айнабулак-3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
25			ул. Маречка угол ул. Б.Момышулы	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
26			м-н Тастак-1, ул. Толеби, 249	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
27 (наземный)	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
28 (наземный)			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29 (наземный)			РУВД Турскибского района, ул. Р. Зорге, 14	
30 (наземный)			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид азота

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
31 (наземный)			м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
1 (высотный)			ДГП «Институт горного дела» им. Д.А.Кунаева, пр. Абая, 191	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
2 (высотный)			КазНУ им. Аль-Фараби, ул. Тимирязева, 74	
3 (высотный)			ул. Рыскулбекова, 28, АО «КазГАСА»	
4 (высотный)			Акимат Алатауского р-на, м-н Шанырак-2, ул. Жанкожа батыра, 26	
5 (высотный)			КазНТУ им. К.Сатпаева, ул. К.Сатпаева, 22	
6 (высотный)			ул. Пушкина, 72 (здание акимата Медеуского района)	

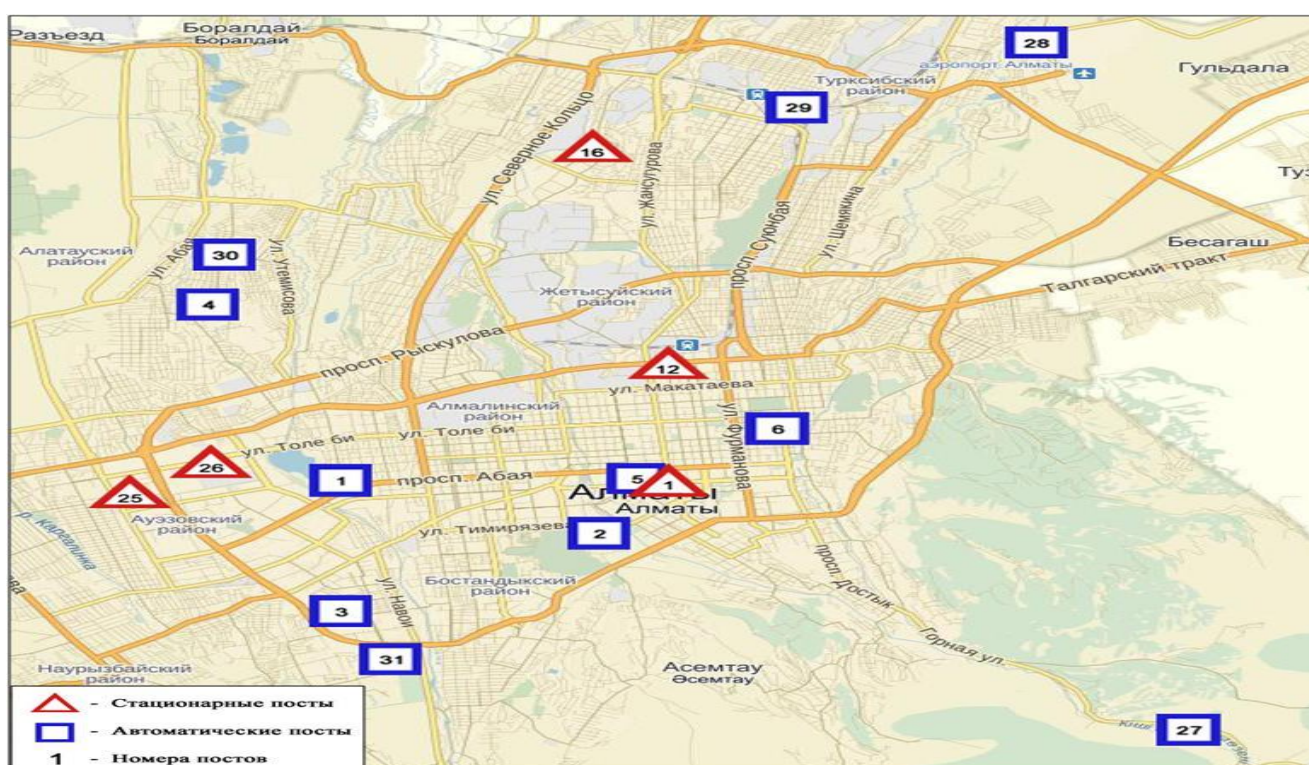


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **высокий**, он определялся значением НП=40% (высокий уровень), значением СИ равным 3 (повышенный уровень).

Воздух города более всего загрязнен **диоксидом азота** (на территории поста №12).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид серы – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

### 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	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

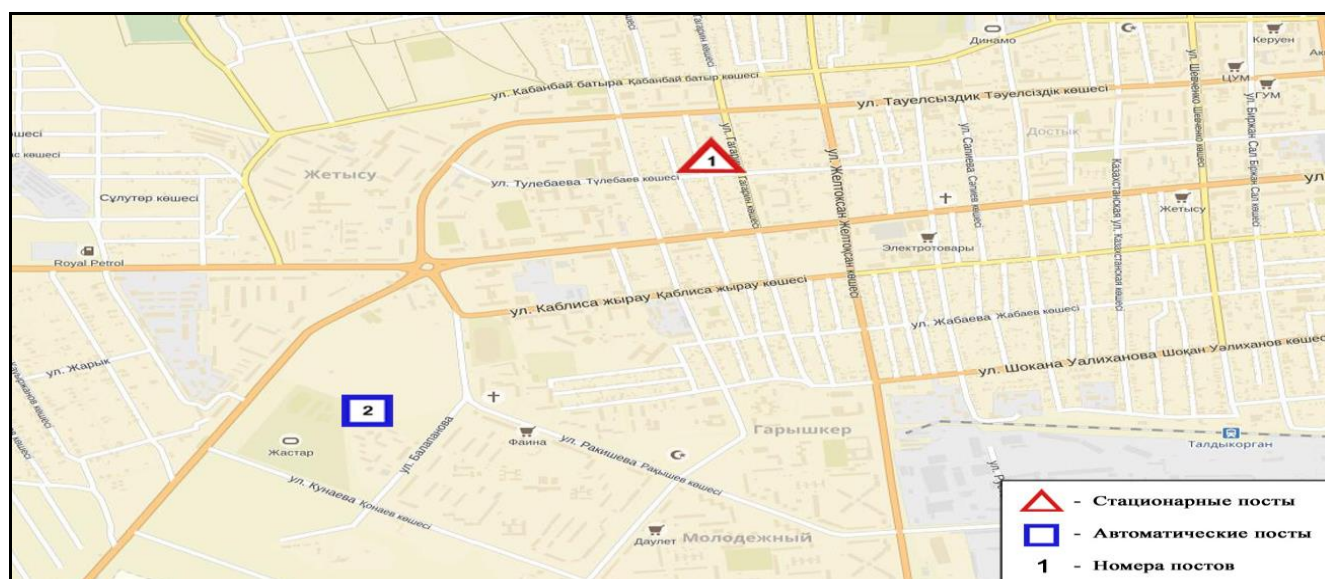


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, значением НП = 1% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **сероводородом, диоксидом азота** (район поста №2).

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода- 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимальные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 18-ти водных объектах (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Тургень, Талгар, Темирлик, вдхр. Курты, Бартогай, Капшагай).

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, Тургень, 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.

В реке **Иле** температура воды находится на уровне 10,3 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 11,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,42 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,0 ПДК, азот нитритный – 2,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится на уровне 4,7 °С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 10,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,86 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 4,8 ПДК, марганец (2+) – 7,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 4,5 ПДК, азот нитритный – 1,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится на уровне 9,6 °С, водородный показатель – 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,2 ПДК, марганец (2+) – 4,2 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 6,3 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится на уровне 7,2 °С, водородный показатель 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –1,9 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,2 ПДК).

В реке **Шарын** температура воды находится на уровне 8,2 °С, водородный показатель 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 11,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –1,7 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,2 ПДК).

В реке **Шилик** температура воды находится на уровне 10,5 °С, водородный показатель 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода 11,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы биогенных веществ (железо общее –1,1 ПДК).

В реке **Баянкол** температура воды находится на уровне 3,2 °С, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 11,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы биогенных веществ (железо общее –1,4 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК).

В вдхр. **Курты** температура воды находится на уровне 4,9 °С, водородный показатель 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,40 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,3 ПДК) и главные ионы (сульфаты –4,8 ПДК, натрий- 2,1 ПДК, магний- 1,3 ПДК).

В вдхр. **Бартогай** температура воды находится на уровне 14,3 °С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 9,90 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -0,80 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,1 ПДК) и биогенных веществ (железо общее –1,2 ПДК, азот нитритный- 1,3 ПДК).

В реке **Есик** температура воды находится на уровне 14,7 °С, водородный показатель 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода 11,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,60 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –3,0 ПДК, азот нитритный- 1,8 ПДК).

В реке **Каскелен** температура воды находится на уровне 5,75 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 12,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,65 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,2 ПДК).

В реке **Каркара** температура воды находится на уровне 11,5 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 10,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –1,3 ПДК, азот нитритный- 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК) и главных ионов (сульфаты –1,2 ПДК).

В реке **Тургень** температура воды находится на уровне 13,4 °С, водородный показатель 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 12,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –3,0 ПДК, фториды- 1,1 ПДК, аммоний солевой–2,6 ПДК ).

В реке **Талгар** температура воды находится на уровне 16,3 °С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 11,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды- 1,5ПДК железо общее –4,9 ПДК, аммоний солевой–1,1 ПДК, азот нитритный- 2,3 ПДК) и тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Темирлик** температура воды находится на уровне 6,0 °С, водородный показатель 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода 11,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее –1,6 ПДК).

В реке **Киши Алматы** температура воды находится на уровне 5,33 °С, водородный показатель 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,07 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,3 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 4,3 °С, водородный показатель 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК), и биогенных веществ (железо общее – 2,7 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится на уровне 4,7 °С, водородный показатель 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,00 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,5 ПДК, азот нитритный –1,1 ПДК, фториды- 1,1 ПДК) и 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 Баянкол, Тургень, Талгар, Каркара, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Шилик, Темирлик, Есик, Шарын, Каскелен, вдхр. Бартогай, Капшагай, Курты; вода *«высокого уровня загрязнения»*- Текес, Коргас.

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды в реках Иле, Каркара, Есентай, Киши Алматы, Улькен Алматы, Темирлик, Талгар, Тургень, Каскелен, вдхр.Капшагай, Бартогай, Курты – значительно не изменилось; в реках Баянкол, Шилик, Шарын, Текес, Коргас, Есик – ухудшилось (таблица 4).

### 3.4 Радиационный гамма-фон Алматинской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 3.5 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 0,7-1,6 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. 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, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
8			район проспекта М.Ауэзова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
9			мкр.Береке, район промзоны Береке	

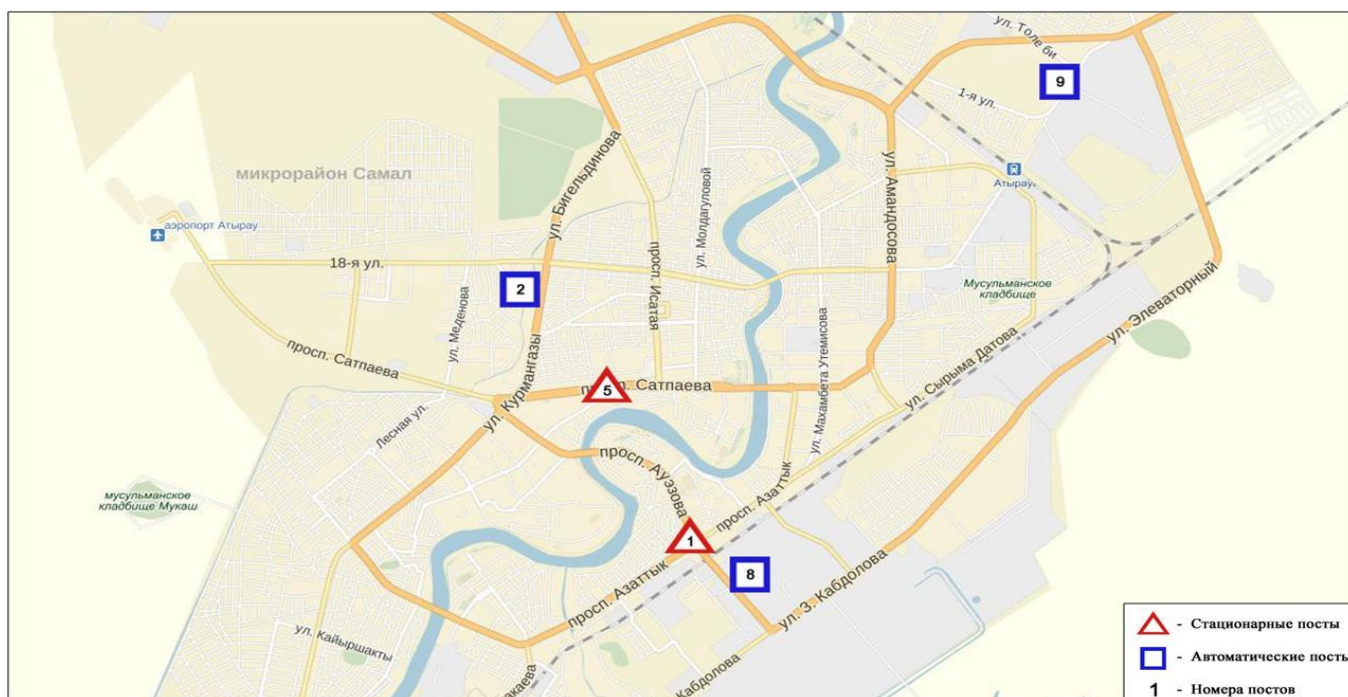


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 и НП = 7% (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **сероводородом** (на территории поста №9), **взвешенными частицами РМ-2,5** (на территории поста №6).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,2ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, формальдегид, сумма углеводородов, метан

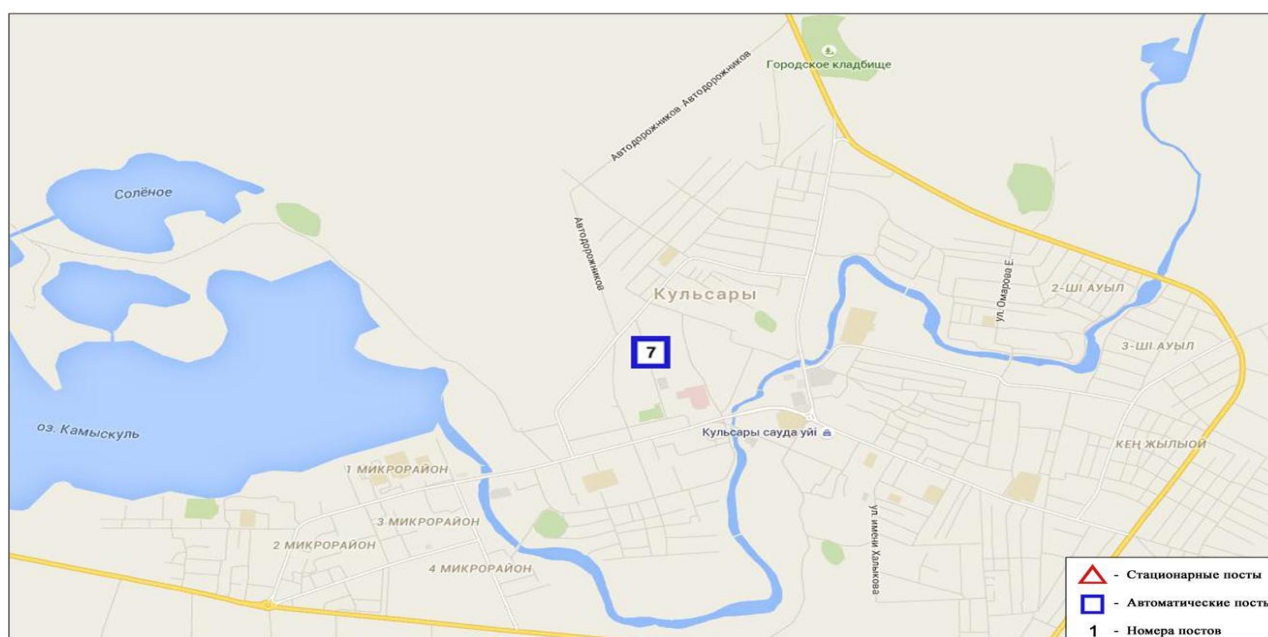


Рис. 4.2Схема расположения стационарной сети наблюденийза загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК

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

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

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

Река Жайык вытекает с территорий Российской Федерации и протекает по территориям ЗКО и Атырауской области, река впадает 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.

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

В реке **Жайык** температура воды находится на уровне 2,4°C, водородный показатель равен 7,05, концентрация растворенного в воде кислорода - 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 5,2 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты - 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,4 ПДК, бор (3+) – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,1), органических веществ (фенолы - 1,2 ПДК)

В реке **Шаронова** температура воды находится на уровне -2,4°C, водородный показатель равен -6,3, концентрация растворенного в воде кислорода - 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 5,6 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний - 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) - 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы - 1,4 ПДК)

В реке **Кигаш** температура воды 3,1°C, водородный показатель равен -7,08, концентрация растворенного в воде кислорода - 11,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 5,44 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты - 1,2 ПДК), биогенных (железо общее - 1,5 ПДК, бор (3+) – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,1 ПДК), органических веществ (нефтепродукты - 2,0 ПДК, фенолы - 1,3 ПДК).

В реке **Эмба** температура воды находится на уровне 4,4°C, водородный показатель равен –6,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 5,1. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК)

Качество воды, по КИЗВ, в реках Жайык, Шаронова, Кигаш, Эмба оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды в реках Жайык, Эмба ухудшилось, в реках Шаронова и Кигаш осталось без изменений.

Качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Шаронова, Кигаш, Эмба оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*.

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды, по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Шаронова, Кигаш, Эмба осталось без изменений.

Кислородный режим в норме.

#### **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 0,08-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и 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 1,0-1,4 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.

