

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 12 (218)  
Декабрь 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 загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан</b>	24
	<b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>	41
	<b>Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан</b>	62
	<b>Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан</b>	71
	<b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>	71
<b>1</b>	<b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>	73
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	73
1.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	74
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	75
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	76
1.5	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	78
1.6	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	81
1.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	81
<b>2</b>	<b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>	82
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	82
2.2	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	84
2.3	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	84
2.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	85
<b>3</b>	<b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>	86
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	86
3.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	88
3.3	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	89
3.4	Радиационный гамма-фон Алматинской области	91
3.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	91
<b>4</b>	<b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>	92
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	92
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	94
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	95
4.4	Радиационный гамма-фон Атырауской области	95
4.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	96
<b>5</b>	<b>Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области</b>	97
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	97
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	99
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	100
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	102
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	103
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	104
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям	105
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	107
5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	107
<b>6</b>	<b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>	108

6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	108
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	110
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	111
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	112
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	113
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	113
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	115
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	115
<b>7</b>	<b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>	117
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	117
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	118
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	119
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	120
7.5	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	121
7.6	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	121
7.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	121
<b>8</b>	<b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>	122
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	122
8.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	124
8.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	125
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	127
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	128
8.6	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	129
8.7	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	131
8.8	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	131
8.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	132
<b>9</b>	<b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>	133
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	133
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	134
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	135
9.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык	136
9.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Житикара	137
9.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Лисаковск	138
9.7	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	139
9.8	Радиационный гамма-фон Костанайской области	140
9.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	140
<b>10</b>	<b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>	141
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	141
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	142
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	143
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	144
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	144
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	144
<b>11</b>	<b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>	145
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	145
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	146
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	147
11.4	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	148
11.5	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	148

11.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	149
<b>12</b>	<b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>	150
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	150
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	151
12.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	153
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	154
12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	154
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	154
<b>13</b>	<b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>	155
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	155
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	156
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	157
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	157
<b>14</b>	<b>Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области</b>	158
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	158
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	160
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	161
14.4	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	162
14.5	Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области	162
14.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	163
	<b>Термины, определения и сокращения</b>	164
	<b>Приложение 1</b>	166
	<b>Приложение 2</b>	166
	<b>Приложение 3</b>	167
	<b>Приложение 4</b>	167
	<b>Приложение 5</b>	168
	<b>Приложение 6</b>	169
	<b>Приложение 7</b>	171
	<b>Приложение 8</b>	172
	<b>Приложение 9</b>	175

## **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 49 населенных пунктах республики на 146 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1), поселок Глубокое (1) и на 90 автоматических постах наблюдений: Астана (3), ЩБКЗ (4), СКФМ Боровое (3), п. Сарыбулак (1), Кокшетау(1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (1), п.Березовка (1), п.Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), Аркалык (2), Житикара (2), Лисаковск (2), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (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 (приземный), 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 декабре месяце к классу *очень высокого уровня* загрязнения отнесены: гг. Караганда, Усть-Каменогорск, Темиртау, Жезказган (СИ – более 10, НП – более 50%);

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

К *повышенному уровню* загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Житикара, Степногорск, Аксу, Лисаковск, Жанатас, Сарань, Костанай, Павлодар, Кокшетау, Каратау, Петропавловск, Тараз, Атырау, Шымкент, Риддер, Жанаозен, Алматы, Туркестан, Аркалык, Чу, Кентау, Семей, п.Глубокое, п.Карабалык;

К *низкому уровню* загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся: гг. Зыряновск, Аксай, Рудный, Актау, Кульсары, Уральск, Экибастуз, Кызылорда, п.Кордай, п.Акай, п.Торетам, п.Бейнеу, п.Январцево, п.Березовка, п.Сарыбулак, СКФМ «Боровое», 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.

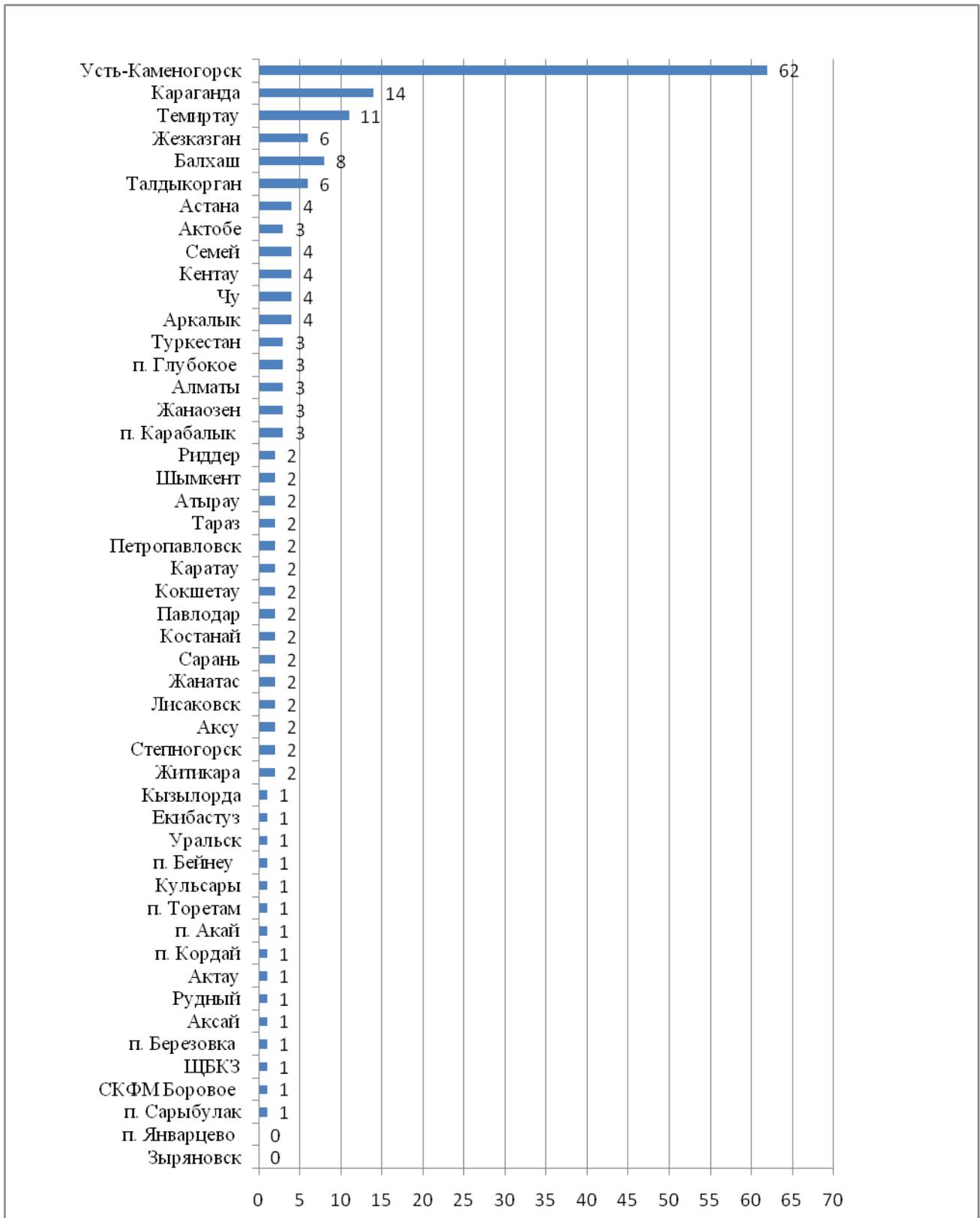


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

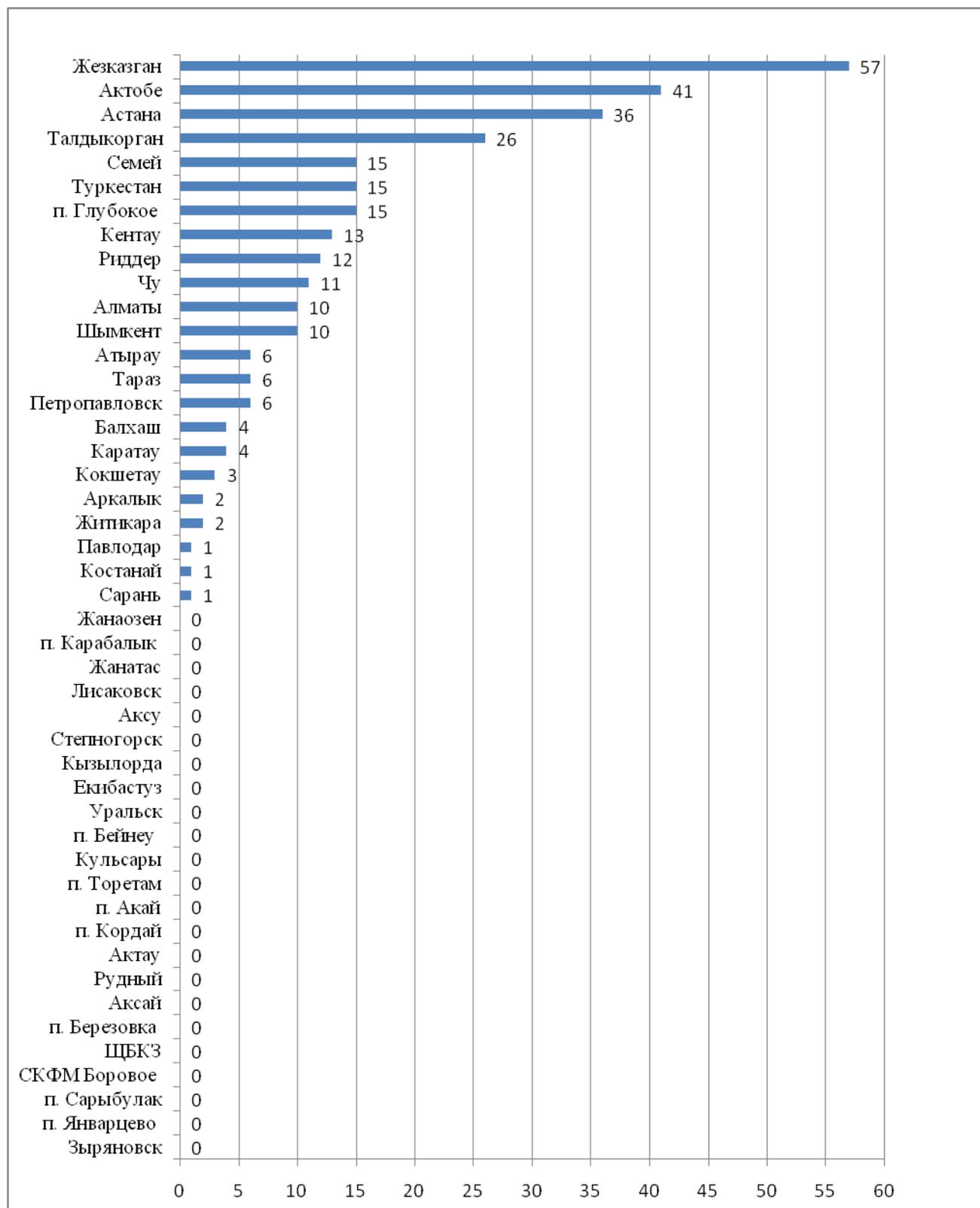


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)

Населенные пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан



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

## Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q <sub>мес.</sub> )		Максимальная разовая концентрация (Q <sub>м</sub> )		Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub>		
	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>с.с.</sub>	мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК <sub>м.р.</sub>	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
<b>г. Астана</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,7	1,1	2,2	43		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,04	1,1	0,59	3,7	71		
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	1,8	0,7	2,5	48		
Диоксид серы	0,014	0,3	0,504	1,0	1		
Оксид углерода	0,6	0,2	8	1,6	15		
Сульфаты	0,0122		0,06				
Диоксид азота	0,07	1,8	0,75	3,8	40		
Оксид азота	0,03	0,5	0,28	0,71			
Фтористый водород	0,0005	0,1	0,018	0,9			
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0725	0,4831	1,1	2,2	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,003	0,10	0,04	0,3			
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,04	0,04	0,1			
Диоксид серы	0,005	0,109	0,477	0,953			
Оксид углерода	0,4	0,12	3	0,6			
Диоксид азота	0,01	0,32	0,08	0,4			
Оксид азота	0,10	1,7	0,20	0,50			
<b>г. Степногорск</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	0	0	0			
Диоксид азота	0,005	0,13	0,04	0,19			
Оксид азота	0,004	0,07	0,007	0,02			
Озон (приземный)	0,058	1,9	0,287	1,8	2		
Аммиак	0,001	0,033	0,004	0,019			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,3	0,1	0,2			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,7	0,1	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,4	0,3	0,9			
Диоксид серы	0,034	0,687	0,261	0,5			

Оксид углерода	0,2	0,07	3,3	0,7			
Диоксид азота	0,009	0,23	0,19	0,9			
Оксид азота	0,004	0,07	0,36	0,9			
Озон (приземный)	0,033	1,1	0,100	0,6			
Сероводород	0,004		0,007	0,9			
Аммиак	0,006	0,14	0,199	0,995			
Диоксид углерода	903		1000				
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,4	0,5	0,9			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,9	0,16	0,98			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,3	0,96			
Диоксид серы	0,012	0,232	0,181	0,362			
Оксид углерода	0,5	0,18	4,9	0,98			
Диоксид азота	0,019	0,49	0,13	0,67			
Оксид азота	0,013	0,22	0,37	0,92			
Озон (приземный)	0,037	1,2	0,132	0,827			
Сероводород	0,0014		0,008	0,938			
Аммиак	0,004	0,11	0,04	0,21			
Диоксид углерода	552		929				
<b>п.Сарыбулак</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,008	0,2	0,05	0,3			
Взвешенные частицы РМ-10	0,010	0,2	0,1	0,2			
Диоксид серы	0,013	0,254	0,080	0,2			
Оксид углерода	0,2	0,1	0,8	0,2			
Диоксид азота	0,005	0,12	0,06	0,3			
Оксид азота	0,0011	0,02	0,06	0,2			
Озон (приземный)	0,059	2,0	0,106	0,7			
Сероводород	0,004		0,007	0,9			
Аммиак	0,0024	0,06	0,004	0,0			
<b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актобе</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0264	0,2	0,1000	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,2	1,0	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,4	1,3	5		
Сульфаты	0,0016		0,01				
Диоксид серы	0,008	0,168	0,244	0,5			
Оксид углерода	1	0,5	10	2,0	232		
Диоксид азота	0,04	0,95	0,23	1,1	1		
Оксид азота	0,02	0,34	0,24	0,6			
Озон (приземный)	0,032	1,1	0,234	1,5	1		
Сероводород	0,001		0,021	2,6	3		
Аммиак	0,002	0,04	0,015	0,1			
Формальдегид	0,003	0,300	0,051	1,0	1		
Хром	0,0003	0,171	0,0013				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				

<b>г. Алматы</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1386	0,9239	0,7	1,4	2		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,007	0,2	0,5	3,3	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,8	2,8	141		
Диоксид серы	0,079	1,6	0,403	0,8			
Оксид углерода	1,0	0,3	12	2,3	176		
Диоксид азота	0,07	1,7	0,48	2,4	316		
Оксид азота	0,053	0,9	0,70	1,8	334		
Фенол	0,0014	0,4783	0,007	0,7			
Формальдегид	0,0079	0,7935	0,023	0,46			
Кадмий	0,0005	0,002	0,001				
Свинец	0,023	0,078	0,033				
Мышьяк	0,0000	0,0000	0,000				
Хром	0,002	0,002	0,006				
Медь	0,061	0,031	0,077				
<b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Талдыкорган</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,053	0,4	0,998	2,0	73		
Диоксид серы	0,159	3,2	1,617	3,2	11		
Оксид углерода	1,0	0,35	10	2,1	62		
Диоксид азота	0,11	2,9	0,38	1,9	223		
Оксид азота	0,21	3,5	2,22	5,6	18		
Сероводород	0,0032		0,030	3,8	15		
Аммиак	0,01	0,20	0,35	1,7	3		
<b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Атырау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1215	0,8102	0,8	1,6	7		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,005	0,1	0,1	0,7			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,1	0,0	0,1			
Диоксид серы	0,019	0,381	0,360	0,721			
Оксид углерода	1,4	0,5	3	0,6			
Диоксид азота	0,03	0,87	0,09	0,45			
Оксид азота	0,004	0,06	0,04	0,11			
Озон (приземный)	0,059	2,0	0,159	0,991			
Сероводород	0,004		0,0090	1,1	2		
Фенол	0,002	0,6736	0,006	0,6			
Аммиак	0,004	0,093	0,010	0,052			
Формальдегид	0,0019	0,1924	0,004	0,08			
Диоксид углерода	800		904				
<b>г. Кульсары</b>							
Взвешенные частицы	0,03	0,2	0,2	0,4			
Диоксид серы	0,032	0,635	0,073	0,1			
Оксид углерода	0,10	0,03	1,2	0,2			
Диоксид азота	0,01	0,27	0,11	0,5			
Оксид азота	0,012	0,21	0,11	0,3			
Озон (приземный)	0,043	1,4	0,068	0,4			

Сероводород	0,002		0,004	0,5			
Аммиак	0,01	0,26	0,09	0,4			
Формальдегид	0,002	0,233	0,006	0,1			
<b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Усть-Каменогорск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,3	1,9	1,4	2,8	84		
Взвешенные частицы РМ -10	0,10	1,7	0,5	1,8	197		
Диоксид серы	0,259	5,2	2,155	4,3	214		
Оксид углерода	1,4	0,5	12	2,4	337		
Диоксид азота	0,09	2,3	0,47	2,4	86		
Оксид азота	0,04	0,70	1,92	4,8	3		
Озон (приземный)	0,024	0,813	0,119	0,741			
Сероводород	0,011		0,497	62,1	2958	552	374
Фенол	0,004	1,4	0,016	1,6	28		
Фтористый водород	0,010	1,9	0,033	1,7	28		
Хлор	0,007	0,24	0,05	0,50			
Хлористый водород	0,05	0,47	0,14	0,70			
Аммиак	0,005	0,12	0,04	0,21			
Кислота серная	0,04	0,42	0,25	0,83			
Формальдегид	0,002	0,182	0,009	0,180			
Мышьяк	0,0003	0,838	0,002				
Сумма УВ	2,7		10,8				
Метан	1,6		6,5				
Бенз(а)пирен	0,0004	0,4032	0,0020				
Гамма-фон	0,1460		0,2000				
Свинец	0,000503	1,7	0,000661				
Медь	0,000087	0,043	0,000115				
Бериллий	0,000000106	0,01	0,000000154				
Кадмий	0,000106	0,4	0,000139				
Цинк	0,001764	0,04	0,003246				
<b>г. Ридер</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1022	0,6812	0,3	0,6			
Взвешенные частицы РМ -10	0,10	1,6	0,3	1,1	3		
Диоксид серы	0,050	1,0	0,306	0,611			
Оксид углерода	1,1	0,4	5	1,1	1		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,12	0,60			
Оксид азота	0,02	0,30	0,18	0,45			
Озон (приземный)	0,021	0,700	0,070	0,439			
Сероводород	0,006		0,016	2,0	155		
Фенол	0,0023	0,7729	0,007	0,9			
Аммиак	0,005	0,12	0,02	0,09			
Формальдегид	0,0033	0,3319	0,009	0,18			
Мышьяк	0,0002	0,628	0,001				
Сумма УВ	2,3		4,1				
Метан	1,4		1,7				
<b>г. Семей</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1341	0,8937	0,4	0,8			
Взвешенные	0,05	1,4	0,6	3,6		100	

частицы РМ-2,5							
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,6	2,1		27	
Диоксид серы	0,017	0,341	0,140	0,280			
Оксид углерода	1	0,4	9	2		20	
Диоксид азота	0,04	1,06	0,20	1,00			
Оксид азота	0,076	1,27	0,40	1,00			
Озон (приземный)	0,036	1,185	0,176	1,098			
Фенол							
Аммиак	0,0056	1,8599	0,031	3,1	14,5	10	
Сумма УВ	0,031	0,778	0,200	0,999			
Метан	1,2		2,4				
<b>п. Глубокое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1536	1,0	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,075	2,1	0,327	2,1	184		
Взвешенные частицы РМ-10	0,083	1,4	0,354	1,2	9		
Диоксид серы	0,101	2,0	1,384	2,8	62		
Оксид углерода	0,9	0,3	10	2,1	2		
Диоксид азота	0,06	1,5	0,24	1,2	3		
Оксид азота	0,005	0,09	0,030	0,074			
Озон (приземный)	0,038	1,3	0,111	0,696			
Сероводород	0,004		0,014	1,7	62		
Фенол	0,0008	0,2609	0,005	0,5			
Аммиак	0,009	0,21	0,03	0,14			
Мышьяк	0	0,0966	0,001				
Гамма-фон	0,12		0,14				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Зыряновск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,00	0,0	0,00	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,3	0,09	1,5	0,3			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,027	0,13			
Оксид азота	0,0009	0,01	0,004	0,010			
<b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Тараз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,154	1,0	0,6	1,2	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,2	0,5			
Диоксид серы	0,008	0,170	0,025	0,1			
Сульфаты	0,0161		0,04				
Оксид углерода	1,5	0,5	8	1,7	7		
Диоксид азота	0,075	1,9	0,23	1,2	6		
Оксид азота	0,03	0,54	0,55	1,4	3		
Озон (приземный)	0,020	0,7	0,068	0,425			
Сероводород	0,001		0,005	0,6			

Аммиак	0,01	0,14	0,02	0,09			
Фтористый водород	0,0026	0,5266	0,005	0,25			
Формальдегид	0,0068	0,6797	0,032	0,64			
Диоксид углерода	1469		2688				
Бенз(а)пирен	0,0000	0,0430	0,0005				
Свинец	0,01	0,02	0,013				
Марганец	0,02	0,02	0,045				
Кобальт	0,000	0,00	0,000				
Кадмий	0,00	0,00	0,000				
<b>г. Жанатас</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,020	0,6	0,305	1,9	1		
Взвешанные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,31	1,0	2		
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,013	0,32	0,07	0,3			
Оксид азота	0,001	0,023	0,003	0,0			
Озон (приземный)	0,049	1,6	0,092	0,6			
Аммиак	0,01	0,21	0,02	0,1			
<b>г. Каратау</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,05	1,3	0,3	1,8	58		
Взвешанные частицы РМ-10	0,07	1,1	0,4	1,2	10		
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	0,8	0,3	7	1,4	4		
Диоксид азота	0,01	0,2	0,0452	0,226			
Оксид азота	0,002	0,03	0,01	0,02			
Озон (приземный)	0,057	1,9	0,114	0,710			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,00	0,1	0,10	0,51			
<b>г. Шу</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,07	2,1	0,6	4,0	233		
Взвешанные частицы РМ-10	0,1	1,4	0,7	2,3	112		
Диоксид серы	0,004	0,087	0,026	0,051			
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,01	0,16	0,06	0,29			
Оксид азота	0,01	0,24	0,12	0,29			
Озон (приземный)	0,028	0,9	0,092	0,576			
Сероводород	0,002		0,009	1,1	2		
Аммиак	0,00	0,0	0,00	0,00			
<b>пос. Кордай</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,04	0,23			
Взвешанные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,1	0,2			
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	1,9	0,6	4,96	0,993			
Диоксид азота	0,02	0,55	0,06	0,32			
Оксид азота	0,006	0,10	0,12	0,30			

Озон (приземный)	0,026	0,9	0,069	0,429			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,01	0,23	0,02	0,10			
<b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Уральск</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,9			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,28	0,93			
Диоксид серы	0,010	0,204	0,042	0,084			
Оксид углерода	0,3	0,1	5	0,98			
Диоксид азота	0,02	0,52	0,14	0,68			
Оксид азота	0,010	0,17	0,16	0,4			
Озон (приземный)	0,008	0,254	0,067	0,418			
Сероводород	0,003		0,008	0,996			
Аммиак	0,005	0,11	0,02	0,09			
Сумма УВ	0,30		4,2				
Метан	0,21		4,2				
<b>г. Аксай</b>							
Диоксид серы	0,0024	0,0	0,0382	0,076			
Оксид углерода	0,1526	0,1	0,8029	0,2			
Диоксид азота	0,0075	0,2	0,0404	0,20			
Оксид азота	0,0015	0,0	0,0080	0,02			
Озон (приземный)	0,0319	1,1	0,0610	0,381			
Сероводород	0,0007		0,0078	0,98			
Аммиак	0,0033	0,1	0,0093	0,0			
<b>п. Березовка</b>							
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Сероводород	0,003		0,008	0,988			
<b>п. Январцево</b>							
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,000	0,00	0,00	0,00			
Оксид азота	0,000	0,00	0,000	0,00			
Озон (приземный)	0,01	0,22	0,01	0,07			
Сероводород	0,00		0,00	0,00			
Аммиак	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Караганда</b>							
Взвешенные частицы	0,2033	1,4	0,7	1,4	9		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,12	3,5	2,2	14,0	1415	119	4
Взвешенные частицы РМ-10	0,12	1,9	2,2	7,5	407	8	
Диоксид серы	0,033	0,668	0,093	0,186			
Сульфаты	0,008		0,01				
Оксид углерода	2,3	0,8	18	3,6	454		
Диоксид азота	0,05	1,3	0,22	1,1	1		
Оксид азота	0,009	0,15	0,26	0,64			
Озон (приземный)	0,019	0,639	0,050	0,314			
Сероводород	0,0009		0,008	1,0	2		
Фенол	0,0065	2,2	0,011	1,1	5		
Аммиак	0,01	0,22	0,02	0,09			

Формальдегид	0,0118	1,2	0,02	0,4			
Сумма углеводородов (с вычетом метана)	0,1		0,7				
Метан	1,4		6,3				
<b>г. Балхаш</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1058	0,7053	0,4	0,8	16		
Диоксид серы	0,026	0,523	2,003	4,0	40		
Сульфаты	0,0001		0,01				
Оксид углерода	1,0	0,34	10	2,0	3		
Диоксид азота	0,03	0,69	0,22	1,1	1		
Оксид азота	0,003	0,06	0,11	0,27			
Озон (приземный)	0,02	0,6	0,03	0,21			
Сероводород	0,001		0,061	7,6	53	3	
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,08			
Кадмий	0,0065	0,022	0,012				
Свинец	0,421	1,402	0,859				
Мышьяк	0,061	0,02	0,134				
Хром	0,0003	0,0002	0,001				
Медь	0,228	0,114	0,409				
<b>г. Жезказган</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,1304	0,8696	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,1	0,5			
Диоксид серы	0,009	0,172	0,532	1,1	1		
Сульфаты	0,011		0,1				
Оксид углерода	1	0,4	4	0,8			
Диоксид азота	0,06	1,5	0,27	1,4	8		
Оксид азота	0,003	0,04	0,02	0,06			
Озон (приземный)	0,047	1,6	0,088	0,549			
Сероводород	0,011		0,047	5,9	914	2	
Фенол	0,0096	3,2	0,039	3,9	56		
Аммиак	0,002	0,06	0,03	0,14			
<b>г. Сарань</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	1,0	0,3	1,7	28		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,6	0,3	0,92			
Оксид углерода	0,7	0,2	3	0,7			
Диоксид азота	0,0006	0,02	0,001	0,00			
Оксид азота	0,001	0,01	0,001	0,00			
<b>г. Темиртау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,24	1,9	1,10	1,2	20		
Диоксид серы	0,064	1,3	4,028	8,1	195	2	
Сульфаты	0,0111		0,02				
Оксид углерода	1,2	0,4	9	1,8	9		
Диоксид азота	0,03	0,67	0,29	1,5	19		
Оксид азота	0,014	0,24	0,35	0,87			
Сероводород	0,002		0,090	11,2	227	6	1
Фенол	0,0081	2,7	0,046	4,6	51		

Аммиак	0,06	1,4	0,26	1,3	4		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Костанай</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0	0	0	0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,014	0,276	0,050	0,100			
Оксид углерода	0,8	0,3	7,8	1,6	18		
Диоксид азота	0,04	0,93	0,195	1,0			
Оксид азота	0,03	0,57	0,63	1,6	12		
<b>г. Рудный</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,013	0,258	0,125	0,250			
Оксид углерода	0,4	0,1	3	0,7			
Диоксид азота	0,04	0,95	0,11	0,55			
Оксид азота	0,018	0,30	0,29	0,74			
<b>п. Карабалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,7	0,2	1,1	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,6	0,9	3,0	9		
Диоксид серы	0,021	0,420	0,086	0,172			
Оксид углерода	0,5	0,2	3	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,47	0,12	0,61			
Оксид азота	0,002	0,03	0,011	0,027			
Сероводород	0,004		0,008	0,950			
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,08			
<b>г. Аркалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,065	1,3	0,183	0,367			
Оксид углерода	0	0,1	18	3,6	41		
Диоксид азота	0,00	0,1	0,132	0,66			
<b>г. Житикара</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,5	1,7	50		
Диоксид серы	0,134	2,7	0,550	1,1	2		
Оксид углерода	0,2	0,1	3	0,6			
Диоксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00			
<b>г. Лисаковск</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,029	0,5	0,35	1,2	5		
Диоксид серы	0,209	4,2	0,445	0,9			
Оксид углерода	0,5	0,2	9	1,7	1		
Диоксид азота	0,002	0,05	0,25	1,3	1		
<b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кызылорда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0947	0,5556	0,3857	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,07	0,47			

Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,054	1,1	0,188	0,376			
Оксид углерода	0,5	0,2	2,54	0,509			
Диоксид азота	0,05	1,2	0,171	0,855			
Оксид азота	0,01	0,21	0,20	0,49			
Сероводород	0,0006	0	0,001	0,125			
Формальдегид	0,0006	0,0609	0,002	0,04			
<b>п. Акай</b>							
Взвешенные частицы	0,014	0,10	0,2	0,5			
Диоксид серы	0,024	0,484	0,265	0,530			
Оксид углерода	0,05	0,02	1,0	0,2			
Диоксид азота	0,02	0,45	0,14	0,71			
Оксид азота	0,0014	0,023	0,02	0,04			
Озон	0,0495	1,7	0,098	0,613			
Формальдегид	0,000	0,00	0,000	0,000			
<b>п. Торетам</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,01	0,05			
Диоксид серы	0,013	0,260	0,034	0,067			
Оксид углерода	0,4	0,1	2	0,4			
Диоксид азота	0,03	0,80	0,19	0,96			
Оксид азота	0,01	0,23	0,13	0,34			
Формальдегид	0,0006	0,059	0,0022	0,044			
<b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2565	1,7	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,4			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,4	1,5	1		
Диоксид серы	0,023	0,459	0,043	0,086			
Сульфаты	0,0147		0,03				
Оксид углерода	0,5	0,2	2	0,3			
Диоксид азота	0,02	0,57	0,08	0,42			
Оксид азота	0,009	0,15	0,04	0,10			
Озон (приземный)	0,028	0,9	0,075	0,469			
Сероводород	0,005		0,006	0,763			
Углеводороды	2,8		3,2				
Аммиак	0,02	0,39	0,06	0,28			
Серная кислота	0,0266	0,2661	0,04	0,1333			
<b>г. Жанаозен</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,1			
Диоксид серы	0,020	0,391	0,066	0,132			
Оксид углерода	0,4	0,1	4,8	1,0			
Диоксид азота	0,02	0,39	0,12	0,59			
Оксид азота	0,02	0,30	0,19	0,48			
Озон (приземный)	0,022	0,722	0,064	0,400			
Сероводород	0,0005		0,028	3,4	3		
Сумма УВ	0,0		7,7				
Метан	0,7		12,9				

<b>п. Бейнеу</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,4			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,4	1,4	4		
Диоксид азота	0,01	0,22	0,05	0,26			
Оксид азота	0,004	0,06	0,06	0,15			
Аммиак	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Павлодар</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,06	1,1	1,00	0,8	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,015	0,4	0,2	1,3	11		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,020	0,402	0,375	0,749			
Сульфаты	0,0013		0,01				
Оксид углерода	0,6	0,2	6	1,1	5		
Диоксид азота	0,04	1,0	0,37	1,8	16		
Оксид азота	0,058	0,97	0,46	1,2	5		
Озон (приземный)	0,011	0,376	0,046	0,284			
Сероводород	0,0018		0,0076	1,0			
Фенол	0,001	0,3237	0,004	0,4			
Хлор	0	0	0	0			
Хлористый водород	0,0168	0,1681	0,07	0,35			
Аммиак	0,026	0,66	0,1998	1,0			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Екибастуз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1551	1,0	0,5	1			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,18	1,1	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,008	0,158	0,095	0,189			
Сульфаты	0,0006		0,01				
Оксид углерода	0,5	0,2	3	0,5			
Диоксид азота	0,03	0,63	0,14	0,68			
Оксид азота	0,006	0,09	0,16	0,40			
Озон (приземный)	0,048	1,6	0,081	0,509			
Сероводород	0,001		0,008	1,0	1		
Аммиак	0,00	0,02	0,00	0,01			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Аксу</b>							
Взвешенные частицы	0,0	0,3	0,1	0,2312			
Диоксид серы	0,015	0,309	0,035	0,0692			
Оксид углерода	0,0166	0,00553	1,7	0,3483			
Диоксид азота	0,014	0,36	0,06	0,3150			
Оксид азота	0,0040	0,07	0,06	0,1455			

Сероводород	0,0005		0,017	2,1	2		
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Петропавловск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1094	0,7295	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,0	0,00	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0005	0,0	0,04	0,1			
Диоксид серы	0,008	0,154	0,156	0,312			
Сульфаты	0,0088		0,01				
Оксид углерода	1	0,4	6,00	1,2	1		
Диоксид азота	0,02	0,53	0,18	0,88			
Оксид азота	0,005	0,08	0,26	0,65			
Озон (приземный)	0,001	0,0	0,145	0,9			
Сероводород	0,000		0,0048	0,6			
Фенол	0,0031	1,0	0,015	1,5	6		
Формальдегид	0,0052	0,5217	0,01	0,2			
Аммиак	0,002	0,04	0,05	0,27			
Диоксид углерода	873		877				
<b>ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Шымкент</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,2587	1,7	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,06	1,8	0,2	1,3	18		
Взвешенные частицы РМ-10	0,08	1,3	0,5	1,5	20		
Диоксид серы	0,006	0,113	0,013	0,026			
Оксид углерода	3	0,9	10	2,0	125		
Диоксид азота	0,06	1,4	0,15	0,73			
Оксид азота	0,071	1,2	0,473	1,2	9		
Озон (приземный)	0,041	1,4	0,159	0,991			
Сероводород	0,001		0,009	1,1	4		
Аммиак	0,03	0,66	0,06	0,30			
Формальдегид	0,0196	2,0	0,028	0,56			
Кадмий	0,005	0,018	0,009				
Свинец	0,007	0,024	0,013				
Мышьяк	0,004	0,001	0,008				
Хром	0,000	0,000	0,001				
Медь	0,014	0,007	0,020				
<b>г. Туркестан</b>							
Взвешенные частицы	0,16	1,0	1,0	2,0	342		
Диоксид серы	0,025	0,506	0,169	0,337			
Оксид углерода	1,2	0,4	17	3,4	70		
Диоксид азота	0,001	0,03	0,17	0,85			
Оксид азота	0,013	0,22	0,15	0,38			
Формальдегид	0,0000	0,000	0,0006	0,012			
<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			
Диоксид серы	0,1	1,1	0,346	0,692			
Оксид углерода	2,1	0,7	22	4,3	243		
Диоксид азота	0,0	0,46	0,189	0,94			
Оксид азота	0,0	0,15	0,360	0,901			
Озон (приземный)	0,0	0,983	0,077	0,482			
Сероводород	0,0		0,008	0,950			
Аммиак	0,007	0,18	0,186	0,931			

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

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

Было зафиксировано **383 случая** высокого загрязнения (ВЗ) и **6 случаев** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: \*Атырау – 8 случаев ВЗ и 2 случая ЭВЗ (по данным постов компаний NCOС), в городе Караганда – 4 случая ВЗ, в городе Усть-Каменогорск – 370 случаев ВЗ и 4 случая ЭВЗ, в городе Темиртау – 1 случай ВЗ.

