

# ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 9 (215)  
Сентябрь 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>	25
	<b>Качество поверхностных вод Республики Казахстан</b>	34
	<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>	69
	<b>Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан</b>	69
<b>1</b>	<b>Состояние окружающей среды Акмолинской области</b>	71
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	71
1.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	72
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	73
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	74
1.5	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	76
1.6	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	79
1.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	79
<b>2</b>	<b>Состояние окружающей среды Актюбинской области</b>	81
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	81
2.2	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	82
2.3	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	83
2.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	83
<b>3</b>	<b>Состояние окружающей среды Алматинской области</b>	84
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	84
3.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	86
3.3	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	87
3.4	Радиационный гамма-фон Алматинской области	90
3.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	91
<b>4</b>	<b>Состояние окружающей среды Атырауской области</b>	91
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	91
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	93
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	94
4.4	Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области	95
4.5	Радиационный гамма-фон Атырауской области	95
4.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	95
<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	98
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	99
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	101
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	102
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	103
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям	104
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	111

5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	111
<b>6</b>	<b>Состояние окружающей среды Жамбылской области</b>	112
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	112
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	113
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	114
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	115
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	116
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	117
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	119
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	119
<b>7</b>	<b>Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области</b>	121
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	121
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	122
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	123
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	124
7.5	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	125
7.6	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	125
7.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	126
<b>8</b>	<b>Состояние окружающей среды Карагандинской области</b>	126
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	126
8.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	128
8.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	129
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	131
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	132
8.6	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	133
8.7	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	135
8.8	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	138
8.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	138
<b>9</b>	<b>Состояние окружающей среды Костанайской области</b>	139
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	139
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	140
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	141
9.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык	143
9.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Житикара	144
9.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Лисаковск	145
9.7	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	146
9.8	Радиационный гамма-фон Костанайской области	146
9.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	147
<b>10</b>	<b>Состояние окружающей среды Кызылординской области</b>	147
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	147
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	149
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	149
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	150
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	151
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	151
<b>11</b>	<b>Состояние окружающей среды Мангистауской области</b>	153
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	153
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	154

11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	155
11.4	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	156
11.5	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	156
11.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	156
<b>12</b>	<b>Состояние окружающей среды Павлодарской области</b>	<b>157</b>
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	157
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	159
12.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	160
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	161
12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	161
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	161
<b>13</b>	<b>Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области</b>	<b>162</b>
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	162
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	164
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	164
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	164
<b>14</b>	<b>Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области</b>	<b>165</b>
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	165
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	167
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	168
14.4	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	169
14.5	Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области	169
14.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	170
	<b>Термины, определения и сокращения</b>	<b>171</b>
	<b>Приложение 1</b>	<b>173</b>
	<b>Приложение 2</b>	<b>173</b>
	<b>Приложение 3</b>	<b>174</b>
	<b>Приложение 4</b>	<b>174</b>
	<b>Приложение 5</b>	<b>175</b>
	<b>Приложение 6</b>	<b>176</b>
	<b>Приложение 6.1</b>	<b>178</b>
	<b>Приложение 7</b>	<b>180</b>
	<b>Приложение 8</b>	<b>183</b>
	<b>Приложение 9</b>	<b>186</b>

## **Предисловие**

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

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

## Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 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 сентябре месяце к классу *очень высокого уровня загрязнения* отнесены: гг. Астана, Балхаш, Алматы, Актобе (СИ – более 10, НП – более 50%).

*Высоким уровнем загрязнения* (СИ – 5-10, НП – 20-49%) характеризуются: гг. Шымкент, Атырау, Каратау, Караганда, Актау, Темиртау, Петропавловск, Жезказган и п. Кордай.

*К повышенному уровню загрязнения* (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Жанаозен, Екибастуз, Туркестан, Кокшетау, Семей, Кызылорда, Костанай, Риддер, Павлодар, Талдыкорган, Кульсары, Аксу, Тараз, Усть-Каменогорск, Шу и п.п. Глубокое, Карабалык;

*Низким уровнем загрязнения* (СИ – 0-1, НП – 0%) характеризуются: г.г. Степногорск, Зыряновск, Жанатас, Аксай, Сарань, Рудный, Аркалык, Житикара, Лисаковск, Кентау, Уральск и п.п. Сарыбулак, Бейнеу, Березовка, Акай, Торетам, Январцево, 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.