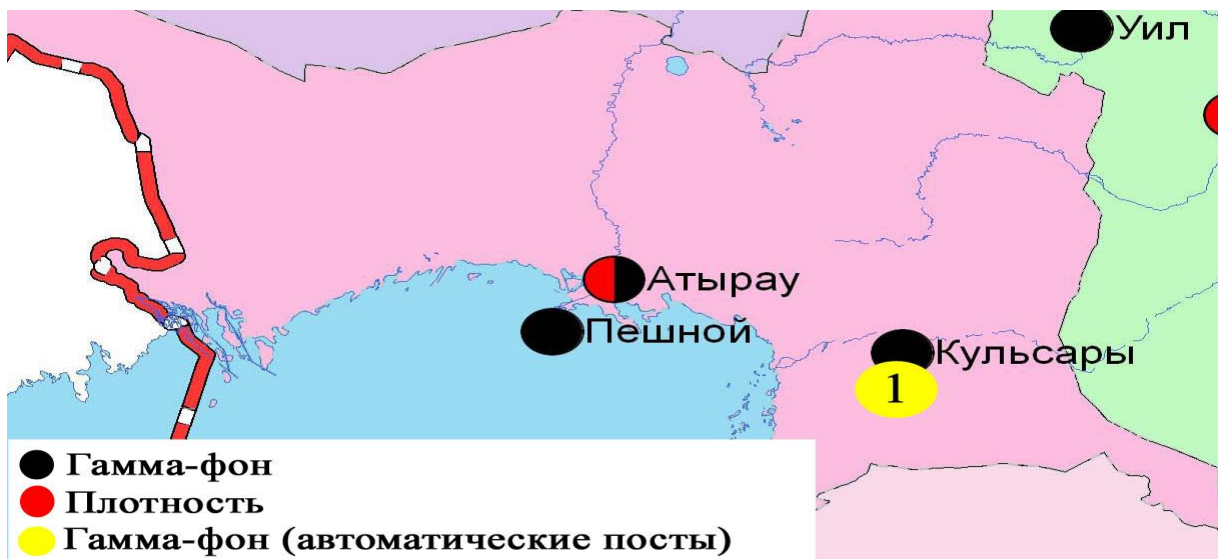


Рис. 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

## 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).

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, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, гамма-фон. На ПНЗ №1,5,7: бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк.
5			ул. Кайсенова, 30	
7			ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита)	
8			ул. Егорова, 6	
12			проспект Сатпаева, 12	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан

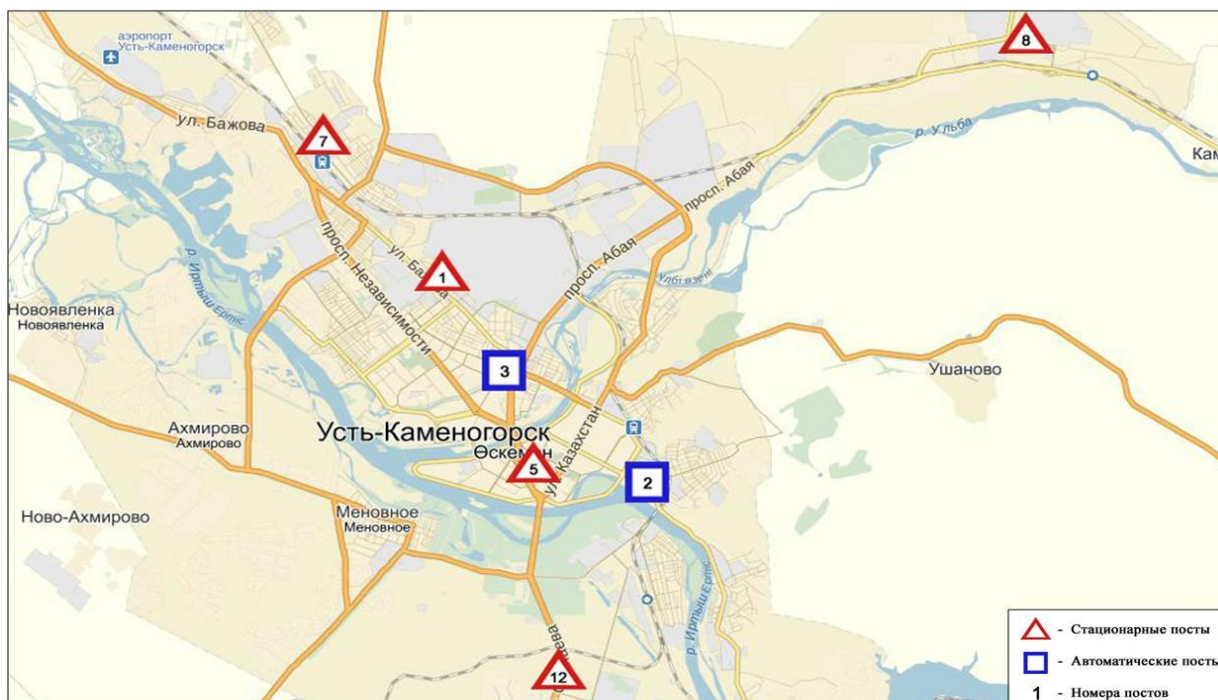


Рис.5.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 19 (очень высокий уровень).

\*10 апреля 2017 года по данным автоматического поста №2 было зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,8-19,2 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации диоксида серы составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, фтористого водорода – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание свинца – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 19,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола и фтористого водорода – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

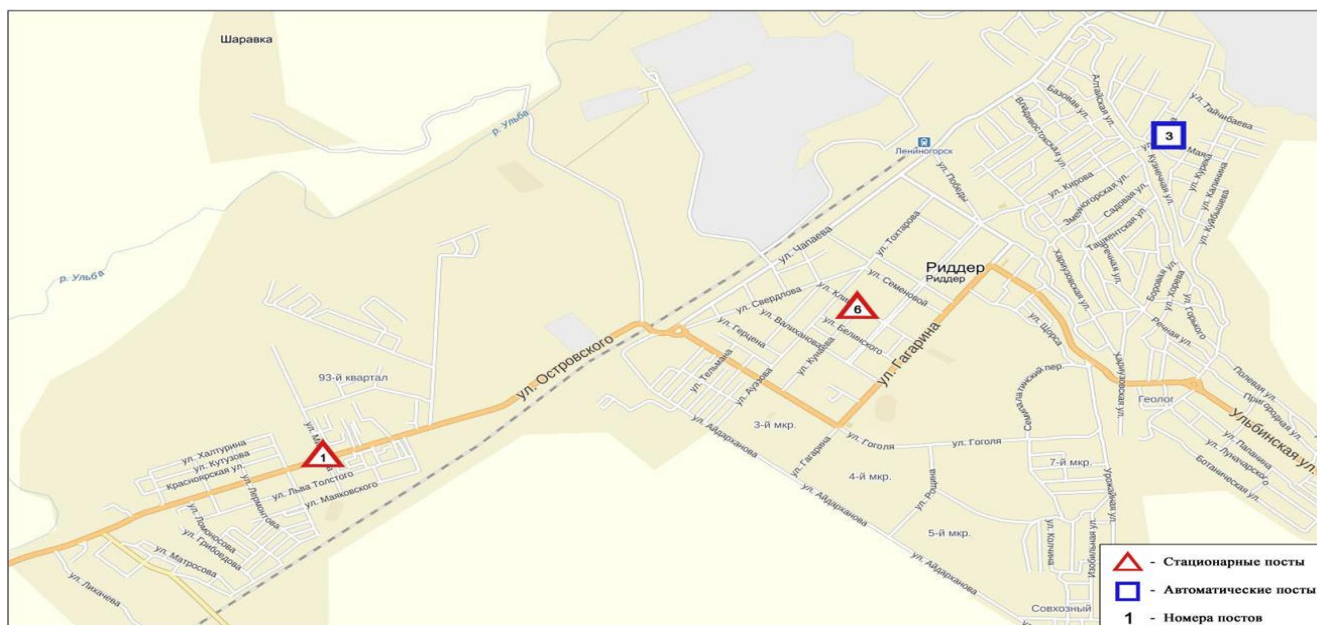
## 5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

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	
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. 9 мая, 7	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, 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 в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 3% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **сероводородом** (в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц озона составляли 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные остальных загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составляли 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 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,	диоксид и оксид азота

			189	
3			ул. Аэрологическая станция, 1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

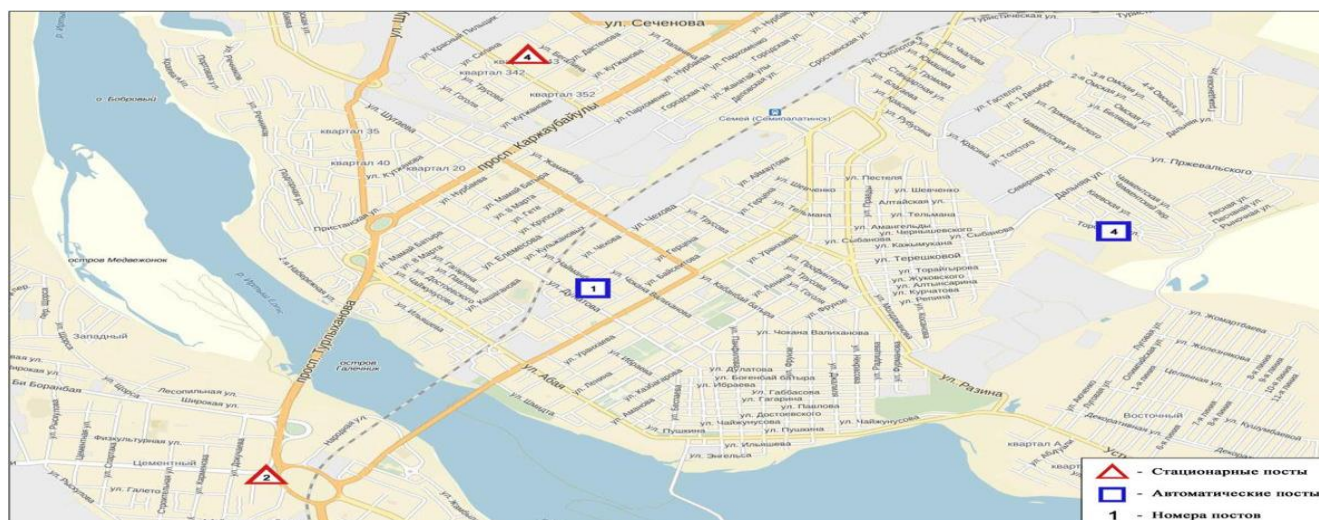


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**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 и НП = 2%(рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-2,5** (на территории №3 поста).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 3,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 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	Проведении наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
-------------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------



### 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

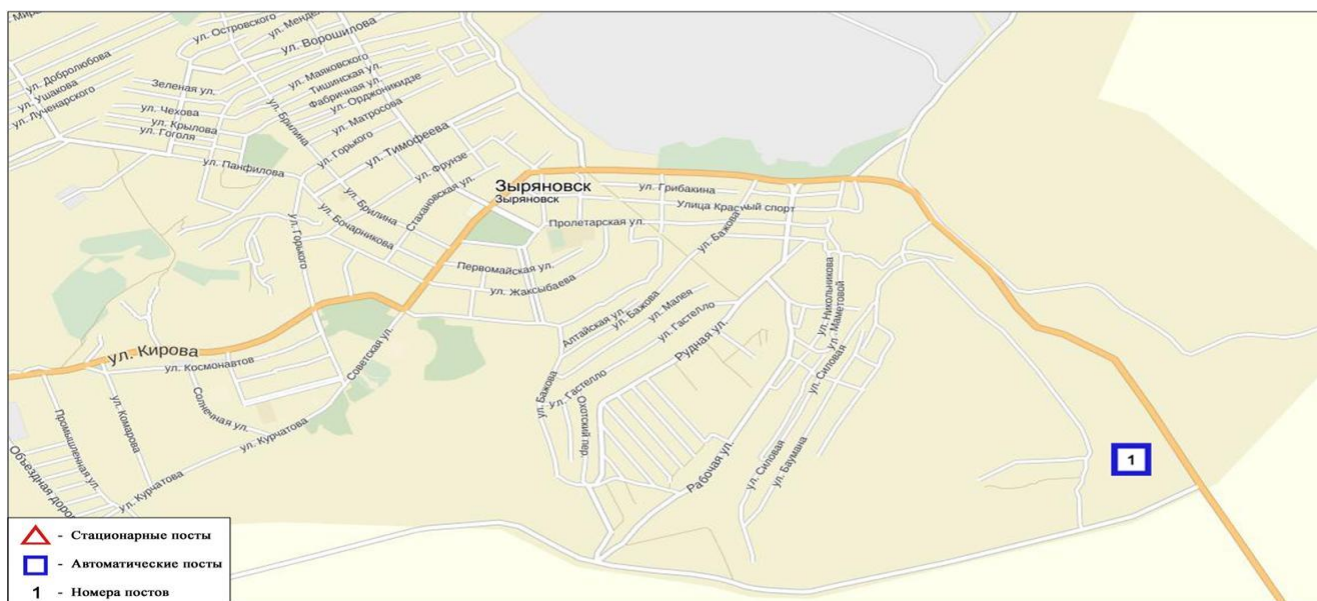


Рис. 5.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10**.

В целом по поселку среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10,- 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 9-ти водных объектах (реки Кара Ертыс, Ертыс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель).

В реке **Кара Ерчис** температура воды находилась в пределах 7,2 °С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 10,62

мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,15 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь(2+)- 1,7 ПДК, марганец (2+)-1,7 ПДК).

В реке **Ертис** температура воды находилась в пределах 2,2 °С, водородный показатель 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 11,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,11 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+)- 3,4 ПДК, цинк (2+)- 2,1 ПДК, марганец (2+)- 1,5 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,69, концентрация растворенного в воде кислорода 11,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,89 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 3,1 ПДК, марганец (2+)- 2,0 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 3,3 °С, водородный показатель 7,20, концентрация растворенного в воде кислорода 10,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 5,6 ПДК, аммоний солевой 3,0 ПДК, азот нитритный 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 10,6 ПДК, цинк (2+)- 8,6 ПДК, марганец (2+)- 4,3 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 2,6 °С, водородный показатель 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода 10,90 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 (железо общее 4,4 ПДК, аммоний солевой 2,7 ПДК, азот нитритный 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 13,5 ПДК, цинк (2+)- 8,7 ПДК, марганец (2+)- 4,5 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 1,6 °С, водородный показатель 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 11,62 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,06 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 3,9 ПДК, аммоний солевой 2,5 ПДК, азот нитритный 1,2 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)- 17,0 ПДК, медь (2+)- 9,0 ПДК, марганец (2+)- 5,8 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 1,1 °С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 10,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,26 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК, аммоний солевой 1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)- 13,5 ПДК, медь (2+)- 10,1 ПДК, марганец (2+)- 9,6 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 0,6 °С, водородный показатель 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 12,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,87 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 4,5 ПДК, аммоний солевой 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)- 6,0 ПДК, марганец (2+)- 5,8 ПДК, медь (2+)- 5,0 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 0,3 °С, водородный показатель 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода 12,0 мг/дм<sup>3</sup>,

БПК<sub>5</sub> 0,88 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 7,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 9,8 ПДК, цинк (2+)- 2,8 ПДК, марганец (2+)- 2,2 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 13,5 °С, водородный показатель 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 8,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,8 ПДК), биогенных веществ (железо общее 3,6 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+)- 2,8 ПДК медь (2+)- 2,1 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Кара Ертіс, Ертіс, Буктырма, Емель;

вода «высокого уровня загрязнения» - реки Брекса, Тихая, Глубочанка, Красноярка, Оба, Ульби.

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды в реках Кара Ертіс, Брекса, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Тихая, Оба, Емель – существенно не изменилось; в реках Ертіс, Буктырма – улучшилось.

Качество воды по БПК<sub>5</sub>

вода в реках Кара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель – «нормативно-чистая».

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Кара Ертіс, Ертіс, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель – существенно не изменилось.

На территории области в апреле обнаружены следующие ВЗ: река Глубочанка – 4 случая ВЗ, река Красноярка – 1 случай ВЗ, река Брекса – 1 случай ВЗ, река Ульби – 3 случая ВЗ (таблица 5).

## **5.7 Характеристика качества поверхностных вод**

### **Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям**

**р. Кара Ертіс** Альгофлора р. Кара Ертіс, отобранная в апреле 2017 г. была представлена 18 видами диатомовых водорослей и 1 видом эвгленовых. Массового развития (5 баллов) достиг лишь 1 вид диатомей - *Diatomavulgare*. Частота встречаемости остальных видов варьировало от 3 до 1. Индекс сапробности равен 1,72. Класс качества воды III. Вода умеренно-загрязненная.

В составе макрозообентоса было определено 17 таксонов животных – это личинки веснянок, поденок, ручейников, двукрылых, жуков и клопы. Биотический индекс равен 10, что соответствует I классу качества, вода очень чистая.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Кара Ертіс в апреле месяце, острой токсичности отмечено не было, выживаемость тест-объектов составила 96,7%.

**р. Ертіс** На «условно фоновом» створе р. Ертіс в пробе обнаружено 18 видов водорослей. Преобладают диатомовые: из 18 зафиксированных видов - 17 диатомовых водорослей и лишь один вид зеленых. Массовыми видами (9 баллов)

являлись *Diatomavulgare* и *Diatomahiemalev. mesodon*. Частота встречаемости остальных колебалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,49, что соответствует II классу качества. Вода чистая.

На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» зафиксировано 14 видов водорослей. Из них 13 диатомовых и 1 вид зеленых. Массового развития достигли *Diatomavulgare* (9 баллов) и *Nitzschia palea* (7 баллов). Индекс сапробности равен 1,65, что соответствует III классу качества, умеренно-загрязненная

Ниже по течению на створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби» на левом берегу количество отобранных видов так же равно 18. Доминантой стал вид *Diatomavulgare* (7 баллов). Индекс сапробности равен 1,59, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная

На правом берегу количество отобранных видов уменьшилось до 6. Все шесть видов относились к отделу диатомовых водорослей. Массового развития достиг вид диатомей *Cymbella ventricosa*. Индекс сапробности равен 1,87. Класс качества III, Вода умеренно-загрязненная.

На створе «в черте с. Прапорщиково» в пробе определено 9 видов диатомовых водорослей. Руководящий комплекс представлен диатомеями *Cymbella ventricosa* и *Nitzschia palea* (5 баллов). Частота встречаемости остальных находилась в пределах 1-3. Значение индекса сапробности равно 1,98. Вода умеренно-загрязненная.

На заключительном створе в пробе так же обнаружено 12 видов диатомовых водорослей. Массового развития не достиг ни один вид. Индекс сапробности равен 1,84. Класс качества воды III.

В апреле месяце на створе «0,8 км ниже плотины У-Ка ГЭС» в составе макрозообентоса определено 5 видов беспозвоночных животных: личинки двукрылых, веснянки, гаммарусы и турбеллярия. Биотический индекс равен 7, вода II класса качества – чистая.

На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» в составе макрозообентоса определено 8 таксонов, включая личинки двукрылых, ручейников, также гаммарусы, олигохеты и турбеллярии. Значение биотического индекса равно 5, III класс качества, вода умеренно загрязненная.

На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» качество воды значительно хуже. В составе макрозообентоса определены личинки двукрылых, ракообразные и турбеллярия. Значение биотического индекса равно 4, IV класс качества, вода загрязненная.

На створе ««3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 12 таксонов, включая личинки веснянок, поденок, ручейников, двукрылых и ракообразные. Биотический индекс равен 9, что соответствует II классу качества воды – чистая.

В черте с. Прапорщиково качество воды соответствовало II классу – чистая. Значение биотического индекса составило 8. В пробе найдены личинки двукрылых, ручейников, веснянок также ракообразные, клопы и пиявки.

На створе «1 км ниже впадения р. Красноярка, в черте с. Предгорное» качество воды по показателям развития макрозообентоса находилось на уровне створа в черте с. Прапорщиково. Значение биотического индекса равно 9, II класс качества, воды чистые.

Пробы воды р. Ертис, отобранные в апреле месяце не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На всех исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%.

**р. Буктырма** В апреле 2017г. на створах «в черте с. Лесная Пристань» и «в черте с.Зубовка», в связи с сезонным разливом рек, обрастания не успели сформироваться. Индекс сапробности определить не удалось, на обоих створах пробы были пустыми.

Степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Буктырма на створе «0,1 км выше с. Лесная Пристань» в апреле 2017 г. соответствовала II классу качества вод – воды чистые (биотический индекс - 8). Здесь были отловлены личинки веснянок, поденок, двукрылых и гаммарусы. Доля оксифильных видов 50%.

На втором створе «в черте с. Зубовка» в пробе макрозообентоса присутствовали личинки веснянок, поденок, ручейников и паукообразные. Значение биотического индекса составило 8, II класс качества, воды чистые.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Буктырма в апреле месяце 2017 г., острой токсичности зарегистрировано не было, выживаемость тест-объектов составила 100%.

**р.Брекса, р.Тихая, р.Ульби (рудн.Тишинский)** В пробе отобранной в апреле на «условно фоновом» створе на р. Брекса все определенные виды относились к отделу диатомовых. Индекс сапробности равен 1,86. Что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

На створе 0,6 км выше устья р. Брекса обнаружено 4 вида водорослей с единичной частотой встречаемости. Индекс сапробности определить не удалось из-за недостаточного количества видов.

На р. Тихая на створе «0,1 км выше впадения р. Безымянный» обнаружено 8 видов диатомей с единичной частотой встречаемости. Индекс сапробности равен 1,32, что соответствует II классу качества, вода чистая.

На створе, расположенном ниже по течению, индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества видов.

Качество воды на р. Ульби в черте рудника Тишинский на створе «100 м выше сброса шахтных вод руд. Тишинский» оценивается II классом. В пробе определено 8 видов диатомовых водорослей. Массовыми видами являлись *Cymbella ventricosa* (7 баллов) и *Surirella ovata* (5 баллов). Индекс сапробности равен 1,52.