Таблица 2

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

Примесь	День. Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Температура, °С	Атмосферное давление	Причины от КЭРК
				мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с			
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау*</b>										
Сероводород	08.12.17	02:20	№104 «Вест Ойл» (на территории склада «Вест Ойл»)	0,08056	10,07	197,39	2,55	0,29	1008,00	Департамент изучив, сведения и направление ветра на момент фиксации ЭВЗ указанные в письме сообщает, что источником загрязнения является поля испарения (Тухлая балка) расположенная в левобережной части города.
Сероводород	10.12.17	08:20	№111 («Жилгородок», ул. Заполярная, дом Нефтя	0,11240	14,1	188,7	0,09	-7,7	1070,0	
		08:40		0,12603	15,8	231,4	0,13	-7,6	1070,1	

			ников)							
Сероводород	11.12.17	23:00	№113 «Авангард»	0,1136 9	14,2	171,89	1,57	-1,81	1029,84	
		23:20		0,0852 9	10,7	144,24	2,00	-1,94	1029,84	
	12.12.17	01:00		0,1084 6	13,6	125,32	1,73	-1,16	1029,84	
Сероводород	29.12.17	05:00	№104 «Вест Ойл»; На территории склада «Вест Ойл»	0,0921 8	11,5	47,28	1,49	-3,78	1019,70	
		07:40		0,0848 1	10,6	54,99	1,72	-4,44	1020,06	
<b>Высокое загрязнение - г. Караганда</b>										
Взвешенные частицы РМ-2,5	07.12.17	09:20	8 (Пришахтинск, территория гор.больницы)	1,774	11,09	132	0,7	-16,4	727,8	Специалисты департамента выезжали на пост ПНЗ № 8, где было зафиксировано превышение по взвешенным веществам. Был проведен осмотр места и проведены инструментальные замеры (акт обследования и протокола испытаний прилагаются). В ходе замеров превышений по взвешенным частицам не зафиксировано. Предприятий, оказывающих негативное влияние на окружающую среду, рядом с постом
Взвешенные частицы РМ-2,5	25.12.17	10:00	8 (Пришахтинск, территория гор.больницы)	1,715	10,7	96	0,3	-14,3	125,4	
		11:00		2,123	13,3	100	0,6	-11,0	125,0	
		11:20		2,234	14,0	72	0,3	-9,0	124,8	

										<p>ПНЗ№8 РГП Казгидромет по Карагандинской области не установлены. Обращаем внимание, что пост расположен вблизи жилых частных домов с печным отоплением. В сухую безветренную погоду выбросы от дымовых труб не рассеиваются, а скапливаются в воздухе, образуя смог, что и является причиной высокого загрязнения примеси РМ 2,5. Телефоннограммы, полученные нами от РГП Казгидромет по Карагандинской области это подтверждают: скорость ветра 0,7 м/с, 9.20 – время массовой растопка печей. Следует отметить, что превышение ПДК по пыли на ПНЗ №8 стали приходиться с наступлением холодов, в летний период превышение по концентрациям РМ 2,5 не наблюдалось.</p>
<b>Высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск</b>										
Сероводород	02.12.17	13:00	2 (ул. Питерс ких	0,0885	11,1	С	1	-7,7	750,6	По поступившей 2 декабря 2017 г., информации от РГП «Казгидромет» о
		13:20		0,1353	16,9			-7,3		
		13:40		0,2134	26,7			-6,6		
		14:00		0,2253	28,2			-6,4		

		14:20	Коммунаров, 18)	0,2405	30,1			-6,4		зарегистрированном на ПНЗ-2 (ул. Питерских Коммунаров 18) превышении максимально разовой концентрации по сероводороду от 11 до 25 раз департаментом экологии по ВКО был осуществлен выезд совместно с лабораторией «Казгидромет» и произведены замеры атмосферного воздуха в 5-ти точках города, прилежащих к данному посту: на ул. Новаторов, ул. Питерских Коммунаров и ул. Кабанбай батыра. По результатам измерений, испытательной лабораторией департамента экологии не установлено превышение нормы ПДК м.р. по сероводороду. С 23 ноября по 5 декабря из-за штилевой погоды (отсутствии ветра) в городе было объявлено предупреждение о наступлении неблагоприятных метеоусловий (НМУ). Для снижения негативных последствий НМУ
		14:40		0,2048	25,6			-6,3		
		15:00		0,2035	25,4			-6,4		
		15:20		0,1357	17,0			-6,3		
		17:20		0,0909	11,4	СЗ	1	-7,8	751,6	
		17:40		0,1198	15,0			-8,1		
		18:00		0,0942	11,8			-8,3		
Сероводород	04.12.17	20:20	2 (Питерских Коммунаров, 18)	0,0844	10,6	СВ	1	-9,6	754,4	
Сероводород	09.12.17	19:40	2 (Питерских Коммунаров, 18)	0,0886	11,1	СВ	1	-4,5	742,7	
		21:00		0,0825	10,3	штиль	0	-4,5	742,4	
Сероводород	14.12.17	20:40	2 (ул. Питерских Коммунаров, 18)	0,0823	10,3	штиль	0	-19,4	761,0	
		21:00		0,0883	11,0					
Сероводород	15.12.17	13:20	2 (ул. Питерских Коммунаров, 18)	0,0998	12,5	СЗ	1	-23,0	760,3	
		13:40		0,2359	29,5					
		14:00		0,3688	46,1					
		14:40		0,3429	42,9					
Сероводород	15.12.17	15:00	№ 2	0.2285	28.6	СВ	1	-18,3	760,0	

		15:20	(ул. Питрерских коммунаров, 18)	0.1434	17.9	СЗ	1		760,2	департаментом экологии, ежедневно, при сохранении НМУ, промышленным предприятиям направляются письма о соблюдении ими разработанных мероприятий в дни неблагоприятных метеоусловий, ведется контроль атмосферного воздуха.
		16:40		0.1002	12.5			-19,1		
		17:00		0.1339	16.7			-19,2		
		17:20		0.1407	17.6			-19,2		
		17:40		0.1514	18.9			-19,6		
		18:00		0.1509	18.9			-19,5		
		18:20		0.1639	20.5			-20,0		
		18:40		0.1766	22.1			-20,1		
		19:00		0.1895	23.7			-20,2		
		19:20		0.1798	22.5			-20,3		
		19:40		0.1873	23.4			-20,4		
		20:00		0.1893	23.7			-20,7		
		20:20		0.1940	24.3			-20,9		
		20:40		0.1618	20.2			-20,9		
		21:00		0.1391	17.4			-20,4		
		21:20		0.0867	10.8			-20,2		
		22:00		0.0806	10.1			-20,5		
		22:20		0.1058	13.2			-20,8		
		22:40		0.1228	15.4			-20,6		
		23:00		0.1193	14.9			-21,1		
	23:20	0.1155	14.4	-21,4						
	23:40	0.1190	14.9	-21,3						
	00:00	0.0949	11.9	-21,5						
	16.12.17	00:40	0.0914	11.4	СЗ	1	758,0	при возникновении высоких загрязнений и принятию мер по их устранению. По поступившей 4 декабря 2017 г., информации от РГП «Казгидромет» о зарегистрированном на ПНЗ-2 (ул. Питерских Коммунаров, 18) превышении максимально разовой концентрации по сероводороду в 10,6 раз специалистом департамента экологии по ВКО был осуществлен выезд совместно с лабораторией		
		01:00	0.1183	14.8					-21,7	
		01:20	0.1096	13.7					-22,0	
		01:40	0.1085	13.6					-22,4	
		02:00	0.0996	12.5					-22,3	
		02:20	0.0942	11.8					-21,9	
		04:00	0.1134	14.2					-22,3	
		04:20	0.1774	22.2					-22,5	
		04:40	0.1284	16.0					-22,5	
05:00		0.0886	11.1	-22,4						
05:20		0.0890	11.1	-22,4						
									С	
				СВ						
				СВ						
				С						
				СВ						
				СВ						

		05:40	0.0993	12.4			-22,5		РГП «Казгидромет» и произведены замеры атмосферного воздуха в 5-ти точках города, прилежащих к данному посту: на ул.Новаторов, ул. Питерских Коммунаров ул. Пушкина и ул. Кожедуба. По результатам измерений, выполненных комплексной лабораторией РГП «Казгидромет» установлено превышение норм ПДК м.р. по сероводороду от 1,6 до 2,9 раз. Необходимо отметить, что реагирование на высокие загрязнения с проведением дополнительного отбора проб не дают значимых результатов по установлению источника, так как основным негативным фактором является сохранение НМУ на протяжении длительного времени и, как следствие, все большее концентрирование загрязняющих веществ в воздухе, поступающих как от предприятий, автотранспорта, так и от		
		06:00	0.0937	11.7			-22,6				
		06:20	0.0859	10.7	СЗ	1	-22,7	757,0			
		06:40	0.0847	10.6							
		07:00	0.0926	11.6							
		07:20	0.0896	11.2							
		07:40	0.0830	10.4							
		08:00	0.0826	10.3							
		08:40	0.1028	12.9	СВ	1	-23,0	757,0			
		09:00	0.1216	15.2							
		09:20	0.1026	12.8							
		09:40	0.0821	10.3							
		10:00	0.0821	10.3							
		10:40	0.0905	11.3							
		11:00	0.0910	11.4	С	1	-21,7	757,0			
		11:20	0.1638	20.5							
		11:40	0.2126	26.6							
		12:00	0.2047	25.6							
		12:20	0.2088	26.1							
		12:40	0.1800	22.5							
		13:00	0.1605	20.1							
		13:20	0.1589	19.9							
		13:40	0.1604	20.0	СВ	1	-18,0	756,0			
		14:00	0.3063	38.3	СВ						
		15:20	0.3348	41.9	С						
		15:40	0.2459	30.7	С	1	-16,6	756,0			
		16:00	0.1276	16.0							
		17:20	0.1079	13.5			СВ		1	-17,6	756,0
		17:40	0.1724	21.5							
		18:00	0.1718	21.5							
		18:20	0.1868	23.4							
		18:40	0.2537	31.7							
		19:00	0.3327	41.6							
		19:20	0.3011	37.6							

		19:40	0.3014	37.7	СВ	1	-18,8	756,0	<p>частного сектора. По поступившей 9 декабря 2017 г., информации от РГП «Казгидромет» о зарегистрированном на ПНЗ-2 (ул.Питерских Коммунаров 18) превышении максимально разовой концентрации по сероводороду в 19-40 ч. в 11,1 раз и в 21-00 в 10,3 раза специалистом департамента экологии по ВКО был осуществлен выезд совместно с лабораторией «Казгидромет» и произведены замеры атмосферного воздуха в 5-ти точках города, прилежащих к данному посту: на ул.Новаторов, ул. Питерских Коммунаров и ул.Кабанбай батыра.</p> <p>По результатам измерений, выполненных испытательной лабораторией департамента экологии газоанализатором ГАНК-4, установлено превышение норм ПДК м.р. по сероводороду в двух точках ул. Питерских Коммунаров 9 в 2 раза и ул.</p>
		20:00	0.3058	38.2			-18,7		
		20:20	0.3086	38.6			-19,1		
		20:40	0.2718	34.0			-19,3		
		21:00	0.2473	30.9			-18,9		
		21:20	0.2463	30.8			-18,5		
		21:40	0.2680	33.5			-18,7		
		22:00	0.2753	34.4			-19,1		
		22:20	0.2792	34.9			-19,3		
		22:40	0.2325	29.1			-19,6		
		23:00	0.2049	25.6			-19,6		
		23:20	0.1874	23.4			-19,8		
		23:40	0.1629	20.4			-20,5		
		00:00	0.1993	24.9			-20,4		
	17.12.17	00:20	0.2298	28.7	СВ	1	-20,2	756,6	
		00:40	0.2207	27.6			-20,0		
		01:00	0.2278	28.5			-19,9		
		01:20	0.2126	26.6			-20,2		
		01:40	0.1984	24.8			-20,6		
		02:00	0.1973	24.7			-20,5		
		02:20	0.1903	23.8			-20,5		
		02:40	0.1868	23.3			-19,6		
		03:00	0.1853	23.2			-20,3		
		03:20	0.1723	21.5			-20,5		
		03:40	0.1708	21.4			-20,5		
		04:00	0.1693	21.2			-20,8		
		04:20	0.1696	21.2			-20,8		
		04:40	0.1592	19.9			-20,5		
		05:00	0.1558	19.5			-20,7		
		05:20	0.1418	17.7			-30,0		
		05:40	0.1269	15.9			-30,0		
		06:00	0.1348	16.9			-20,8		
06:20	0.1371	17.1	СВ	1	-21,2	757,0			
06:40	0.1303	16.3	СВ		-21,8				

		07:00	0.1221	15.3	СВ		-21,9		Кабанбай батыра 68 в 1,2 раза. Департаментом экологии инициирована и проводится проверка предприятия АО «Май», как единственного крупного предприятия, расположенном недалеко от данной ПНЗ, имеющего установленные выбросы в атмосферу от двух источников загрязнения.
		07:20	0.1162	14.5	СВ		-22,2		
		07:40	0.1214	15.2	С		-22,1		
		08:00	0.1341	16.8	С		-22,0		
		08:20	0.1511	18.9	С		-22,1		
		08:40	0.1594	19.9	С		-21,9		
		09:00	0.1637	20.5	СВ		-21,6		
		09:20	0.1844	23.1	СВ	1	-21,4	757,0	
		09:40	0.2005	25.1	СВ		-21,3		
		10:00	0.1808	22.6	СВ		-20,7		
		10:20	0.1661	20.8	С		-20,3		
		10:40	0.1873	23.4	С		-20,4		
		11:00	0.2050	25.6	С		-19,8		
		11:20	0.1917	24.0	С		-19,2		
		11:40	0.1827	22.8	С		-18,7		
		12:00	0.1675	20.9	С	1	-18,4	757,0	
		12:20	0.1550	19.4			-18,0		
		12:40	0.1476	18.4			-17,5		
		13:00	0.1394	17.4			-17,1		
		13:20	0.1385	17.3			-16,6		
		13:40	0.1485	18.6			-16,1		
		14:00	0.1500	18.7			-15,8		
		14:20	0.1528	19.1			-15,3		
		14:40	0.1467	18.3			-15,0		
		15:00	0.1476	18.5			-15,2		
		15:20	0.2063	25.8	С	1	-14,9	756,0	
		15:40	0.2678	33.5	С		-14,8		
		16:00	0.2396	30.0	С		-15,4		
		16:20	0.2142	26.8	С		-15,8		
		16:40	0.1570	19.6	С		-15,9-		
		17:00	0.1290	16.1	С		16,3		
		17:20	0.1765	22.1	СВ		-16,5		
		17:40	0.2128	26.6	СВ		-16,6		
		18:00	0.2263	28.3	СВ	-16,9			

	18.12.17	18:20	0.2861	35.8	CB		-17,4	
		18:40	0.2974	37.2			-17,5	
		19:00	0.3241	40.5			-17,6	
		19:20	0.3139	39.2			-17,6	
		19:40	0.3165	39.6			-17,7	
		20:00	0.2503	31.3	CB	1	-17,6	757,0
		20:20	0.2101	26.3			-17,2	
		20:40	0.2311	28.9			-16,9	
		21:00	0.2693	33.7			-17,0	
		21:20	0.2321	29.0			-17,0	
		21:40	0.1882	23.5	CB		-17,5	
		22:00	0.1817	22.7	CB		-17,8	
		22:20	0.1708	21.4	CB	1	-17,7	756,9
		22:40	0.1739	21.7	CB		-17,7	
		23:00	0.1763	22.0	CB		-18,0	
		23:20	0.1693	21.2	C		-18,3	
		23:40	0.1556	19.5	C		-18,5	
		00:00	0.1485	18.6	C		-18,7	
	00:20	0.1528	19.1			-18,9		
	00:40	0.1453	18.2			-18,7		
	01:00	0.1420	17.7			-18,7		
	01:20	0.1424	17.8			-18,6		
	01:40	0.1421	17.8			-18,5		
	02:00	0.1401	17.5	CB	1	-18,7	756,7	
	02:20	0.1382	17.3			-18,7		
	02:40	0.1243	15.5			-18,7		
	03:00	0.1026	12.8			-19,0		
	03:20	0.1084	13.6			-19,3		
	03:40	0.1076	13.5	C	1	-19,5	756,6	
	07:40	0.0933	11.7	C		-20,1		
	08:00	0.1018	12.7	C		-20,4		
	08:20	0.1058	13.2	CB	1	-20,2	756,9	
08:40	0.1082	13.5	CB		-20,2			
09:00	0.1126	14.1	C		20,1			

		09:20	0.1266	15.8	C		-20,8	
		09:40	0.1619	20.2			-20,8	
		10:00	0.1353	16.9			-20,3	
		10:20	0.1339	16.7			-20,2	
		10:40	0.1141	14.3	C	1	-19,7	757,0
		11:00	0.0909	11.4			-18,6	
		11:20	0.0812	10.1			-17,8	
		12:00	0,0797	10,0			-17,4	
		12:20	0,0803	10,0	C	1	-16,7	756,7
		16:00	0,0964	12,0	C		14,1	
		16:20	0,1176	14,7	C		-14,8	
		17:20	0.0898	11.2	C	1	-15,5	756,0
		17:40	0.1243	15.5	C		-15,6	
		18:00	0.1124	14.1	CB		-15,5	
		18:20	0.1046	13.1	CB		-15,8	
		18:40	0.1524	19.0			-16,0	
		19:00	0.2043	25.5			-16,2	
		19:20	0.2748	34.4			-16,3	
		19:40	0.3479	43.5	CB	1	-16,7	756,0
		20:00	0.3439	43.0			-16,6	
		20:20	0.3704	46.3			-16,5	
		20:40	0.3163	39.5			-16,3	
		21:00	0.2251	28.1			-16,4	
		21:20	0.2376	29.7			-16,7	
		21:40	0.2288	28.6			-16,7	
		22:00	0.1481	18.5			-16,9	
		22:20	0.0844	10.5			-16,7	
		22:40	0.1136	14.2			-16,7	
		23:00	0.1161	14.5	CB	1	-16,9	755,9
		23:20	0.1292	16.2			-17,2	
		23:40	0.1418	17.7			-17,5	
		00:00	0.1531	19.1			-18,0	
	19.12.17	00:20	0.1634	20.4			-18,0	
		00:40	0.1472	18.4			-18,3	

		01:00	0.1374	17.2	CB	1	-18,2	755,2	
		01:20	0.1074	13.4			-17,9		
		02:00	0.0941	11.8			-18,1		
		02:20	0.1072	13.4			-18,2		
		02:40	0.1074	13.4			-18,3		
		03:00	0.1107	13.8			-18,4		
		06:00	0,0918	11,5	C	1	-20,0	754,0	
		06:20	0,1322	16,5	C		-19,5		
		06:40	0,0901	11,3	C		-19,4		
		07:40	0.0841	10.5	CB		-19,5		
		08:00	0.0828	10.4	CB		-19,4		
		08:20	0.0818	10.2	CB		-19,3		
		08:40	0.0900	11.2	CB		-19,3		
		09:00	0.1114	13.9	CB		-19,5		
		09:20	0.1185	14.8	C		1		
		09:40	0.1257	15.7		-19,1			
		10:00	0.1066	13.3		-19,3			
		10:20	0.0921	11.5		-19,0			
		10:40	0.0876	10.9		-18,8			
		11:00	0.0839	10.5		-18,2			
		12:20	0,0806	10,1		-16,2			
		14:40	0.0942	11.8	C	1	-12,5	751,5	
		15:00	0.1438	18.0			-12,7		
		15:20	0.1406	17.6			-12,5		
		15:40	0.1278	16.0			-12,4		
		16:00	0.0901	11.3	CB	1	-12,5	751,0	
		17:20	0.1040	13.0			-14,1		
		17:40	0.1654	20.7			-14,4		
		18:00	0.1632	20.4			-14,4		
		18:20	0.1739	21.7			-14,8		
		18:40	0.1774	22.2			-14,9		
		19:00	0.1835	22.9			-14,8		
		19:20	0.1944	24.3			-15,1		
		19:40	0.2134	26.7			-14,8		

		20:00	0.1930	24.1	СВ	1	-15,2	750,0
		20:20	0.1788	22.3			-15,7	
		20:40	0.1895	23.7			-15,8	
		21:00	0.1897	23.7			-15,7	
		21:20	0.1840	23.0			-15,5	
		21:40	0.1891	23.6			-15,8	
		22:00	0.1795	22.4			-16,3	
		22:20	0.1727	21.6			-16,0	
		22:40	0.1668	20.9			-15,8	
		23:00	0.1614	20.2			-16,0	
		23:20	0.1599	20.0			-16,0	
		23:40	0.1666	20.8			-16,2	
		00:00	0.1491	18.6			-15,9	
		00:20	0.1341	16.8			-16,4	
	00:40	0.1365	17.1	-16,7	749,5			
	01:00	0.1344	16.8	-16,9				
	01:20	0.1199	15.0	-17,1				
	01:40	0.0947	11.8	-17,3				
	02:00	0.0965	12.1	-17,3				
	02:20	0.0982	12.3	-17,1				
	02:40	0.0994	12.4	-17,2				
	03:00	0.0993	12.4	-17,1				
	03:20	0.1156	14.5	-17,3				
	03:40	0.1328	16.6	-17,6				
	04:00	0.1186	14.8	-17,5				
	04:20	0.1102	13.8	-17,7				
	04:40	0.1019	12.7	-17,7		748,0		
	05:00	0.0883	11.0	-18,1				
	05:20	0.0901	11.3	-17,7				
	05:40	0.0923	11.5	-17,8				
	06:00	0.0828	10.3	-17,8				
	06:20	0.0804	10.1	СВ	1		-17,8	
07:20	0,0806	10,1	ШТИЛЬ	0	-18,0	747,3		
08:40	0,1652	20,7	ШТИЛЬ	0	-18,5			

		09:00		0,2716	34,0	СВ	1	-18,4		
		09:20		0,2331	29,1	СВ	1	-18,3		
Сероводород	20.12.17	09:40	2 (ул. Питерс ких Комму наров,1 8)	0.2041	25.5	ШТИЛЬ	0	-17,9	747,2	
		10:00		0.2032	25.4	СВ	1	-17,4		
		10:20		0.2247	28.1	ШТИЛЬ	0	-16,9		
		10:40		0.3024	37.8	СВ	1	-15,9		
		11:00		0.3280	41.0	С	1	-15,4		
		11:20		0.2557	32.0	С	1	-14,9		
		11:40		0.1687	21.1	СВ	1	-14,4		
		12:00		0.1570	19.6	ШТИЛЬ	0	-13,0		
		12:20		0.1404	17.6	ШТИЛЬ	0	-12,3		
		Сероводород		20.12.17	12:40	2 (ул. Питерс ких Комму наров,1 8)	0.1187	14.8		
13:00	0.1052		13.1		ЮЗ		1	-11,3		
13:20	0.2083		26.0		ШТИЛЬ		0	-10,6		
13:40	0.2766		34.6		С		1	-10,2		
14:00	0.2344		29.3		ШТИЛЬ		0	-9,8		
14:20	0.1783		22.3		С		1	-9,9		
14:40	0.2019		25.2		ШТИЛЬ		0	-9,8		
15:00	0.2168		27.1		ШТИЛЬ		0	-10,1		
15:20	0.2789		34.9		СВ		1	-9,8		
15:40	0.3238		40.5		С		1	-10,0		
16:00	0.3277		41.0		ШТИЛЬ		0	-9,9		
16:20	0.3543		44.3		ШТИЛЬ		0	-9,7		
16:40	0.3434		42.9		ШТИЛЬ		0	-9,9		
17:00	0.3221		40.3		З		1	-10,7		
17:20	0.1713	21.4	ШТИЛЬ	0	-10,8					
Сероводород	20.12.17	18:00	2 (ул. Питерс ких Комму наров,1 8)	0.1120	14.0	ШТИЛЬ	0	-10,5	745,9	
		18:20		0.1905	23.8	ШТИЛЬ	0	-10,4		
		18:40		0.1927	24.1	ШТИЛЬ	0	-10,2		
		19:00		0.1933	24.2	СВ	1	-10,2		
		19:20		0.2823	35.3	ШТИЛЬ	0	-10,4		
		19:40		0.3390	42.4	ШТИЛЬ	0	-10,4		
		20:00		0.2395	29.9	ШТИЛЬ	0	-10,4		
		20:20		0.1342	16.8	ШТИЛЬ	0	-10,2		

		20:40		0.1602	20.0	ШТИЛЬ	0	-10,1		
		21:00		0.1690	21.1	ШТИЛЬ	0	-9,9		
		21:20		0.1290	16.1	СВ	1	-9,8		
		21:40		0.1248	15.6	СВ	1	-9,9		
		22:00		0.1607	20.1	СВ	1	-10,0		
		22:20		0.2040	25.5	СВ	1	-10,4		
		22:40		0.1770	22.1	СВ	1	-10,0		
		23:00		0.1324	16.5	СВ	1	-10,0		
		23:20		0.1366	17.1	ШТИЛЬ	0	-9,6		
		23:40		0.1581	19.8	СВ	1	-9,4		
		00:00		0.1984	24.8	СВ	1	-10,2	746,1	
	21.12.17	00:20		0.2218	27.7	СВ	1	-10,3		
		00:40		0.2046	25.6	ШТИЛЬ	0	-10,5		
		01:00		0.1959	24.5	СВ	1	-10,7		
		01:20		0.1906	23.8	ШТИЛЬ	0	-10,9		
		01:40		0.1862	23.3	ШТИЛЬ	0	-10,5		
		02:00		0.1665	20.8	ШТИЛЬ	0	-10,2		
		02:20		0.1534	19.2	СВ	1	-10,8		
		02:40		0.1692	21.1	СВ	1	-11,0		
		03:00		0.1780	22.2	В	1	-11,0		
		03:20		0.1712	21.4	С	1	-10,5		
		03:40		0.1727	21.6	ЮЗ	1	-10,2		
		04:00		0.1468	18.3	З	1	-10,1		
		04:20		0.1275	15.9	ЮЗ	1	-9,9		
		04:40		0.1199	15.0	ШТИЛЬ	0	-9,9		
		05:00		0.1132	14.2	ШТИЛЬ	0	-10,1		
		05:20		0.1251	15.6	СВ	1	-10,5		
		05:40		0.1461	18.3	СВ	1	-10,9		
		06:00		0.1502	18.8	ШТИЛЬ	0	-10,8		
		06:20		0.1430	17.9	ШТИЛЬ	0	-10,5		
		06:40		0.1189	14.9	ШТИЛЬ	0	-10,1	747,3	
	07:00		0.1000	12.5	З	1	-10,4			
Сероводород	21.12.17	10:20	2	0.0956	12.0	С	1	-8,8	748,6	
		10:40	(ул.	0.1055	13.2	ШТИЛЬ	0	-8,4		

		11:00	Питерских Коммунаров, 18)	0.1078	13.5	штиль	0	-8,1	748,2	
		11:20		0.1591	19.9	штиль	0	-7,7		
		11:40		0.2154	26.9	ЮЗ	1	-7,5		
		12:00		0.1534	19.2	штиль	0	-6,6		
		12:20		0.1233	15.4	ЮЗ	1	-6,5		
		12:40		0.1094	13.7	штиль	0	-5,9		
		13:00		0.1021	12.8	штиль	0	-5,0		
		13:20		0.0862	10.8	С	1	-4,8		
		14:00		0.0830	10.4	штиль	0	-3,7		
<b>Высокое загрязнение - г. Темиртау</b>										
Сероводород	17.12.17	05:40	№ 2(ул. Фурманова,5)	0,0899	11,2	73	0,0	-16,8	733,4	По превышению ПДК выбросов сероводорода зарегистрированных в г. Темиртау произведено обследование территории расположения ПНЗ №2 СКАТ филиала РГП «Казгидромет» на котором 17.12.2017 года в 05ч. 40 мин. наблюдалось превышение концентрации примеси сероводорода (11,2 ПДК). В ходе обследования установлено: промышленных предприятий и организаций, которые могли бы оказывать негативное воздействие на атмосферный воздух вблизи расположения автоматического пункта наблюдения ПНЗ №2 г. Темиртау при направлении

										<p>ветра С-В (северо-восток – 73) нет. Промышленная площадка СД АО «АрселорМиттал Темиртау» располагается на расстоянии порядка 1,5 км (С-В). Ветер был в сторону комбината. Кроме того, работа основных источников по сероводороду осуществлялась на объекте в дни забастовки шахтеров: коксохимпроизводство снизило производство кокса в два раза с 7600 тонн в сутки до 3500, все три доменные печи работали на тихом ходу и периодически выводились в ремонт, 4 методические печи не работали из-за отсутствия коксового газа.</p> <p>Взятые в ходе обследования пробы (Протокол ОЛАК № 182 от 27.12.2017г.), превышений сероводорода не установили</p>
<b>Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау*</b>										
Сероводород	19.12.17	16:00	№ 103 «Шагала» (ул. Смагул	0,6622 7	82,8	121,24	3,59	-8,09	1026,68	В Департамент поступило письмо от РГП «Казгидромет» о фиксации экстремально высоких загрязнений (ЭВЗ)
		16:20		0,7656 0	95,7	122,23	2,86	-7,90	1026,79	

			ова, район компле кса Шагал а)							19.12.2017 года на станции № 103 «Шагала» принадлежащий компании «НКОК Н.В.». Департамент изучив, сведения и направление ветра на момент фиксации ЭВЗ указанные в письме сообщает, что источником загрязнения является поля испарения (Тухлая балка) расположенная в левобережной части города
<b>Экстремально высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск</b>										
Сероводород	15.12.17	14:20	2 (ул. Питерс ких Комму наров,1 8)	0,4966	62,1	СБ	1	-23,0	760,3	
Сероводород	16.12.17	14:20	№ 2 (ул. Питрер ских комму наров, 18)	0.4163	52.0	СВ	1	-17,0	756,0	
		14:40		0.4291	53.6			-16,8		
		15:00	0.4489	56.1	-16,8					

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 163 гидрохимических створах, распределенных на 65 водных объектах: на 45 реках, 11 озерах, 6 водохранилищах, 2 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"** отнесено 1 море и 3 реки - реки Жайык (Атырауская обл.), Шаронова, Кигаши и Каспийское море;

**к степени "умеренного уровня загрязнения"** – 27 рек, 5 вдхр., 5 озер, 1 канал: реки Кара Ертыс, Ертыс, Буктырма, Емель, Жайык (ЗКО), Шаган, Дерколь, Тобыл, Айт, Есиль, Акбулак, Нура, Беттыбулак, Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Асса, Шу, Аксу, Токташ, Сарыкау, Келес, Сырдария, Бадам, Арыс, вдхр. Капшагай, Вячеславское, Сергеевское, Самаркан, Шардара, озера Султанкельды, Копа, Зеренды, Сулуколь, Аральское море, канал сточных вод;

**к степени "высокого уровня загрязнения"** – 12 рек, 6 озер, 1 вдхр., 1 канал: реки Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Тогызак, Талас, Карабалта, Кара Кенгир, Елек, Сарыбулак, Соқыр, Шерубайнура, озера Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Карасье, Биликоль, Бурабай, Шучье, вдхр. Кенгир, канал Нура-Есиль;

**к степени "чрезвычайно высокого уровня загрязнения"** - 4 реки: реки Ульби, Красноярка, Кылшакты, Шаггалалы (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 *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»* - река Сарыкау и озеро Биликоль ;

степень *«умеренного уровня загрязнения»* – реки Акбулак, Сарыбулак, Токташ, Шу, Аксу, Карабалта, Кара Кенгир.