Ниже сбросов шахтных вод руд. Тишинский отобрано 6 видов диатомей, с частотой встречаемости 1-3 балла. Значение индекса сапробности равно 2,04. Качество воды оценивается III классом.

На створе «0,5 км выше впад. ключа Шубина» в составе биоценозов донных беспозвоночных обнаружено 18 таксонов: личинки веснянок, поденок,

ручейников, двукрылых, жуков также гаммарусы, олигохеты, моллюски и водяные клещи. Доля оксиреофильных видов 50%. Значение биотического индекса составило 10, что соответствует I классу качества – воды очень чистые.

В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» ниже впадения сточных вод свинцового завода в составе биоценоза зафиксированы личинки поденок, ручейников, жуков, двукрылые и олигохеты. Значение индекса составило 7, II класс качества, воды чистые.

В составе макрозообентоса р. Тихая на точке «0,1 км выше впад. ручья Безымянный» обнаружено 3 таксона личинок веснянок. Значение индекса составило 7, вода чистая.

Ниже по течению на створе «8 км выше устья» в пробе макрозообентоса обнаружено только 4 таксона животных: личинки веснянок, поденок, двукрылых и ручейников. Биотический индекс составлял 6, класс качества – III, вода умеренно загрязненная.

В составе макрозообентоса р. Ульби в точке «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 5 таксонов донных беспозвоночных: личинки веснянок, ручейников, двукрылых. Значение биотического индекса составило 7, II класс качества, воды чистые. 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, воды чистые. Здесь были отловлены личинки веснянок, двукрылых, ручейников и жуков.

Пробы воды р. Брекса отобранные в апреле 2017 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы. В пробе воды, отобранной на створе «0,5 км выше впадения ключа Шубина» погибших дафний не обнаружено. На створе «в черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса» зарегистрирована гибель дафний в количестве 10%.

Пробы воды р. Тихая, отобранные в апреле 2017 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 3,3%. На втором створе «в черте города; 8 км выше устья» погибших дафний не обнаружено.

Пробы воды р.Ульби (рудн. Тишинский), отобранные в апреле 2017 г.в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. На створе «100 м выше сброса шахтных вод рудника Тишинский» процент погибших дафний составил 36,7%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» гибель-тест объектов составила 43,3%

**р. Ульби (г. Усть-Каменогорск)** В апреле на «условно фоновом» створе в связи с сезонным разливом рек, обрастания не успели сформироваться. Индекс сапробности определить не удалось, проба была пустой.

Ниже по течению, на левобережной части реки, в пробе обнаружено 9 видов диатомовых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,86, III класс качества.

На правом берегу, этого же створа в пробе определено 12 видов диатомей. Массового развития не достиг ни один вид. Индекс сапробности равен 1,63, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная.

На «условно фоновом» створе в черте пос. Каменный Карьер качество воды р. Ульби соответствовало II классу, воды чистые. Значение БИ составило 9. В составе макрозообентоса обнаружено 13 таксонов - это личинки веснянок, поденок, ручейников, двукрылых, пиявки и гаммарусы. Доля оксиреофильных видов 76%.

На створе «1 км выше устья» на правом берегу качество воды оценено I классом, воды чистые. В пробе присутствовали клопы, личинки веснянок, ручейников и двукрылых. БИ равен 8. Доля оксиреофильных видов 60%.

На левом берегу значение БИ составило 8, II класс качества – воды чистые. В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки поденок, веснянок, двукрылых и клопы. Доля оксиреофильных видов 42%.

Пробы воды р. Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в апреле 2017 г., не показали наличие острой токсичности. На створах «в черте п.Каменный Карьер» и «1 км выше устья р.Ульба (09)» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 3,3 и 6,7% соответственно. На створе «1 км выше устья р.Ульба (01); у автодорожного моста» погибших дафний не обнаружено.

**р. Глубочанка** В пробе отобранной на «условно фоновом» створе р. Глубочанка определено 19 видов диатомовых водорослей. Руководящий комплекс представлен 3 видами: *Diatomavulgare* (7 баллов), *Nitzschiapalea* (7 баллов) и *Naviculagracilis* (7 баллов). Индекс сапробности равен 1,87, III класс качества.

На створе «0,5 км ниже сброса хозяйственных вод очистных сооружений с. Белоусовка» обнаружено 5 видов водорослей: из них 4 таксона диатомей и 1 таксон зеленых. Индекс сапробности равен 1,87, III класс качества воды.

На створе в черте с. Глубокое проба перифитона оказалась пустой, индекс сапробности рассчитать не удалось.

На условно «фоновом» створе в пробе макрозообентоса зафиксировано 10 таксонов – личинки ручейников, поденок, двукрылых, олигохеты, моллюски и гаммарусы. Значение БИ составило 6, III класс качества, вода умеренно загрязненная. Доля оксиреофильных видов 40%.

Ниже впадения сбросов сточных вод Белоусовской обогатительной фабрики было обнаружено 3 таксона – личинки поденок, двукрылых и олигохеты. Значение БИ составило 5, III класс качества, вода умеренно загрязненная. Доля оксиреофильных видов 33%.

На «0,3 км ниже сбросов Медьзавода» качество воды соответствовало V классу, воды грязные. Значение БИ – 2. Оксиреофильных видов нет.

Пробы воды реки Глубочанка в апреле 2017 года в результате проведенного биотестирования между собой различались. На створе «5,5 км выше сброса хозяйств. вод о/с п. Белоусовский» острой токсичности отмечено не было, выживаемость тест-объектов составила 96,7%. На створах «0,5 км ниже сброса хозяйств. вод о/с села, непосредственно у автодорожного моста» и «в черте с.Глубокое; 0,3

км выше устья» была отмечена острая токсичность, смертность дафний составила 56,7 и 63,3% соответственно.

**р. Красноярка** Пробы перифитона, отобранные в апреле 2017 года на обоих створах р. Красноярки имели бедный видовой состав 4-5 видов. На створе «1,5 км выше хозяйственных сточных вод Иртышского рудника» зафиксировано 4 вида диатомей. С частотой встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 1,88. Вода оценивается III классом, умеренно-загрязненная.

Ниже впадения р. Березовка в пробе определено 5 видов водорослей: из них 4 принадлежали к отделу диатомовых и 1 к отделу зеленых. Индекс сапробности равен 2,14. Класс качества III, вода умеренно-загрязненная.

По показателям макрозообентоса в апреле 2017 г. качество вод р. Красноярка на фоновом створе соответствовало II классу – чистые. Здесь были обнаружены личинки веснянок, поденок, двукрылых, клопы, олигохеты и гаммарусы. Значение БИ составило 7. Доля оксиреофильных видов 25%.

На створе, ниже сбросов Березовского рудника в составе макрозообентоса обнаружены только личинки двукрылых. Значение БИ составило 2, V класс качества, воды грязные.

В пробах воды р.Красноярки, отобранных в апреле 2017г.в результате биотестирования случаев острой токсичности не зарегистрировано. На створе «1,5 км выше сброса хозяйственных сточных вод Иртышского рудника» процент погибших дафний составил 3,3%. На втором створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» гибель дафний составила 43,3%.

**р.Оба** В пробе перифитона отобранной на р. Оба в апреле месяце на створе «1,8 км выше впадения р. Березовки» обнаружено 7 видов диатомовых водорослей с единичной частотой встречаемости. Индекс сапробности равен 1,65. Класс качества III, воды умеренно загрязненные.

Ниже по течению в черте с. Камышенка значение индекса сапробности определить не удалось – проба была пустая.

На створе 1,8 км выше впад. р. Березовка в составе макрозообентоса обнаружены личинки веснянок, поденок, двукрылых и клопы. Значение БИ – 7, II класс качества, воды чистые.

На створе «в черте с. Камышенка» степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Оба соответствовала III классу качества, воды умеренно загрязненные. В пробе присутствовали личинки поденок, ручейников, олигохет и клопы. Значение БИ составило 5, доля оксиреофильных видов 50%.

В пробах воды, отобранных в апреле 2017г. на р.Оба острой токсичности зарегистрировано не было. На обоих исследуемых створах выживаемость дафний составила 100%.

**р. Емель** По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в апреле 2017 г. оценивалось III классом, вода умеренно-загрязненная. В пробе определено 18 видов водорослей, из которых 16 видов диатомовых и по 1 виду из отдела зеленых и сине-зеленых. Общая численность водорослей – 12412 тыс.кл/л, биомасса – 0,379 мг/л. Основную долю общей численности составляли мелкоклеточные сине-зеленые водоросли. Индекс сапробности равен 1,87.

В пробе перифитона, отобранной на р. Емель в апреле месяце индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества видов.

В составе зоопланктона определено 2 таксона животных: *Asplanchna priodonta*, *Bosmina longirostris*. Общая численность составила 0,2 экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,012 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 апреле зарегистрировано 3 таксонов донных беспозвоночных, в том числе личинки двукрылых, олигохеты и клопы. Оксиреофильных видов нет. Биотический индекс 1, IV класс качества, вода загрязненная.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Емель острой токсичности не отмечено, выживаемость тест-объектов составила 100% (приложение 6, 6.1).

### **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, Баршатас, 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 0,08-0,20мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 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 (Аягоз, Баршатас, 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 0,8-1,4 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.

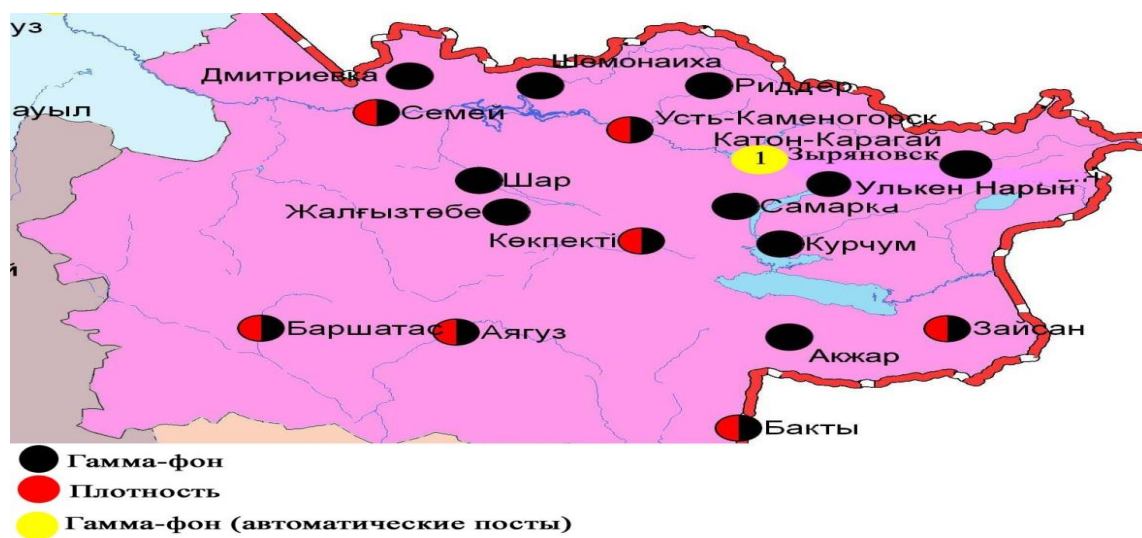
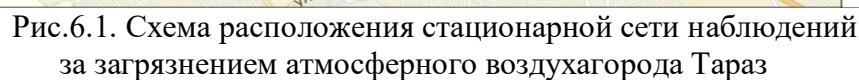


Рис. 5.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

## 6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

Таблица 6.1

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. Нияткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Тole 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, аммиак,



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как **низкий**, он определяется значением СИ равным 1, НП= 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксид азота – 1,6ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ и содержание тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

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

## 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, аммиак

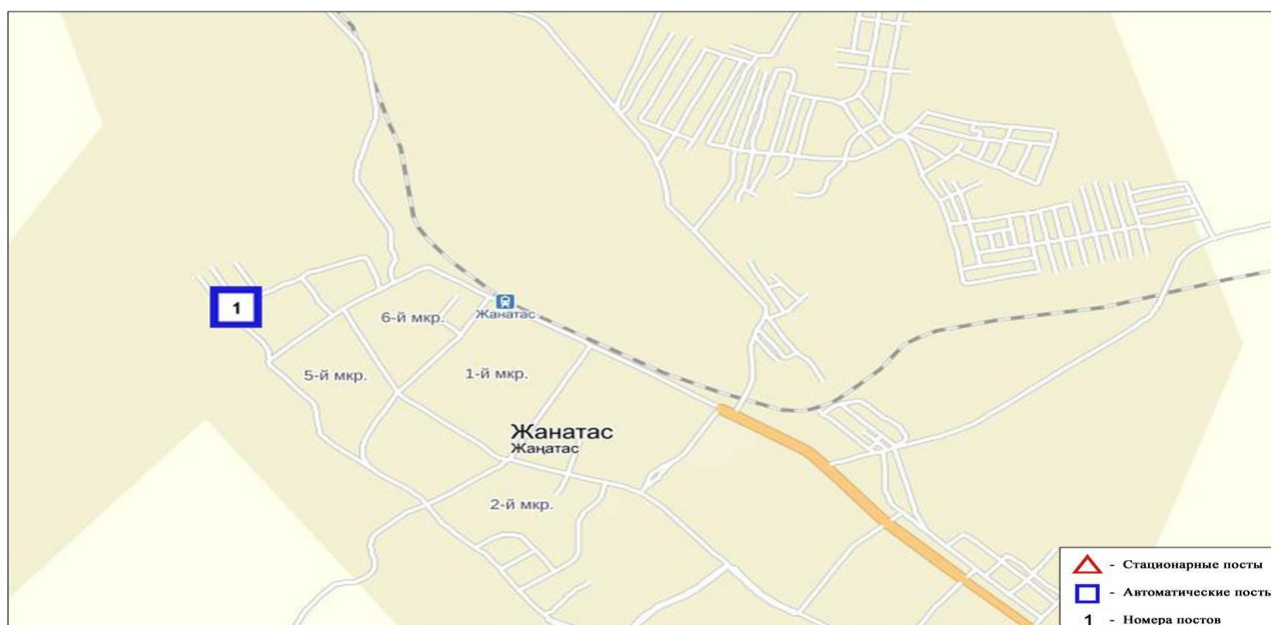


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**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 3 и НП = 1% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

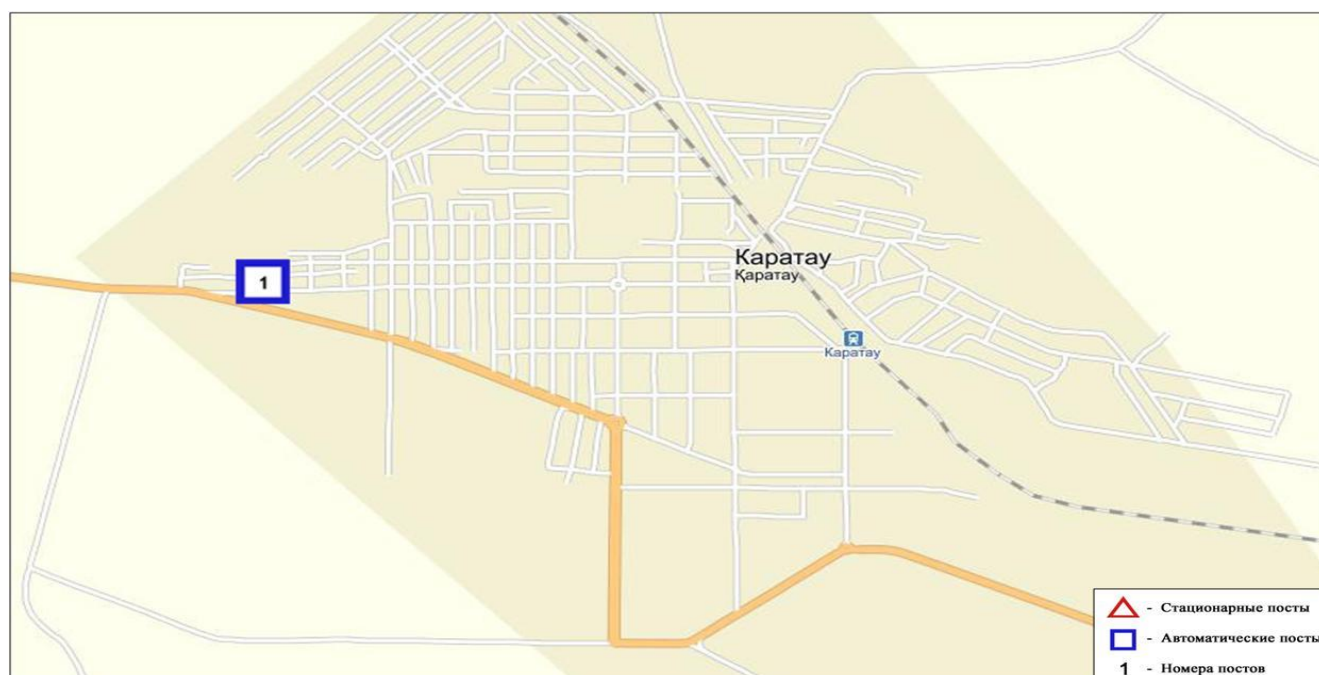


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

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

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10**.

В целом по городу среднемесячная концентрация диоксида азотасоставила 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиака – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячныеконцентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 составила 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>,максимально-разовыеконцентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

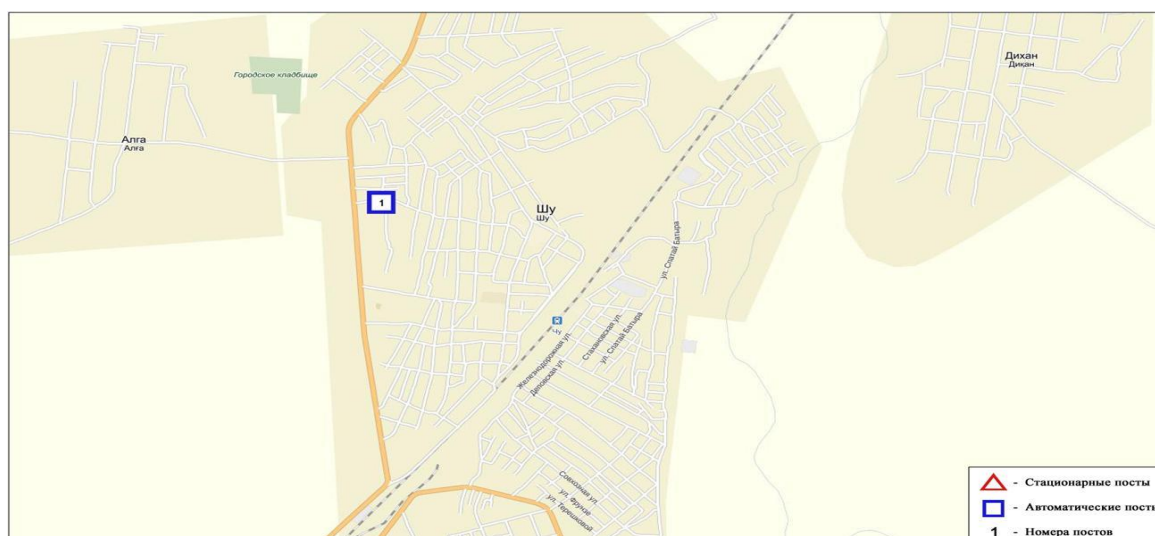


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5 и НП=6% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10 и оксидом углерода**.

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 5,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимальные разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

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

Таблица 6.5

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

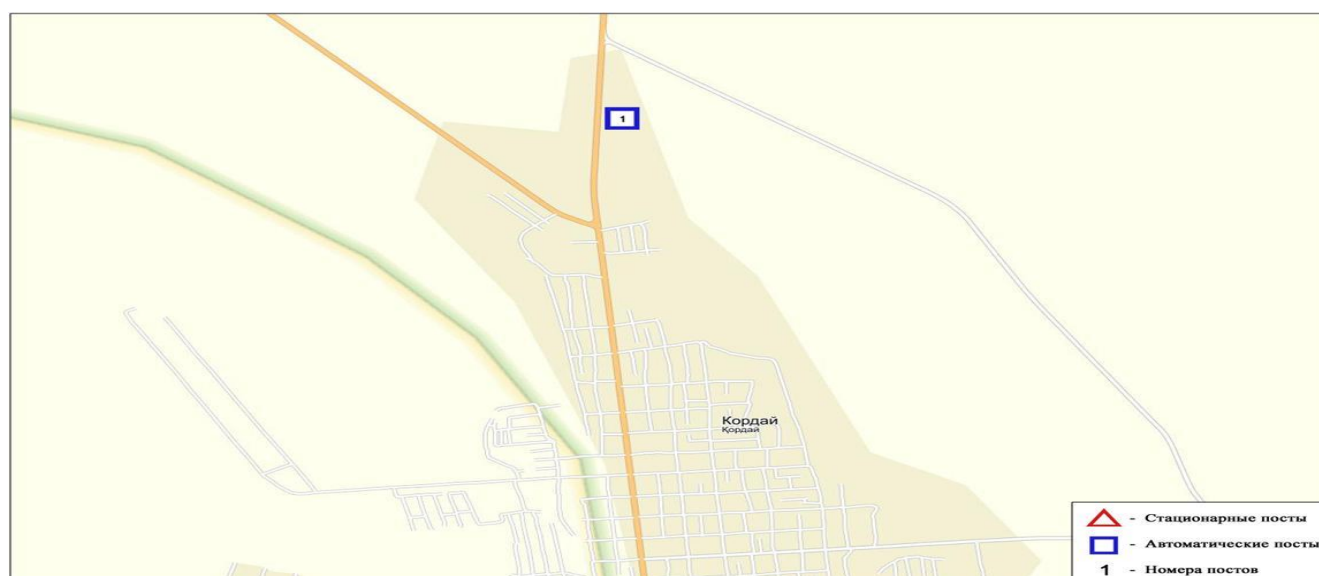


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как *низкий*, он определялся значением СИ равным 1и НП = 0%.

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальныхзагрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальныхзагрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 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 являются притоками реки Шу.

В реке **Талас** температура воды 11,5<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,18 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+)- 3,0 ПДК), органических веществ (фенолы 1,8 ПДК).

В реке **Асса** температура воды 4,5<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 9,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 2,5 ПДК, марганец (2+)- 1,3 ПДК).

В реке **Бериккара** температура воды 10,7<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,9 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+)- 1,5 ПДК),

В озере **Биликоль** температура воды 16,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 8,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 6,44 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 1,5 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,4 ПДК, железо общее 2,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,5 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК, фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Шу** температура воды 9,8<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 9,16 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,98 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,2 ПДК, марганец (2+)- 1,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды  $6,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,3 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $3,76 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,2 ПДК, сульфаты 1,6 ПДК), биогенных веществ (фториды 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 2,7 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды  $6,2^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,3 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $3,92 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 2,1 ПДК, сульфаты 3,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,9 ПДК, марганец (2+)- 2,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК, фенолы 5,0 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды  $6,5^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,1 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $3,18 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,8 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК, фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды  $7,5^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода  $12,2 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $4,6 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 2,0 ПДК, сульфаты 3,8 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК, фториды 1,8 ПДК, железо общее 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,9 ПДК, марганец (2+)- 1,8 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 2,0 ПДК, фенолы 5,0 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 апрелем 2016 года качество воды в реках Талас, Асса, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ и в озере Биликоль – существенно не изменилось; в реке Бериккара – ухудшилось; в реке Сарыкау – улучшилось.

Качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Талас, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и в Биликоль – «умеренного уровня загрязнения», в реках Асса, Бериккара – «нормативно-чистая».

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ – существенно не изменилось; в реках Талас, Сарыкау – ухудшилось; в озеро Биликоль – улучшилось.

Кислородный режим в норме.

## **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  $0,11\text{--}0,19 \text{ мкЗв/ч}$ . В

среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 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 0,8-1,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

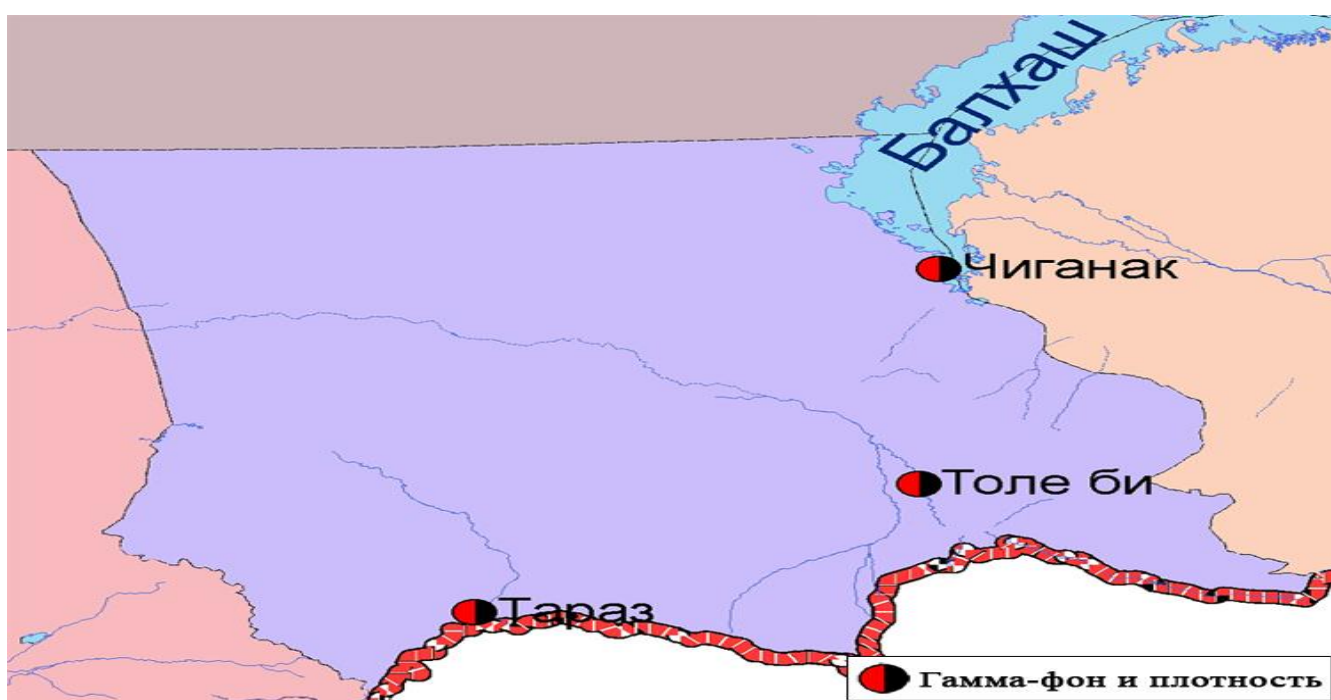


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области



характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 и НП =1% (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (в районе поста №5).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода - 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимальные концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (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-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан

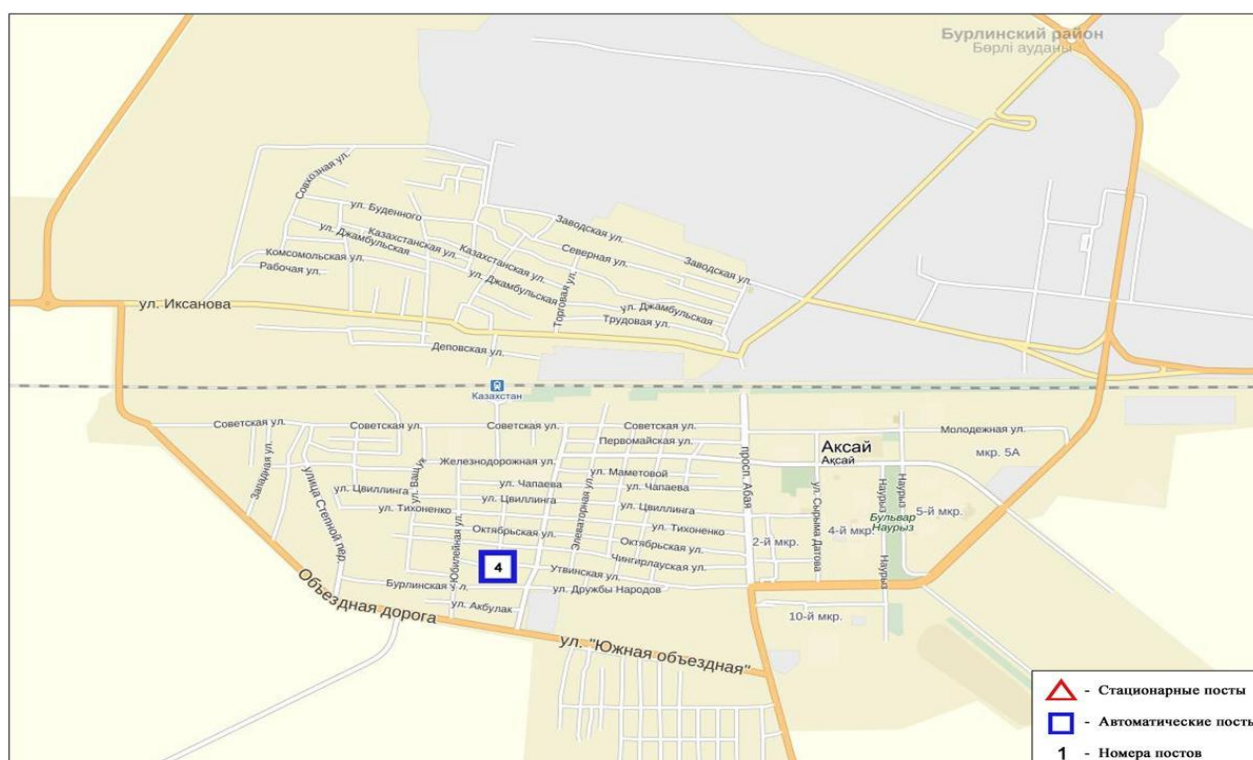


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 0 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (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).

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	диоксид серы, оксид углерода, озон, сероводород

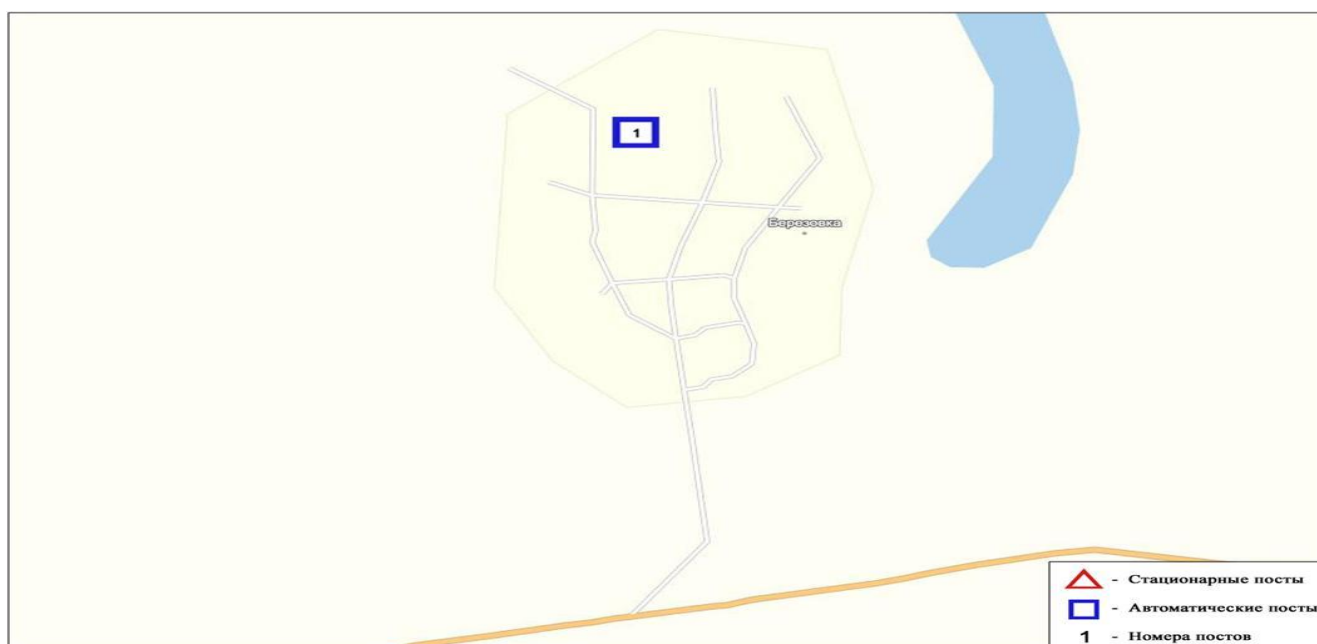


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

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

В целом по поселку среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

## 7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	п. Январцево	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

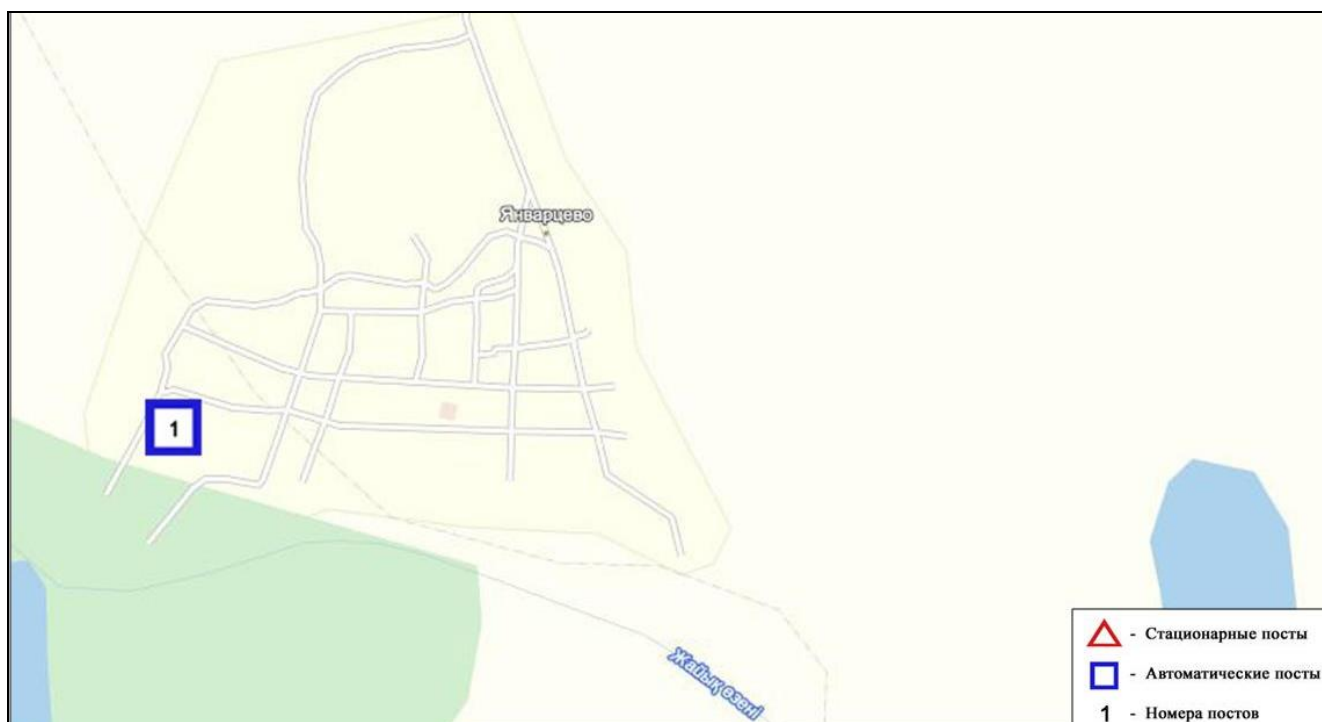


Рис.7.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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

В целом по поселку среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 6 водных объектах: реках Жайык, Шаган, Дерколь, Сарыузен, Караузен, оз. Шалкар.

В реке **Жайык** температура воды составила от 1 до 2,8°C, водородный показатель равен 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода - 7,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-2,26 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (магний-1,1 ПДК), органических веществ (фенолы-3,9ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 1 до 2°C, водородный показатель равен 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода- 5,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>- 2,81 мг/дм<sup>3</sup>.Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный-2,7 ПДК), органических веществ (фенолы-4,2 ПДК).

В реке **Дерколь** температура воды составила 1°C, водородный показатель равен 7,52, концентрация растворенного в воде кислорода- 5,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-2,96мг/дм<sup>3</sup>.Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (фенолы- 4,5ПДК).

В реке **Сарыозен** температура воды составила 1,2°C, водородныйпоказатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода- 10,56 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-3,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (фенолы- 4,2ПДК), главным ионам (магний-1,6 ПДК).

В реке **Караозен** температура воды составила 8°C, водородный показатель равен 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода- 10,88 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-3,32мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (фенолы- 4,5 ПДК), главным ионам (магний-1,2 ПДК, хлориды-1,1 ПДК).

В озере **Шалкар** температура воды составила 1°C, водородный показатель равен 7,53, концентрация растворенного в воде кислорода- 4,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-4,34мг/дм<sup>3</sup>.Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (магний – 9,0 ПДК, кальций-1,9 ПДК, хлориды-4,4 ПДК), органических веществ (фенолы- 4,4 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Западно-Казахстанской области оценивается следующим образом:

вода «умеренного уровня загрязнения» реки Жайык, Сарыозен и Караозен;  
«высокого уровня загрязнения» - рекиШаган, Дерколь, озеро Шалкар.

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды в реках Шаган, Дерколь - ухудшилось, в реках Жайык, Сарыозен, Караозен и озере Шалкар существенно не изменилось.

Качество водных объектов по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток за апрель 2017 года оценивается в реках Караозен, Сарыозен, оз. Шалкар как «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах «нормативно чистая».

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Шаган, Дерколь существенно не изменилось, в реках Караозен, Сарыозен и озере Шалкар - ухудшилось.

Кислородный режим в норме.

## 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 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Уральск (ПНЗ №2, ПНЗ №3), г. Аксай (ПНЗ №4) (рис. 7.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,25 мкЗв/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 0,8-1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

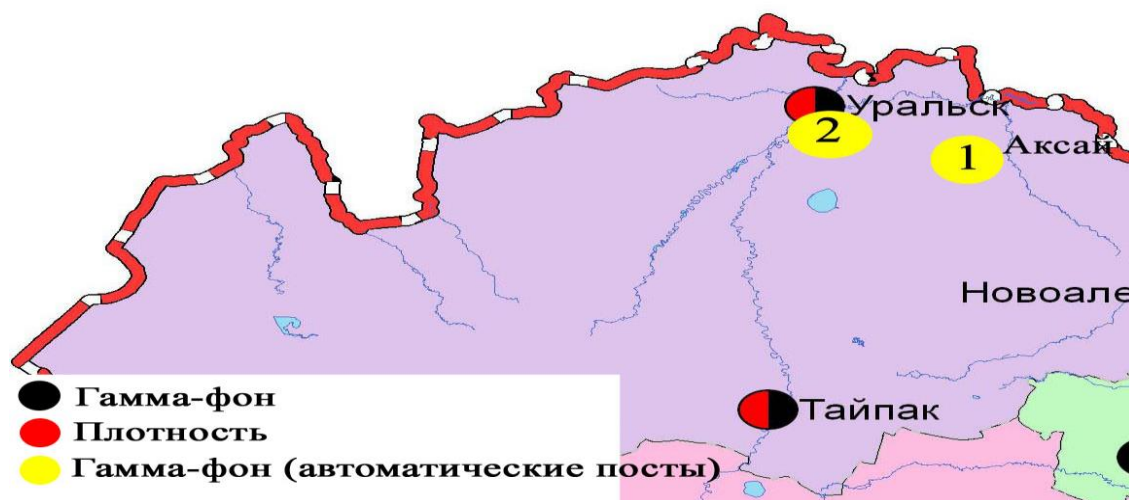


Рис. 7.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

## 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 наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	аэрологическая станция(р-н аэропорта «Городской»)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фенол, формальдегид
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр. Бухар-Жырау, 1	
4			ул. Бирюзова,15 (новый Майкудук)	
7			ул. Ермакова, 116	
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			городской акимат (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
8			район больницы (микрорайон Пришахтинск)	



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 **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 14.