Недостаточное содержание растворенного кислорода наблюдалось в озере Сулуколь, в остальных водных объектах кислородный режим был в норме (таблица 4).

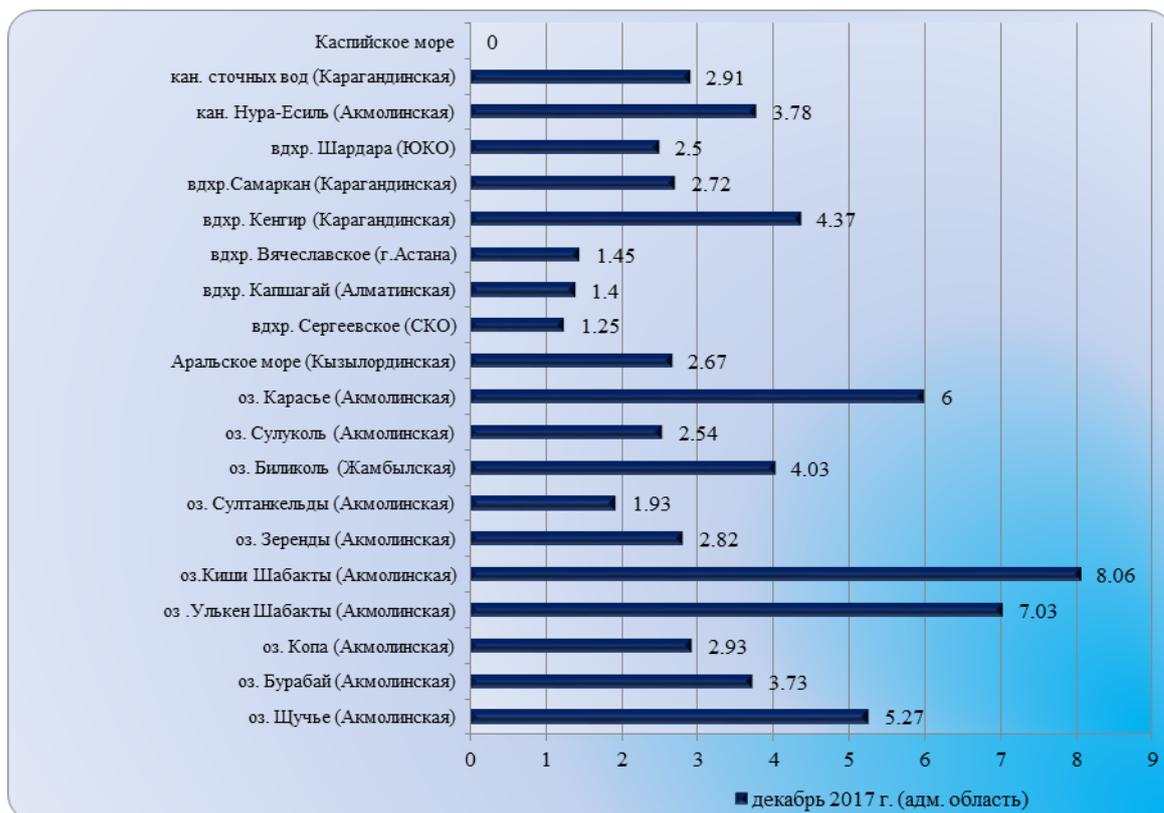


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

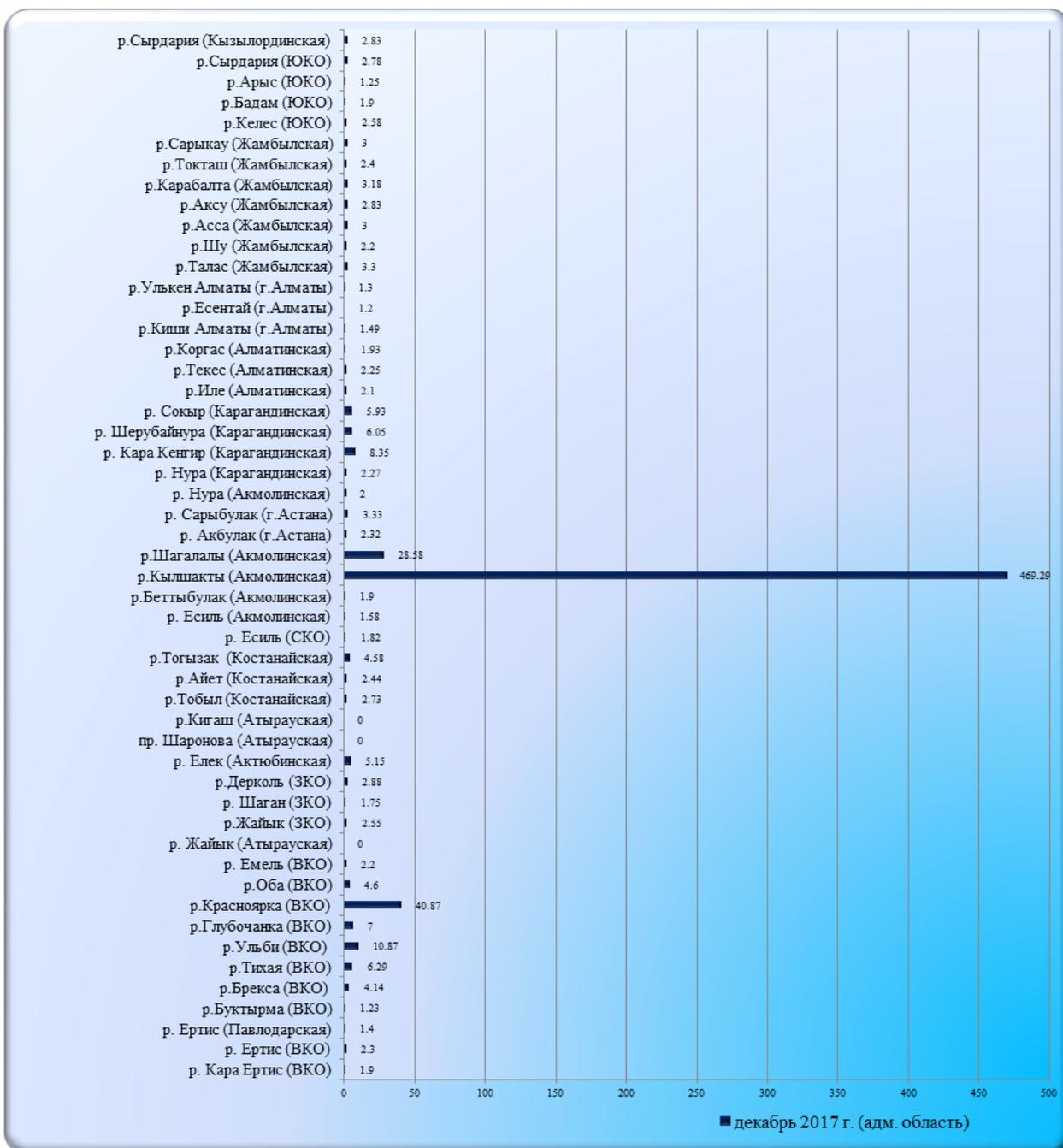


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

**Перечень водных объектов за декабрь 2017 года**

№ п/п	Река	Озеро		Водохранилище		Канал	Море
1	р. Кара Ертис	1	оз.Копа	1	вдхр. Капшагай	1. кан. Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р. Ертис	2	оз.Султанкельды	2	вдхр. Сергеевское	2. канал сточных вод	
	р. Ертис	3	оз. Зеренды	3	вдхр. Вячеславское		
2	р.Буктырма	4	оз. Бурабай	4	вдхр. Шардара		
3	р.Брекса	5	оз.Улькен Шабакты	5	вдхр. Кенгир		
4	р.Тихая	6	оз. Шучье	6	вдхр. Самаркан		
5	р.Ульби	7	оз. Киши Шабакты				
6	р.Глубочанка	8	оз. Карасье				
7	р.Красноярка	9	оз. Сулуколь				
8	р.Оба	10	оз.Биликоль				
9	р. Емель	11	Аральское море				
10	пр. Шаронова						
11	р.Кигаш						
12	р. Жайык						
13	р. Шаган						
14	р.Дерколь						
15	р. Елек						
16	р.Тобыл						
17	р.Айет						
18	р.Тогызак						
19	р. Есиль						
20	р. Беттыбулак						
21	р.Кылшакты						
22	р.Шагалалы						
23	р. Акбулак						
24	р. Сарыбулак						
25	р. Нура						
26	р. Кара Кенгир						
27	р. Шерубайнура						
28	р. Соқыр						
29	р.Иле						

30	р.Текес						
31	р.Коргас						
32	р.Киши Алматы						
33	р.Есентай						
34	р.Улькен Алматы						
35	р.Талас						
36	р.Шу						
37	р.Асса						
38	р.Аксу						
39	р.Карабалта						
40	р.Токташ						
41	р.Сарыкау						
42	р.Келес						
43	р.Бадам						
44	р.Арыс						
45	р.Сырдария						
<b>общее: 65 в/о – 45 рек, 6 вдхр., 11 озер, 2канала, 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 декабре 2017 г.		
	Декабрь 2016 г.	Декабрь 2017 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
р. Кара Ертыс (ВКО)	12,24 (нормативно чистая)	12,35 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,35	-
	2,77 (нормативно чистая)	2,82 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,82	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
р. Ертыс (ВКО)	12,14 (нормативно чистая)	10,68 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,68	-
	1,71 (нормативно чистая)	1,30 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,30	-
	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0023	2,3
			Цинк (2+)	0,023	2,3
р. Буктырма (ВКО)	12,9 (нормативно чистая)	12,80 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,80	-
	2,58 (нормативно чистая)	0,60 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,60	-
	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	1,23 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,014	1,4
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р. Брекса (ВКО)	12,85 (нормативно чистая)	10,45 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,45	-
	2,46 (нормативно чистая)	0,58 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,58	-
	19,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	4,14 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,051	2,5
			Азот аммонийный	0,92	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,080	8,0
		Марганец (2+)	0,075	7,5	
		Медь (2+)	0,0029	2,9	
р. Тихая (ВКО)	12,0 (нормативно чистая)	9,27 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,27	-
	2,85 (нормативно чистая)	1,38 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,38	-
	13,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	6,29 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	2,27	4,5
			Азот нитритный	0,053	2,7

			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,115	11,5
			Марганец (2+)	0,115	11,5
			Медь (2+)	0,0039	3,9
р. Ульби (ВКО)	12,72 (нормативно чистая)	10,58 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,58	-
	1,98 (нормативно чистая)	1,38 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,38	-
	9,5 (высокого уровня загрязнения)	10,87 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,206	20,6
			Марганец (2+)	0,085	8,5
			Медь (2+)	0,0035	3,5
р. Глубочанка (ВКО)	12,27 (нормативно чистая)	10,51 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,51	-
	1,17 (нормативно чистая)	1,33 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,33	-
	14,4 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	7,00 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,108	10,8
			Марганец (2+)	0,072	7,2
			Медь (2+)	0,0030	3,0
р. Красноярка (ВКО)	10,84 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,0	-
	1,68 (нормативно чистая)	0,94 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,94	-
	8,9 (высокого уровня загрязнения)	40,87 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	1,079	107,9
			Марганец (2+)	0,097	9,7
			Медь (2+)	0,0050	5,0
р. Оба (ВКО)	11,65 (нормативно чистая)	11,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,70	-
	1,04 (нормативно чистая)	0,78 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,78	-
	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	4,60 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,067	6,7
			Медь (2+)	0,0052	5,2
			Марганец (2+)	0,019	1,9
р. Емель (ВКО)	9,26 (нормативно чистая)	13,10 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,10	-
	2,88 (нормативно чистая)	1,34 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,34	-
	1,77 (умеренного уровня загрязнения)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	170	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,060	3,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0024	2,4	
		Марганец (2+)	0,014	1,4	
река Ертис (Павлодарская)	12,93 (нормативно чистая)	12,62 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,62	-
	1,64 (нормативно чистая)	1,86 (нормативно чистая)	БПК-5	1,86	-

	чистая)	чистая)			
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
р. Жайык (Атырауская)	13,2 (нормативно чистая)	11,6 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,6	-
	2,8 (нормативно чистая)	1,9 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,9	-
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Шаронова (Атырауская)	12,8 (нормативно чистая)	10,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,5	-
	2,96 (нормативно чистая)	2,3 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,3	-
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Кигаш (Атырауская)	11,8 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,0	-
	3,2 (умеренного уровня загрязнения)	2,2 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,2	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Каспийское море	5,55 (нормативно чистая)	10,05 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,05	
	1,35 (нормативно чистая)	1,8 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,8	
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Жайык	12,08	12,85	Растворенный	12,85	

(ЗКО)	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)	кислород		
	2,13 (нормативно чистая)	2,35 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,35	
	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	2,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,029	1,4
		Железо общее	0,373	3,7	
р. Шаган (ЗКО)	13,50 (нормативно чистая)	11,92 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,92	
	2,20 (нормативно чистая)	2,33 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,33	
	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	1,75 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	45,6	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,022	1,1
		Железо общее	0,37	3,7	
р. Дерколь (ЗКО)	14,40 (нормативно чистая)	11,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,20	
	2,42 (нормативно чистая)	2,50 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,50	
	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	2,88 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	66	1,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,087	4,3
		Железо общее	0,38	3,8	
р.Елек (Актюбинская)	10,80 (нормативно чистая)	12,13 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,13	
	1,92 (нормативно чистая)	2,99 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,99	
	9,50 (высокого уровня загрязнения)	5,15 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные и неорганические вещества</b>		
			Бор (3+)	0,271	15,9
			Аммоний солевой	0,823	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Хром (6+)	0,107	5,4
			<b>органические вещества</b>		
		Фенолы	0,0013	1,3	
р. Тобыл (Костанайская)	6,75 (нормативно-чистая)	11,64 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,64	-
	0,73 (нормативно-чистая)	2,27 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,27	-
	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	57,8	1,4
			Сульфаты	285,3	2,9
			<b>биогенные элементы</b>		

			Азот нитритный	0,025	1,3
			Азот нитратный	13,1	1,4
			Железо общее	0,45	4,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Цинк (2+)	0,015	1,5
			Никель (2+)	0,069	6,9
р. Айет (Костанайская)	7,70 (нормативно-чистая)	10,91 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,91	-
	2,68 (нормативно-чистая)	2,16 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,16	-
	3,47 (высокого уровня загрязнения)	2,44 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	272,8	2,7
			Магний	52,3	1,3
			<b>биогенные элементы</b>		
			Аммоний солевой	0,75	1,5
			Азот нитритный	0,043	2,2
			Азот нитратный	19,6	2,2
			Железо общее	0,18	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
	Цинк (2+)	0,016	1,6		
Никель (2+)	0,066	6,6			
р. Тогызак (Костанайская)	7,76 (нормативно-чистая)	14,12 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	14,12	-
	0,78 (нормативно-чистая)	1,83 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,83	-
	3,13 (высокого уровня загрязнения)	4,58 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	326,6	3,3
			Магний	73,0	1,8
			<b>биогенные элементы</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Азот нитратный	22,3	2,5
			Железо общее	0,68	6,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,013	13,0
			Цинк (2+)	0,038	3,8
	Никель (2+)	0,085	8,5		
Марганец (2+)	0,053	5,3			
р. Есиль (СКО)	13,00 (нормативно-чистая)	12,08 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,08	
	2,29 (нормативно-чистая)	1,41 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,41	
	1,65	1,82	<b>биогенные вещества</b>		

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Железо общее	0,204	2,0
			Азот нитритный	0,022	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
вдхр. Сергеевское (СКО)	7,75 (нормативно-чистая)	7,50 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,50	
	2,09 (нормативно-чистая)	2,09 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,09	
	1,15 (умеренного уровня загрязнения)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	112	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
р. Есиль (Акмолинская)	9,88 (нормативно чистая)	12,49 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,49	-
	1,63 (нормативно чистая)	1,37 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,37	-
	1,28 (умеренного уровня загрязнения)	1,58 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	186	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,541	1,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Мараганец (2+)	0,018	1,8
			Цинк (2+)	0,017	1,7
р. Акбулак (Акмолинская)	10,37 (нормативно чистая)	9,11 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,11	-
	3,59 (умеренного уровня загрязнения)	3,13 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,13	-
	2,50 (умеренного уровня загрязнения)	2,32 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	119	1,2
			Хлориды	361	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,068	3,4
			Аммоний солевой	2,2	4,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,021	2,1
			Марганец (2+)	0,016	1,6
р. Сарыбулак (Акмолинская)	9,46 (нормативно чистая)	8,75 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,75	-
	4,22 (умеренного уровня загрязнения)	3,81 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,81	-
	3,30 (высокого уровня загрязнения)	3,33 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	200,6	2,0
			Магний	42,7	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
		Аммоний солевой	1,95	3,9	
		<b>тяжелые металлы</b>			

			Цинк (2+)	0,076	7,6
			Марганец (2+)	0,015	1,5
оз. Сулпан-кельды (Акмолинская)	11,00 (нормативно чистая)	13,60 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,60	
	2,26 (нормативно чистая)	2,06 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,06	
	2,13 (умеренного уровня загрязнения)	1,93 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Магний	66,9	1,7
			Сульфаты	282	2,8
			Хлориды	398	1,3
канал Нура–Есиль (Акмолинская)	8,31 (нормативно чистая)	12,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,70	-
	2,24 (нормативно чистая)	1,16 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,16	-
	2,75 (умеренного уровня загрязнения)	3,78 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	988	9,9
			Магний	121,5	3,0
			Кальций	194	1,1
		Хлориды	335	1,1	
р. Нура (Акмолинская)	8,66 (нормативно чистая)	8,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,44	-
	2,19 (нормативно чистая)	1,97 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,97	-
	1,41 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	270	2,7
вдхр. Вячеславское (Акмолинская)	10,70 (нормативно чистая)	13,00 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,00	-
	0,98 (нормативно чистая)	0,68 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,68	-
	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	1,45 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,017	1,7
		Медь (2+)	0,0012	1,2	
оз. Копа (Акмолинская)	12,15 (нормативно чистая)	13,19 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,19	
	4,75 (умеренного уровня загрязнения)	1,96 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,96	
	3,25 (высокого уровня загрязнения)	2,93 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	122	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,347	3,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Марганец (2+)	0,069	6,9	
		Цинк (2+)	0,0130	1,3	
оз. Зеренды (Акмолинская)	11,01 (нормативно чистая)	12,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,70	
	1,65 (нормативно чистая)	1,14 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,14	
	3,67 (высокого уровня)	2,82 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	127	1,3
		Магний	60,4	1,5	

	загрязнения)		биогенные вещества			
			Фториды	2,91	3,9	
			тяжелые металлы			
			Цинк (2+)	0,0130	1,3	
Марганец (2+)	0,050	5,0				
р. Бетгыбулак (Акмолинская)	9,76 (нормативно чистая)	8,62 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,62		
	0,83 (нормативно чистая)	0,17 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,17		
	4,10 (высокого уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества			
			Фториды	1,04	1,4	
			тяжелые металлы			
			Марганец (2+)	0,024	2,4	
оз.Бурабай (Акмолинская)	9,76 (нормативно-чистая)	11,89 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,89		
	2,46 (нормативно-чистая)	0,17 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,17		
	5,10 (высокого уровня загрязнения)	3,73 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества			
				Фториды	3,69	4,9
				тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,020	2,0	
			Марганец (2+)	0,031	3,1	
оз. Улькен Шабакты (Акмолинская)	11,05 (нормативно-чистая)	11,41 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,41		
	0,83 (нормативно-чистая)	0,51 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,51		
	6,87 (высокого уровня загрязнения)	7,03 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы			
				Сульфаты	261	2,6
				Магний	79,0	2,0
				биогенные вещества		
				Фториды	12,8	17,1
				тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,014	1,4	
			Цинк (2+)	0,020	2,0	
оз. Щучье (Акмолинская)	11,05 (нормативно-чистая)	11,39 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,39		
	1,15 (нормативно-чистая)	0,32 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,32		
	3,57 (высокого уровня загрязнения)	5,27 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества			
				Фториды	6,84	9,1
				тяжелые металлы		
				Марганец (2+)	0,021	2,1
			Цинк (2+)	0,0110	1,1	
			Медь (2+)	0,0011	1,1	
оз. Киши Шабакты	10,87 (нормативно-чистая)	11,24 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,24		

(Акмолинская)	0,82 (нормативно-чистая)	0,50 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,50	
	8,40 (высокого уровня загрязнения)	8,06 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1219	12,2
			Хлориды	1994	6,6
			Магний	420	10,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	13,0	17,3
			Аммоний солевой	1,17	2,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
Марганец (2+)	0,046	4,6			
оз. Карасье (Акмолинская)	3,35 (умеренного уровня загрязнения)	11,56 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,56	
	0,82 (нормативно-чистая)	0,98 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,98	
	5,00 (высокого уровня загрязнения)	6,00 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,75	3,7
Аммоний солевой	4,16	8,3			
оз. Сулуколь (Акмолинская)	3,35 (умеренного уровня загрязнения)	3,20 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,20	
	2,13 (нормативно-чистая)	2,13 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,13	
	2,35 (умеренного уровня загрязнения)	2,54 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,662	6,6
			Фториды	4,32	5,8
			Аммоний солевой	1,18	2,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
<b>органические вещества</b>					
Фенолы	0,0013	1,3			
р.Кылшақты (Акмолинская)		4,26 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	4,26	
		2,21 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,21	
	469,29 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>			
		Аммоний солевой	2,455	4,9	
		Железо общее	0,193	1,9	
		Фториды	1,35	1,8	
<b>тяжелые металлы</b>					
Марганец (2+)	9,357	935,7			
р.Шагалалы (Акмолинская)		8,20 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,20	
		0,49	БПК <sub>5</sub>	0,49	

		(нормативно-чистая)			
		28,58 (чрезвычайновысокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,907	1,2
			Железо общее	0,227	2,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,554	55,4
р. Нура (Карагандинская )	9,94 (нормативно-чистая)	8,07 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,07	-
	1,92 (нормативно-чистая)	2,41 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,41	-
	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	2,27 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	275	2,7
			Магний	47,2	1,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,069	6,9
			Медь (2+)	0,0027	2,7
			Цинк (2+)	0,018	1,8
				<b>органические вещества</b>	
			Фенолы	0,0011	1,1
вдхр. Самаркан (Карагандинская )	10,27 (нормативно-чистая)	9,82 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,82	-
	2,13 (нормативно-чистая)	1,80 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,80	-
	2,13 (умеренного уровня загрязнения)	2,72 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	222	2,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,042	4,2
			Медь (2+)	0,0030	3,0
		Цинк (2+)	0,025	2,5	
канал сточных вод (Карагандинская )	10,09 (нормативно-чистая)	7,29 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,29	-
	1,57 (нормативно-чистая)	2,62 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,62	-
	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	2,91 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	329	3,3
			Магний	44,3	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	0,88	1,8
			Азот нитритный	0,035	1,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,091	9,1
		Медь (2+)	0,0028	2,8	
		Цинк (2+)	0,024	2,4	
вдхр.Кенгир (Карагандинская )	6,18 (нормативно-чистая)	12,8 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,8	-

	чистая)	чистая)			
	3,53 (умеренного уровня загрязнения)	1,41 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,41	-
	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	4,37 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,064	6,4
			Медь (2+)	0,0054	5,4
			Цинк (2+)	0,013	1,3
р. Кара Кенгир (Карагандинская )	5,59 (нормативно- чистая)	7,15 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,15	-
	3,10 (умеренного уровня загрязнения)	3,63 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,63	-
	6,40 (высокого уровня загрязнения)	8,35 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	5,045	10,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,092	9,2
			Медь (2+)	0,0093	9,3
		Цинк (2+)	0,013	1,3	
р. Сокыр (Карагандинская )	9,28 (нормативно- чистая)	8,14 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,14	-
	1,83 (нормативно- чистая)	2,27 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,27	-
	6,63 (высокого уровня загрязнения)	5,93 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	417	4,2
			Магний	64,4	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	10,6	21,2
			Азот нитритный	0,320	16,0
			Азот нитратный	16,3	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,097	9,7
	Медь (2+)	0,0024	2,4		
Цинк (2+)	0,024	2,4			
<b>органические вещества</b>					
		Фенолы	0,003	3,0	
р. Шерубайнура (Карагандинская )	8,52 (нормативно- чистая)	7,84 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,84	-
	1,82 (нормативно- чистая)	1,66 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,66	-
	6,23 (высокого уровня загрязнения)	6,05 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	458	4,6
			Магний	64,9	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
		Аммоний солевой	11,7	23,4	

			Азот нитритный	0,270	13,5
			Азот нитратный	19,3	2,1
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,099	9,9
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			Цинк (2+)	0,029	2,9
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,003	3,0
<b>р. Иле</b> (Алматинская)	9,87 (нормативно чистая)	11,4 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,4	
	0,77 (нормативно чистая)	1,02 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,02	
	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	2,10 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,26	2,6
<b>р. Текес</b> (Алматинская)	9,77 (нормативно чистая)	11,2 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,2	
	1,53 (нормативно чистая)	1,13 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,13	
	3,23 (высокого уровня загрязнения)	2,25 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,024	2,4
<b>р. Коргас</b> (Алматинская)	8,75 (нормативно чистая)	11,0 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,0	-
	1,70 (нормативно чистая)	1,25 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,25	-
	3,6 (высокого уровня загрязнения)	1,93 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,22	2,2
			Азот нитритный	0,028	1,4
<b>вдхр Капшагай</b> (Алматинская)	8,95 (нормативно чистая)	12,0 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	12,0	
	0,50 (нормативно чистая)	1,95 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,95	
	1,53 (умеренного уровня загрязнения)	1,40 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	106	1,1
<b>р. Киши Алматы</b> (г. Алматы)	9,10 (нормативно-чистая)	11,2 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,2	
	1,10 (нормативно – чистая)	1,09 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,09	
	2,10 (умеренного уровня загрязнения)	1,49 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,10	1,5
			Азот нитритный	0,052	2,6
			Азот нитратный	10,9	1,2

			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
р. Есентай (г. Алматы)	9,05 (нормативно – чистая)	11,3 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	11,3	
	1,08 (нормативно – чистая)	0,98 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,98	
	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,97	1,3
			Азот нитритный	0,022	1,1
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	9,27 (нормативно – чистая)	11,1 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	11,1	
	0,87 (нормативно – чистая)	1,06 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,06	
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,10	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0011	1,1	
р. Талас (Жамбылская)	11,0 (нормативно чистая)	10,4 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	10,4	-
	4,53 (умеренного уровня загрязнения)	2,67 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,67	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	3,3 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0033	3,3
р. Асса (Жамбылская)	11,0 (нормативно чистая)	9,36 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,36	-
	1,95 (нормативно чистая)	2,29 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,29	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,003	3,0	
оз. Биликоль (Жамбылская)	8,27 (нормативно чистая)	10,0 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	10,0	-
	20,5 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	17,4 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	17,4	-
	4,5 (высокого уровня загрязнения)	4,03 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	860,0	8,6
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,12	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,004	4,0	
		<b>органические вещества</b>			
		Фенолы	0,002	2,0	
р. Шу (Жамбылская)	11,2 (нормативно чистая)	12,4 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,4	-
	5,54 (умеренного уровня загрязнения)	4,08 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,08	-
	3,65	2,2	<b>биогенные вещества</b>		

	(высокого уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Азот нитритный	0,028	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,003	3,0
р. Аксу (Жамбылская)	12,2 (нормативно чистая)	12,9 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,9	-
	3,74 (умеренного уровня загрязнения)	5,88 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,88	-
	2,47 (умеренного уровня загрязнения)	2,83 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	296,0	3,0
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,1	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,004	4,0			
р. Карабалта (Жамбылская)	12,4 (нормативно чистая)	12,9 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,9	-
	5,72 (умеренного уровня загрязнения)	4,28 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,28	-
	2,47 (умеренного уровня загрязнения)	3,18 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	377,0	3,8
			<b>тяжёлые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,004	4,0
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р. Токташ (Жамбылская)	11,5 (нормативно чистая)	12,9 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,9	-
	3,14 (умеренного уровня загрязнения)	4,14 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,14	-
	3,25 (высокого уровня загрязнения)	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	274,0	2,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,03	1,5
			<b>тяжёлые металлы</b>		
Медь (2+)	0,003	3,0			
р. Сарыкау (Жамбылская)	11,8 (нормативно чистая)	12,9 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	12,9	-
	7,24 (высокого уровня загрязнения)	9,9 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	9,9	-
	2,28 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	452,0	4,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,1	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,004	4,0			
<b>органические вещества</b>					
Фенолы	0,002	2,0			
река Сырдария (Южно-Казахстанская)	11,83 (нормативно чистая)	10,41 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,41	-
	1,88 (нормативно чистая)	1,56 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,56	-

			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	456,5	4,6
			Магний	53,2	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,052	2,6
река Келес (Южно-Казахстанская)	13,5 (нормативно чистая)	11,06 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,06	-
	1,52 (нормативно чистая)	1,62 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,62	-
	5,0 (высокого уровня загрязнения)	2,58 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	634	6,3
			Магний	62,6	1,6
			<b>биогенные вещества</b>		
Азот нитритный	0,024	1,2			
река Бадам (Южно-Казахстанская)	11,4 (нормативно чистая)	12,06 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,06	-
	2,2 (нормативно чистая)	1,65 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,65	-
	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	187	1,9
река Арыс (Южно-Казахстанская)	10,5 (нормативно чистая)	11,67 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,67	-
	1,69 (нормативно чистая)	2,10 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,10	-
	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	144	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
Азот нитритный	0,022	1,1			
вдхр. Шардара (Южно-Казахстанская)	13,7 (нормативно чистая)	10,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,44	-
	2,67 (нормативно чистая)	1,78 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,78	-
	3,05 (умеренного уровня загрязнения)	2,50 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	557	5,6
			Магний	56,5	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
Азот нитритный	0,031	1,5			
река Сырдария (Кызылординская)	6,19 (нормативно-чистая)	7,39 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,39	
	1,0 (нормативно-чистая)	0,86 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,86	
	2,67 (умеренного уровня загрязнения)	2,83 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	466,667	4,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,175	1,7
<b>тяжелые металлы</b>					
Медь (2+)	0,0022	2,2			
Аральское море	6,12	7,65	Растворенный	7,65	

(Кызылординска я)	(нормативно- чистая)	(нормативно- чистая)	кислород		
	1,0 (нормативно- чистая)	1,0 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,0	
	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	2,67 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	480	4,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,11	1,1
			Азот нитритный	0,025	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,002	2,0			

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

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

В поверхностных водах зафиксированы **27 случаев ВЗ и 3 случая ЭВЗ на 14 водных объектах**: река Брекса (2 случая ВЗ), река Тихая (3 случая ВЗ), река Ульби (2 случая ВЗ), река Глубочанка (3 случая ВЗ), река Красноярка (1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ), озеро Киши Шабакты (3 случая ВЗ), озеро Улькен Шабакты (1 случай ВЗ), река Елек (1 случай ЭВЗ и 2 случая ВЗ), река Кылшакты (1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ), река Шагалалы (2 случая ВЗ), река Кара Кенгир (2 случая ВЗ), река Сокыр (2 случая ВЗ), река Шерубайнура (2 случая ВЗ), озеро Биликоль (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	
река Брекса, ВКО, г.Риддер, 0,6 км выше устья реки (09)	2 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Цинк (2+)	0,136	13,6	На участках высокого загрязнения на реках Брекса, Тихая, Ульба, Глубочанка, Красноярка, выявленных РГП «Казгидромет», был проведен дополнительный мониторинг Департаментом экологии по ВКО. Отобраны 22 пробы природной и сточной воды. В результате мониторинга установлено превышение предельно-допустимых концентраций для водоемов рыбохозяйственного значения (ПДК <sub>р.х.</sub> ): по р.Брекса влияние Шубинского рудника ТОО «Казцинк» и
				Марганец (2+)	0,131	13,1	
река Тихая, ВКО, г.Риддер, 0,1 км выше впадения ручья Безымянный (01)	2 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Цинк (2+)	0,152	15,2	
				Марганец (2+)	0,121	12,1	
река Тихая, ВКО, г.Риддер, в черте города, 8 км выше устья (01)	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,110	11,0	
река Ульби, ВКО, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Цинк (2+)	0,828	82,8	
	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,261	26,1	

Тишинский; у автодорожного моста (09)							Шубинского государственного породного отвала (17 ПДК р.х. цинка, 8 ПДК р.х. марганца), влияние притока - реки Большая Таловка (12 ПДК р.х. цинка, 16 ПДК р.х. марганца), влияние сброса Чащинского хвостохранилища (2 ПДК р.х. цинка, 45 ПДК р.х. марганца); по р.Тихая влияние одной из составляющей - р. Брекса (начало реки -слияние Журавлихи и Брекса и устье реки –перед впадением в р.Ульба имеют практически одинаковое содержание цинка 11-16 ПДК р.х.и марганца - 6 ПДК р.х.); по р. Ульба влияние сброса Тишинского рудника (11 ПДК р.х. цинка, 73 ПДК р.х. марганца - сравнение с ПДК р.х. условно) и к этому добавляется дренаж Тишинского государственного породного отвала №2, в итоге в 4,8 км ниже сброса шахтных вод Тишинского рудника на р.Ульба фиксируется (34 ПДК р.х. цинка, 14 ПДК р.х. марганца); по р. Глубочанка влияние ручья Гребенюшенский (69 ПДК р.х. цинка, 14 ПДК р.х. марганца); по р. Красноярка влияние ручья Березовский (188 ПДК р.х. цинка, 29 ПДК р.х. марганца), в который поступает излив государственной шахты «Капитальная».
<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)	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Цинк (2+)	0,162	16,2	
<b>река Глубочанка,</b> ВКО, с.Глубокое, в черте села 0,3 км выше устья (09)	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,117	11,7	
<b>река Красноярка,</b> ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1 ЭВЗ	04.12.17	05.12.17	Цинк (2+)	2,150	215	
	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Марганец (2+)	0,164	16,4	
<b>озеро Киши Шабакты,</b> Акмолинская область, с. Акылбай	3 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Фториды	13,0	17,3	
				Магний	420	10,5	
				Сульфаты	1219	12,2	
							<b>оз.Киши Шабакты</b> - данный ингредиент, в основном, природного характера, обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема.