Воздух города более всего загрязнен **оксидом углерода** (в районе №6 поста) (рис. 1, 2).

\*11 апреля 2017 года по данным автоматического поста №6 было зафиксировано 17 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по оксиду углерода в пределах 10,2-14,5 ПДК (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,9 ПДК<sub>с.с</sub>, взвешенных частиц РМ-10 -1,1ПДК<sub>с.с</sub>, диоксида азота – 1,2 ПДК<sub>с.с</sub>, фенола – 2,2 ПДК<sub>с.с</sub>, формальдегида – 1,2 ПДК<sub>с.с</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 5,8 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 3,3 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 14 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводорода – 6,0 ПДК<sub>м.р</sub>, фенола – 1,4ПДК<sub>м.р</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 8.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

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

Таблица 8.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	м-н Сабитовой (возле СШ № 6)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3			ул. Ленина угол ул. Алимжанова	
4			ул. Кирова (больничный городок)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома 10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан



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 **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 20 (очень высокий уровень).

\*11,12,13 апреля 2017 года по данным автоматического поста №2 был зафиксирован 5 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха –11,84-18,5 ПДК и 1 случай ЭВЗ -20,1 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В городе среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона составляли 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание свинца – 3,56 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составляли 4,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 20,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 8.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

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

Таблица 8.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Сарыарка, район трикотажной фабрики	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты,
3			ул. Жастар, 6	оксид углерода, диоксид азота, фенол

			(площадь Metallургов)	
1	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. М.Жамиля, 4а/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

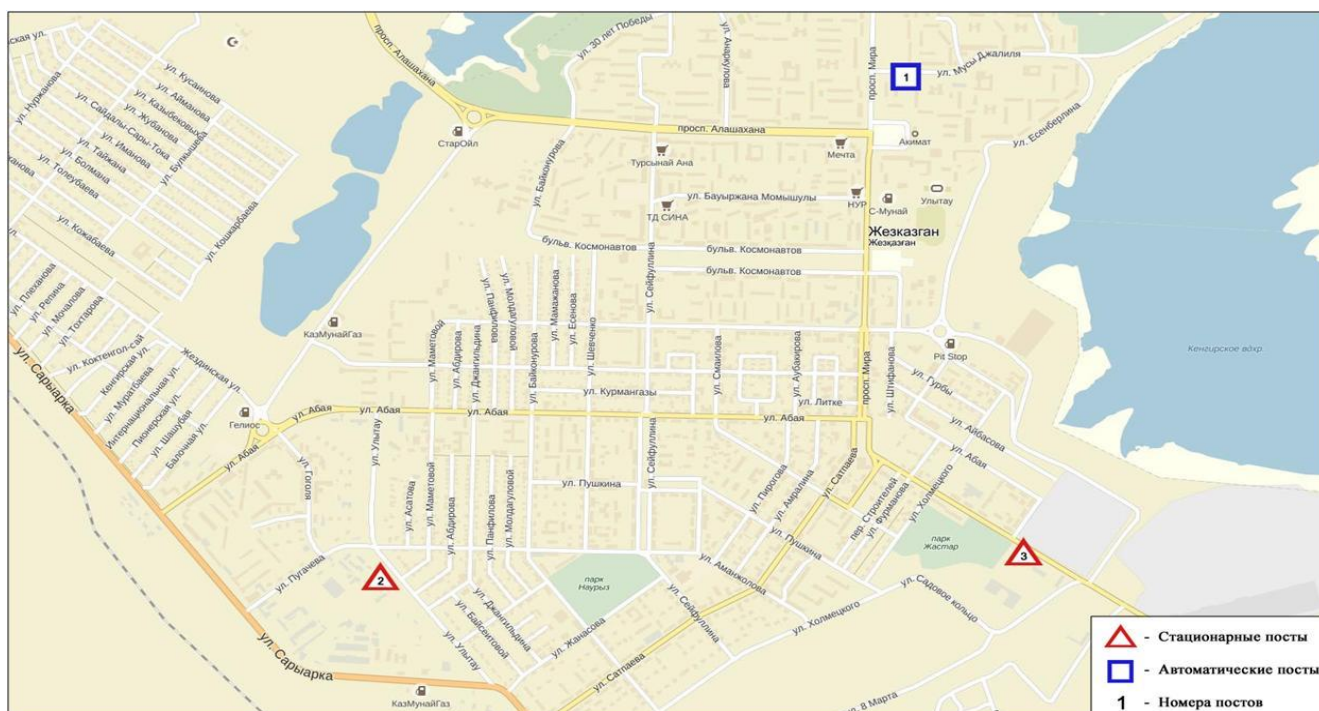


Рис.8.3.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5 и НП =33%(рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **фенолом**(в районе №3 поста).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 3,1ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 5,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

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

Таблица 8.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород

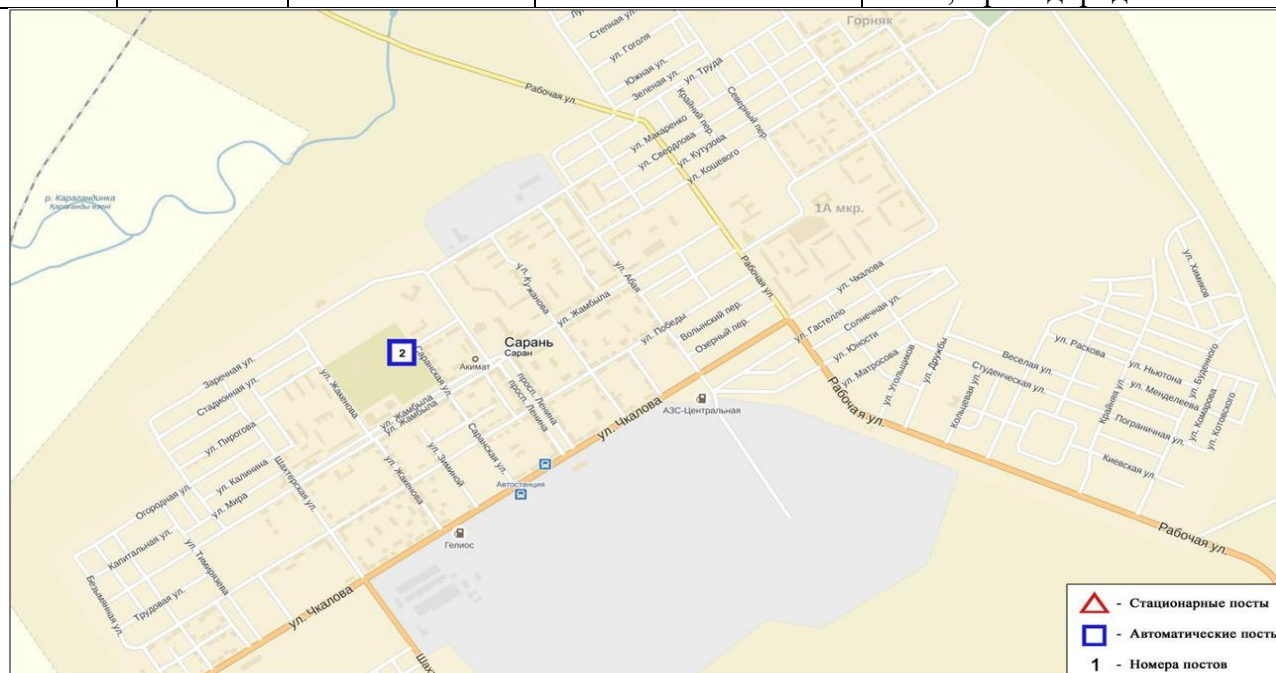


Рис.8.4. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

### 8.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

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

Таблица 8.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Дмитрова, 212 и Степана Рамзина	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты,
4			6-ой м-н Амангельды/ Темиртауская	оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород,

5			3 «а» м-н (район спасительной станции)	фенол, аммиак
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Фурманова, 5	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, формальдегид, сумма углеводородов, метан



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 СИ равным 9 (высокий уровень), НП = 16% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиак – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 9,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 5,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 8.6 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 9 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кокпекты, Кара Кенгир, водохранилища: Самаркан, Кенгир, Канал сточных вод, канал Ертис-Караганды.

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 – правобережный приток реки Нура. Река Кара Кенгир – правый приток реки Сарысу. Водохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

На реке **Нура**: температура воды отмечена в пределах 1,4 – 14,2°C, водородный показатель равен 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,74 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,47 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,8 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 4,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,0 ПДК, цинк (2+) – 2,2 ПДК, марганец (2+) – 3,0 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,9 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00006 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00020 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Самаркан**: температура воды отмечена в пределах 3,8-11,8°C, водородный показатель равен 7,49, концентрация растворенного в воде кислорода 8,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,96 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 4,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,2 ПДК, цинк (2+) – 2,4 ПДК, марганец (2+) – 3,5 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В канале **сточных вод** АО «Арселор Миттал Темир-Тау» и АО «ТЭМК» температура воды отмечена в пределах 9,4 – 14,6°C, водородный показатель равен 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,37 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,11 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,2 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,7 ПДК, азот нитритный – 6,7 ПДК, азот нитратный – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,9 ПДК, цинк (2+) – 2,7 ПДК, марганец (2+) – 3,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 3,0 ПДК). Средняя концентрация общей ртути составила 0,00015 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00027 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 4,4 – 5,2 °C, водородный показатель равен 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,55 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 6,5 ПДК, цинк (2+) – 2,2 ПДК, марганец (2+) – 2,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Кара Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 5,4 – 6,0 °C, водородный показатель равен 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода 6,54 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,05 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,2 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,3 ПДК, железо общее – 3,9 ПДК, фториды – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 8,8 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК, марганец (2+) – 3,3

ПДК), органических веществ (фенолы – 2,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Сокры**: температура воды составила – 11,2 °С, водородный показатель равен 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,43 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 5,0 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 2,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 5,0 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Шерубайнура**: температура воды отмечена в пределах 5,4 – 14,0°С, водородный показатель равен – 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,92 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,12 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,2 ПДК, железо общее – 4,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,3 ПДК, цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 2,8 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,7 ПДК). Средняя концентрация общей ртути составила 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00002 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Кокпекты**, 0,5 км ниже Рабочего поселка – температура воды 12,4 °С, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,02 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,64 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,6 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,3 ПДК, азот нитритный – 3,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,7 ПДК, цинк (2+) – 3,7 ПДК, марганец (2+) – 8,8 ПДК), органических веществ (фенолы – 4,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На канале **Ертис-Караганды**: температура воды отмечена в пределах 3,0–10,0 °С, водородный показатель равен 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода 8,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,77 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,2 ПДК, цинк (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 5,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды водных объектов на территории Карагандинской области за апрель 2017 года оценивается следующим образом:

вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Нура, Сокры, Шерубайнура, вдхр. Самаркан, Кенгир, канал Ертис-Караганды и канал сточных вод;

вода «высокого уровня загрязнения» – реки Кокпекты и Кара Кенгир.

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды на канале сточных вод – улучшилось; на реке Кокпекты – ухудшилось; на реках Нура, Сокры, Шерубайнура, Кара Кенгир, вдхр. Самаркан, Кенгир, канале Ертис-Караганды – не изменилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> в канале сточных вод и реке Сокры оценивается как «умеренного уровня загрязнения», на остальных объектах как «нормативночистая».

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> на реке Соқыр и канале сточных вод – ухудшилось; в остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области случаи ВЗ и ЭВЗ не обнаружены.

### **8.7 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям**

**р. Нура.** В альгофлоре доминировали диатомовые и зеленые водоросли, которые составили 95% от общей биомассы фитопланктона. Прочие водоросли участвовали на 5% в создании биомассы. Сине-зеленые водоросли в пробах отсутствовали. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,13 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса - 0,089 мг/дм<sup>3</sup>, число видов в пробе – 10. Индекс сапробности - 1,83, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон реки в этот период наблюдения был развит незначительно. Видовой состав зоопланктона по сравнению с прошлым годом не имел существенных различий. Преобладали веслоногие рачки, составившие 53% от общей численности зоопланктона. На долю коловраток пришлось 29% от общей численности, а ветвистоусые рачки составили 18% от общего числа зоопланктона. Число видов в пробе в среднем было равно 2. Средняя численность на исследованном участке реки составила 0,19 тыс.экз/м<sup>3</sup>, при биомассе 1,07 мг/м<sup>3</sup>, что не значительно меньше, чем в этот период прошлого года. Сапробиологический анализ указал на доминирование в пробах бета-мезосапробных организмов. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,65 до 2,05 и в среднем по реке он был равен 1,83. Качество воды соответствовало третьему классу, т. е. "умеренно-загрязненные" воды.

Перифитон реки Нура был не богат. На створе села "Шешенкара" преобладали диатомовые водоросли (*Rhoicospheniacurvata*), жгутиковые эвглены (*Astrosigaradiata*) и ресничные инфузории (*Vorticellacampanula*). На створе "5,7 км ниже сброса ст. вод ..." доминировали диатомовые водоросли таких родов, как *Achnanthes*, *Cumatopleura*, *Cymbella*, *Navicula* и *Synedra*. Средний индекс сапробности по двум створам составил 1,84 и соответствовал "умеренно-загрязненным" водам.

Результаты биотестирования по реке Нуре показали 97% выживших дафний (тест-параметр 3%) на створе г.Темиртау, "5,7 км ниже сброса сточных вод", на остальных створах прослеживалась 100% выживаемость тест-объекта по отношению к контролю. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

**р.Шерубайнура.** Проба фитопланктона не богатая. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,05 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,046 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 4. Индекс сапробности был равен 1,95. Вода "умеренно-загрязненная", класс воды третий.

В перифитоне реки доминировали диатомовые и сине-зеленые водоросли. Среди диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella meneghiniana*, *Diatomavulgare*, *Synedraula*, среди сине-зеленых: *Microcystis aeruginosa*, *Microcystis marginata*. Индекс сапробности составил 2,04, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Количество выживших дафний по отношению к контролю в ходе биотестирования по реке составило 100%. Тест параметр был равен 0%. Исследуемый водный объект не оказал токсического влияния на культуру *Daphnia magna*.

**водохранилище Самаркан.** Фитопланктон был развит умеренно. Основу составили диатомовые водоросли. Общая численность составила 0,18 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,135 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 9. Индекс сапробности - 1,92, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон был развит умеренно. В пробе присутствовали ветвистоусые и веслоногие рачки. Численность зоопланктона была равна 0,52 тыс.экз/м<sup>3</sup>, при биомассе 5,22 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,78 и соответствовал "умеренно-загрязненным" водам.

В процессе определения острой токсичности воды тест-параметр (процент погибших дафний по отношению к контролю) составил 3%. Токсического влияния на тест-объект не обнаружено.

**водохранилище Кенгир.** Количественное и качественное развитие альгофлоры было слабое. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,03 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,016 мг/дм<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,67. Класс воды- третий, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Зоопланктон в видовом отношении был развит умеренно. Численность составила 3,77 тыс. экз/м<sup>3</sup>, при биомассе 17,502 мг/м<sup>3</sup>. Доминировали веслоногие рачки- 99,5% от общего числа зоопланктона, на долю коловраток пришлось 0,5% от общего числа зоопланктона. Индекс сапробности был равен 1,93, качество воды соответствовало третьему классу.

По данным, полученным в ходе биотестирования на водохранилище Кенгир, тест- параметр (процент погибших дафний по отношению к контролю) был равен 0%. Исследуемая вода не оказывала токсического действия на тест-объект.

**р. Кара Кенгир.** В фитопланктоне доминировали диатомовые и прочие водоросли, которые составили 89% от общей биомассы. Зеленые и сине-зеленые водоросли участвовали на 11% в создании биомассы. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,07 тыс.кл/см<sup>3</sup>, 0,033мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 6. Индекс сапробности был равен 1,76, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Численность его составила 1,19 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 8,66 мг/м<sup>3</sup>. Доминировали веслоногие рачки-85% от общего числа зоопланктона. Индекс сапробности был равен 1,89.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир количество выживших дафний составило 100%. Тест-параметр был равен 0%. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест-объект(приложение 7).

### **8.8 Радиационный гамма-фон Карагандинской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 5-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский) 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 0,09 -0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### **8.9 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 0,8-1,4 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.

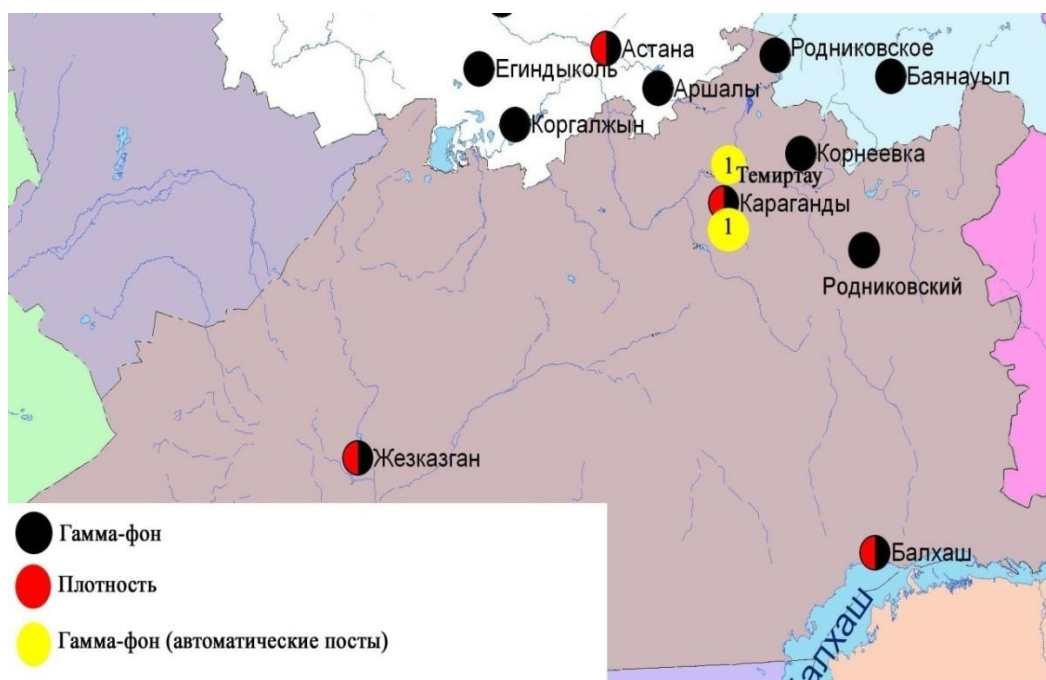


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 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	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

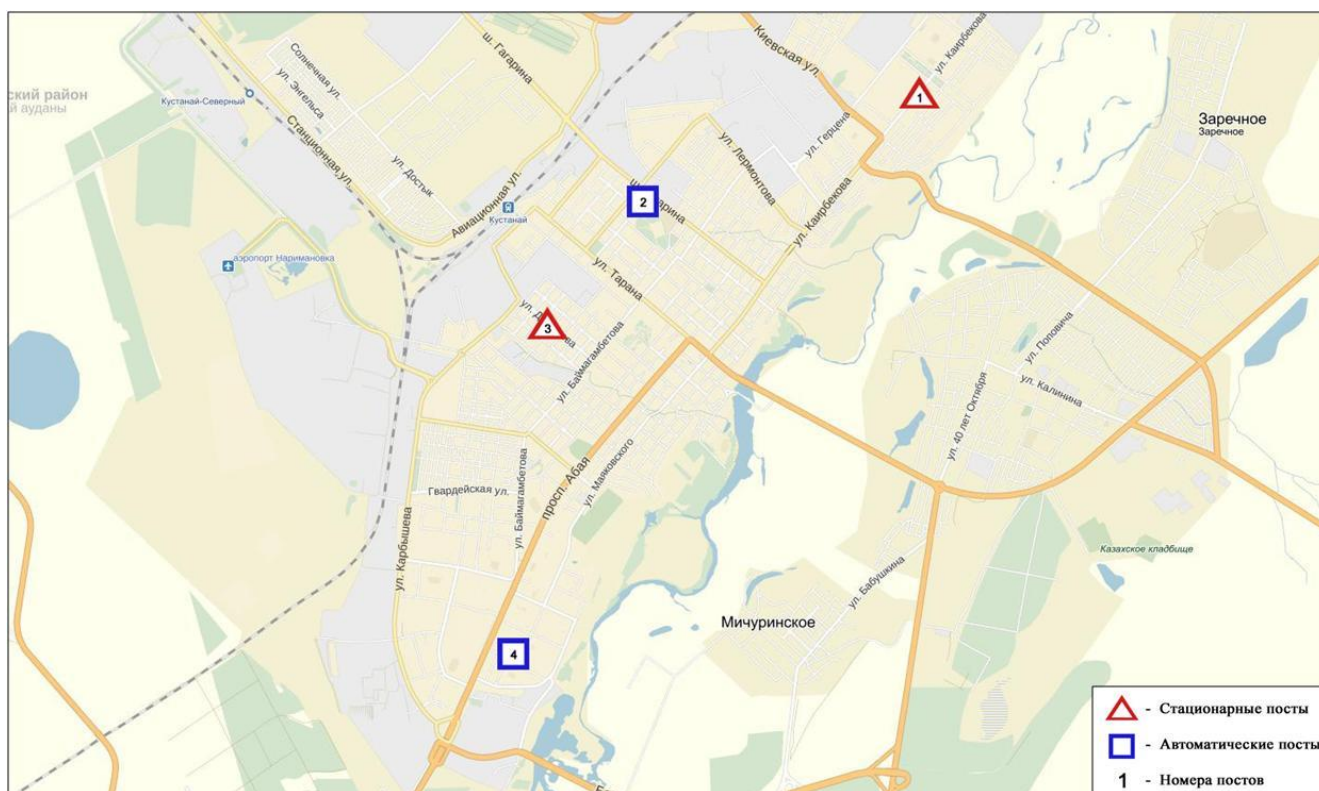


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали норму (таблица 1).

## 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	

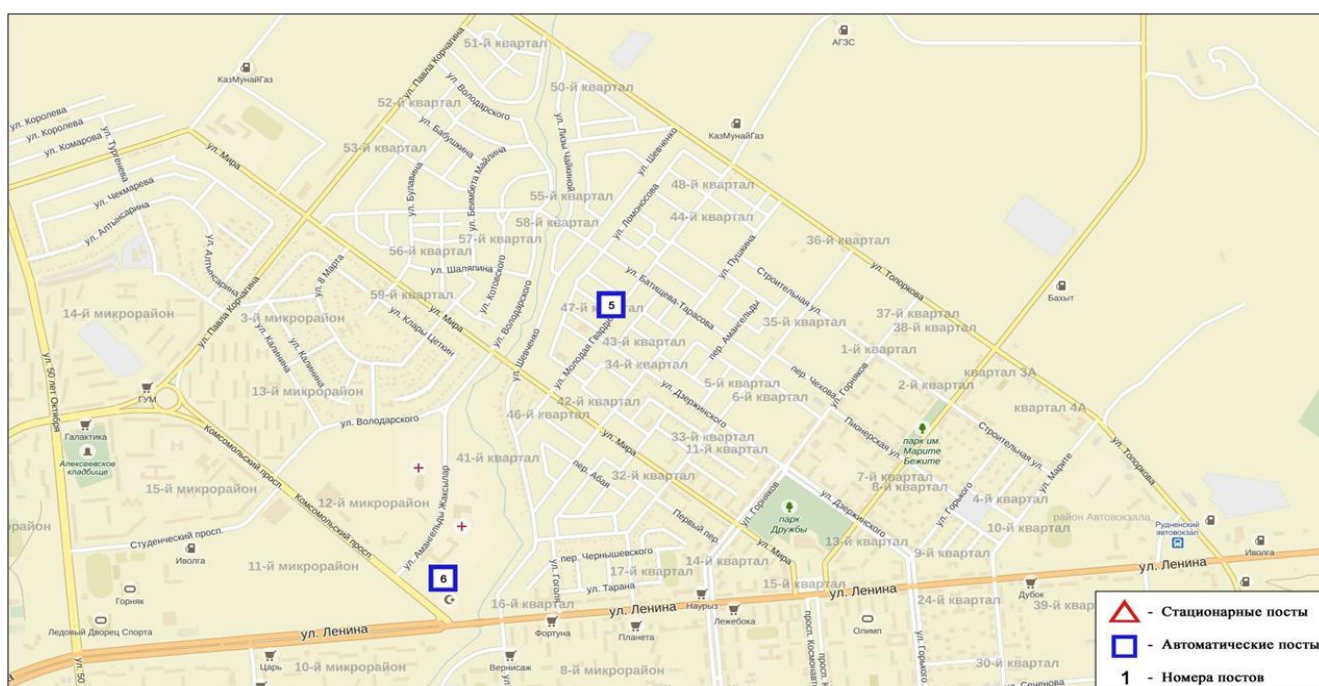


Рис.9.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **низкий**, определялся значениями СИ равным 1 и НП= 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали норму(таблица 1).

### 9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

Таблица9.3

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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

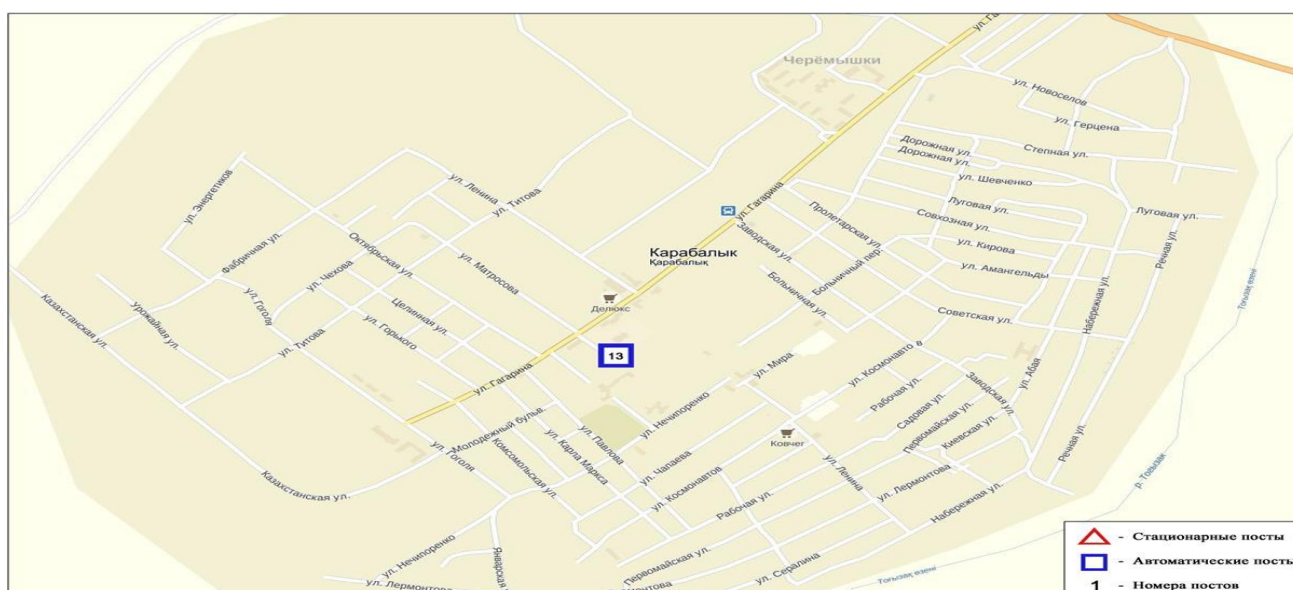


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, он определялся значением НП равным 37% (высокий уровень), СИ = 3 (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Поселок более всего загрязнен **сероводородом**.

В целом по городу среднемесячные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК .

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимальные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

#### 9.4 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Костанайской области проводились на 9 водных объектах: реки Тобыл, Айет, Тогызак, Уй, Желкуар, Обаган, водохранилища Аманкельды, Каратомар, Жогаргы-Тобыл.

В реке **Тобыл** температура воды 1,9 °С, водородный показатель равен 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода 7,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,25 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 3,7 ПДК, аммоний солевой 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,5 ПДК, никель (2+) 4,5 ПДК, марганец (2+) 4,3 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 2,8 °С, водородный показатель равен 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода 13,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 5,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 5,4 ПДК, аммоний солевой 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК, никель (2+) 8,7 ПДК, марганец (2+) 11,8 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 0,2 °С, водородный показатель равен 7,39, концентрация растворенного в воде кислорода 10,69 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 6,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,1 ПДК, железо общее 4,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК, никель (2+) 7,5 ПДК, марганец (2+) 11,8 ПДК).

В реке **Обаган** температура воды 6,6 °С, водородный показатель равен 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода 6,15 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 5,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,8 ПДК, аммоний солевой 3,1 ПДК, железо общее 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, никель (2+) 9,9 ПДК, марганец (2+) 4,0 ПДК).

В реке **Уй** температура воды 1,0 °С, водородный показатель равен 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода 5,31 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 7,25 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 5,0 ПДК, никель (2+) 6,6 ПДК, марганец (2+) 1,9 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,1 ПДК, фториды 1,7 ПДК, железо общее 4,6 ПДК),

В реке **Желкуар** температура воды 1,2 °С, водородный показатель равен 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода 11,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных элементов (азот нитритный 1,4 ПДК, железо общее 3,0 ПДК) тяжелых металлов

(медь (2+)4,0 ПДК, никель (2+)8,1 ПДК, марганец (2+)9,6 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 2,8 ПДК).

В **вдхр. Аманкельды** температура воды 1,6 °С, водородный показатель равен 7,22, концентрация растворенного в воде кислорода 11,63 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,84 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,9 ПДК, железо общее 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)4,0 ПДК, никель (2+)5,4 ПДК, марганец (2+)10,5 ПДК).

В **вдхр. Каратомар** температура воды 4,4 °С, водородный показатель равен 7,56, концентрация растворенного в воде кислорода 13,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,18 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)2,0 ПДК, никель (2+)5,4 ПДК, марганец(2+)17,4 ПДК).

В **вдхр. Жогаргы Тобыл** температура воды 3,2 °С, водородный показатель равен 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,16 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,5 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)1,1 ПДК, марганец (2+)10,1 ПДК, никель (2+)2,3 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Костанайской области оценивается следующим образом: вода *«высокого уровня загрязнения»* - реки Айет, Тогызак, Желкуар, Обаган, водохранилища Каратомар, Аманкельды; вода *«умеренного уровня загрязнения»* - реки Тобыл, Уй, водохранилище Жогаргы Тобыл.

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды рек: Айет, Тогызык, Обаган, водохранилищ: Каратомар, Аманкельды – существенно не изменилось; вода рек Тобыл, Желкуар, Уй, водохранилища Жогаргы Тобыл- улучшилось.

Качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток оценивается следующим образом: *«нормативно чистая»* - водохранилища Каратомар, Жогаргы Тобыл, Аманкельды; *«умеренного уровня загрязнения»* - реки Тобыл, Айет, Тогызык, Желкуар, Обаган; *«высокого уровня загрязнения»*- река Уй.

В сравнении с апрелем 2016 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток, состояние качества воды в реках Тобыл, Айет, Обаган, Желкуар, Тогызык, водохранилищах Каратомар, Жогаргы Тобыл– существенно не изменилось; реки Уй – ухудшилось, водохранилища Аманкельды- улучшилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области в апреле обнаружены следующие ВЗ: река Тобыл – 1 случай ВЗ, река Айет– 1 случай ВЗ, река Тогызык – 1 случай ВЗ, река Желкуар – 1 случай ВЗ, вдхр. Аманкельды – 1 случай ВЗ, вдхр. Каратомар – 1 случай ВЗ, вдхр. Жогаргы Тобыл- – 1 случай ВЗ (таблица 5).

## 9.5 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Комсомолец, Карасу, Жетикара, Докучаевка, Урицкий) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай(ПНЗ №2; ПНЗ №4), Рудный(ПНЗ №5; ПНЗ №6) (рис. 9.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 9.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.4). На станции 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. 9.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 10. Состояние окружающей среды Кызылординской области

## 10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха велось на 3 стационарных постах (рис.10.1., таблица 10.1).

Таблица 10.1

## Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. 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 РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

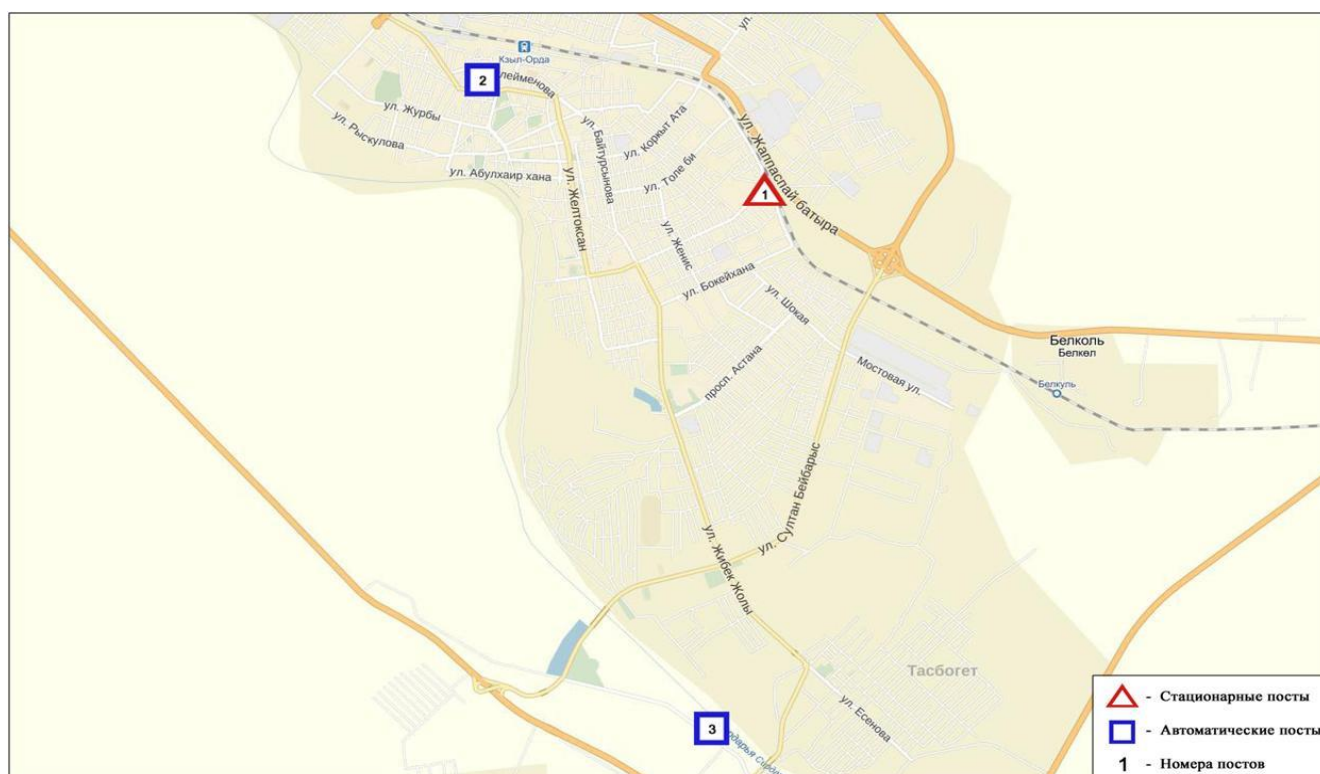


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда



**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по поселку среднемесячные и 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

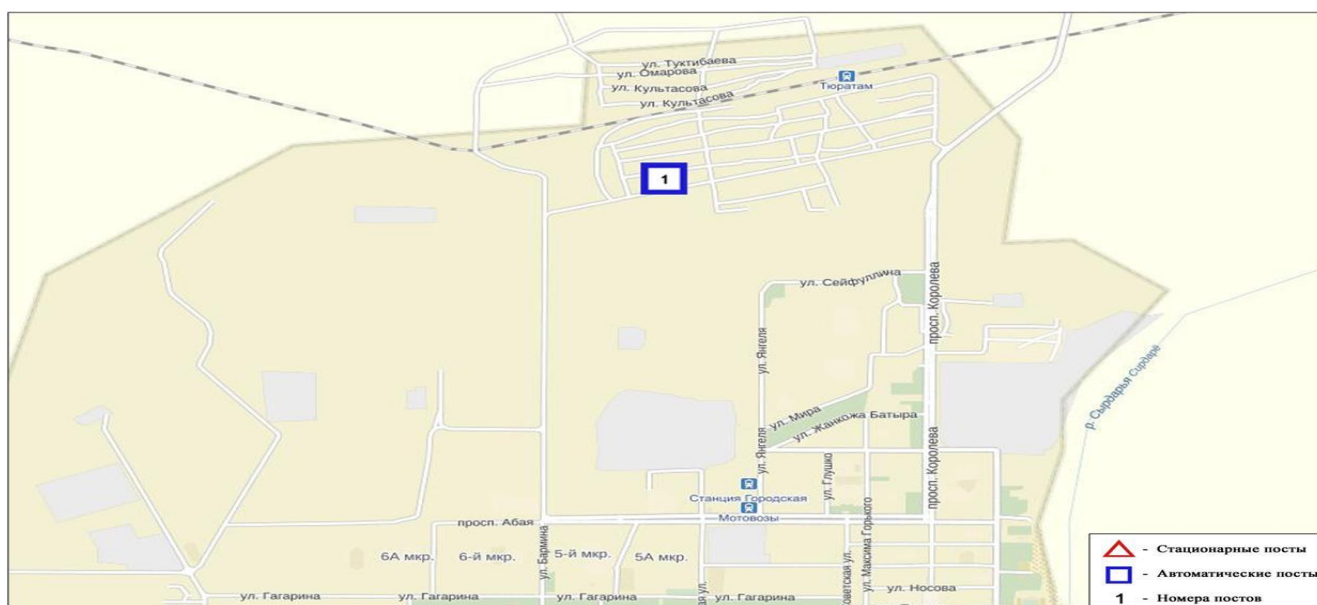


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **низкий**, он определялся значением СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по поселку среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## **10.4 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Кызылординской области проводились на 2 водных объектах в реке Сырдария и Аральском море.

В реке **Сырдария** температура воды составила  $5,9^{\circ}\text{C}$ , среднее значение водородного показателя составило – 8,067, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла  $3,57 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> в среднем  $0,9 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+)- 2,3 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,8 ПДК, магний 1,1 ПДК).

В **Аральском море** температура воды  $2,0^{\circ}\text{C}$ , среднее значение водородного показателя составило – 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода составила  $5,53 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $0,8 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь(2+) -2,0 ПДК), главных ионов (сульфаты - 4,6 ПДК, магний - 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,5 ПДК).

Качество воды реки Сырдарья и Аральского моря оценивается как вода *«умеренного уровня загрязнения»*.

По сравнению с апрелем 2016 года качество воды реки Сырдарья и Аральского моря - улучшилось.

Кислородный режим в реке Сырдария оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*, в Аральском море – *«нормативно чистая»*. В сравнении с апрелем 2016 года качество воды по растворенному кислороду в реке Сырдария – ухудшилось; в Аральском море – существенно не изменилось.

## **10.5 Радиационный гамма-фон Кызылординской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, 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  $0,09\text{--}0,18 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,13 \text{ мкЗв/ч}$  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 1,0-1,6 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. 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 на 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, углеводороды, аммиак, серная кислота
4			на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
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



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ =3 и НП = 2% (рис. 1, 2).