<p><b>озеро Улькен Шабакты,</b> Акмолинская область, п. Боровое в створе водомерного поста</p>	1 ВЗ	04.12.17	05.12.17	Фториды	12,8	17,1	<p>Озеро относится к категории соленых, сухой остаток составляет 3-10г/дм<sup>3</sup> Информация об этом направлялась депаратментом в КЭРК и Казгидромет в 2014-2016гг . Также , что в порядке статьей 18,112 Экологического Кодекса исх. №01-21/1979 от 04.08.2017 направлена информация в уполномоченный орган в области использования и охраны водного фонда - РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охраны водных ресурсов КВ МСХ РК» для принятия мер. <b>оз.Улькен Шабакты</b> – Данный ингредиент в основном природного характера, обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема. Озеро относится к категории соленых, сухой остаток составляет 3-10г/дм<sup>3</sup>. Информация об этом направлялась депаратментом в КЭРК и Казгидромет в 2014-2016гг.</p>
<p><b>река Елек,</b> Актюбинская область, 0,3 км выше г. Алга, 1,0 км выше шламовых прудов Актюбинского хим. завода</p>	1 ВЗ	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	0,237	13,9	<p>Департаментом экологии регулярно 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 Елек, где наблюдается загрязнение водных ресурсов бором.</p>
<p><b>река Елек,</b> Актюбинская область, 15 км ниже г. Алга, 0,5 км ниже выхода подземных вод</p>	1 ЭВЗ	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	2,44	143,5	
<p><b>река Елек,</b></p>	1 ВЗ	06.12.17	07.12.17	Бор (3+)	0,297	17,5	

<p>Актюбинская область, г. Актобе, 0,5 км выше города, 8 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Каргалы</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 шламонакопители без противофильтрационного экрана, где общая площадь распространения загрязненных бором подземных вод составляет на сегодняшний день 21,1 км<sup>2</sup> (данные 2006 г.).</p> <p>Мероприятия, проведенные по изучению загрязнения р. Илек бором:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 2008 г. 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;</li> <li>- 2009 – 2010 г.г. реабилитация бесхозных земель на промышленной площадке бывшего Алгинского химического завода, путем вывоза отходов и рекультивации земель, часть работ выполнена в 2009 г., определен</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>объем и состав токсичных отходов размещенных на площадке. Работы по рекультивации земель бывшего Алгинского химического завода не начаты, из-за отсутствия финансирования;</p> <p>- в 2010 г. запланировано изучение донных осадков Актюбинского водохранилища, на предмет накопления в них бора, работы не начаты, из-за отсутствия средств;</p> <p>- в 2011г. назначена реализация проекта по ликвидации очага загрязнения бором, но работы не начаты, отсутствует финансирование из Республиканского бюджета;</p> <p>- в 2012 г. работы не велись, не было финансирование;</p> <p>- 2013 г. 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 Актюбинской 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 бесхозными и поступили в Республиканскую собственность.</p> <p>Загрязнение поверхностных и подземных вод бором и прилегающих земель комиссией признано <b>историческим</b>, финансирование по</p>
--	--	--	--	--	--	--

							<p>ликвидации источника загрязнения бором подземных, поверхностных вод Актюбинской 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», Департаменту экологии было дано предложение по включению р.Илек в перечень как загрязненный водоем с целью определения показателя результатов 5 целевого индикатора «уменьшения уровня загрязнения воды для 20 водоемов до 2020 года».</p> <p>Департаментом неоднократно поднимался вопрос по принятию мер по очистке р.Илек. Принять меры инспекторского реагирования по вопросу загрязнения р. Илек бором не представляется возможным. В свою очередь испытательной лабораторией Департамента ведется ежемесячный контроль по гидрохимическим показателям р.Илек.</p>
река <b>Кылшақты</b> , город Кокшетау, район Кирпичного завода	1 ЭВЗ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	17,8	1780	<p><b>р.Кылшақты</b> - Разработано ТЭО на очистку от иловых отложений р.Кылшақты в пределах города. В рамках проекта запланирована очистка русла реки от мусора и водно-</p>
река <b>Кылшақты</b> , Акмолинская область,	1 ВЗ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,915	91,5	

район детского сада «Акку»							болотной растительности, укрепление откосов берегов бетонными плитами, дноуглубительные работы, благоустройство набережной.
<b>река Шагалалы,</b> Акмолинская область, село Заречное	1 ВЗ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,846	84,6	
<b>река Шагалалы,</b> Акмолинская область, село Красный Яр	1 ВЗ	12.12.17	13.12.17	Марганец (2+)	0,261	26,1	<b>р.Шагалалы</b> - Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема
<b>река Кара Кенгир,</b> Карагандинская область, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятий ТОО «Корпорация Казахмыс»	1 ВЗ	07.12.17	07.12.17	Аммоний солевой	9,87	19,7	
<b>река Соқыр,</b> Карагандинская область, устье, автодорожный мост в районе села Каражар	2 ВЗ	06.12.17	07.12.17	Растворенный кислород	2,01	-	касательно р.Соқыр и р.Шерубайнура: на основании обращения РГП «Казгидромет» за исх. № 27-01-04/1628 от 07.12.2017г.в отношении ТОО «Капиталстрой», ТОО «Караганды Су», ТОО «Шахтинскводоканал», АО «АрселорМиттал Темиртау» ш.Саранская открыты внеплановые проверки. О результатах проверок будет сообщено дополнительно. Касательно р.Кара-Кенгир: на основании обращений РГП «Казгидромет»№ 27-01-04/1510 от 06.11.2017г. и № 27-01-04/1537 от 10.11.2017г. в отношении АО «ПТВС» (предприятие тепловодоснабжения) была открыта внеплановая проверка (акт о назначении №191 от 21.11.2017г., зарегистрированный №173500382/00122 от 27.11.2017 г. в УКПС и СУ по КО). При этом,05.12.2017 года АО «ПТВС» подал заявление, руководствуясь п/п3 п.1 ст.155 Предпринимательского Кодекса РК в
				Аммоний солевой	10,6	21,2	
<b>река Шерубайнура,</b> Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл	2 ВЗ	06.12.17	07.12.17	Азот нитритный	0,320	16,0	
				Аммоний солевой	11,7	23,4	
				Азот нитритный	0,270	13,5	

							<p>части обжалования акта за №191 от 21.11.2017г., в Специализированный межрайонный экономический суд Карагандинской области.</p> <p>Согласно заявления АО «ПТВС», информация РГП «Казгидромет» о ВЗ и ЭВЗ реки Кара-Кенгир является недостоверной и не может служить основанием к проведению внеплановой проверки, так как, при установлении высокого и экстремально высокого загрязнения в пробах поверхностных вод реки Кара-Кенгир применялись предельно допустимых концентрации и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов, без учета изменения статуса реки Кара-Кенгир на водоем культурно-бытового значения.</p> <p>На сегодняшний день, данная проверка приостановлена по причине судебных разбирательств.</p> <p>В связи с вышеизложенным, открыть и провести внеплановую проверку в отношении АО «ПТВС» на основании обращения РГП «Казгидромет» № 27-01-04/1627 от 07.12.2017 года в настоящее время не предоставляется возможным.</p> <p>О результатах приостановленной проверки будет сообщено дополнительно в соответствии с решением суда.</p>
озеро <b>Биликоль,</b> Жамбылская область, 2	1 ВЗ	06.12.17	11.12.17	БПК5	17,4		По Жамбылской области озеро Биликоль является грязным

км от а.Абдикадер						<p>водоемом. Причина загрязнения озера гидрологическое. Загрязнение озера Биликоль является историческим, в 1981 году был произведен аварийный сброс условно-чистых стоков с контрольных прудов бывшего ДПО «Химпром» двойного фосфорного завода в канал Талас-Аса, далее в реку Аса и озеро Биликоль.</p> <p>В соответствии приказа Председателя Комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики РК за № 65 от 15 сентября 2017 года, между Департаментом экологии и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области существует совместное соглашение по отбору проб от поверхностных вод, на основании чего 4 раза отобраны пробы воды с оз Биликоль.</p> <p>По результатам лабораторного анализа проб воды озера, установлено превышения нормативов по БПК<sub>5</sub> -2 раза, азот аммония 1,2 раза, фториды 1,4 раза, сульфаты 1,02 раза.</p> <p>В 2007 году с Республиканского бюджета выделены финансовые средства и установлен гидрост. Но, в 2017 году на мероприятие по озеру Биликоль финансовые средства не выделены</p>
<b>Всего: 27 случаев ВЗ и 3 случая ЭВЗ на 14 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 19 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Кульсары (1), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,05 – 0,28 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 0,8 – 1,7 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республики Казахстан составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

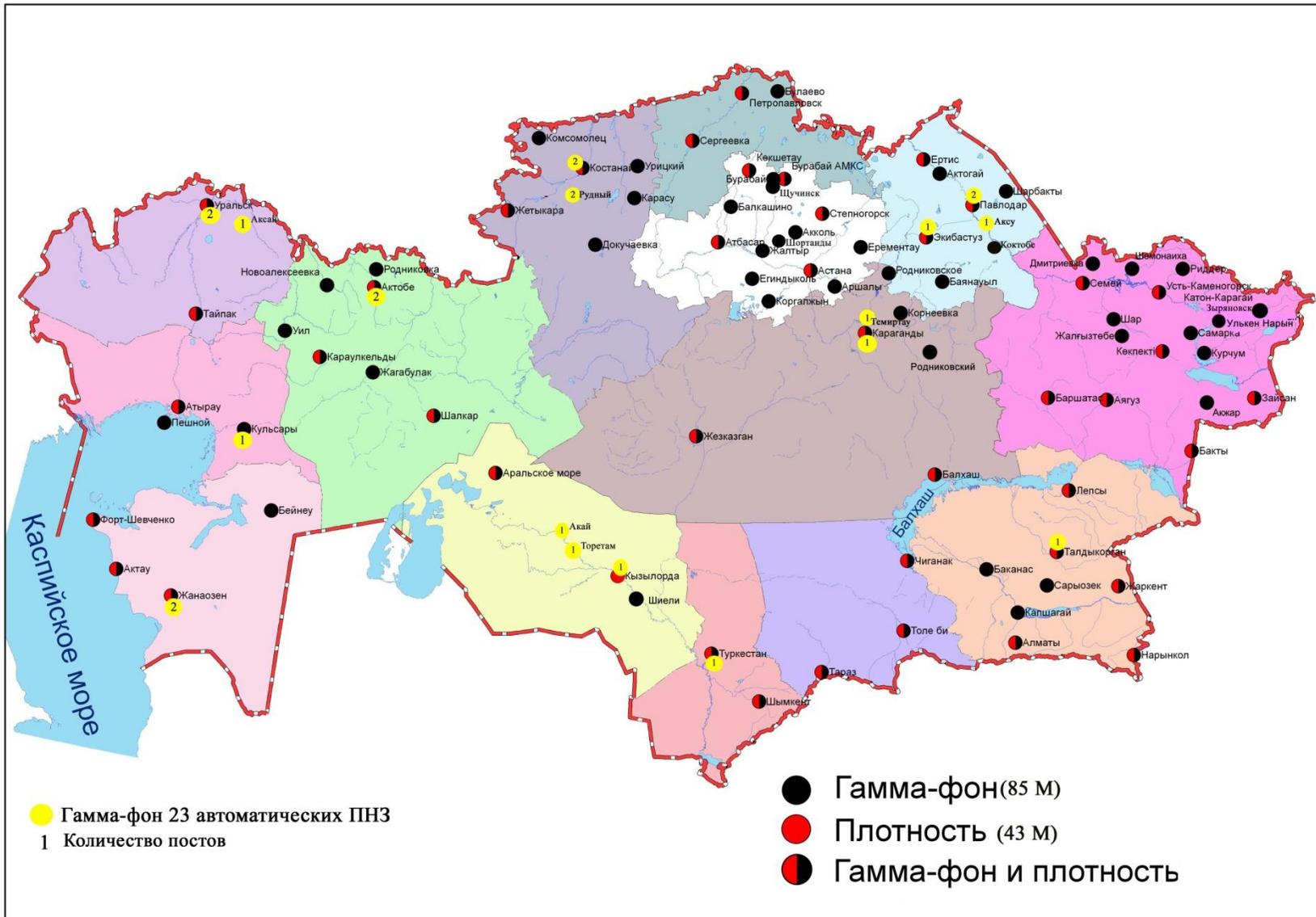


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

# 1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

## 1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис.1.1, таблица 1.1).

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Джамбула, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, диоксид азота, фтористый водород
2			пересечение ул. Ауэзова – Сейфуллина	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород
3			ул. Ташкентская, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
4			рынок «Шапагат», ул. Валиханова угол пр. Богенбая батыра	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр. Туран, центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1 (район НИИШ)	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

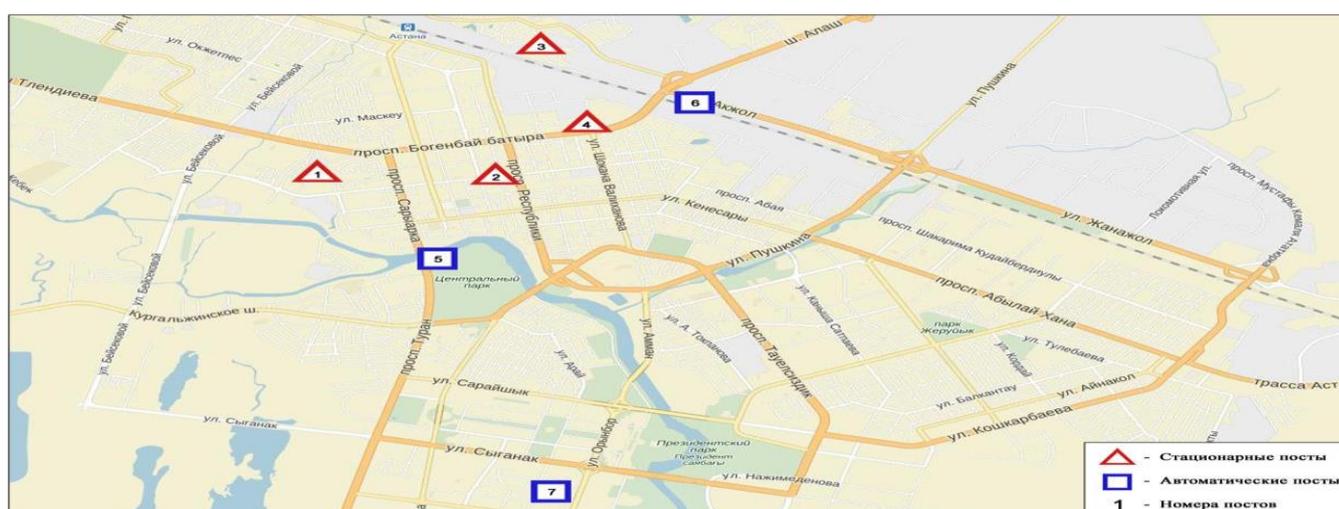


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Астана

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением НП=36% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №4 (ул.Валиханова угол пр. Богенбая батыра, район рынка «Шапагат»), СИ равным 4 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе постов №2 (пересечение ул. Ауэзова – ул. Сейфуллина, район школы №3) и №4; по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №5 (пр. Туран, район центральной спасательной станции).

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

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 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

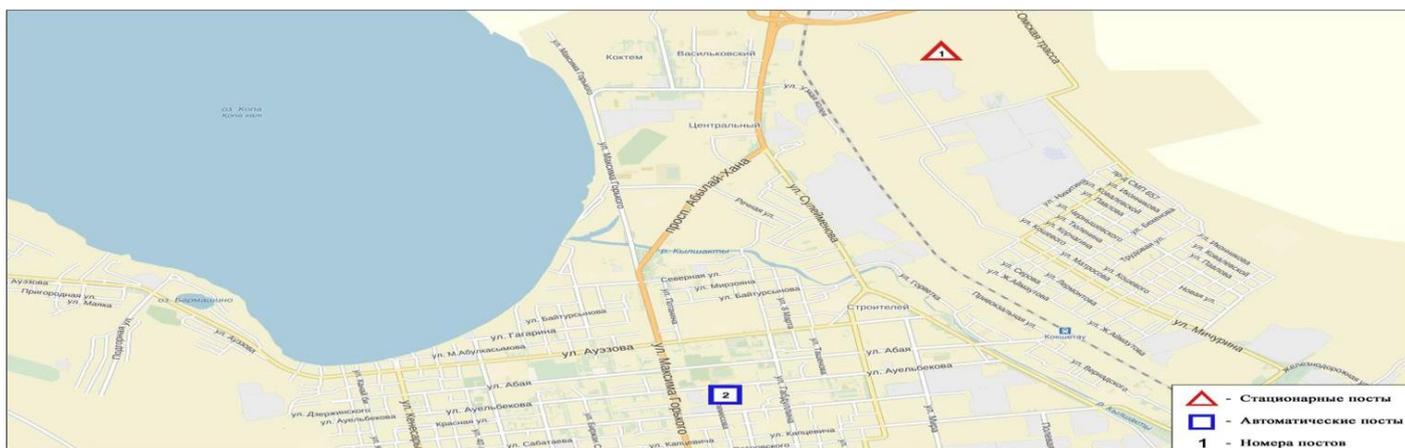


Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

**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= 3% по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №1 (старый аэропорт, район метеостанции) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составила 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных определяемых веществ не превышали ПДК.

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

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

### 1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), 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 *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 2 (повышенный уровень) по озону (приземный), НП = 0% (низкий уровень (рис. 1,2).

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных определяемых веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация озона составила 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

#### 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,

2		на территории школы п.Бурабай	диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода	
3		санаторий «Щучинск»		
4		на территории школы №1 г.Щучинск		
5		улица Шоссейная, в районе дома №171		
6		поляна им.Абылайхана в 6 км. от поселка Бурабай граница ГНПП Бурабай		
7		северный берег оз.Большое Чебачье, граница ГНПП Бурабай , на территории метеостанции Бурабай		взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
8		на участке ТОО «АВИАЛЕСОХРАНЫ» в поселке Сарыбулак		



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

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

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных 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 характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0%.

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, максимально-разовые концентрации 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 18 водных объектах (реки Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Бегтыбулак, Кылшақты, Шагалалы, 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 Коргалжынского 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 0-0,2°C, водородный показатель равен – 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,49 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,37 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,9 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 1,7 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды обнаружена в пределах 0-0,2°C, водородный показатель равен – 7,62 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,13 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по

веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,2 ПДК, хлориды – 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 3,4 ПДК, аммоний солевой – 4,4 ПДК), тяжелые металлы (цинк (2+) – 2,1 ПДК, марганец (2+) – 1,6 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура воды обнаружена в пределах 0-0,3°C, водородный показатель равен – 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 3,9 ПДК), тяжелые металлы (цинк (2+) – 7,6 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК).

В реке **Нура** температура воды составило 0°C, водородный показатель равен – 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,44 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,7 ПДК, магний – 1,3 ПДК).

В реке **Бетгыбулак**-температура воды 0°C, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,62 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,4 ПДК).

В реке **Кылшакты** температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,26 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,21 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,8 ПДК, аммоний солевой- 4,9 ПДК, железо общее – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 935,7 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,49 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,2 ПДК, железо общее – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 55,4 ПДК).

В озере **Султанкельды** температура воды составило 0°C, водородный показатель равен – 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,06 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,8 ПДК, магний – 1,7 ПДК, хлориды – 1,3 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды составило 0°C, водородный показатель равен – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,16 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (кальций – 1,1 ПДК, сульфаты – 9,9 ПДК, магний – 3,0 ПДК, хлориды – 1,1 ПДК).

В водохранилище **Вячеславское** температура воды составило 0°C, водородный показатель равен – 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,00 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,68 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК).

В озере **Кона**-температура воды 0,0°C, водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 13,19 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,69 мг/дм<sup>3</sup>.

Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты –1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее –3,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) –6,9 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В озере **Зеренды** - температура воды 0,2°C, водородный показатель равен 9,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,9 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 5,0 ПДК).

В озере **Бурабай** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 8,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,89 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,17 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –4,9 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 3,1 ПДК).

В озере **Улькен Шабакты** - температура воды 0°C, водородный показатель равен 8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,41 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,51 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты –2,6 ПДК, магний –2,0 ПДК), биогенных веществ (фториды –17,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) –1,4 ПДК).

В озере **Щучье** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,32 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –9,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,1 ПДК, цинк (2+) – 1,1 ПДК, медь (2+) – 1,1 ПДК).

В озере **Киши Шабакты** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 8,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 6,6 ПДК, сульфаты – 12,2 ПДК, магний – 10,5 ПДК), биогенных веществ (фториды – 17,3 ПДК, аммоний солевой – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) –4,6 ПДК).

В озере **Карасье** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,54, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,56 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 – 3,7 ПДК, аммоний солевой – 8,3 ПДК).

В озере **Сулуколь** - температура воды 0 °С, водородный показатель равен 7,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –2,13 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 6,6 ПДК, фториды – 5,8 ПДК, аммоний солевой – 2,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) –1,4 ПДК), органических веществ (фенолы-1,3 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Акмолинской области оценивается следующим образом: вода *«умеренного уровня загрязнения»* – реки

Есиль, Акбулак, Нура, Беттыбулак, вдхр. Вячеславское, озера Султанкельды, Копя, Зеренды, Сулуколь; вода «высокого уровня загрязнения» – реки Сарыбулак, канал Нура-Есиль, озера Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье; вода «чрезвычайно высокого уровня загрязнения» – реки Кылшакты, Шагалады.

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

По БПК<sub>5</sub> в реках Сарыбулак, Акбулак оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах «нормативно-чистая».

В сравнении с декабрем 2016 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток состояние качества воды в озере Копя – улучшилось, в остальных водных объектах – существенно не изменилось.

Кислородный режим в озере Сулуколь оценивается как «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах как «нормативно чистая».

В сравнении с декабрем 2016 года кислородный режим в озере Карасье – улучшилось, а в остальных водных объектах существенно не изменилось.

На территориях Акмолинской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: озеро Киши Шабакты - 3 случая ВЗ, озеро Улькен Шабакты - 1 случай ВЗ, река Кылшакты - 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ, река Шагалады - 2 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 – 0,23 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 – 1,6 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. 1.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

## 2 Состояние окружающей среды Актыубинской области

### 2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Авиагородок, 14	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота

4	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Белинского, 5	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром
5			ул. Ломоносова, 7	взвешенные частицы (пыль), сульфаты, оксид углерода, оксид и диоксид азота, формальдегид, хром
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Рыскулова, 4 Г	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
3			ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
6			ул. Жанкожабатыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак

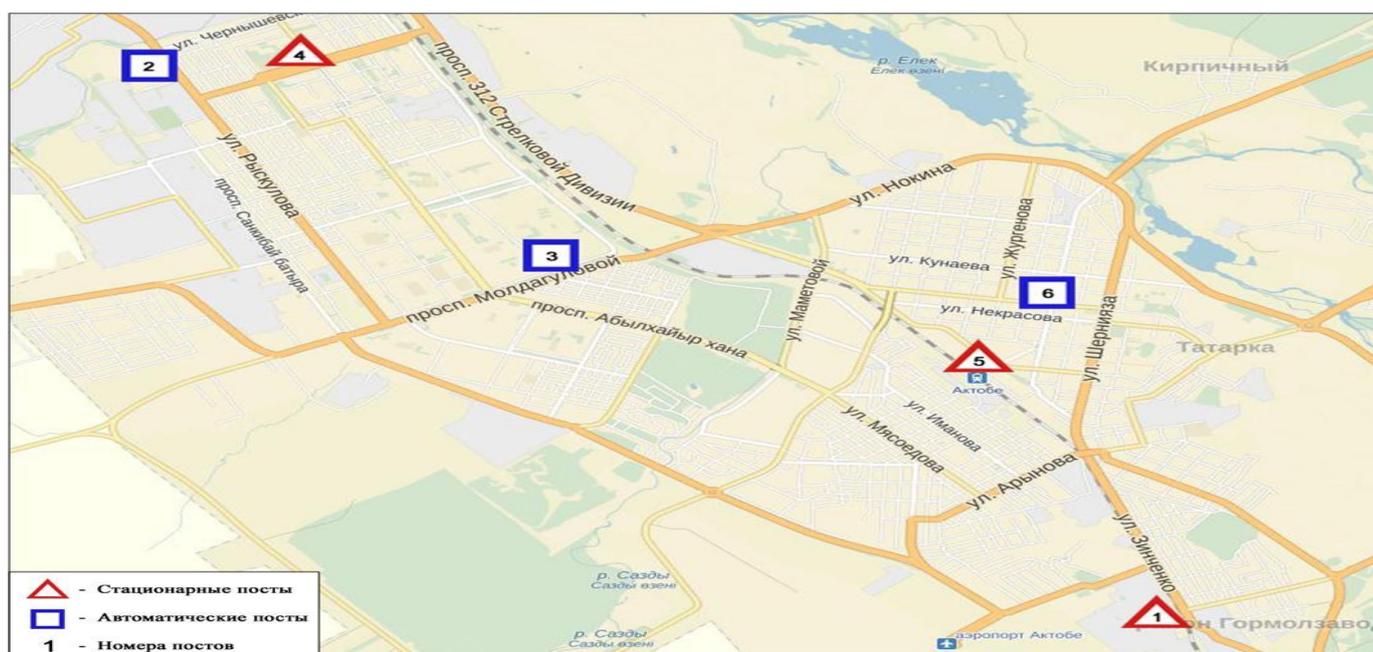


Рис.2.1.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актобе

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *высокий*, он определялся значением НП = 41 % (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Белинского, 5), значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №3 (ул. Есетбатыра, 109А).

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

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ -10 – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона (приземный) – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, формальдегида – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились на 1 водном объекте: реки Елек.

Река **Елек** – многоводный левобережный приток реки Жайык. В реке температура воды находилась в пределах от -1 до 5 °С, водородный показатель в 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода составила 12,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,99 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (бор (3+) – 15,9 ПДК, аммоний солевой - 1,6 ПДК), тяжелых металлов (хром (+6) - 5,4 ПДК), органические веществ (фенолы - 1,3 ПДК).

Качество воды реки Елек оценивается как вода *«высокого уровня загрязнения»*.

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды в реке Елек существенно не изменилось.

На территории Актюбинской области в реке Елек обнаружено 1 случай ЭВЗ и 2 случая 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 0,07 – 0,28 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 0,9 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

### 3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

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

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра	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
28 (наземный)	аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50			
29 (наземный)	РУВД Туркибского района, ул. Р. Зорге, 14			
30 (наземный)	м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	оксид углерода, диоксид и оксид азота		
31	м-н Орбита (территория	диоксид серы, оксид		

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

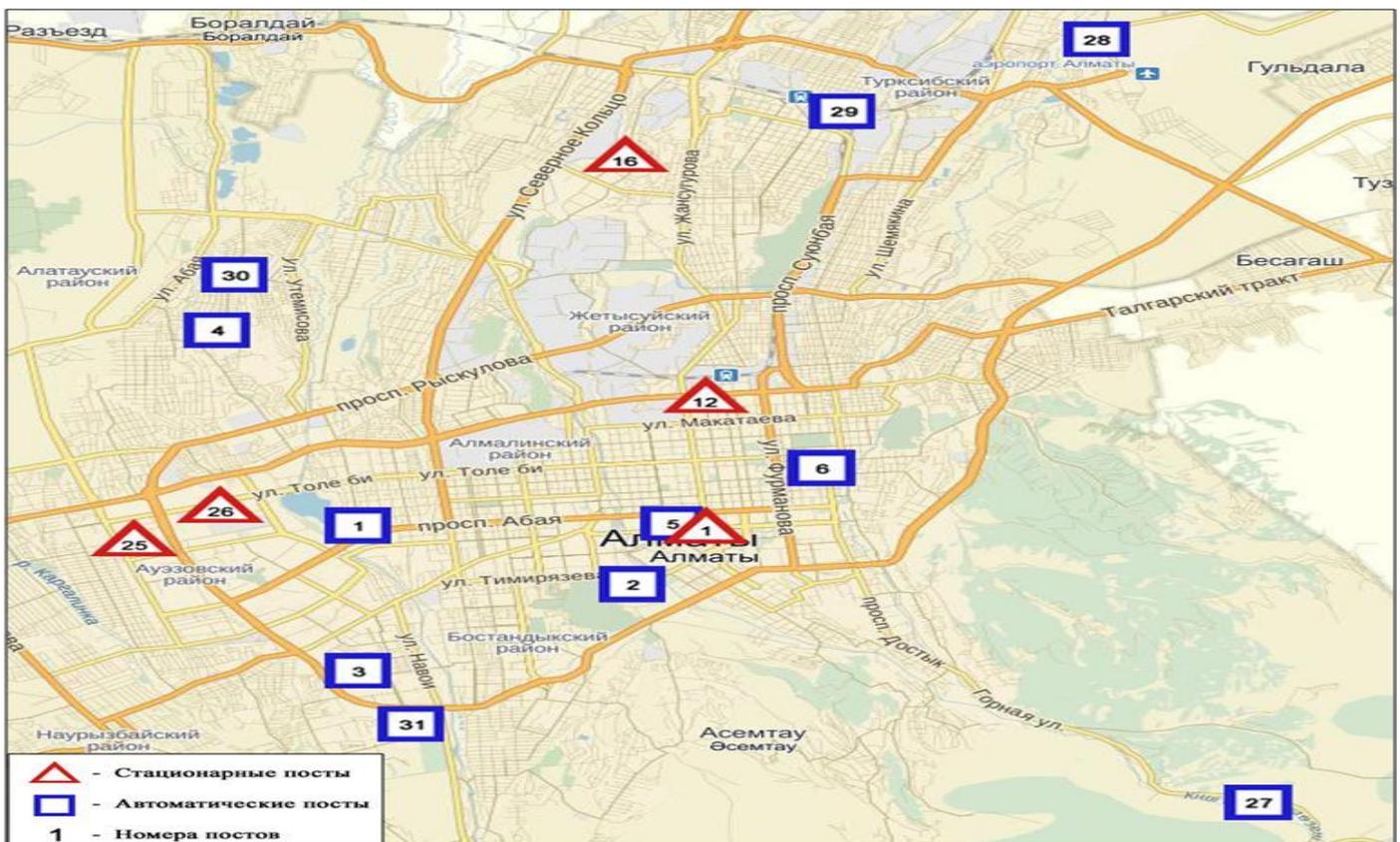


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** Уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 по взвешенным частицам РМ-10 на посту №30 (м-н «Шанырак», школа

№26, ул. Жанкожа батыра, 202), по взвешенным частицам РМ-2,5 на посту №29 (РУВД Турскибского района, ул. Р. Зорге,14) и НП = 10 % по оксиду азота на посту №5 (КазНТУ им. К.Сатпаева, ул. К.Сатпаева, 22).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид серы – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,7 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>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 3,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub> остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 3.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

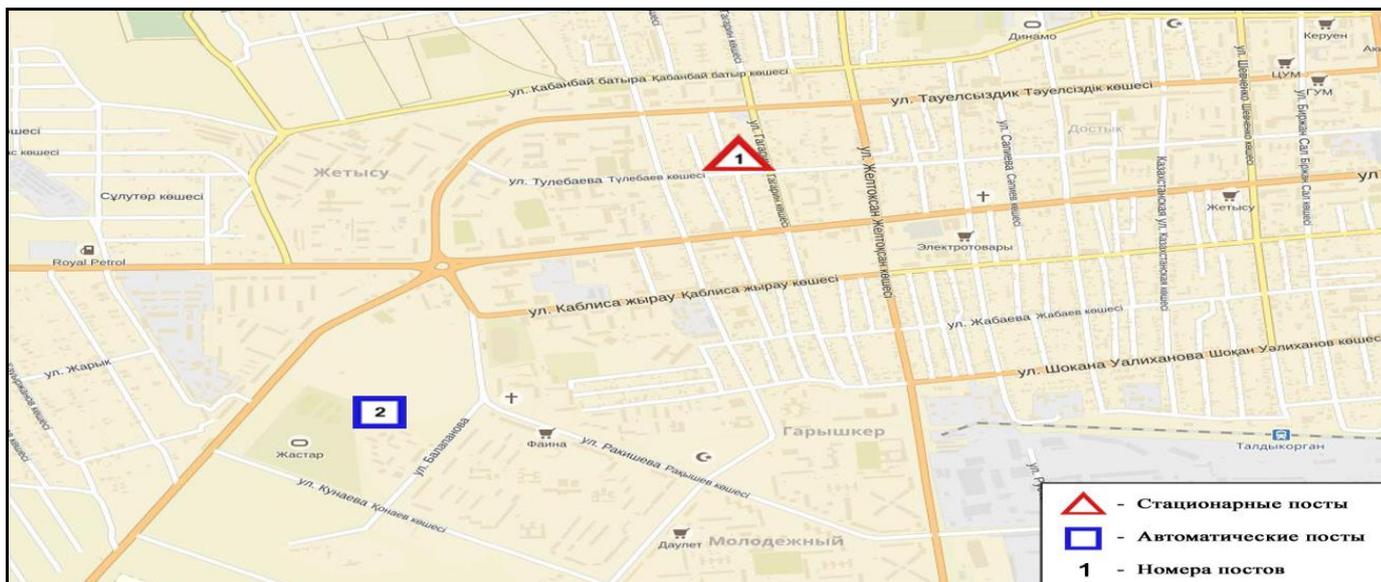


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 6 и НП = 26% по оксиду азота в районе поста №1 (ул. Гагарина, 216 и ул. Джабаева) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: диоксид серы – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 2,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота – 3,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 3,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 5,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились по 7-ми водным объектам (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, вдхр.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 2,25 °С, водородный показатель 7,88 концентрация растворенного в воде кислорода 11,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,02 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК) и из группы биогенных веществ (железо общее – 2,6 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится на уровне 0,67 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,13 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится на уровне 1,9 °С, водородный показатель – 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,25 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 2,2 ПДК) и из группы биогенных веществ (азот нитритный – 1,4 ПДК, железо общее – 2,2 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится на уровне 4,45 °С, водородный показатель 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,95 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК) и из группы главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Киши Алматы** температура воды находится на уровне 2,97 °С, водородный показатель 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,09 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 2,6 ПДК, фториды- 1,5 ПДК, азот нитратный – 1,2 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 3,6 °С, водородный показатель 8,11, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,1 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 (фториды- 1,5 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится на уровне 3,55 °С, водородный показатель 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,3 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 (азот нитритный – 1,1 ПДК, фториды- 1,3 ПДК).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Иле, Текес, Киши Алматы, Улькен Алматы, Есентай, Коргас, вдхр Капшагай.

По сравнению с декабрем 2016 года качество воды в реках Иле, Есентай, Улькен Алматы, Киши Алматы, вдхр. Капшагай значительно не изменилось; в реке Коргас, Текес улучшилось (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, Сарыюзек) (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 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 0,8 – 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, сероводород, аммиак, диоксид углерода
8			район проспекта М.Ауэзова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
9			мкр.Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

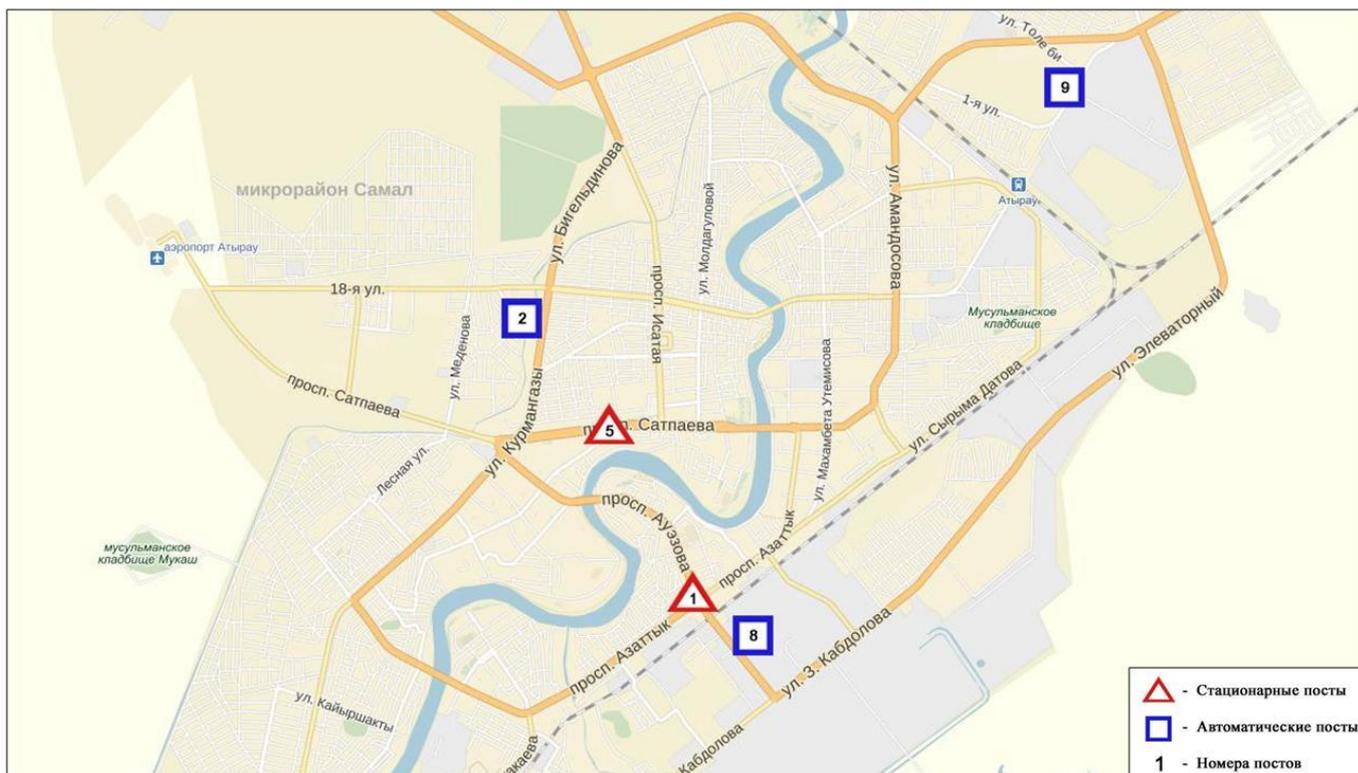


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 по взвешенным частицам (пыль) в районе постов №1 (пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова) и №5 (угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская) , НП равным 6% по взвешенным веществам (пыль) в районе поста №1 (рис. 1, 2).

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыль) – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 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 (приземный), сероводород, аммиак, формальдегид

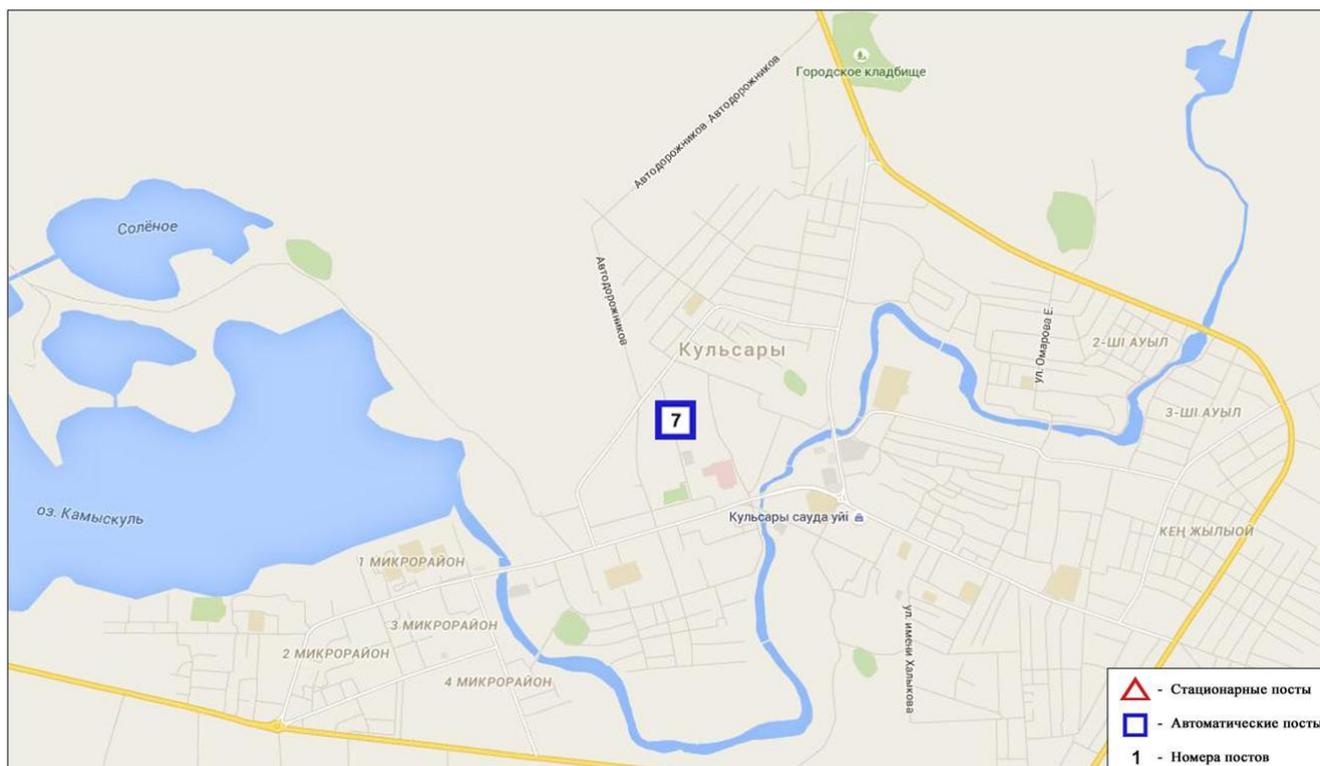


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

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

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

Максимально-разовые концентрации 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 3 водных объектах: реки Жайык, Шаронова, Кигаш.

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

Реки Шаронова и Кигаш являются протоком и рукавом нижнего течения реки Волга, пересекающими территорию Казахстана.

Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

В реке **Жайык** температура воды находится на уровне  $0,2^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода-  $11,6 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>-  $1,9 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК не обнаружено.

В реке **Шаронова** температура воды находится на уровне  $0,2^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен  $-8,26$ , концентрация растворенного в воде кислорода-  $10,5 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>-  $2,3 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК не обнаружено.

В реке **Кигаш** температура воды находится на уровне  $0,4^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен  $-8,25$ , концентрация растворенного в воде кислорода-  $12,0 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>-  $2,2 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК не обнаружено.

Качество воды, по КИЗВ, в реках Жайык, Кигаш, Шаронова - *«нормативно чистая»*.

По сравнению с декабрем 2016г. качество воды в реках Жайык, Кигаш, Шаронова улучшилось.

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

По сравнению с декабрем 2016г. качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Жайык, Шаронова осталось без изменений, в реке Кигаш улучшилось. Кислородный режим в норме (таблица 4).

### 4.4 Радиационный гамма-фон Атырауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Атырау, Пешной, Кульсары) и 1 автоматическом посту г.Кульсары (ПНЗ № 7) (рис 4.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах  $0,07 - 0,19 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,12 \text{ мкЗв/ч}$  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 0,9 – 1,3 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. 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, 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, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид

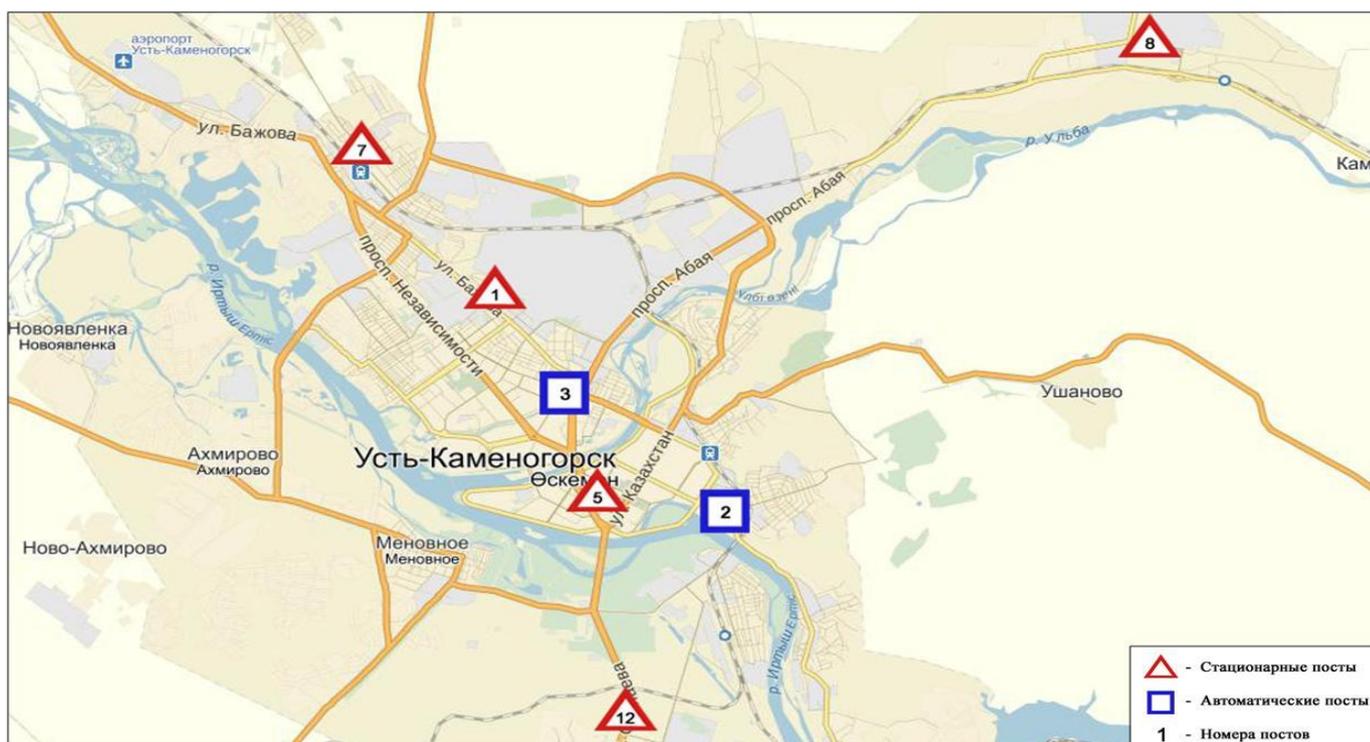


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 62 (>10 очень высокий уровень)

\*2, 4, 9, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 декабря 2017 года по данным автоматического поста №2 (ул. Питерских-Коммунаров, 18) было зафиксировано 370 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,0-46,3 ПДК<sub>м.р.</sub>) и 15, 16 декабря 2017 года - 4 случая экстремально-высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха (52,0-62,1 ПДК<sub>м.р.</sub>) 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.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида серы – 5,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола– 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, фтористого водорода – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, свинца – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 4,8 ПДК<sub>м.р.</sub>

сероводорода – 62,1 ПДК<sub>м.р</sub>, фенола – 1,6 ПДК<sub>м.р</sub>, фтористого водорода – 1,7 ПДК<sub>м.р</sub>, 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	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид, мышьяк
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. 9 мая ,7	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводов, метан



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 2 и НП = 12% по сероводороду в районе поста №3 (ул. 9 мая ,7) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида серы – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК.

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

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

### 5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.5.3, таблица 5.3).

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

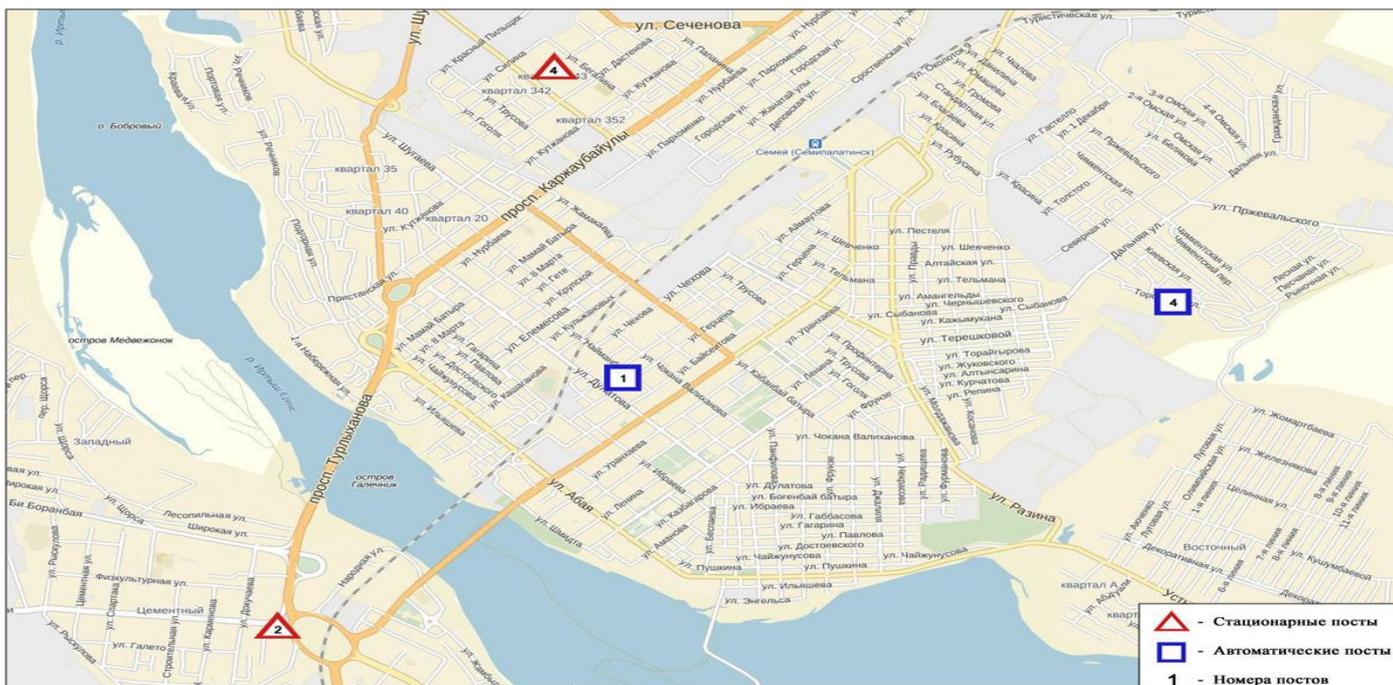


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №3 (ул. Аэрологическая станция, 1) и НП = 15% (рис. 1, 2) по фенолу на территории поста №4 (343 квартал (район детского сада)).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксида азота – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиака – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис. 5.4, таблица 5.4).

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ленина, 15	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фенол, мышьяк, гамма-фон
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Поповича, 9 «А»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан



Рис. 5.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в поселке Глубокое

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 по диоксиду серы, НП = 15% по взвешенным частицам РМ-2,5 в районе поста №2 (ул. Поповича, 9 «А») (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида серы – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.



Среднемесячные концентрации и максимально-разовые концентрации 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 Ертыс** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода 12,35 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,82 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Ертыс** температура воды находилась в пределах 0,3 °С, водородный показатель 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода 10,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 2,3 ПДК, цинк (2+) 2,3 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,69, концентрация растворенного в воде кислорода 12,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,60 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 1,4 ПДК, медь (2+) 1,2 ПДК, марганец (2+) 1,1 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 0,4 °С, водородный показатель 7,36, концентрация растворенного в воде кислорода 10,45 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,58 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,5 ПДК, аммоний солевой 1,8 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 8,0 ПДК, марганец (2+) 7,5 ПДК, медь (2+) 2,9 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 1,4 °С, водородный показатель 7,27, концентрация растворенного в воде кислорода 9,27 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой 4,5 ПДК, азот нитритный 2,7 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 11,5 ПДК, марганец (2+) 11,5 ПДК, медь (2+) 3,9 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 0,2 °С, водородный показатель 7,61, концентрация растворенного в воде кислорода 10,58 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,38 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 20,6 ПДК, марганец (2+) 8,5 ПДК, медь (2+) 3,5 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 10,51 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 10,8 ПДК, марганец (2+) 7,2 ПДК, медь (2+) 3,0 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода 12,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,94 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 107,9 ПДК, марганец (2+) 9,7 ПДК, медь (2+) 5,0 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 0,1 °С, водородный показатель 7,59, концентрация растворенного в воде кислорода 11,70 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,78 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 6,7 ПДК, медь (2+) 5,2 ПДК, марганец (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 0,2 °С, водородный показатель 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 13,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,34 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 3,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,4 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

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

вода «высокого уровня загрязнения» - реки Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба;

вода «чрезвычайно высокого уровня загрязнения» - реки Ульби, Красноярка.

По сравнению с декабрем 2016 года качество воды в реках Кара Ерчис, Ерчис, Буктырма, Емель существенно не изменилось, в реках Брекса, Тихая, Глубочанка улучшилось, в реке Оба, Красноярка, Ульби ухудшилось.

На территории области в декабре обнаружены следующие ВЗ и ЭВЗ: река Брекса – 2 случая ВЗ, Тихая – 3 случая ВЗ, река Ульби – 2 случая ВЗ, река Глубочанка – 3 случая ВЗ, река Красноярка – 1 случай ЭВЗ и 1 случай ВЗ (таблица 5).

## **5.7 Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям**

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

**р. Ерчис** Пробы воды р. Ерчис, отобранные в декабре 2017г., острого токсического действия на тест-объект не оказали, однако на четырех створах прослеживалась гибель тест-объектов. На «условно фоновом» створе процент погибших дафний составил 16,7%. На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 13,3%. «На створах «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» и «3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)» была отмечена гибель дафний в количестве 3,3 и 10% соответственно. На остальных исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%.

**р. Буктырма** В результате биотестирования поверхностных вод р. Буктырма в декабре 2017г., острой токсичности зарегистрировано не было. На створе «0,3 км выше с. Лесная Пристань» гибель живых организмов составила 3,3%. На втором створе погибших тест-объектов не обнаружено.

**р.Брекса, р.Тихая, р.Ульби (рудн.Тишинский)** Пробы воды р.Брекса отобранные в декабре 2017 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы. В пробе воды, отобранной на створе «0,5 км выше впадения ключа Шубина» гибель-тест объектов составила 36,7%. На втором створе «0,6 км выше устья р. Брекса» процент погибших тест объектов составила 30%.

Пробы воды р. Тихая, отобранные в декабре 2017 года, также 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 30%. На втором створе «в черте города; 8 км выше устья» процент погибших дафний составил 23,3%.

Пробы воды р.Ульби (рудн. Тишинский), отобранные в декабре 2017 г. в результате биотестирования между собой различались. На створе «100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой» острой токсичности отмечено не было, гибель тест-объектов составила 33,3%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, смертность дафний составила 100%.

**р. Ульби (г. Усть-Каменогорск)** Пробы воды р.Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в декабре 2017 г., не показали наличие острой токсичности. На створе «в черте п. Каменный Карьер» погибших дафний не обнаружено. На створах «1 км выше устья р.Ульба (01); у автодорожного моста» и «1 км выше устья р.Ульба (09)» была зарегистрирована небольшая гибель дафний в количестве 10 и 3,3% соответственно.

**р. Глубочанка** Пробы воды реки Глубочанка в декабре 2017 года не оказывали острого токсического действия на живые организмы. Однако на всех трех створах была отмечена гибель культуры. В пробах воды, отобранной на створах «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» и «0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста» процент погибших дафний составил 20%. На створе «в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья» гибель тест-объектов составила 43,3%.

**р. Красноярка** В результате биотестирования пробы воды р.Красноярка между собой различались. На створе «1,5 км выше сброса хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» процент погибших дафний составил 36,7%, острой токсичности нет. На втором створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, гибель дафний составила 100%.

**р.Оба** В пробах воды, отобранных в декабре 2017г. на р.Оба острой токсичности зарегистрировано не было. На створе «1,8 км выше впадения р.

Березовки» погибших дафний не обнаружено, на втором створе «в черте с. Камышенка» гибель дафний составила 3,3%.

**р. Емель** В результате биотестирования поверхностных вод р. Емель острой токсичности не отмечено, выживаемость тест-объектов составила 93,3%. (приложение 6).

### **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 0,06 – 0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, 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 – 1,7 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. 5.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

## 6 Состояние окружающей среды Жамбылской области

### 6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

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

Таблица 6.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Шымкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Толеби	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 (призмный), аммиак

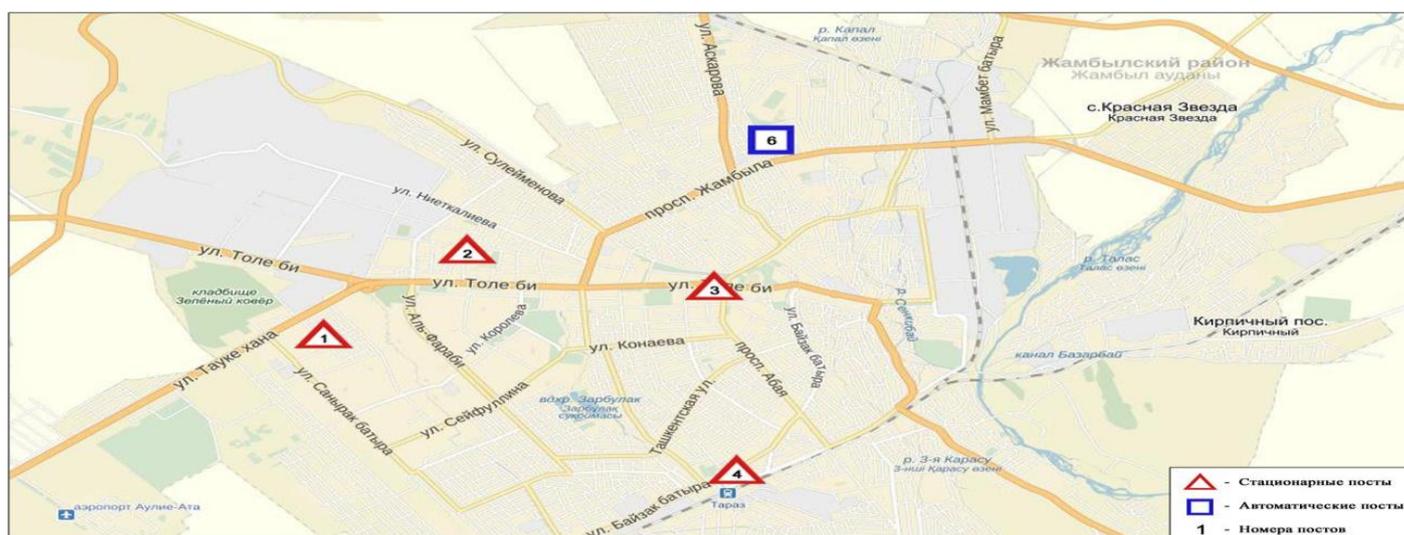


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 по оксиду углерода на посту №6 (ул. Сатпаева и проспект Джамбула) и НП = 6% (рис. 1, 2) по диоксиду азота в районе поста №4 (ул. Байзак батыра, 162).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ, а также содержание тяжелых металлов в воздухе не превышало ПДК (таблица 1).

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

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

## 6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

Таблица 6.2

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

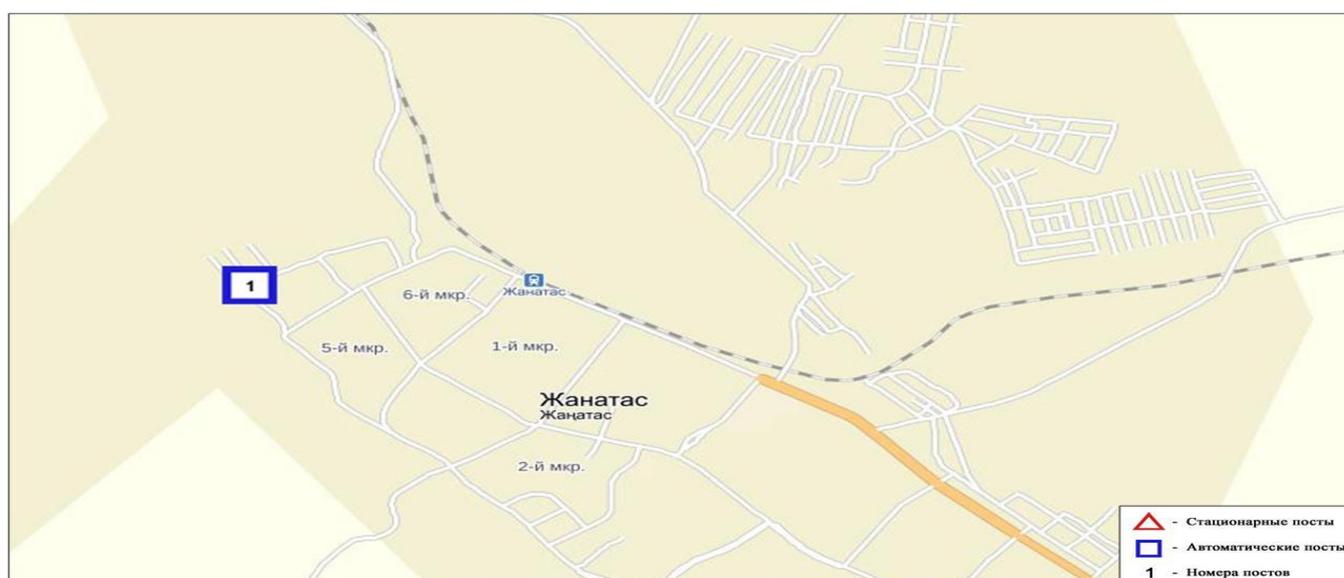


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-2,5 и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ в воздухе не превышали ПДК.