Воздух более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (в районе поста №6).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 3,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 2 стационарных постах (рис. 11.2., таблица 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, сумма углеводородов, метан
2			рядом с метеостанцией	

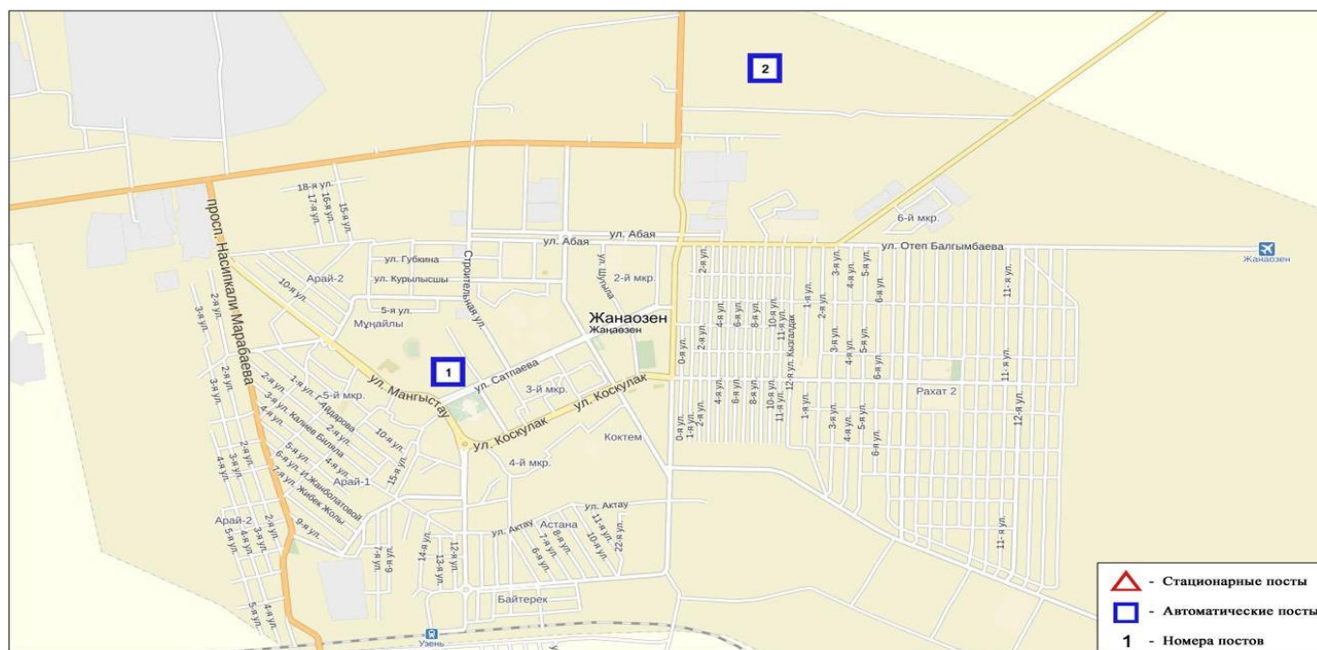


Рис. 11.2. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**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 = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 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, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак

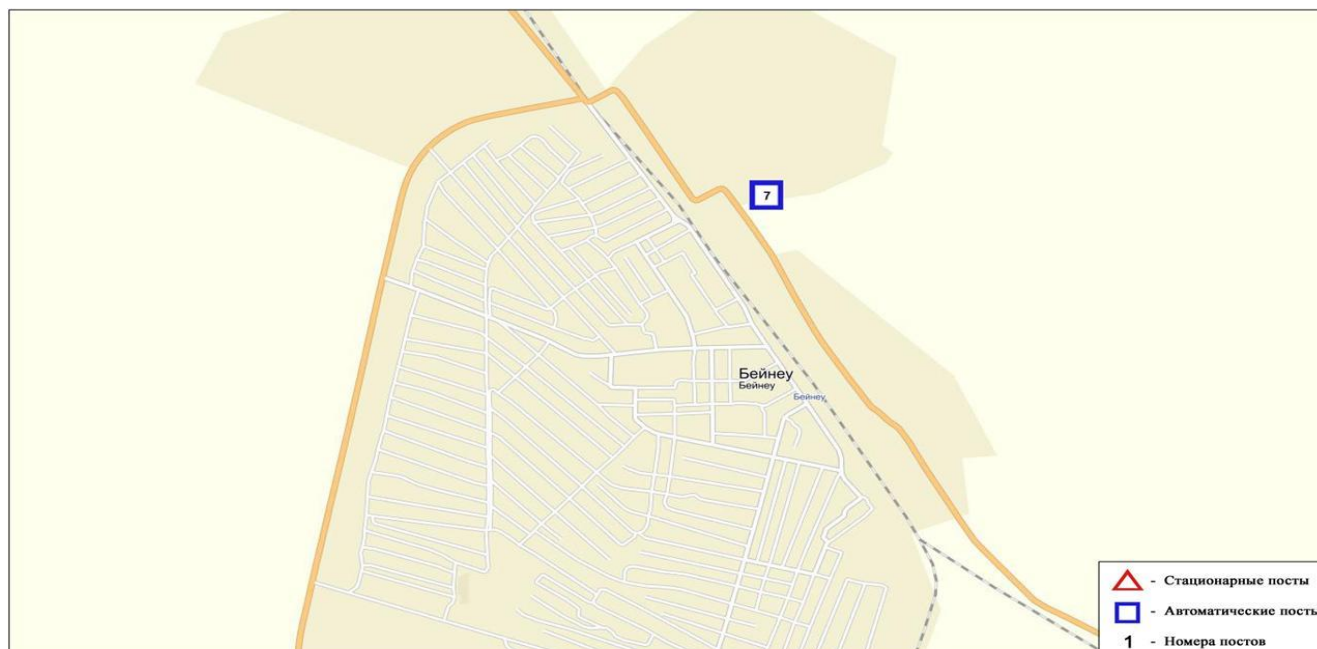


Рис. 11.3. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ=9 (высокий уровень), значение

НП=3% (повышенный уровень) (рис. 1, 2). Поселок более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10**.

В целом по поселку среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 9,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

#### **11.4 Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области**

Наблюдения за качеством морских вод Среднего Каспия проводились на территории СЭЗ "Морпорт Актау".

На Среднем Каспий, температура воды находилось на уровне 11,2 °С, величина водородного показателя морской воды составила 8,1, содержание растворенного кислорода – 5,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,1 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не обнаружено.

В апреле 2017 года на территории Среднего Каспия качество воды по КИЗВ характеризуются как *«нормативно-чистая»*.

В сравнении с апрелем 2016 года качество морской воды не изменилось.

#### **11.5 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-Атаи 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 0,08-0,13мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

#### **11.6 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 0,7–1,7 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. 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 6 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, хлористый водород
2			ул. Айманова, 26	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлористый водород, хлор
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан
4			ул. Каз. правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан
5			ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
6			ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак



Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
			насосной станцией фонтана	углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

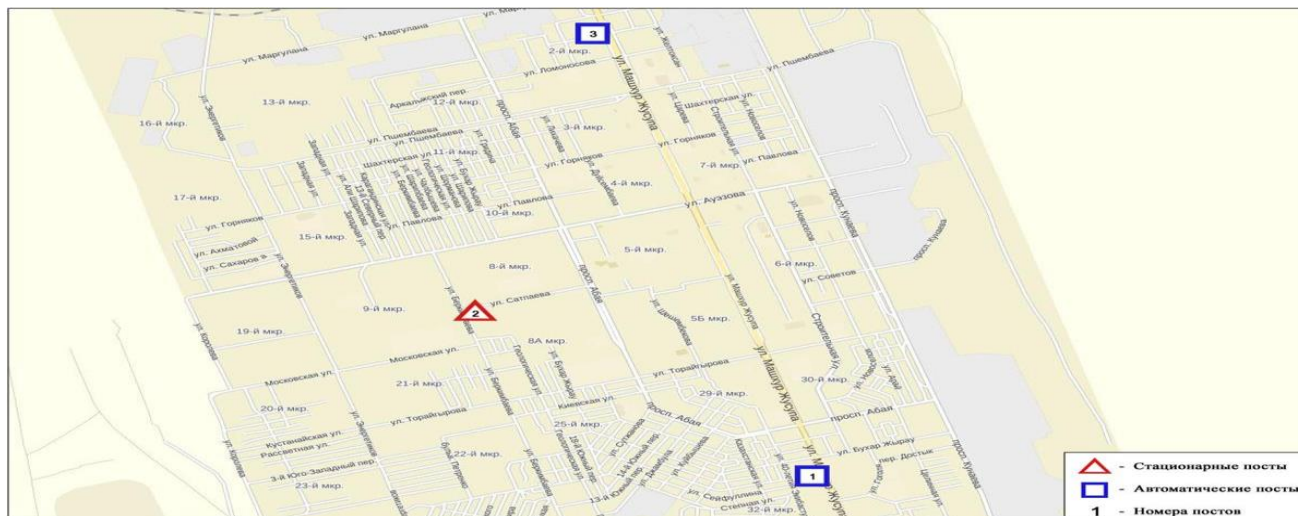


Рис.12.2.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3, НП = 1% (рис. 1,2).

Город более всего загрязнен **сероводородом** (в районе поста№1), **взвешенными частицами РМ-10** ( в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода- 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 12.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3., таблица 12.3).

Таблица 12.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул.Ауэзова 4 «Г»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан

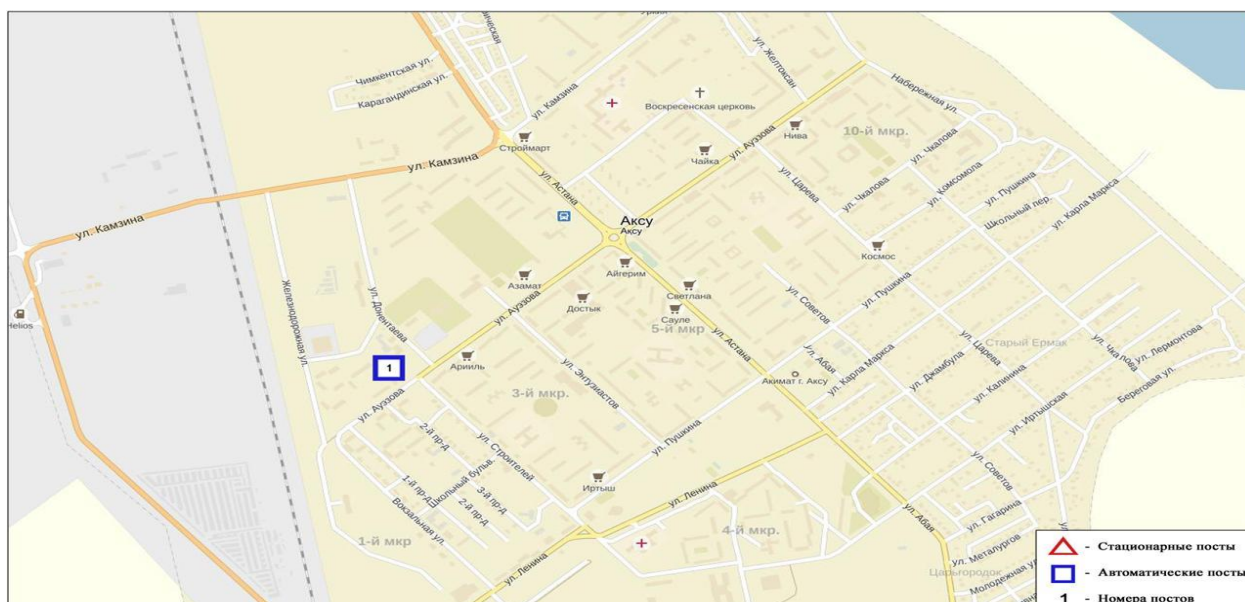


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень), НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2). Город более всего загрязнен **сероводородом**.

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации сероводорода составили 3,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 12.4 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 1 водном объекте - реке Ертис.

В реке Ертис - средняя температура воды 21,8 °С, среднее значение водородного показателя составило - 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 11,59 мг/дм<sup>3</sup>, БПК-5в среднем 1,55 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+)- 1,9 ПДК).

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

вода «умеренного уровня загрязнения» - река Ертис.

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды реки Ертис существенно не изменилось.

## 12.5 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертис, Павлодар, Шарбакты, Екибастуз, Коктобе) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Павлодар (ПНЗ №3; ПНЗ №4), г.Аксу (ПНЗ №1), г.Екибастуз (ПНЗ №1) (рис. 12.4).

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 0,12 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, Екибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.12.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 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).

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, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3			ул. Букетова, 16, пересечение ул. Казахстанской правды	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Парковая, 57А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
6			ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

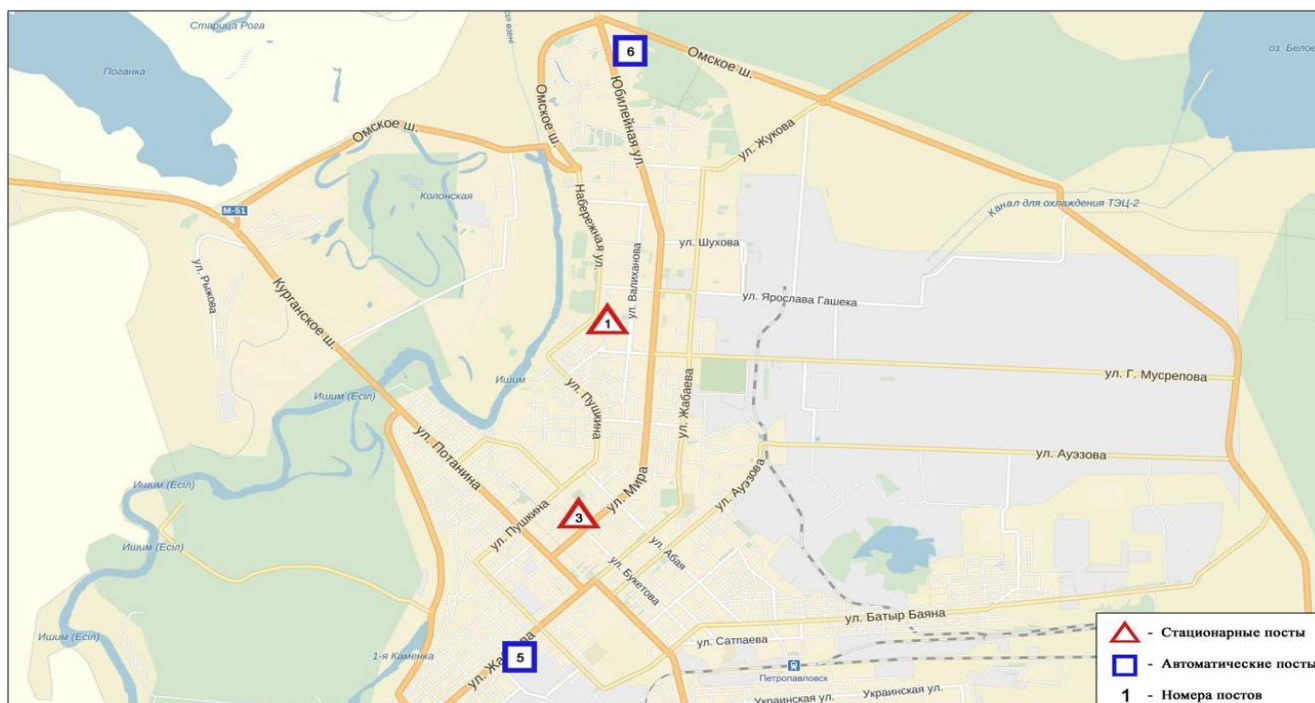


Рис.13.1.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 28 (рис. 1,2).

\*22, 24 апреля 2017 года по данным автоматического поста №6 было зафиксировано 11 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха в пределах 10,3-16,5 и 1 случай экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха -27,7 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота - 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 27,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### **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 0,2 °С до 1,8 °С; среднее значение водородного показателя составило 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 11,01 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - в среднем 1,89 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК в створах были зафиксированы по показателям из групп главных ионов (сульфаты – 2,2 ПДК, магний – 1,2 ПДК, натрий – 1,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,3 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК).

**В вдхр. Сергеевское** температура воды составила 0,6 °С; водородный показатель равен 7,97; концентрация растворенного в воде кислорода - 8,08 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,41 мг/дм<sup>3</sup>. Зафиксированы превышения из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК, натрий – 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее - 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК, цинк (2+) – 2,0 ПДК).

Качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское оценивается как «*умеренного уровня загрязнения*».

В сравнении с апрелем 2016 года качество воды реки Есиль существенно не изменилось, вдхр. Сергеевское – улучшилось.

### **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 0,08-0,13 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 13.2). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

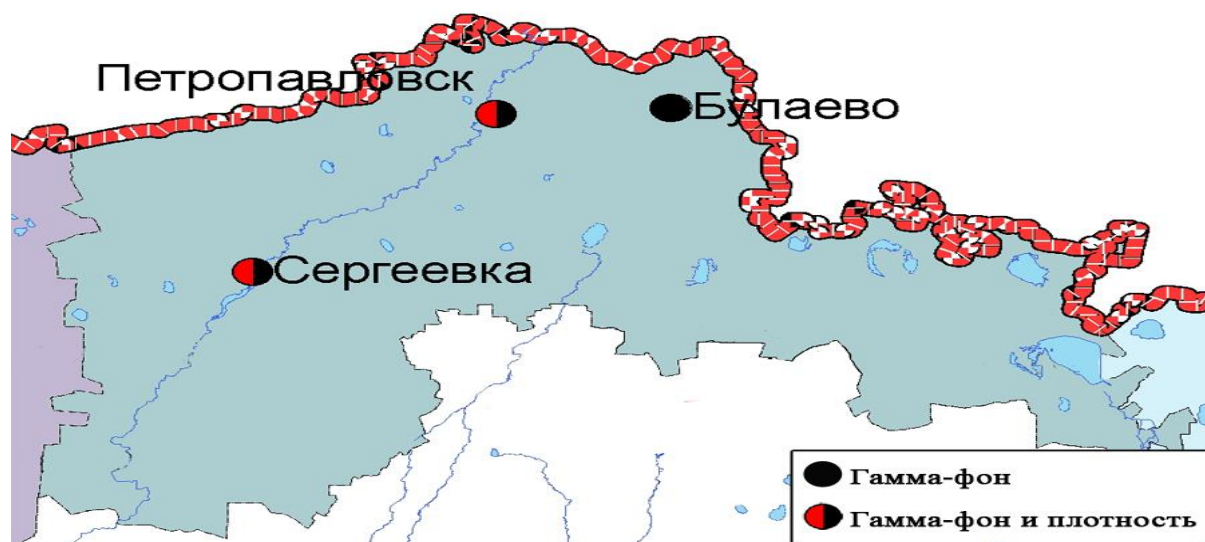


Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

## 14 Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской 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

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южнополиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ №1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ №1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород.
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород, аммиак
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
6			микрорайон «Нурсат»	



Рис.14.1Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

**Общая оценка загрязнения атмосферы.**По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП =1% (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (в районе поста №5), **оксидом углерода** (в районе поста №1).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон - 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид– 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода - 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, максимально-разовые концентрации 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	м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

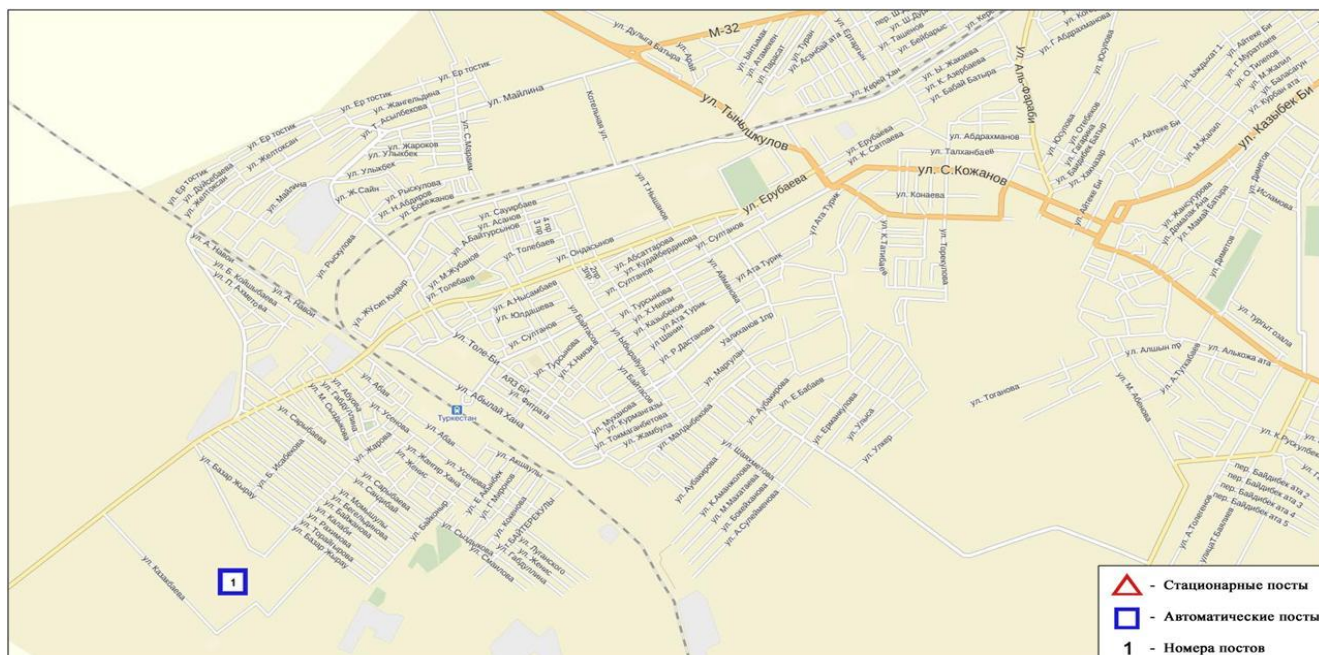


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, он определялся значениями СИ = 0 и ИП=0% (рис. 1,2).