Максимально-разовые взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10.- 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ в воздухе не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

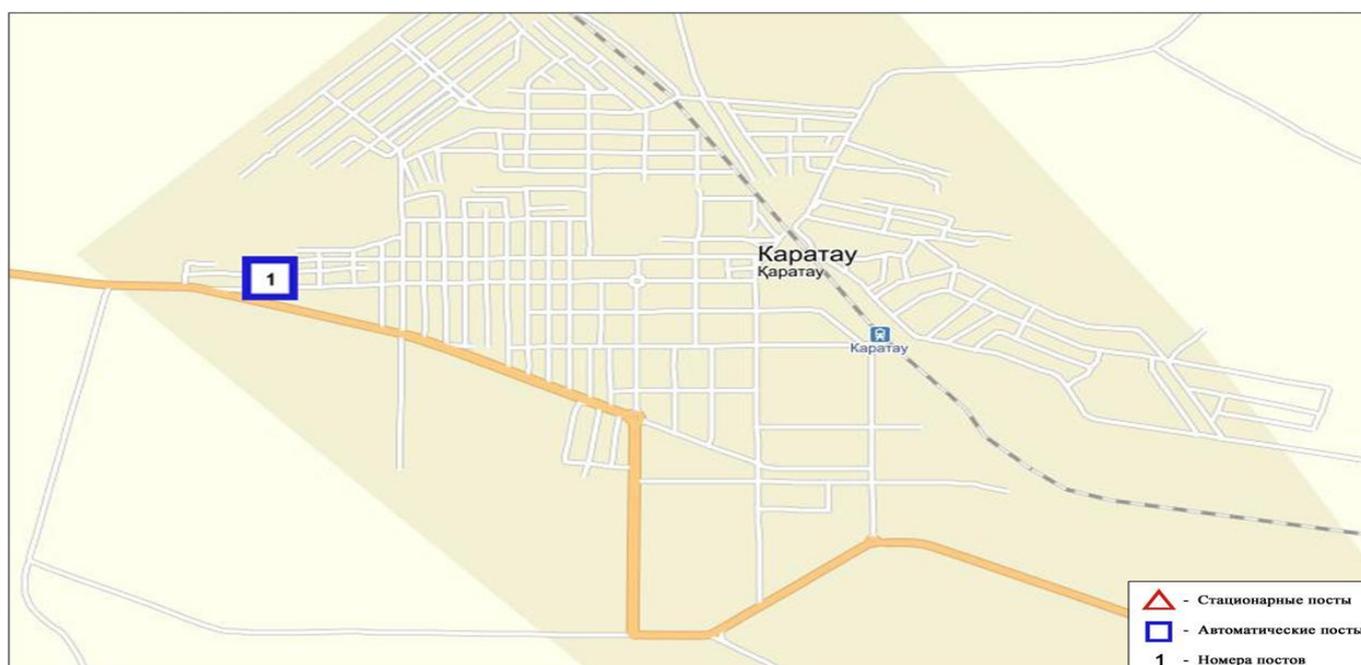


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2, значение НП = 4% по взвешенным частицам РМ-2,5(рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксиду углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

#### 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 (призмный), сероводород, аммиак

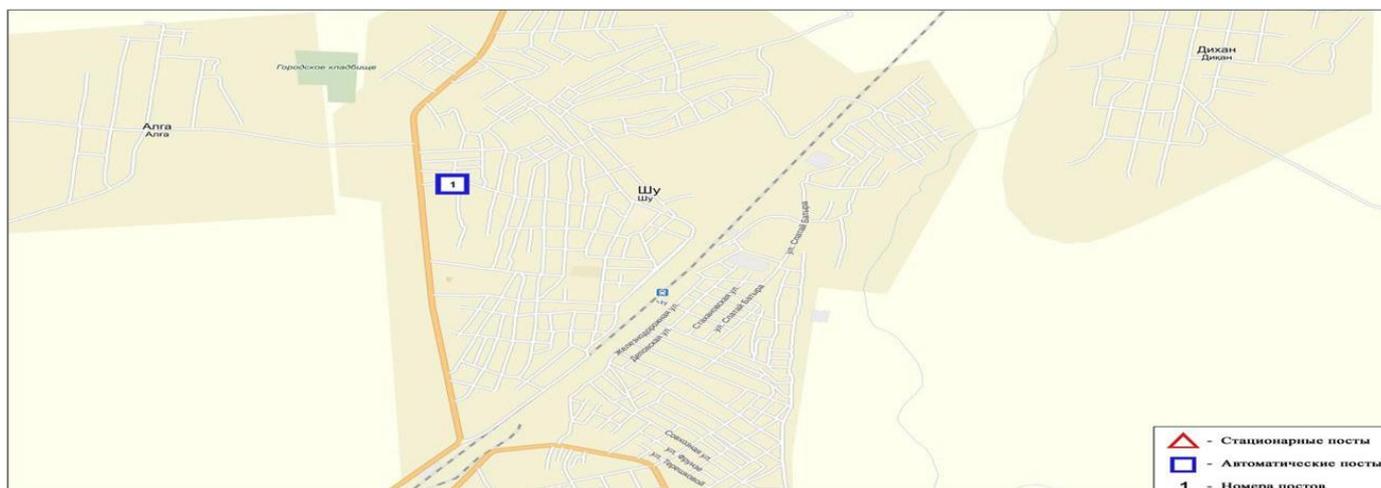


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 и НП=11% по взвешенным частицам РМ -2,5 (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 6.5 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 (приземный), сероводород, аммиак

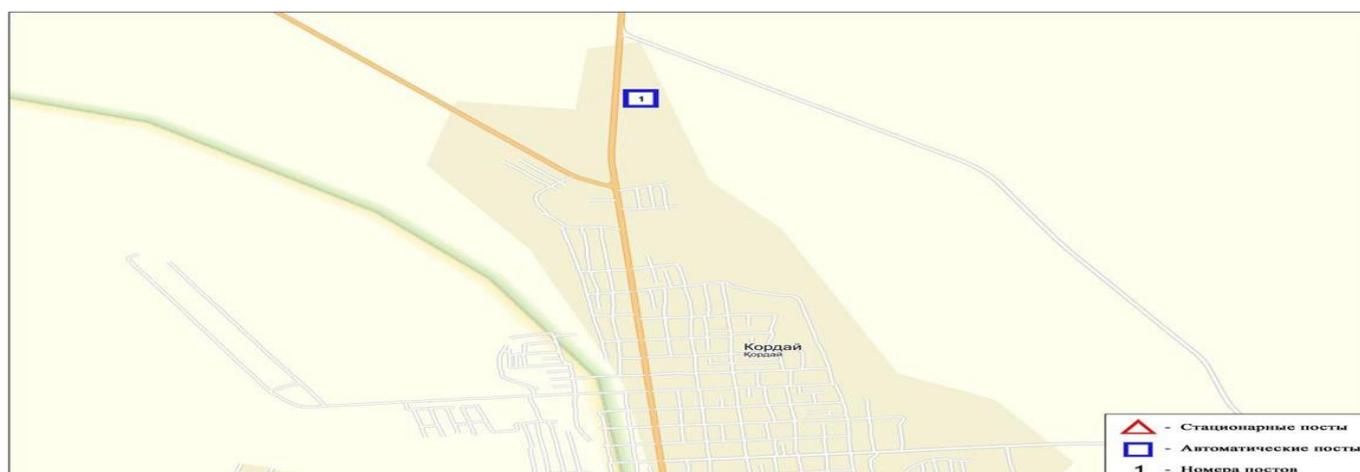


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**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 1 и НП = 0%.

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации загрязняющих 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 8 водных объектах (реки Талас, Асса, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль).

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

В реке **Талас** температура воды 8,1<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,67 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 3,3 ПДК).

В реке **Асса** температура воды 3,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода 9,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,29 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК).

В озере **Биликоль** температура воды 3,5<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 17,4 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 8,6 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Шу** температура воды 4,0<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода 12,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,08 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды 2,5<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 5,88 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,0 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды 2,4<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,28 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК, марганец (2+) 1,1 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды 2,2<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 4,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,7 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды 2,2<sup>0</sup>С, водородный показатель равен 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода 12,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 9,9 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,5 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом: вода «высокого уровня загрязнения» – реки Талас, Карабалта и озеро Биликоль; вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Асса, Шу, Аксу, Токташ, Сарыкау.

По сравнению с декабрем 2016 года качество воды в реках Асса, Аксу, Сарыкау, в озере Биликоль существенно не изменилось; в реках Талас, Карабалта ухудшилось; в реке Шу, Токташ улучшилось.

Качество воды по БПК<sub>5</sub> в озере Биликоль и в реке Сарыкау оценивается как «чрезвычайно высокого уровня загрязнения»; в реках Шу, Аксу, Карабалта, Токташ «умеренного уровня загрязнения»; в реках Талас, Асса «нормативно чистая».

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> в реках Асса, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, в озере Биликоль существенно не изменилось; в реке Сарыкау – ухудшилось; в реке Талас улучшилось. Кислородный режим в норме.

На территории области в декабре обнаружены 1 случай ВЗ в озеро Биликоль (таблица 5).

### **6.7 Радиационный гамма-фон Жамбылской области**

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) (рис.6.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11 – 0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8 – 1,3 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.

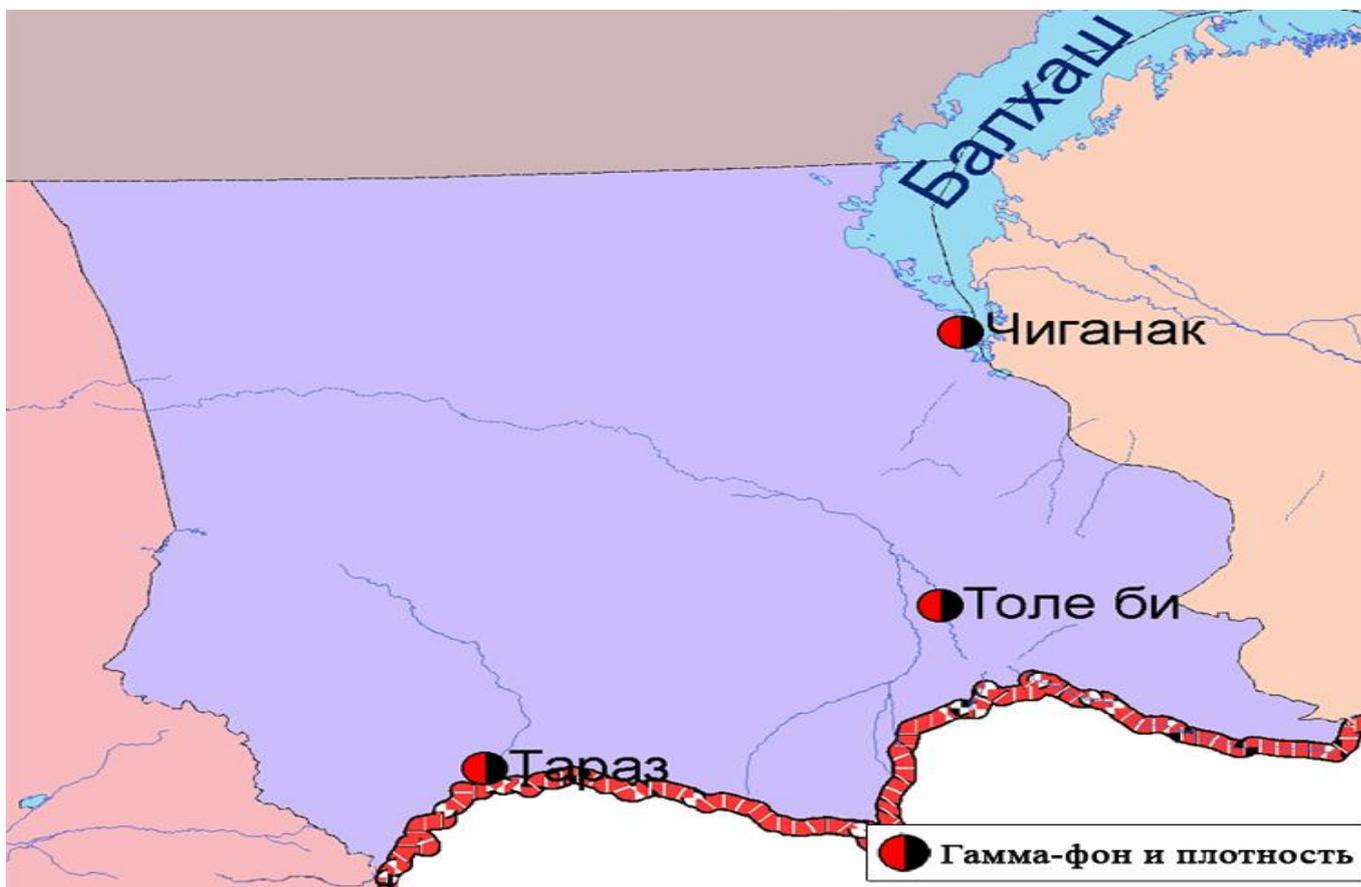


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

### 7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.7.1, таблица 7.1).

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с пожарной частью №1 (ул. Гагарина, район дома №25)	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак
3			рядом с парком им. Кирова (ул. Даумова)	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
5			ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

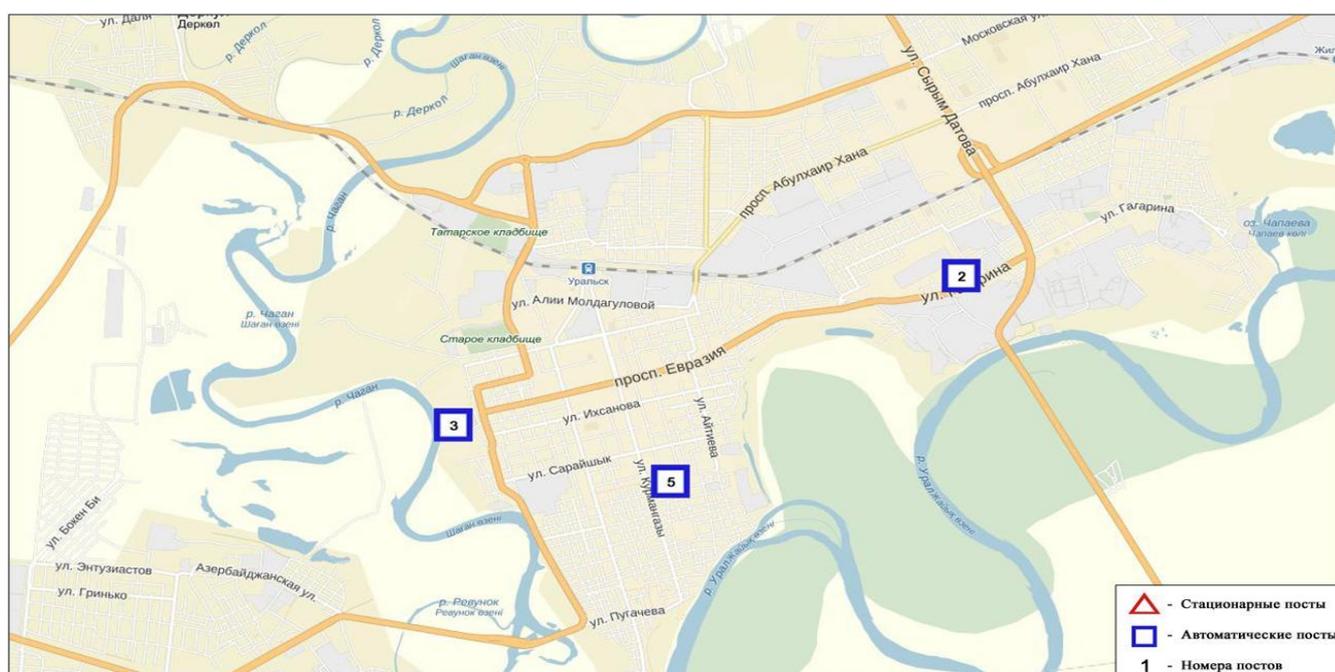


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0% (рис. 1,2).

Среднемесячные и максимально-разовые концентрации 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	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

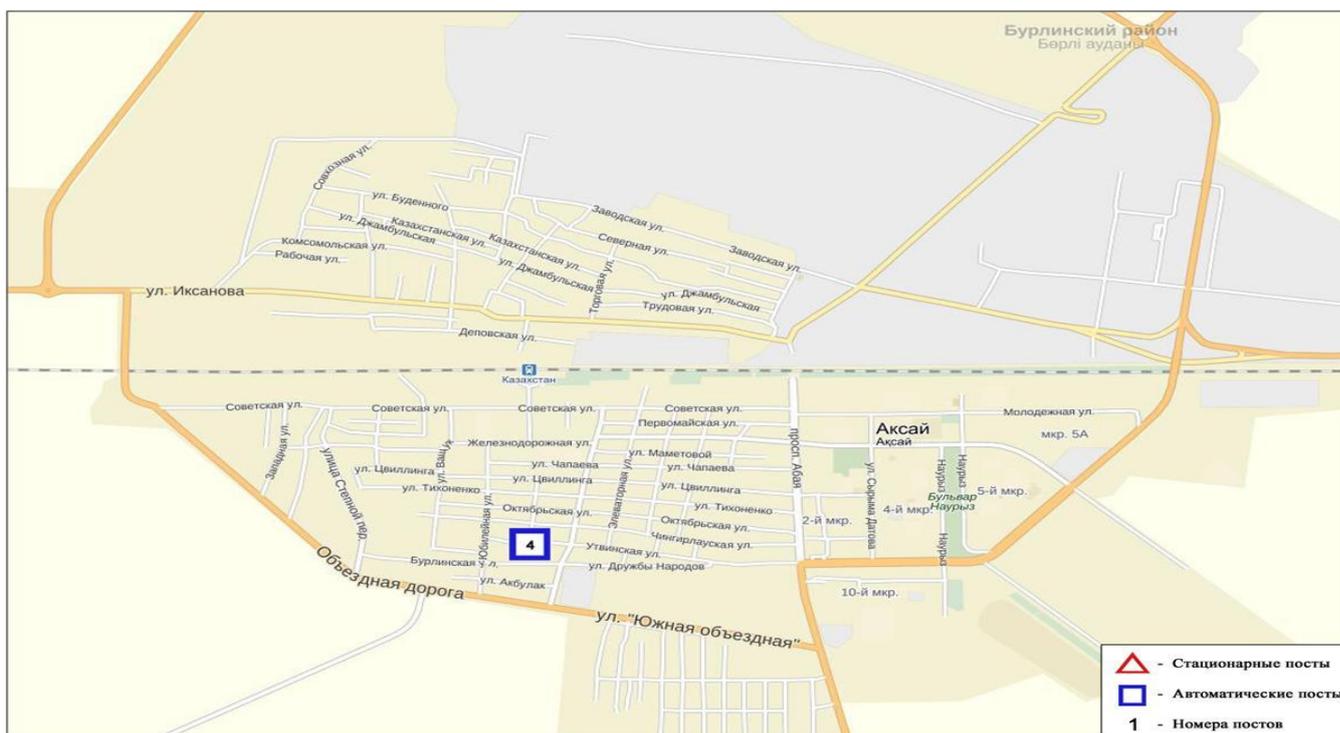


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

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

Среднемесячные концентрации озона составили 1,1 ПДК <sub>с.с.</sub>, 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	оксид углерода, сероводород

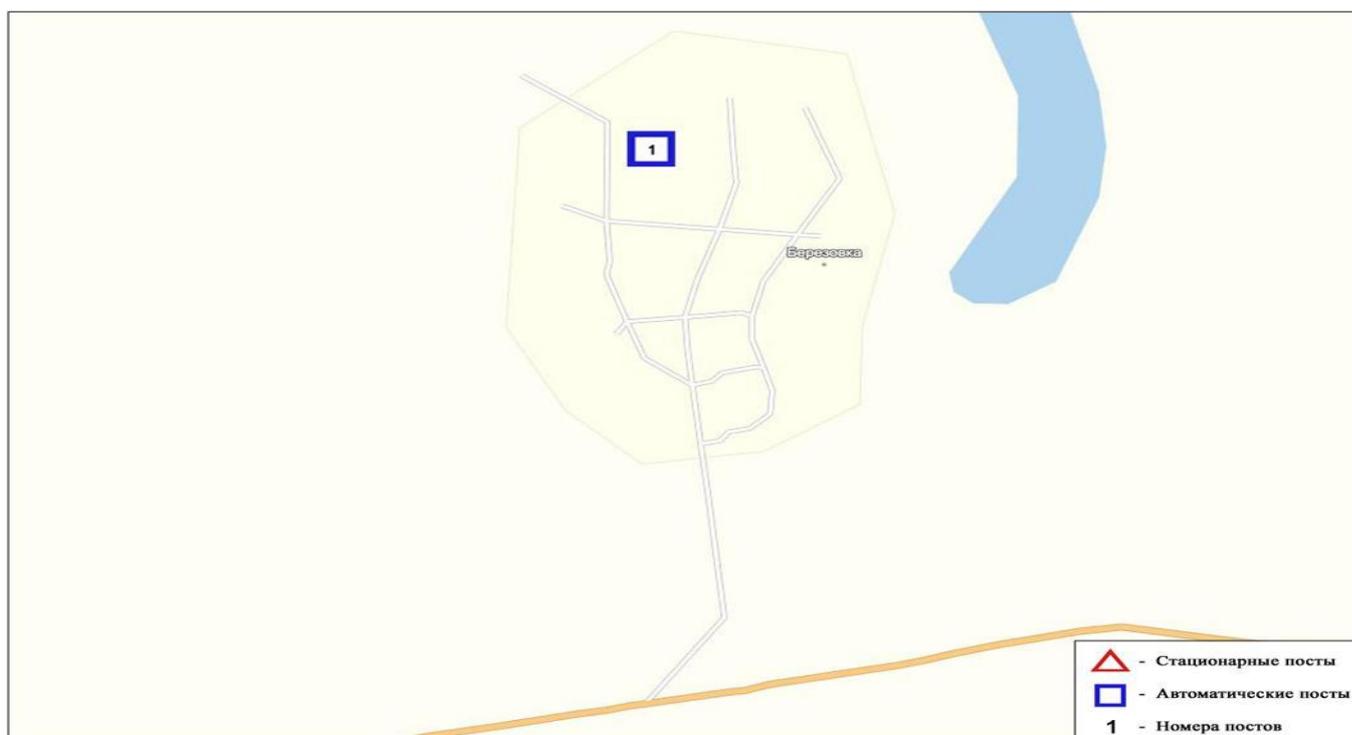


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

**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).

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

## 7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

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 (приземный), сероводород, аммиак

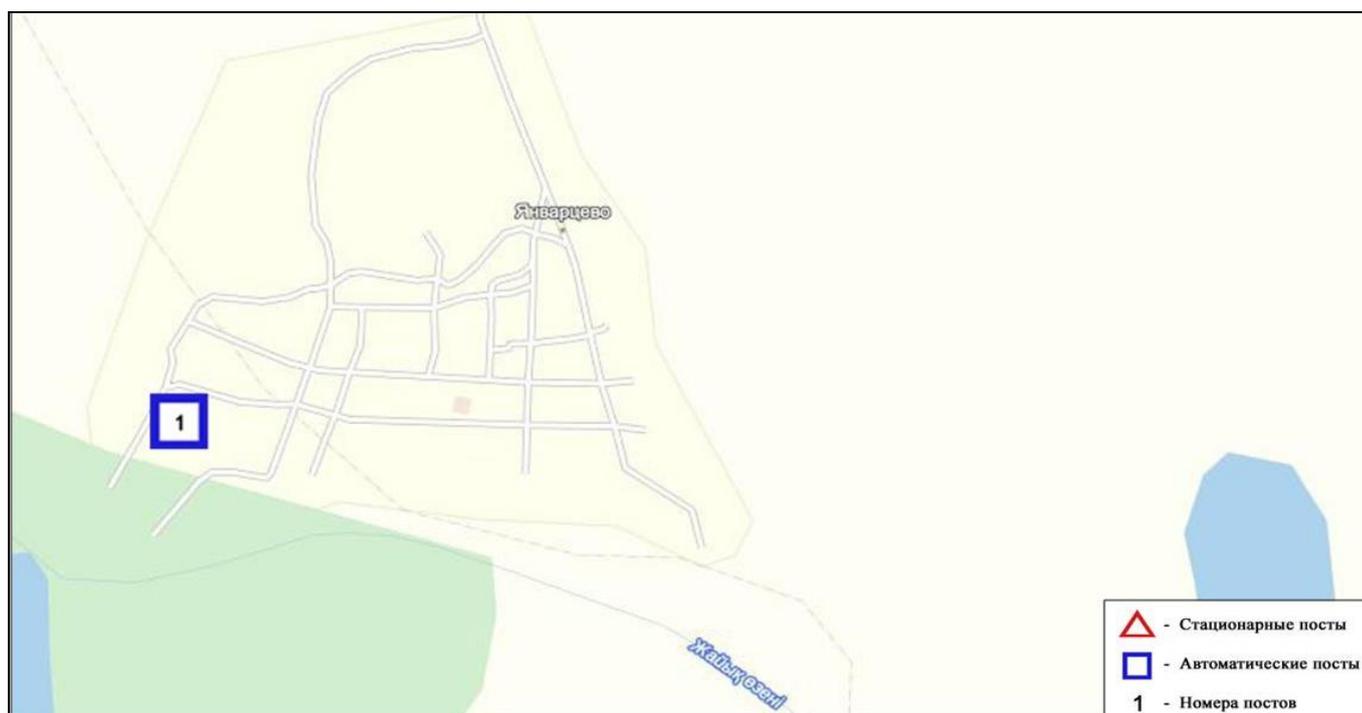


Рис.7.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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

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

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 3 водных объектах: реки Жайык, Шаган, Дерколь.

В реке **Жайык** температура воды составила от 1,3 до 1,8 °С, водородный показатель равен 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,35 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный – 1,4 ПДК, железо общее – 3,7 ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 2,0 до 2,3 °С, водородный показатель равен 7,39, концентрация растворенного в воде кислорода - 11,92 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (магний-1,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК, железо общее – 3,7 ПДК).

В реке **Дерколь** температура воды составила 1,5°С, водородный показатель равен 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода - 11,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>- 2,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (магний-1,7 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 4,3 ПДК, железо общее – 3,8ПДК).

Качество воды рек Жайык, Шаган, Дерколь на территории Западно-Казахстанской области оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды в реках Жайык, Шаган, Дерколь – существенно не изменилось (таблица 4).

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

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Западно-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 7.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 1,6 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. 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 азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр. Бухар-Жырау, 1	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид



**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 (>10 очень высокий уровень).

\*7, 25 декабря 2017 года по данным автоматического поста №8 (район больницы (микрорайон Пришахтинск) было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (10,7-14,0 ПДК<sub>м.р.</sub>) по взвешенным частицам РМ-2,5 (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.

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 - 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегида – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 14,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 7,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 3,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, 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, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3			ул. Ленина угол ул. Алимжанова	
4			ул. Кирова (больничный городок)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома 10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

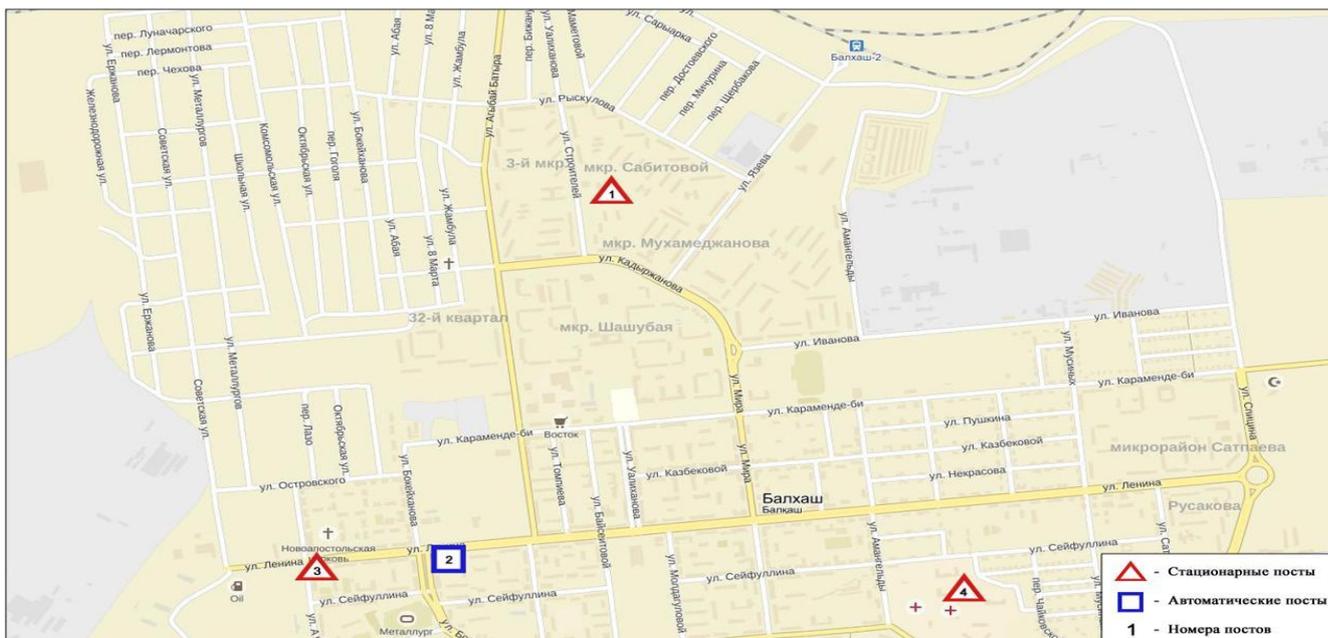


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 8 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома 10) и НП =4 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Ленина угол ул. Алимжанова).

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

Среднемесячные концентрации свинца составили 1,4 ПДК, остальные загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы – 4,0 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 2,0 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксида азота – 1,1 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводорода – 7,6 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 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	ул. Сарыарка, район трикотажной фабрики	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода,

		(дискретные методы)		диоксид азота, фенол
3			ул. Жастар, 6 (площадь Металлургов)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
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, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород, аммиак

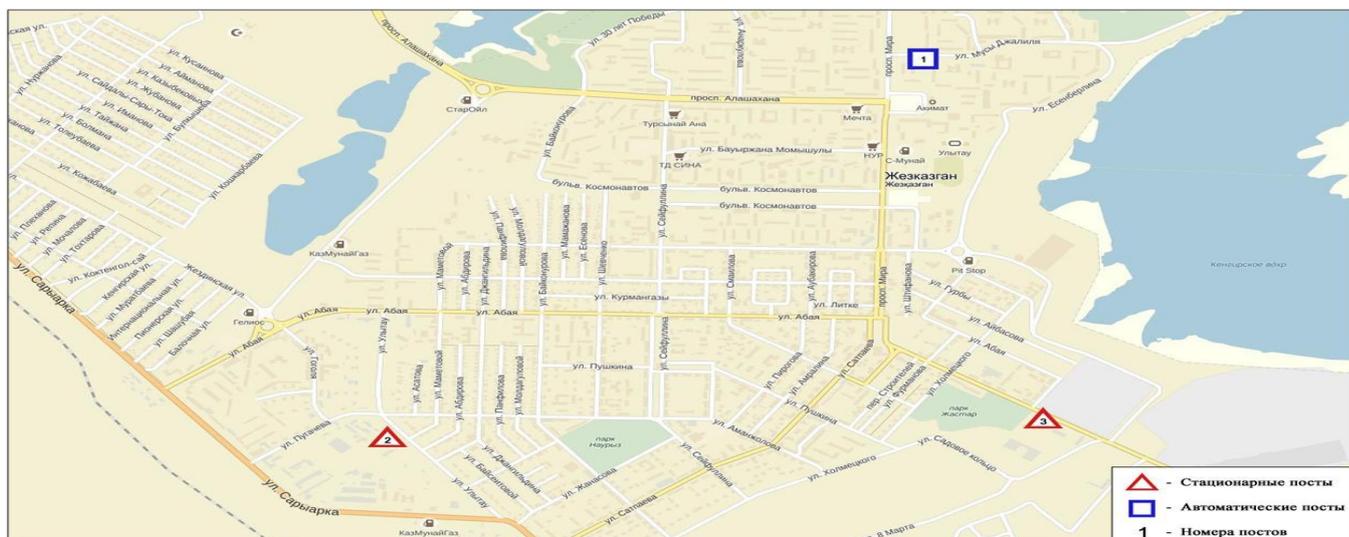


Рис.8.3.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением  $НП = 57\%$  (очень высокий уровень) и СИ равным 6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста поста №1 (ул. М.Жамиля, 4а/1), (рис. 1, 2).

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

Среднемесячные концентрации диоксида азота составила 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона (приземный) – 1,6 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 3,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составила 1,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 3,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 8.4 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, оксид углерода, диоксид и оксид азота

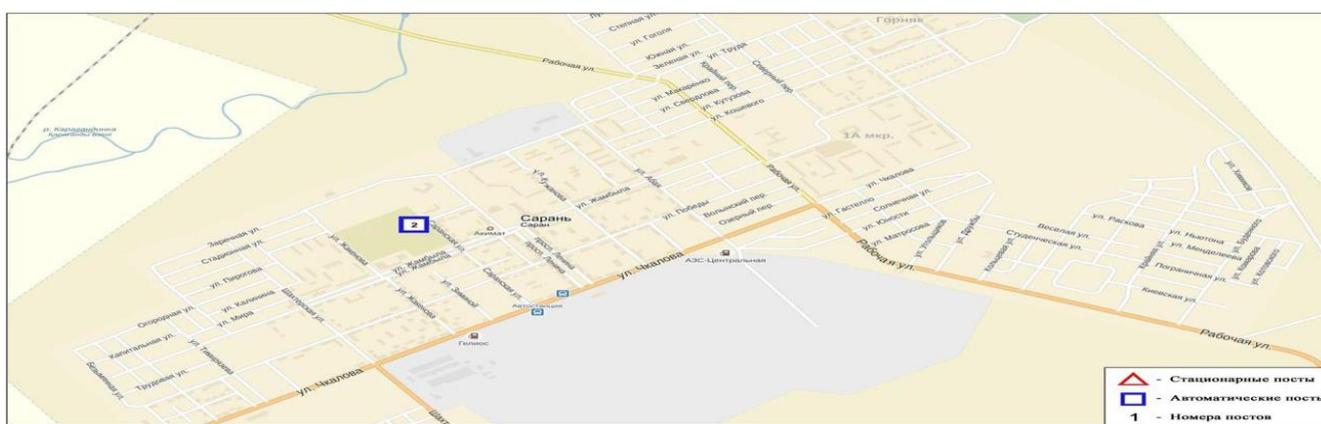


Рис.8.4. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 2 и НП = 1% по взвешенным частицам РМ-2,5 (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составила 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 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, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, фенол, аммиак
4			6-ой м-н Амангельды/ Темиртауская	
5			3 «а» м-н (район спасительной станции)	
2	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Фурманова, 5	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, формальдегид



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 *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 11 (>10 очень высокий уровень).

\*17 декабря 2017 года по данным автоматического поста №2 (ул. Фурманова, 5) был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (11,2 ПДК<sub>м.р.</sub>) 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.

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиак – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 8,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 11,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенол – 4,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиак – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, 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 7 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнура, Сокыр, Кара Кенгир, водохранилища: Самаркан, Кенгир, Канал сточных вод.

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Коргалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тениз. 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. Водоохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

На реке **Нура**: температура воды отмечена в пределах 0,1 – 1,2°C, водородный показатель равен 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,07 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,41 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,7 ПДК, магний – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 6,9 ПДК, медь (2+) – 2,7 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,1 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00004 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00010 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Самаркан**: температура воды 0,1°C, водородный показатель равен 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода 9,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,80 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,2 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 4,2 ПДК, медь (2+) – 3,0 ПДК, цинк (2+) – 2,5 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00003 мг/дм<sup>3</sup>.

В **канале сточных вод** АО «Арселор Миттал Темир-Тау» АО и АО «ТЭМК» температура воды отмечена в пределах 3,6 – 6,0 °C, водородный показатель равен 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,62 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 3,3 ПДК, магний – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,8 ПДК, азот нитритный – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 9,1 ПДК, медь (2+) – 2,8 ПДК, цинк (2+) – 2,4 ПДК). Средняя концентрация общей ртути составила 0,00005 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00006 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Кенгир**: температура воды 1,8°C, водородный показатель равен 7,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,8 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,41 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 6,4 ПДК, медь (2+) – 5,4 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Кара Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 2,4 – 6,4 °С, водородный показатель равен 7,21, концентрация растворенного в воде кислорода 7,15 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,63 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 10,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 9,2 ПДК, медь (2+) – 9,3 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Соқыр** в районе автодорожного моста: температура воды 0,1°C, водородный показатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,2 ПДК, магний – 1,6 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 21,2 ПДК, азот нитритный – 16,0 ПДК, азот нитратный – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 9,7 ПДК, медь (2+) – 2,4 ПДК, цинк (2+) – 2,4 ПДК), органических веществ (фенолы – 3,0 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Шерубайнура**: температура воды 0,2°C, водородный показатель равен – 7,58, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,84 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,66 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,6 ПДК, магний – 1,6 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 23,4 ПДК, азот нитритный – 13,5 ПДК, азот нитратный – 2,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 9,9 ПДК, медь (2+) – 2,5 ПДК, цинк (2+) – 2,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 3,0 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

Качество воды водных объектов на территории Карагандинской области оценивается следующим образом: вода *«умеренного уровня загрязнения»* – река Нура, вдхр. Самаркан, канал сточных вод, вода *«высокого уровня загрязнения»* – вдхр. Кенгир, реки Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир.

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды вдхр Кенгир ухудшилось; в реках Нура, Соқыр, Шерубайнура, Кара Кенгир, вдхр. Самаркан, канале сточных вод существенно не изменилось.

Качество воды по величине БПК<sub>5</sub> в декабре 2017 года на реке Кара Кенгир соответствует *«умеренному уровню загрязнения»*, на остальных водных объектах оценивается как *«нормативно-чистая»*.

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> на вдхр. Кенгир улучшилось; на остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области обнаружены следующие случаи высокого загрязнения (ВЗ): река Соқыр – 2 случая ВЗ, река Шерубайнура – 2 случая ВЗ, река Кара Кенгир – 2 случая ВЗ (таблица 5).

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

**Река Нура.** Согласно результатам биотестирования, количество выживших дафний по реке составило 100% по отношению к контролю. Тест-параметр был равен 0%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

**Река Шерубайнура.** По данным биотестирования токсического влияния на тест-объект не обнаружено. Процент погибших дафний по отношению к контролю по реке составил 0%.

**Река Кара Кенгир.** В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир количество выживших дафний составило 100% на створе г. Жезказган, 0,2 км выше сброса ст. вод корпорации «Казахмыс» и 97% на точке отбора г. Жезказган, 0,5 км. ниже сброса ст. вод предприятий корпорации «Казахмыс». Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

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

**Водохранилище Кенгир.** Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%, тест-параметр - 0%. Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния 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 – 0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 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	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

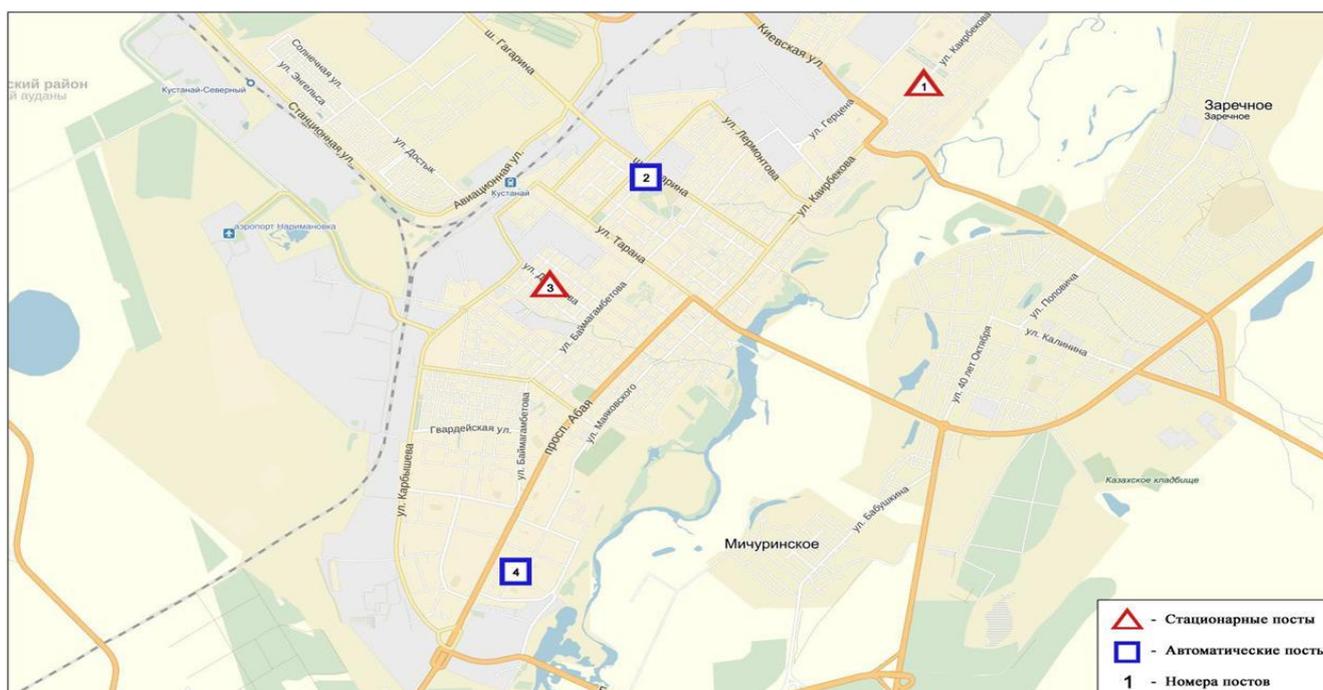


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

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

оксиду азота в районе поста №4 (ул. Маяковского) и по оксиду углерода в районе поста №2 (ул.Бородина).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2 стационарных постах (рис.9.2., таблица 9.2).

Таблица9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведениенаблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы,оксид углерода,диоксид и оксид азота
6			рядом с мечетью	

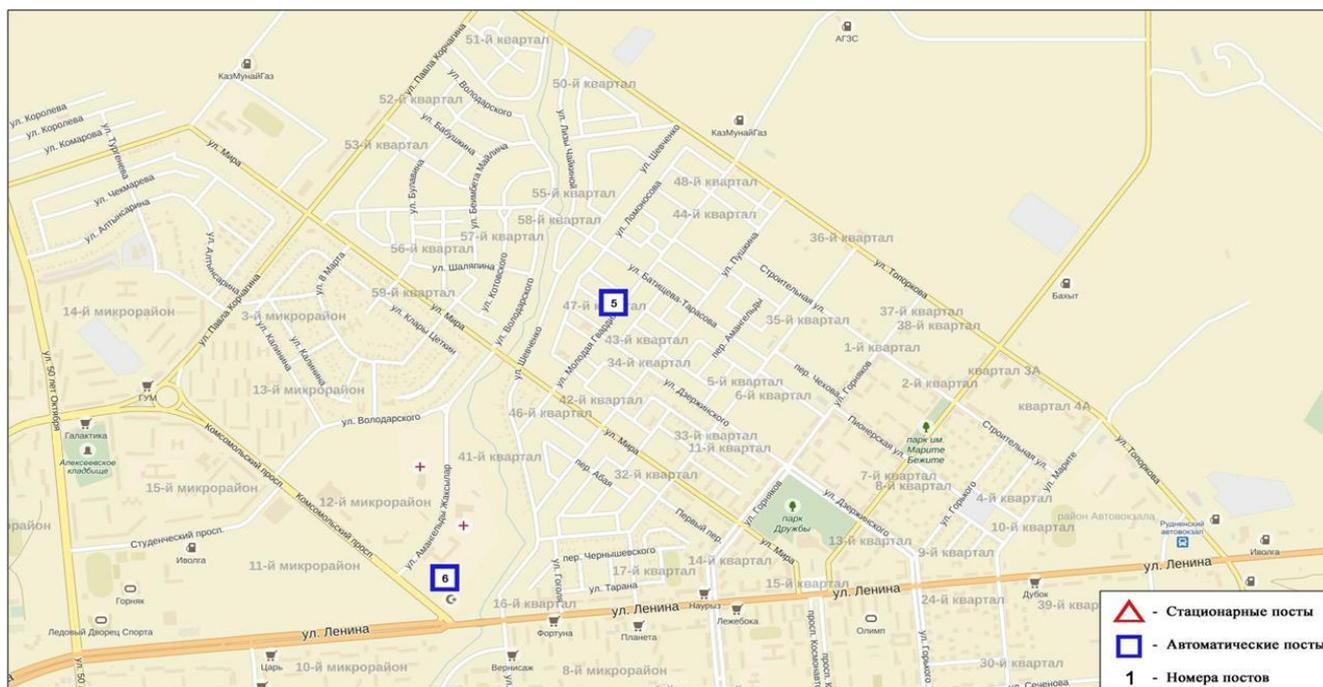


Рис.9.2. Схема расположения тационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный



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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

### 9.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык

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

Таблица 9.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

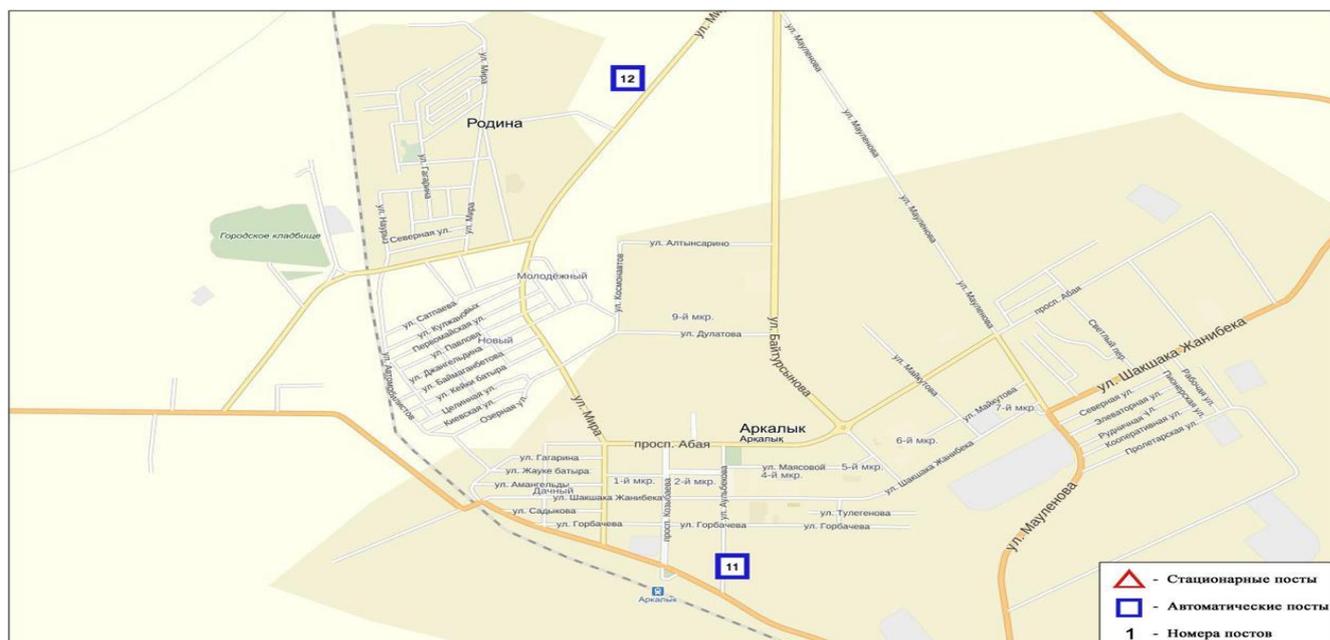


Рис.9.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аркалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, он определялся СИ = 4, НП равным 2% (рис. 1, 2) по оксиду углерода в районе поста №12 (на территории М Аркалык).

Среднемесячные разовые концентрации диоксида серы составила 1,3 ПДК с.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составила 3,6 ПДК м.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 9.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара

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

Таблица 9.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

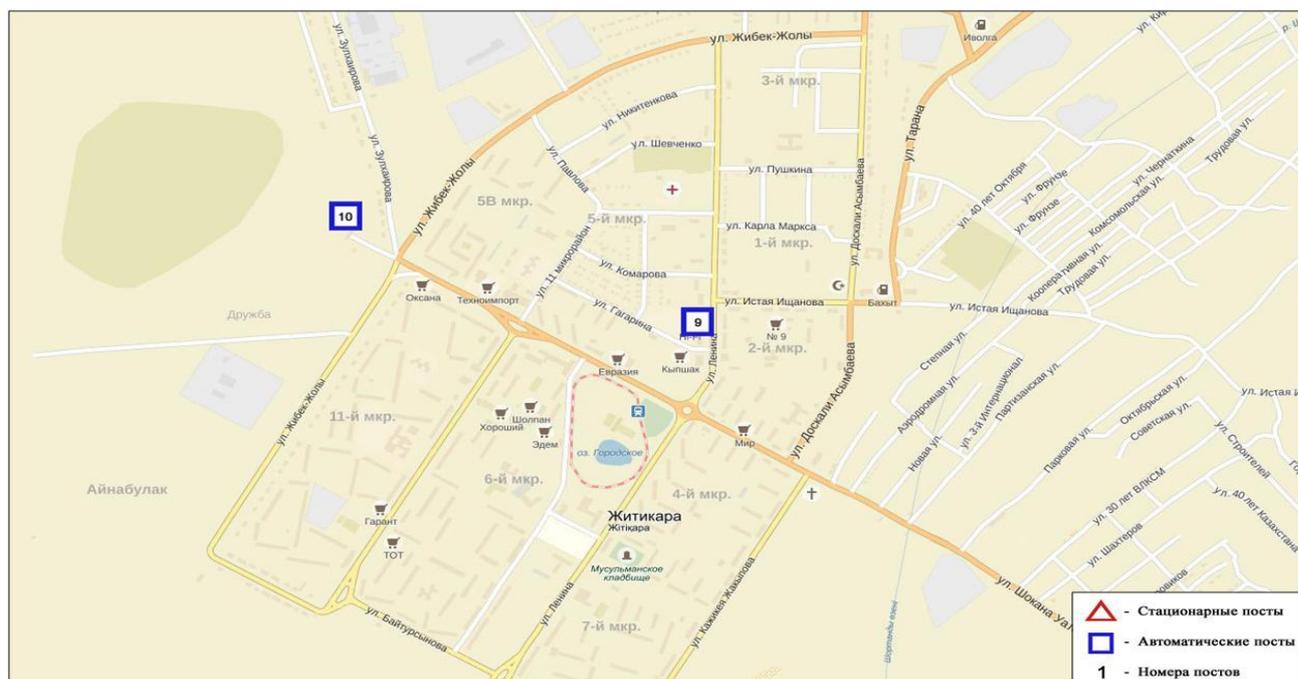


Рис.9.5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Житикара

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как

повышенный, он определялся СИ = 2, НП равным 2% (рис. 1, 2) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №9 (на территории центрального рынка) .

Среднемесячные концентрации диоксида серы составила 2,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 9.6 Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск

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

Таблица 9.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

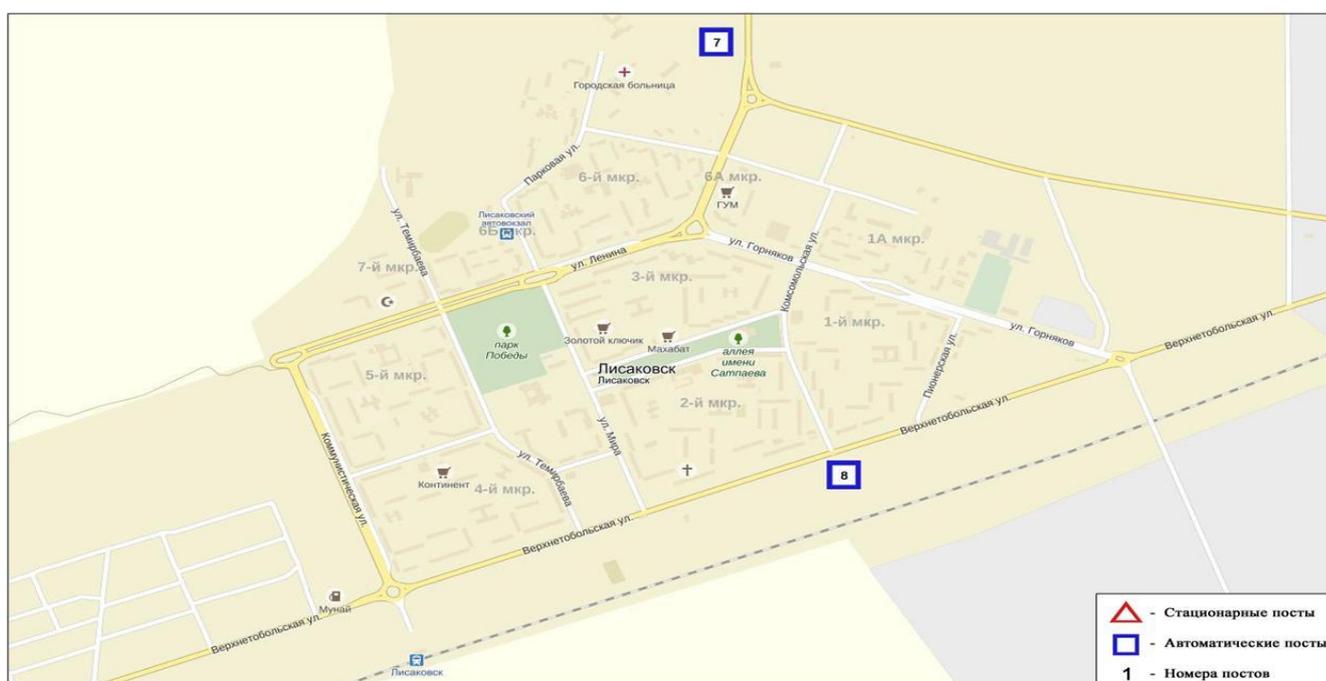


Рис.9.6. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Лисаковск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, он определялся СИ = 2 (повышенный уровень) по оксиду углерода в районе поста №8 (ул. Тобольская, на территории ГКП «Лисаковсккомунэнерго») и НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Среднемесячные концентрации диоксида серы составила 4,2 ПДК с.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 9.7 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

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

В реке **Тобыл** температура воды 0,1 °С, водородный показатель равен 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода 11,64 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,27 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,4 ПДК, сульфаты 2,9 ПДК), биогенных элементов (азот нитритный 1,3 ПДК, азот нитратный 1,4 ПДК, железо общее 4,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,5 ПДК, цинк (2+) 1,5 ПДК, никель (2+) 6,9 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 0,1 °С, водородный показатель равен 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода 10,91 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 (сульфаты 2,7 ПДК, магний 1,3 ПДК), биогенных элементов (аммоний солевой 1,5 ПДК, азот нитритный 2,2 ПДК, азот нитратный 2,2 ПДК, железо общее 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, цинк (2+) 1,6 ПДК, никель (2+) 6,6 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 0,1 °С, водородный показатель равен 7,86, концентрация растворенного в воде кислорода 14,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,83 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,8 ПДК, сульфаты 3,3 ПДК), биогенных элементов (азот нитритный 1,3 ПДК, азот нитратный 2,5 ПДК, железо общее 6,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 13,0 ПДК, цинк (2+) 3,8 ПДК, никель (2+) 8,5 ПДК, марганец (2+) 5,3 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Костанайской области оценивается следующим образом: вода «высокого уровня загрязнения» - река Тогызак; вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Тобыл, Айет.

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды рек Тобыл, Тогызак существенно не изменилось; качество воды реки Айет улучшилось (таблица 4).

## 9.8 Радиационный гамма-фон Костанайской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 6-ти метеорологических станциях (Костанай, Комсомолец, Карасу, Жетикара, Докучаевка, Урицкий) и на 4-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Костанай (ПНЗ № 2; ПНЗ № 4), Рудный (ПНЗ № 5; ПНЗ № 6) (рис. 9.7).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,19 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 9.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетикара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.7). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 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.

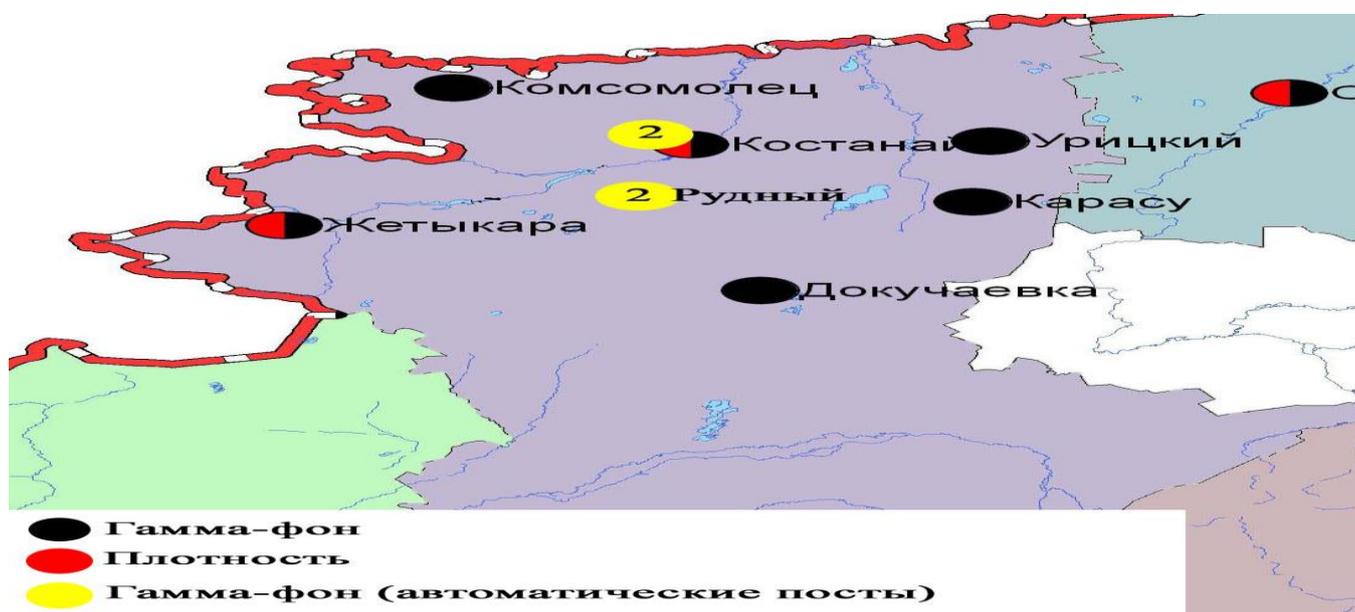


Рис. 9.7 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

### 10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул.Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, 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



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



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

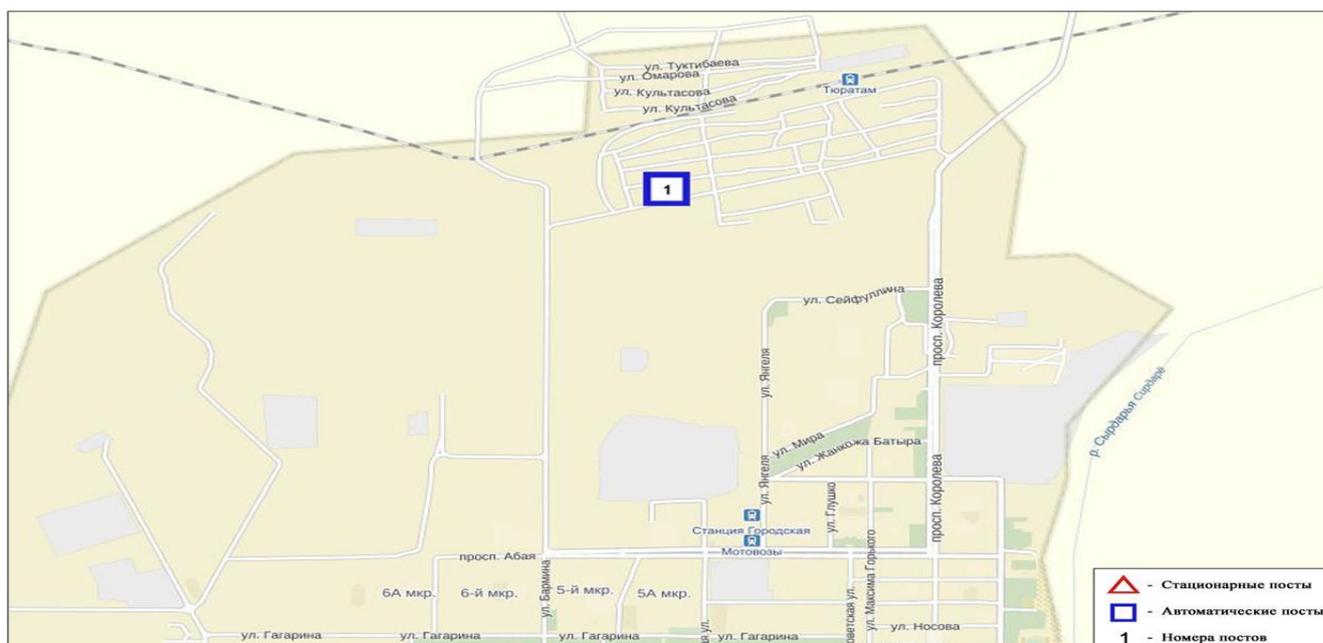


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

**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).

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: река Сырдария и Аральское море.

В реке **Сырдария** температура воды составила 4,63°C, среднее значение водородного показателя составило 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 7,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 0,86 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,2 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,7 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 1,6°C, водородного показателя составило – 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,8 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК, азот нитритный 1,3 ПДК).

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

По сравнению с декабрем 2016 года качество воды реки Сырдарья и Аральского моря существенно не изменилось (таблица 4).

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда, Шиели) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ № 3), п. Акай (ПНЗ № 1) 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 – 0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## **10.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области**

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Кызылординской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Кызылорда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.10.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя

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



Рис. 10.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Кызылординской области

## 11 Состояние окружающей среды Мангистауской области

### 11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.11.1., таблица 11.1).

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории филиала Жайык-Каспийского департамента экологии	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), 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, озон (приземный), 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 *низкий*, определялся значением СИ =1 и НП = 0% (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составила 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц взвешенных частиц РМ-10 составила 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, 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 (приземный), сероводород, сумма углеводородов, метан
2			рядом с метеостанцией	

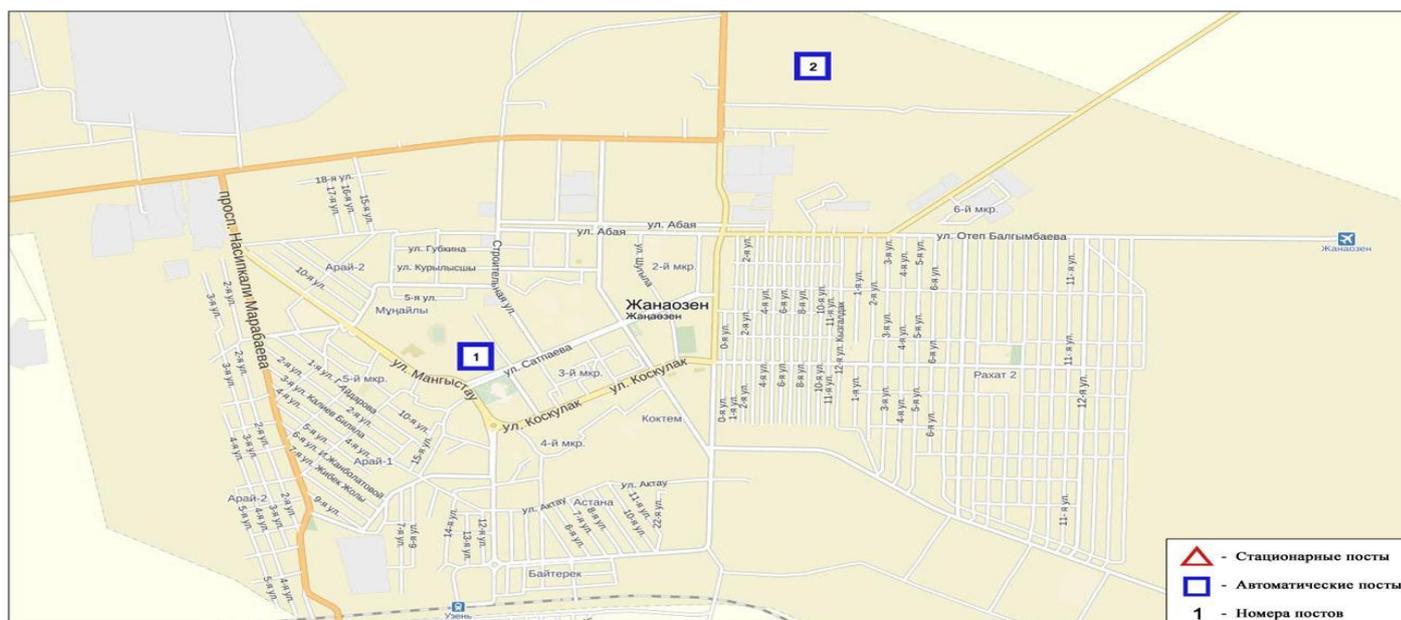


Рис. 11.2. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ=3 (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №2 (рядом с метеостанцией), значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 3,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 11.3 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 и оксид азота, аммиак

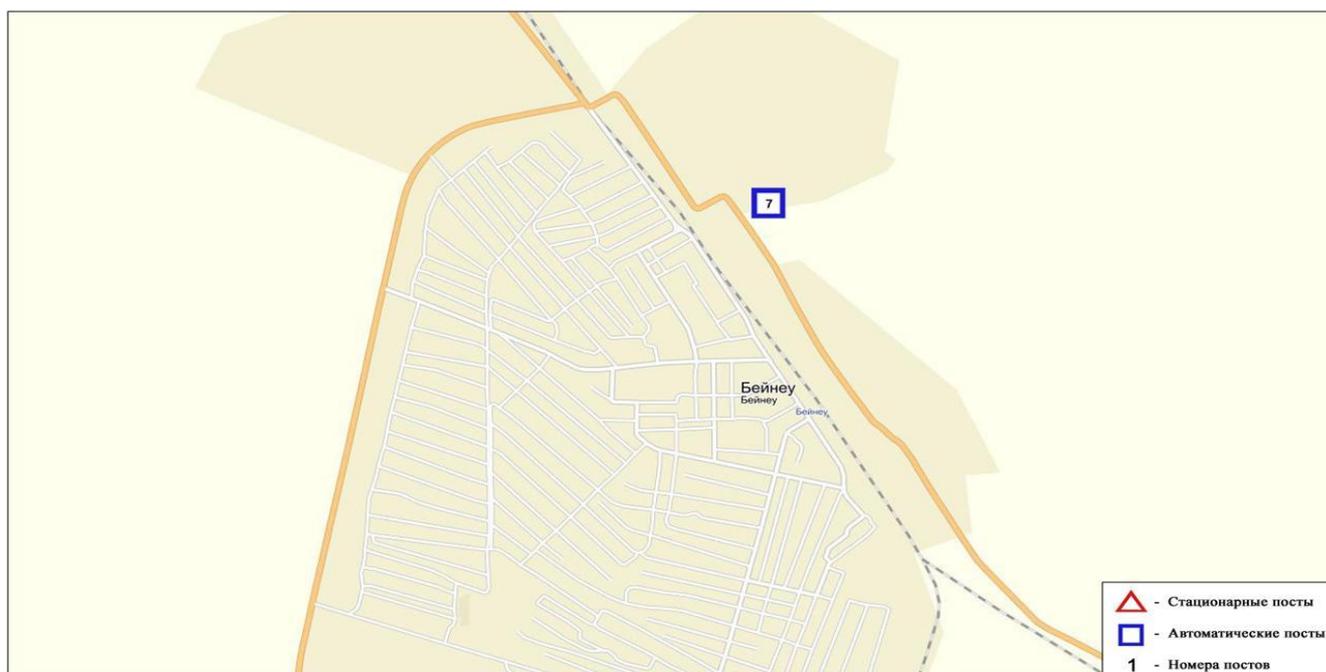


Рис. 11.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ=1, значение НП=0% (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,4 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

Наблюдения за качеством морских вод проводились на следующих прибрежных станциях Среднего Каспия: акватория СЭЗ "Морпорт Актау". На акватории моря Среднего Каспий температура воды находилась на уровне 6,2°C, величина водородного показателя морской воды – 8,26, содержание растворенного кислорода – 10,05 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,8 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не наблюдалось.