В целом по городу среднемесячные концентрации, максимально-разовые концентрации 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. Валиханова, уч. 3 «А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

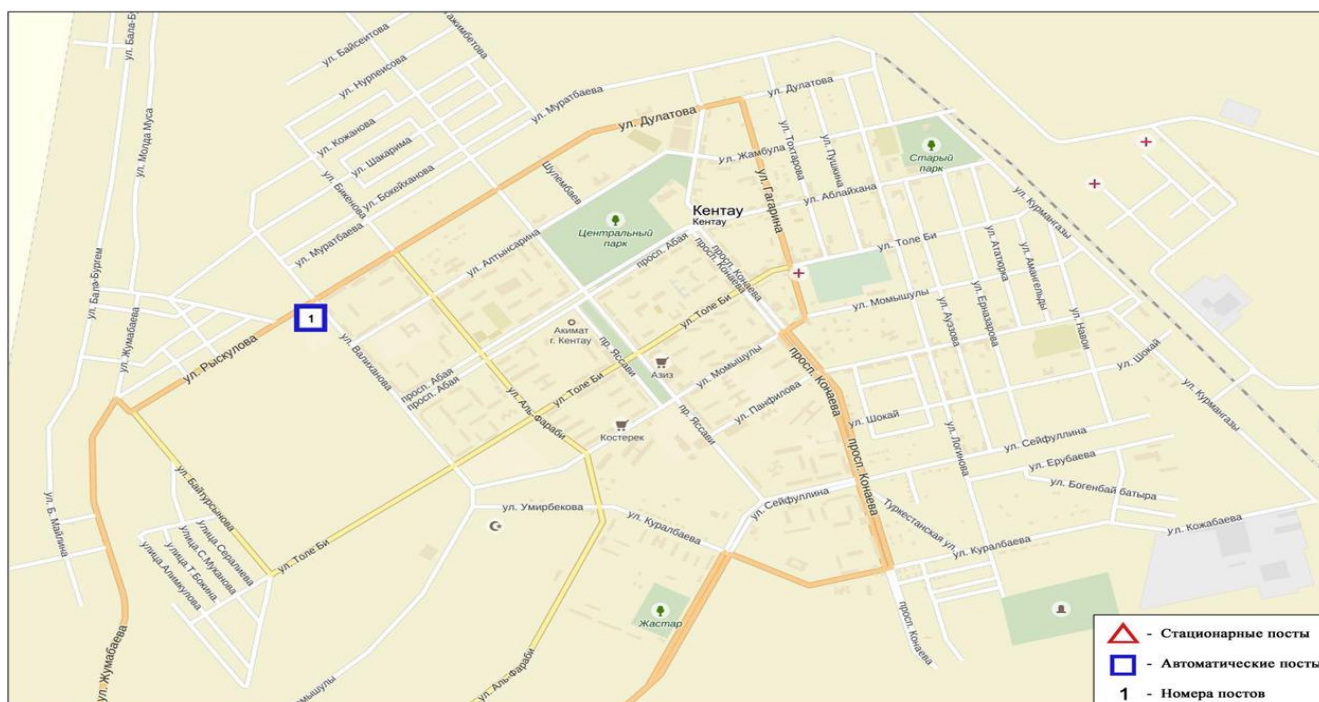


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, определялся значениями СИ равным 1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

В целом по городу среднемесячные и максимально-разовые концентрации всех 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, Боген, Катта - Бугунь и водохранилище Шардаринское).

В реке **Сырдария** – средняя температура воды 13,1°C, среднее значение водородного показателя составила 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 9,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,16 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,1 ПДК, магний 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 1,6 ПДК) и органических веществ (фенолы 4,5 ПДК).

В реке **Келес** – средняя температура воды 9,6°C, среднее значение водородного показателя составила 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 10,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,01 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,8 ПДК) и органических веществ (нефтепродукты 1,4 ПДК, фенолы 5,0 ПДК).

В реке **Бадам** – средняя температура воды 9,2°C, среднее значение водородного показателя составила 7,69, концентрация растворенного в воде

кислорода в среднем  $10,9 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> в среднем  $1,9 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,6 ПДК) и органических веществ (фенолы 4,5 ПДК).

В реке **Арыс** – температура воды  $9,0^\circ\text{C}$ , водородный показатель равен 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода  $10,6 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $1,28 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,6 ПДК) и органических веществ (фенолы 6,0 ПДК).

В реке **Боген** – температура воды  $9,2^\circ\text{C}$ , водородный показатель равен 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода  $10,2 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $0,99 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК, фенолы 3,0 ПДК).

В реке **Катта-Бугунь** – температура воды  $13,4^\circ\text{C}$ , водородный показатель равен 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода  $9,03 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $1,03 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В водохранилище **Шардара** – температура воды  $9,4^\circ\text{C}$ , водородный показатель равен 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,2 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $1,05 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,4 ПДК, магний 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)- 2,2 ПДК, цинк (2+)- 1,5 ПДК) и органических веществ (фенолы 4,0 ПДК).

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

В сравнении с апрелем месяца 2016 года качество воды рек Сырдария, Бадам, Боген, Катта - Бугунь и вдхр. Шардара существенно не изменилось; река Келес – улучшилось; река Арыс – ухудшилось.

## 14.5 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  $0,05\text{--}0,19 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,12 \text{ мкЗв/ч}$  и находился в допустимых пределах.

## 14.6 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 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. 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

рН – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК–Темиртаускийэлектро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

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

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

Наименование	ПДК, мг/л	Класс опасности
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

**Примечание:** Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, Москва 1990 г.

**Общая классификация водных объектов по степени загрязнения\***

№	Степень загрязнения	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		
		по КИЗВ	по O <sub>2</sub> , мг/дм <sup>3</sup>	по БПК <sub>5</sub> , мг/дм <sup>3</sup>
1	нормативно чистая	≤ 1,0	≥ 4,0	≤ 3,0
2	умеренного уровня загрязнения	1,1 ÷ 3,0	3,1-3,9	3,1-7,0
3	высокого уровня загрязнения	3,1 ÷ 10,0	1,1-3,0	7,1-8,0
4	чрезвычайно высокого уровня загрязнения	≥ 10,1	≤ 1,0	≥ 8,1

\*«Методические рекомендации по комплексной оценке качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям», Астана, 2012 г.

**Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК)\* веществ  
в морских водах**

<b>Наименование веществ</b>	<b>ПДК для морских вод, мг/дм<sup>3</sup></b>
Железо общее	0,05
Аммоний солевой	2,9
Нефтепродукты	0,05
Марганец	0,05
Медь	0,005
Сульфаты	3500
Хлориды	11900
Цинк	0,05
Свинец	0,01
Кальций	610
Магний	940
Кадмий	0,01
Калий	390
Натрий	7100

\* «Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов», Москва 1990 г.

## Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям за апрель 2017 г.

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Индекс сапробности	Биотический индекс	Класс качества воды	
						предыд. период	отчетный период
1	Кара Ертис	с. Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	1.72	10		I
2	Ертис	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	1.49	7		II
		г.Усть-Каменогорск	0,5 км ниже конденсаторного завода	1.65	5		III
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	1.59	4		IV
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	1.87	9		II
		с.Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	1.98	8		II
3	Буктырма	с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	1.84	9		II
3	Буктырма	г.Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	-	8		II
		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже устья р.Березовка	-	8		II
4	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впад.ключа Шубина	1.86	10		I
		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше усть р.Брекса	-	7		II
5	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	1.32	7		II

		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	-	6		III
6		рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод	1.52	7		II
	Ульби		рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	-			
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	2.04	7		II
7	Ульби	г.Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	-	9		II
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	1.86	8		II
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	1.63	8		II
8	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозф. вод о/с с.Белоусовка	1.87	6		III
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозф. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста	1.87	5		III
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	-	2		V
9	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	1.88	7		II
		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	2.14	2		V
10	Оба	г.Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка	1.65	7		II

		г.Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	-	5		III
11	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	-	1		VI

Приложение 6.1

**Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям за апрель 2017 г.**

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Выживаемость тест-объектов в пробе (%)	Влияние острого токсического действия на тест-объекты
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	100.0	не оказывает
2	Кара Ертис	с.Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	100.0	не оказывает
3	Ертис	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	100.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	80.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	93.3	не оказывает
		с.Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	96.7	не оказывает
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	100.0	не оказывает
4	Буктырма	г.Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	86.7	не оказывает
		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	83.3	не оказывает

5	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	93.3	не оказывает
		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	80.0	не оказывает
6	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	86.7	не оказывает
		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	30.0	оказывает
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	0.0	оказывает
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	46.7	оказывает
8	Ульби	г.Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	90.0	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
9	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	93.3	не оказывает
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста	96.7	не оказывает

		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	100.0	не оказывает
10	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	93.3	не оказывает
11	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	93.3	не оказывает

Приложение 7

**Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям за апрель 2017 года**

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности			Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон		Тест-параметр %	Оценка воды
1	р. Нура	с. Шешенкара	3 км ниже села, в створе водпоста	1,73	1,79	1,73	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	жд.ст. Балыкты	2,0 км ниже жд.ст., 2,0 км выше села	1,65	1,78		3	0	
3	-//-	г. Темиртау	1,0 км выше объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,85	1,83		3	0	
4	-//-	-//-	1,0 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,76	1,99		3	0	
5	-//-	-//-	5,7 км ниже объедин. сб. ст. вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	2,00	1,91	1,94	3	3	

6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	1,75	1,73		3	0	
7	-//-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	2,05	1,78		3	0	
8	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	Пустая проба	1,95	2,04	3	0	
9	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	2,00	1,72		3	0	
10	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс», 4,7км н/плот.	1,88	1,90		3	0	
11	-//-.	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,79	1,67		3	0	
12	вдхр. Самаркан.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,78	1,92		3	3	
13	вдхр. Кенгир	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	1,93	1,67		3	0	

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг»**  
**за апрель 2017 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 «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

В атмосферном воздухе определялось содержание оксида углерода, диоксида серы, сероводорода, оксида и диоксида азота.

Превышение наблюдалось по **сероводороду** в районе станции «Вест Ойл» – 102,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная» – 10,98 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток» – 10,35 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальная» – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» – 4,9 ПДК<sub>м.р.</sub>; станции «Авангард» – 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Шагала» – 3,25 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Север» – 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ТКА» – 1,62 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Доссор» – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, и **подиоксиду азота** в районе станции «Болашак Запад» – 1,03 ПДК<sub>м.р.</sub>.

1,2, 5, 8, 9, 13, 14, 18, 27, 28, 29, 30 апреля 2017 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 32 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,36-45,31 ПДК<sub>м.р.</sub> и 31 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха в пределах 20,20 – 102,7 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду, также на автоматическом посту №109 «Восток» 17 апреля 2017 года был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения по сероводороду – 10,19 ПДК (таблица 2).

Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (табл. к приложению 8).

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг»

Станции СМКВ Аджип ККО	Оксид углерода (CO) , мг/м3				Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводород (H2S), мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превыше ния ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК	мг/м³	кратность превышен ия ПДК
Жилгородок	0,73	0,24	0,87	0,17	0,003	0,058	0,085	0,169	0,001		0,003	0,396
Авангард	0,42	0,14	4,53	0,91	0,003	0,069	0,058	0,115	0,002		0,035	4,328
Акимат	0,64	0,21	4,19	0,84	0,003	0,063	0,042	0,083	0,002		0,039	4,894
Болашак Восток	0,73	0,24	0,87	0,17	0,003	0,058	0,085	0,169	0,001		0,003	0,396
Болашак Запад	0,27	0,09	0,38	0,08	0,002	0,036	0,066	0,132	0,000		0,005	0,633
Болашак Север	0,41	0,14	0,51	0,10	0,001	0,017	0,050	0,100	0,002		0,022	2,723
Болашак Юг	0,30	0,10	0,55	0,11	0,002	0,035	0,070	0,140	0,001		0,002	0,298
Вест Ойл	1,04	0,35	1,30	0,26	0,004	0,079	0,028	0,057	0,012		0,821	102,678
Восток	0,44	0,15	1,77	0,35	0,004	0,071	0,039	0,077	0,001		0,083	10,353
Доссор	0,83	0,28	2,52	0,50	0,001	0,016	0,021	0,042	0,001		0,013	1,611
Загородная	0,76	0,25	1,81	0,36	0,007	0,148	0,027	0,054	0,004		0,088	10,975
Макат	0,10	0,03	0,92	0,18	0,003	0,056	0,007	0,013	0,002		0,005	0,563
Поселок Ескене	0,49	0,16	0,60	0,12	0,001	0,024	0,119	0,239	0,002		0,003	0,349
Привокзальная	0,63	0,21	2,28	0,46	0,004	0,076	0,017	0,034	0,002		0,047	5,881
Самал	0,51	0,17	0,61	0,12	0,000	0,000	0,006	0,011	0,001		0,003	0,426
Станция Ескене	0,06	0,02	0,29	0,06	0,002	0,046	0,022	0,044	0,001		0,004	0,453
Карабатан	0,03	0,01	1,19	0,24	0,004	0,070	0,040	0,081	0,001		0,004	0,446
Таскескен	0,41	0,14	1,19	0,24	0,003	0,051	0,038	0,077	0,002		0,006	0,761
ТКА	0,45	0,15	0,93	0,19	0,003	0,064	0,023	0,046	0,003		0,013	1,615
Шагала	0,01	0,00	1,43	0,29	0,000	0,006	0,007	0,015	0,002		0,026	3,259

продолжение таблицы к Приложению 8

Станции СМКВ Аджиб ККО	Диоксид азота (NO2), мг/м3				Оксид азота (NO), мг/м3			
	Концентрации							
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превышения ПДК	мг/м³	кратность превышения ПДК	мг/м³	кратность превышения ПДК	мг/м³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,00	0,05	0,01	0,05	0,000	0,003	0,00	0,00
Авангард	0,03	0,72	0,15	0,37	0,006	0,101	0,15	0,37
Акимат	0,02	0,42	0,08	0,40	0,01	0,14	0,11	0,28
Болашак Восток	0,00	0,24	0,01	0,05	0,0002	0,0032	0,001	0,003
Болашак Запад	0,01	0,13	0,21	1,03	0,00	0,01	0,025	0,062
Болашак Север	0,00	0,08	0,02	0,11	0,00	0,01	0,004	0,009
Болашак Юг	0,00	0,03	0,01	0,05	0,00	0,02	0,005	0,012
Вест Ойл	0,01	0,19	0,19	0,93	0,00	0,02	0,23	0,58
Восток	0,01	0,33	0,07	0,36	0,01	0,11	0,10	0,25
Доссор	0,00	0,03	0,04	0,22	0,00	0,01	0,013	0,032
Загородная	0,02	0,42	0,08	0,38	0,01	0,23	0,14	0,35
Макат	0,01	0,28	0,09	0,47	0,00	0,05	0,09	0,22
Поселок Ескене	0,01	0,13	0,06	0,29	0,00	0,02	0,01	0,03
Привокзальная	0,02	0,39	0,08	0,40	0,00	0,03	0,09	0,24
Самал	0,00	0,06	0,05	0,27	0,00	0,00	0,016	0,039
Станция Ескене	0,00	0,03	0,03	0,16	0,00	0,00	0,061	0,152
Карабатан	0,01	0,13	0,08	0,31	0,00	0,03	0,123	0,308
Таскескен	0,00	0,05	0,05	0,27	0,00	0,04	0,12	0,29
ТКА	0,01	0,19	0,05	0,26	0,00	0,01	0,023	0,057
Шагала	0,01	0,31	0,08	0,39	0,00	0,07	0,130	0,324

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за апрель 2017 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 апреле месяце концентрация сероводорода на экопосту «Мирный» составила 3,6ПДК<sub>м.р.</sub>, на экопосту «Пропарка» – 25,0ПДК<sub>м.р.</sub>, в районе экопоста «Химпоселок» – 39,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, на экопосту «Перетаска» – 4,6ПДК<sub>м.р.</sub>.

По данным автоматических постов по сероводороду был зафиксирован высокое и экстремально высокое загрязнение. На посту №4 «Пропарка», был зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ): 14 апреля 2017 года 1 случай - 18,13ПДК<sub>м.р.</sub> и 18 апреля 2017 года 2 случая высокого загрязнения - 16,75 и 14,25 ПДК и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха 18 апреля – 25,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, на экопосту «Химпоселок» 5 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха в пределах 10,88-16,75 ПДК, 2 случая ЭВЗ 21,63 ПДК и 39,9 ПДК.

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

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«Атырауский нефтеперерабатывающий завод»

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO) , мг/м³				Оксид азота (NO), мг/м3				Диоксид азота (NO2), мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,2	0,1	1,4	0,3	0,00	0,02	0,02	0,05	0,02	0,38	0,04	0,22
Перетаска	0,1	0,0	1,5	0,3	0,01	0,11	0,06	0,15	0,01	0,25	0,07	0,36
Пропарка	0,6	0,2	2,8	0,6	0,00	0,01	0,03	0,08	0,01	0,16	0,07	0,33
Химпоселок	0,3	0,1	2,6	0,5	0,01	0,09	0,04	0,09	0,01	0,28	0,06	0,29

продолжение таблицы к Приложение 9

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводорд (H2S), мг/м3				Суммарные углеводороды, мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превышен- ия ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,009	0,200	0,092	0,184	0,005	-	0,029	3,625	0,6	-	4,9	-
Перетаска	0,005	0,103	0,111	0,222	0,006	-	0,037	4,625	0,4	-	5,0	-
Пропарка	0,007	0,132	0,117	0,234	0,004	-	0,200	25,000	0,3	-	4,6	-
Химпоселок	0,005	0,200	0,067	0,134	0,007	-	0,319	39,875	0,8	-	3,3	-



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

**АДРЕС:**

**ГОРОД АСТАНА  
УЛ. ОРЫНБОР 11/1  
ТЕЛ. 8-(7172)-79-83-65 (внутр. 1090)**

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