В декабре 2017 года качество воды Среднего Каспий характеризуются как «нормативно чистая». В сравнении с декабрем 2016 года качества воды существенно не изменилось (таблица 4).

#### 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-Ата и 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 – 0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 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 0,8 – 1,7 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. 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 (приземный), сероводород, сумма углеводородов, метан
4			ул. Каз. правды	взвешенные частицы, 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 (приземный), сероводород, аммиак
6			ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак



Рис.12.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Павлодар

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 и значением НП = 1% (рис. 1,2) по диоксиду азота в районе поста №4 и по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №1 (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК с.с., диоксида азота- 1,0 ПДК с.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 12.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.12.2., таблица 12.2).

Таблица 12.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза	ручной отбор	8 м-н, ул.	взвешенные частицы (пыль), диоксид

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
	в сутки	проб (дискретные методы)	Беркембаева и Сатпаева	серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур-Жусупа, рядом с насосной станцией фонтана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак

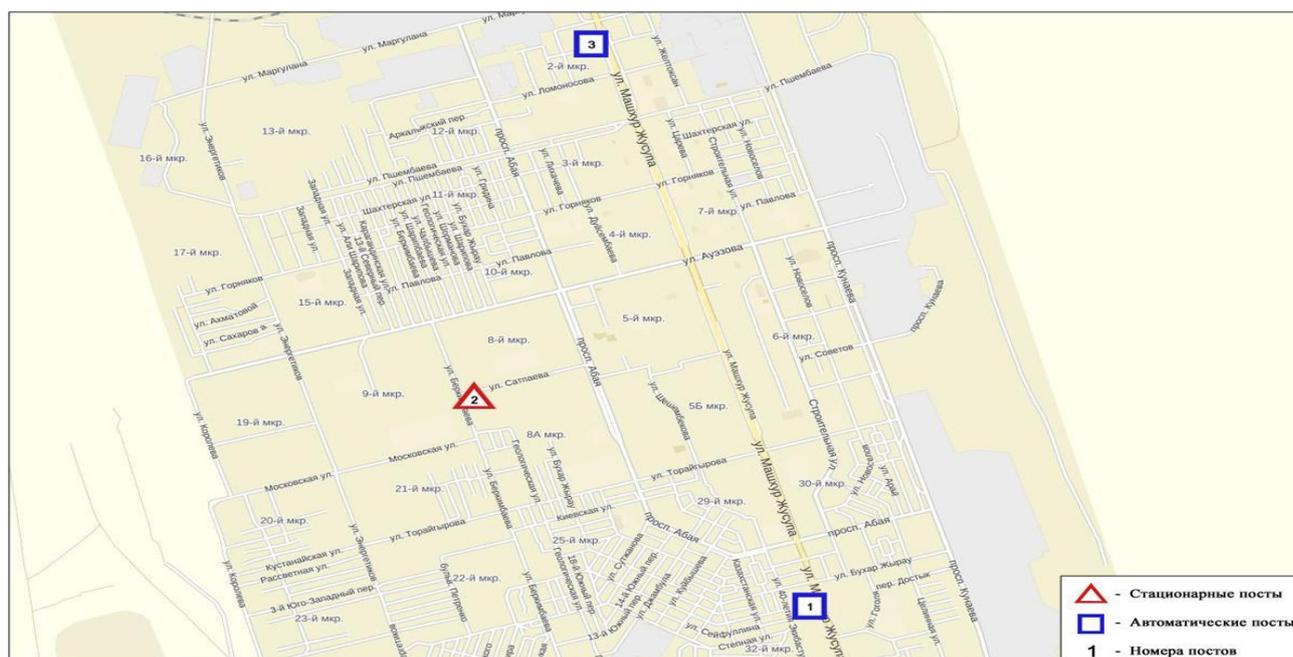


Рис.12.2.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *низкий*, он определялся значением СИ равным 1, НП = 0 (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) - 1,0 ПДК с.с., озона (приземный) – 1,6 ПДК с.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,1 ПДК м.р., сероводорода – 1,0 ПДК м.р. (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, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан

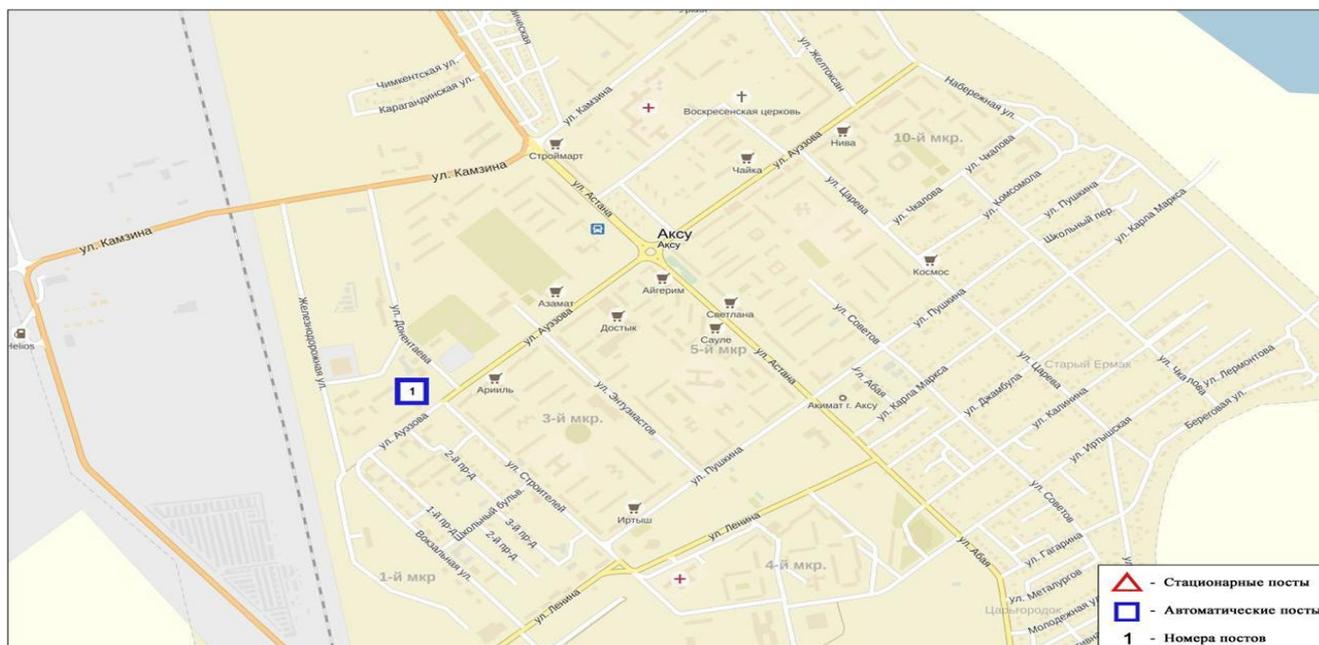


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

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

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации сероводорода составила 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub> (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 – р. Ертис.

В реке Ертис - средняя температура воды  $1,2^{\circ}\text{C}$ , среднее значение водородного показателя составило 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла  $12,62 \text{ мг/дм}^3$ , БПК-5 в среднем  $1,86 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+))  $1,4 \text{ ПДК}$ .

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

вода «*умеренного уровня загрязнения*» - река Ертис.

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды реки Ертис существенно не изменилось (таблица 4).

## **12.5 Радиационный гамма-фон Павлодарской области**

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах  $0,08 - 0,21 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,13 \text{ мкЗв/ч}$  и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Павлодарской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Ертис, Павлодар, Экибастуз) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетам (рис.12.4). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах  $0,8 - 1,5 \text{ Бк/м}^2$ . Средняя величина плотности выпадений по области составила  $1,2 \text{ Бк/м}^2$ , что не превышает предельно-допустимый уровень.

- Гамма-фон
- Плотность
- Гамма-фон (автоматические посты)



Рис. 12.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Павлодарской области

### 13 Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

#### 13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 4 стационарных постах (рис.13.1., таблица 13.1).

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Ч. Валиханова, 17	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3			ул. Букетова, 16, пересечение ул. Казахстанской правды	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Парковая, 57А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
6			ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5,

				взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
--	--	--	--	--

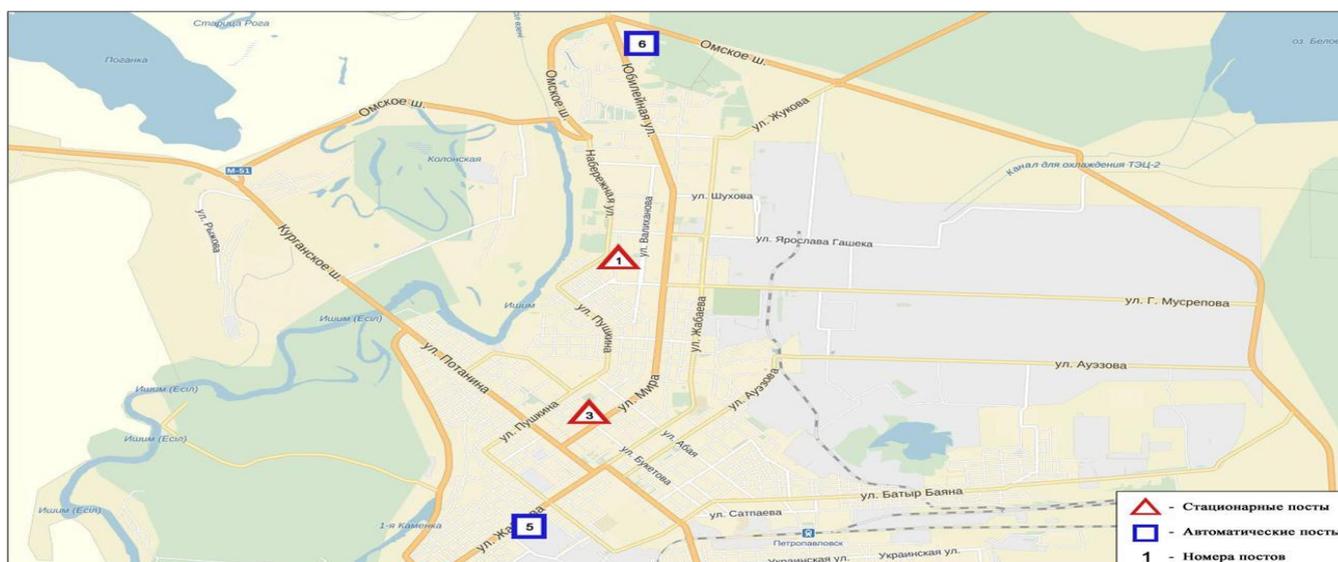


Рис.13.1.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 по фенолу в районе поста №1 (ул. Ч. Валиханова,17) и НП=6 % в районе поста №3 (ул. Букетова,16, пересечение ул. Казахстанской правды) (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации фенола составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, другие концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составила 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола - 1,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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

**В реке Есиль** температура воды колебалась от 0,2 °С до 1,0 °С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 12,08 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,41 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК в створах были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК, железо общее - 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)– 2,1 ПДК).

**В вдхр. Сергеевское** температура воды составила 0,8 °С; водородный показатель равен 7,98; концентрация растворенного в воде кислорода - 7,50 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 2,09 мг/дм<sup>3</sup>. Зафиксированы превышения из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК).

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

В сравнении с декабрем 2016 года качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское существенно не изменилось (таблица 4).

### 13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 3-х метеорологических станциях (Булаево, Петропавловск, Сергеевка) (рис. 13.2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9 – 1,3 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. 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., таблица14.1).

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 «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ №1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ №1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром.
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, сероводород.
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, 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 (приземный), сероводород, аммиак
6			микрорайон «Нурсат»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород

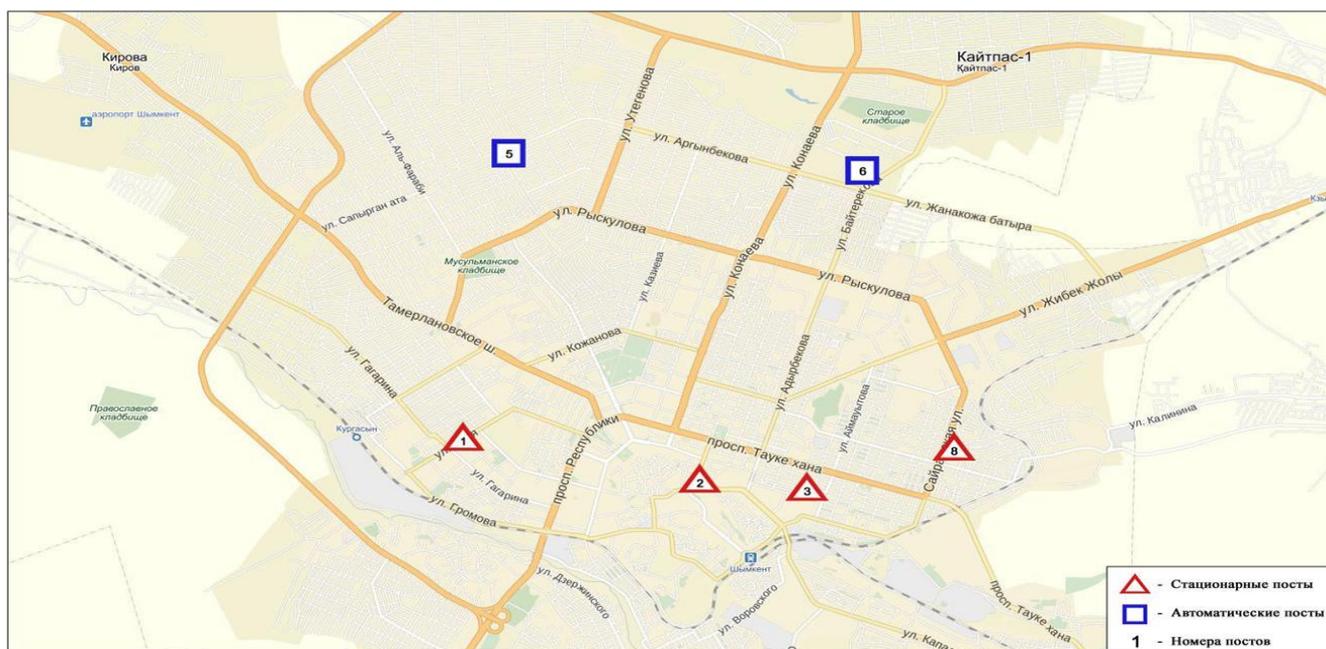


Рис.14.1 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

**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 по оксиду углерода в районе постов №1 (пр. Абая, АО «Южполиметалл»), №3 (ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»), №8 (ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»), №5 (микрорайон Самал-3), по оксиду углерода и взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №6 (микрорайон «Нурсат») и НП = 10% по оксиду углерода в районе поста №8.

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксид азота – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон (приземный) – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

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

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

## 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

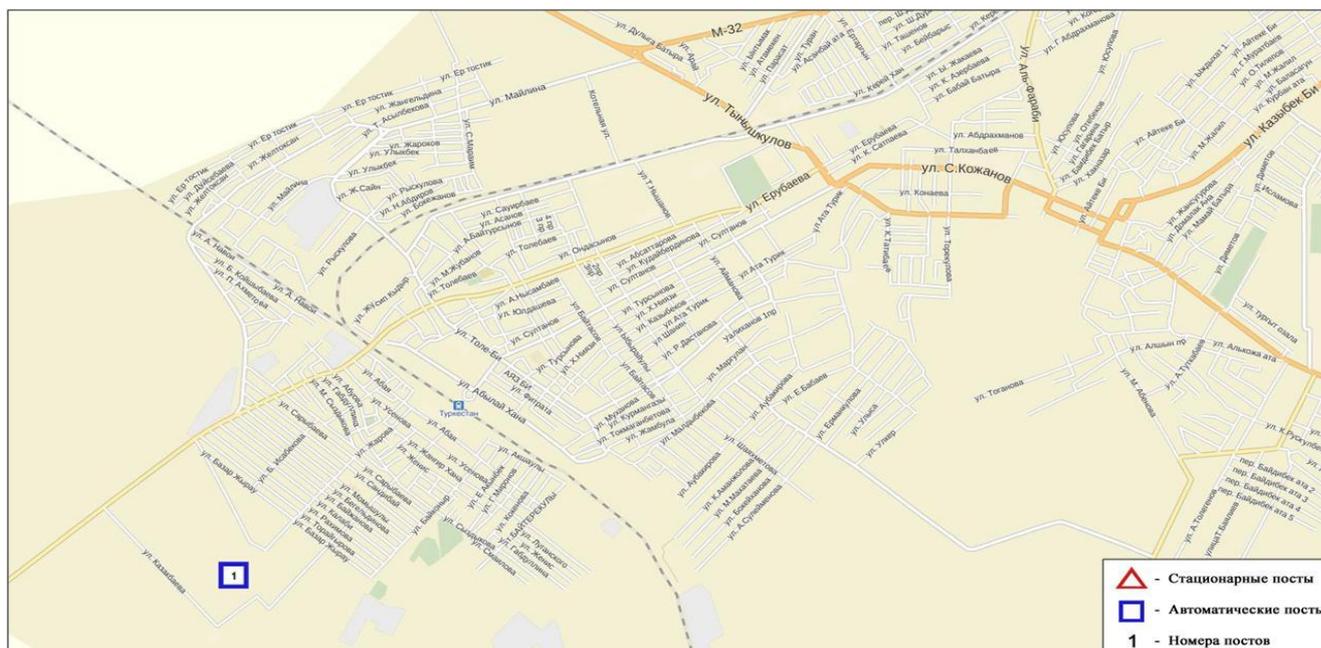


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значениями СИ = 3 по оксиду углерода и НП=15% по взвешенным частицам (пыль) (рис. 1,2).

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составила 1,0 ПДК с.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксида углерода – 3,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.14.3., таблица14.3).

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

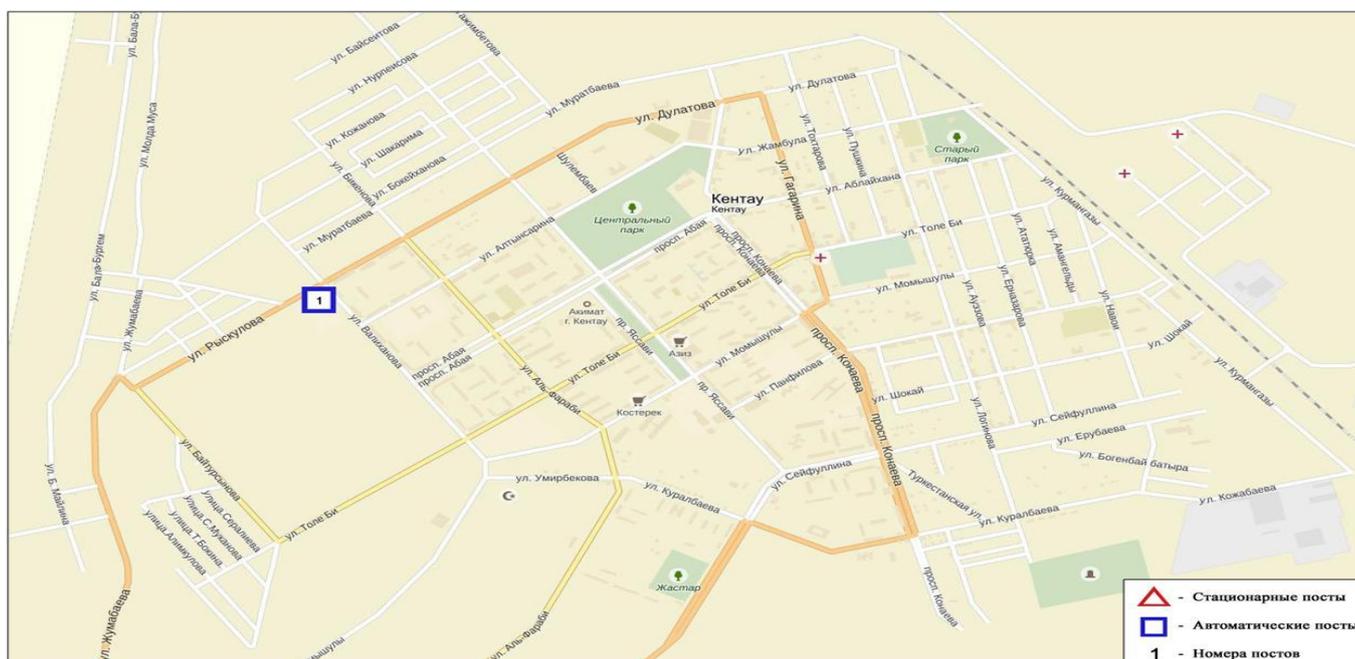


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, определялся значениями СИ равным 4 и НП = 13% по оксиду углерода (рис. 1, 2).

Среднемесячная концентрация диоксида серы составила 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации оксида углерода составила 4,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области проводились на 5-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс и водохранилище Шардара).

**В реке Сырдария** температура воды находилось на уровне  $7,10^{\circ}\text{C}$ , значение водородного показателя находилось на уровне 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода -  $10,41 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> -  $1,56 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,6 ПДК, магний 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 2,6 ПДК).

**В реке Келес** температура воды  $8,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,06 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $1,62 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 6,3 ПДК, магний 1,6 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 1,2 ПДК).

**В реке Бадам** температура воды находилось на уровне  $4,05^{\circ}\text{C}$ , среднее значение водородного показателя составила 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем  $12,06 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> в среднем  $1,65 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,9 ПДК).

**В реке Арыс** температура воды находилось на уровне  $3,4^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,42, концентрация растворенного в воде кислорода  $11,67 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $2,10 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 1,1 ПДК).

**В водохранилище Шардара** температура воды находилось на уровне  $7,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода  $10,44 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> -  $1,78 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 5,6 ПДК, магний 1,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК).

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

В сравнении с декабрем месяца 2016 года качество воды рек Арыс, Бадам и вдхр Шардара существенно не изменилось; качество воды реки Сырдария и Келес улучшилось (таблица 4).

#### 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 – 0,19 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 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 0,8 – 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. 14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

## Термины, определения и сокращения

**Качество атмосферного воздуха:** Совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха;

**Пост наблюдения:** Выбранное место (точка местности), на котором размещают павильон или автомобиль, оборудованные соответствующими приборами для отбора проб воздуха. Стационарный пост — место размещения павильона с приборами для отбора проб воздуха. Эпизодические наблюдения проводятся для обследования состояния загрязнения атмосферы в различных точках города или на разных расстояниях от промышленного предприятия;

**Предельно допустимая концентрация примеси в атмосфере; ПДК:** Максимальная концентрация примеси, которая не оказывает на человека и его потомство прямого или косвенного вредного воздействия, не ухудшает их работоспособности, самочувствия, а также санитарно-бытовых условий жизни людей. Устанавливается Минздравом Республики Казахстан;

**Уровень загрязнения атмосферы:** Качественная характеристика загрязнения атмосферы;

ПДК – предельно допустимая концентрация

КИЗВ – комплексный индекс загрязнения воды

ВЗ – высокое загрязнение

ЭВЗ – экстремально высокое загрязнение

БПК<sub>5</sub> – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

pH – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК–Темиртауский электро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

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 <sub>с.с.</sub> )	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м <sup>3</sup>	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные частицы (пыль)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667-2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям за декабрь 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	93.3	не оказывает
2	Кара Ертіс	с.Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	96.7	не оказывает
3	Ертіс	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	83.3	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода	86.7	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	96.7	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	90.0	не оказывает
		с.Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	100.0	не оказывает
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1 км ниже впадения р.Красноярка	100.0	не оказывает
4	Буктырма	г.Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	96.7	не оказывает
		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	100.0	не оказывает
5	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	63.3	не оказывает

		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	70.0	не оказывает
6	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	70.0	не оказывает
		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	76.7	не оказывает
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	66.7	не оказывает
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	0.0	оказывает
8	Ульби	г.Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	100.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	90.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	96.7	не оказывает
9	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	80.0	не оказывает
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста	80.0	не оказывает
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	56.7	не оказывает
10	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	63.3	не оказывает

		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	0.0	оказывает
11	Оба	г.Шемонаиха	1,8 км выше впадения р.Березовки	100.0	не оказывает
		г.Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	96.7	не оказывает

Приложение 7

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

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	биотестирование	
				Тест- параметр,%	Оценка воды
1	р. Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	Не оказывает токсического влияния
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
3	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	0	
4	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	0	
5	-//-	с. Акмешит	в черте села, в створе водпоста	0	
6	р. Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	0	
7	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	0	
8	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»	3	
9	вдхр. Самаркан	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	0	
10	вдхр. Кенгир	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	0	

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «North Caspian Operating Company»**  
**за декабрь 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 «North Caspian Operating Company» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

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

Превышение наблюдалось по оксиду углерода в районе станции «Шагала» - 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, по диоксиду серы в районе станции «Шагала» - 1,229 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная» - 1,125 ПДК<sub>м.р.</sub>, по сероводороду в районе станции «Шагала» - 95,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Жилгородок» - 15,754 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард» - 14,211 ПДК<sub>м.р.</sub>; станции «Вест Ойл» - 11,523 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» - 8,191 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальный» - 6,475 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Загородная» - 3,551 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «ТКА» - 1,861 ПДК<sub>м.р.</sub>, по оксиду азота в районе станции «Шагала» - 1,44 ПДК<sub>м.р.</sub>, в районе станции «Болашак Восток» - 1,09 ПДК<sub>м.р.</sub>

8, 29 декабря 2017 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,07-11,5 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 10 декабря 2017 года по данным автоматического поста №111 «Жилгородок», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) - 14,1-15,8 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 11, 12 декабря 2017 года по данным автоматического поста №113 «Авангард», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) - 10,7-14,2 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду; 19 декабря 2017 года по данным автоматического поста №103 «Шагала», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 2 случая экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) - 82,8-95,7 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду (таблица 2).

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

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха  
«North Caspian Operating Company»**

Станции	Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup>				Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0.6	0.2	1.6	0.3	0.002	0.041	0.040	0.081	0.002		0.126	<b>15.754</b>
Авангард	0.2	0.1	0.9	0.2	0.002	0.045	0.062	0.124	0.001		0.114	<b>14.211</b>
Акимат	0.6	0.2	2.0	0.4	0.002	0.034	0.049	0.099	0.002		0.066	<b>8.191</b>
Болашак Восток	0.5	0.2	0.8	0.2	0.001	0.023	0.021	0.042	0.001		0.003	0.368
Болашак Запад	0.3	0.1	0.6	0.1	0.001	0.028	0.075	0.149	0.001		0.007	0.873
Болашак Север	0.8	0.3	1.4	0.3	0.004	0.077	0.022	0.045	0.000		0.003	0.396
Болашак Юг	0.3	0.1	0.5	0.1	0.001	0.015	0.039	0.077	0.001		0.003	0.313
Вест Ойл	0.7	0.2	1.2	0.2	0.003	0.070	0.053	0.105	0.002		0.092	<b>11.523</b>
Восток	0.5	0.2	2.1	0.4	0.001	0.022	0.049	0.099	0.001		0.055	6.875
Доссор	0.3	0.1	0.7	0.1	0.001	0.019	0.003	0.005	0.001		0.002	0.215
Загородная	0.6	0.2	2.1	0.4	0.003	0.056	0.563	<b>1.125</b>	0.001		0.028	<b>3.551</b>
Макат	0.3	0.1	0.6	0.1	0.003	0.059	0.008	0.016	0.001		0.005	0.655
Поселок Ескене	0.4	0.1	0.5	0.1	0.001	0.014	0.013	0.026	0.000		0.002	0.218
Привокзальный	0.4	0.1	0.6	0.1	0.001	0.013	0.003	0.006	0.003		0.052	<b>6.475</b>
Самал	0.5	0.2	1.3	0.3	0.001	0.015	0.015	0.031	0.000		0.002	0.298
Станция Ескене	0.1	0.0	0.5	0.1	0.001	0.014	0.009	0.017	0.001		0.002	0.254
Карабатан	0.5	0.2	0.8	0.2	0.002	0.045	0.339	0.677	0.000		0.005	0.676
Таскескен	0.8	0.3	1.1	0.2	0.001	0.027	0.016	0.031	0.001		0.006	0.778
ТКА	0.4	0.1	1.3	0.3	0.003	0.052	0.033	0.065	0.001		0.015	<b>1.861</b>
Шагала	0.9	0.3	7.0	<b>1.4</b>	0.001	0.016	0.615	<b>1.229</b>	0.001		0.766	<b>95.700</b>

Станции СМКВ Аджип ККО	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0.01	0.18	0.05	0.26	0.003	0.054	0.07	0.16
Авангард	0.01	0.35	0.06	0.30	0.004	0.068	0.03	0.06
Акимат	0.01	0.37	0.06	0.29	0.021	0.349	0.44	<b>1.09</b>
Болашак Восток	0.00	0.06	0.03	0.14	0.000	0.001	0.00	0.00
Болашак Запад	0.00	0.09	0.04	0.22	0.001	0.010	0.03	0.07
Болашак Север	0.00	0.12	0.03	0.17	0.011	0.175	0.02	0.04
Болашак Юг	0.00	0.07	0.32	1.62	0.001	0.009	0.00	0.01
Вест Ойл	0.00	0.01	0.01	0.06	0.005	0.090	0.04	0.10
Восток	0.01	0.28	0.05	0.27	0.025	0.410	0.15	0.38
Доссор	0.00	0.06	0.03	0.15	0.001	0.023	0.01	0.02
Загородная	0.02	0.39	0.08	0.39	0.019	0.317	0.17	0.43
Макад	0.01	0.30	0.07	0.33	0.008	0.128	0.10	0.26
Поселок Ескене	0.00	0.03	0.02	0.09	0.001	0.010	0.00	0.00
Привокзальный	0.02	0.48	0.07	0.35	0.005	0.081	0.04	0.11
Самал	0.00	0.08	0.09	0.43	0.001	0.008	0.08	0.20
Станция Ескене	0.00	0.01	0.03	0.14	0.002	0.026	0.05	0.11
Карабатан	0.00	0.10	0.05	0.25	0.005	0.085	0.15	0.37
Таскескен	0.00	0.06	0.03	0.15	0.003	0.052	0.10	0.26
ТКА	0.01	0.21	0.04	0.21	0.001	0.017	0.05	0.12
Шагала	0.01	0.30	0.06	0.28	0.004	0.066	0.58	<b>1.44</b>

**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за декабрь 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 районе экопоста «Перестака» концентрация сероводорода составила 1,875 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Химпоселок» – 1,750 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Пропарка» – 1,250 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Мирный» – 1,125 ПДК<sub>м.р.</sub>. Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах нормы (таблица к Приложению 9).

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

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO), мг/м <sup>3</sup>				Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup>				Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Мирный	0.4	0.1	2.5	0.5	0.01	0.10	0.03	0.06	0.01	0.28	0.05	0.23
Перетаска	0.3	0.1	1.4	0.3	0.01	0.08	0.07	0.18	0.01	0.23	0.05	0.23
Пропарка	0.3	0.1	1.0	0.2	0.00	0.05	0.01	0.04	0.01	0.20	0.15	0.75
Химпоселок	0.5	0.2	2.4	0.5	0.00	0.05	0.02	0.04	0.01	0.15	0.04	0.19

продолжение таблицы к Приложение 9

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Сероводород (H <sub>2</sub> S), мг/м <sup>3</sup>				Суммарные углеводороды, мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышения ПДК
Мирный	0.019	0.380	0.380	0.760	0.005		0.009	<b>1.125</b>	0.0		0.0	
Перетаска	0.006	0.120	0.129	0.258	0.005		0.015	<b>1.875</b>	0.6		3.6	
Пропарка	0.006	0.120	0.096	0.192	0.006		0.010	<b>1.250</b>	0.5		4.4	
Химпоселок	0.005	0.100	0.092	0.184	0.002		0.014	<b>1.750</b>	0.3		2.3	



**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**