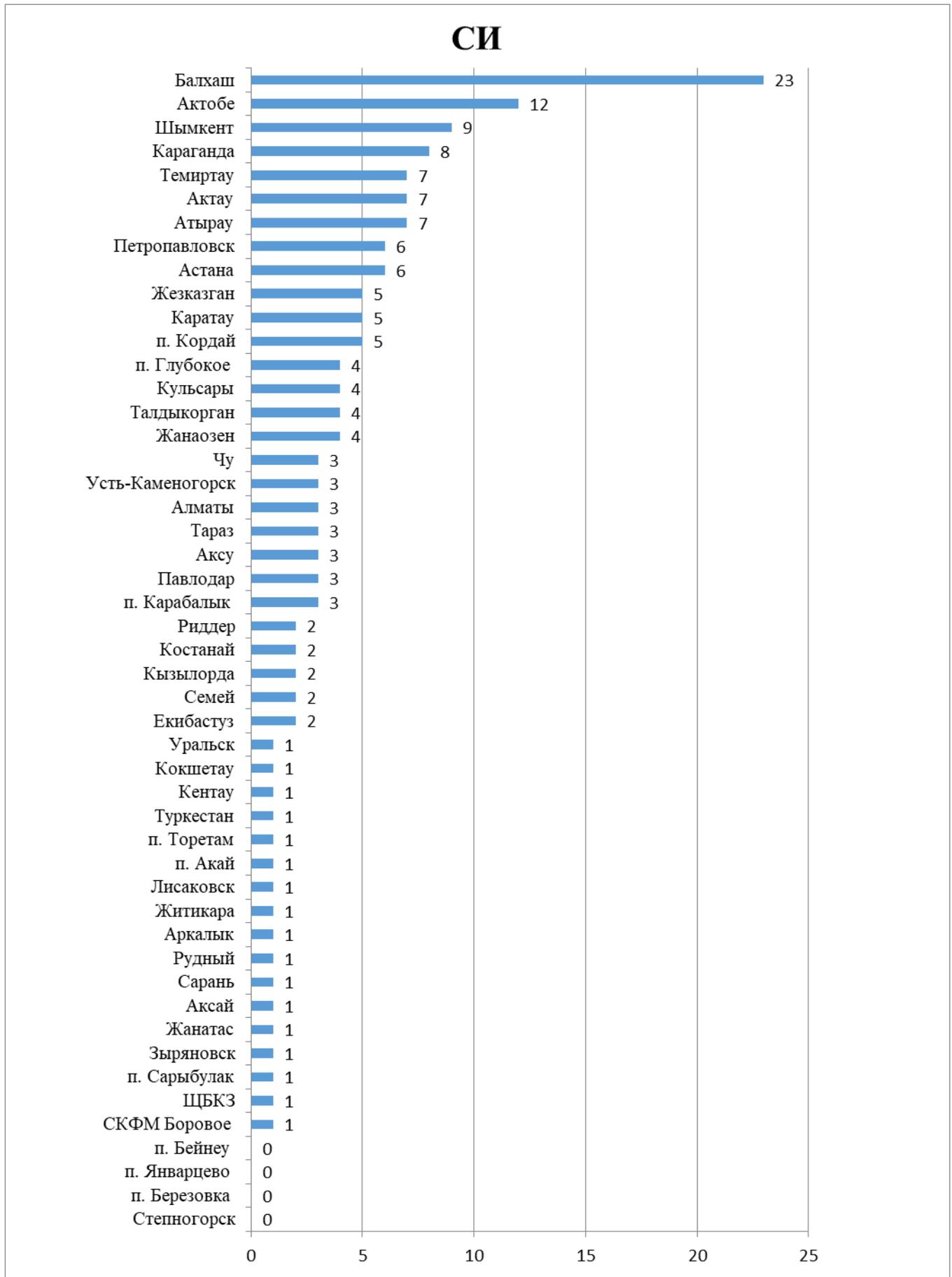


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

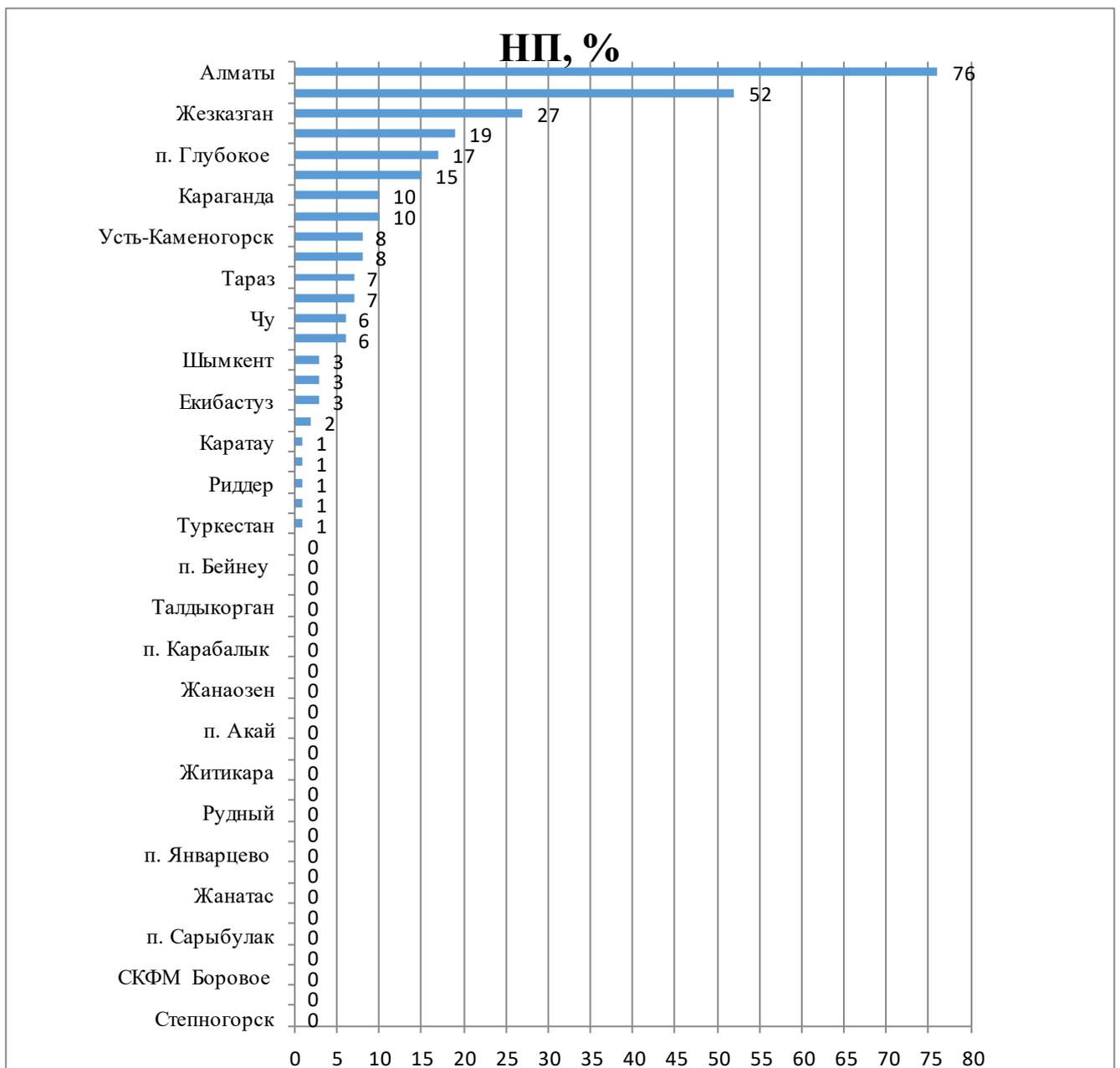


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан  
(наибольшая повторяемость)



## 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	1,6	2,2	4,4	24		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,07	0,5			
Взвешенные частицы РМ-10	0,1	1,3	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,010	0,197	0,619	1,2	2		
Оксид углерода	0,4	0,1	8	1,6	1		
Сульфаты	0,004		0,04				
Диоксид азота	0,07	1,8	1,16	5,8	59	1	
Оксид азота	0,02	0,31	0,24	0,59			
Фтористый водород	0,0003	0,065	0,018	0,900			
<b>АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кокшетау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,6	1,2	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,05	0,03	0,2			
Взвешенные частицы РМ-10	0,003	0,04	0,03	0,1			
Диоксид серы	0,002	0,036	0,040	0,080			
Оксид углерода	0,2	0,07	3	0,7			
Диоксид азота	0,02	0,38	0,13	0,7			
Оксид азота	0,11	1,9	0,40	1,0			
<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	0,004	0,09	0,06	0,28			
Оксид азота	0,007	0,11	0,008	0,02			
Аммиак	0,001	0,035	0,017	0,084			
<b>СКФМ Боровое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,2	0,2	0,3			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,2	1,0			

Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,3	0,2	0,5			
Диоксид серы	0,008	0,161	0,219	0,437			
Оксид углерода	0,1	0,04	1	0,1			
Диоксид азота	0,007	0,17	0,17	0,87			
Оксид азота	0,005	0,08	0,38	0,94			
Озон	0,015	0,507	0,033	0,208			
Сероводород	0,002		0,008	0,988			
Аммиак	0,005	0,13	0,20	0,99			
Диоксид углерода	929		1053				
<b>Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,2	0,5	0,9			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,4	0,15	0,91			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,29	1,0			
Диоксид серы	0,004	0,090	0,163	0,326			
Оксид углерода	0,1	0,05	4,8	0,96			
Диоксид азота	0,007	0,17	0,19	0,94			
Оксид азота	0,003	0,05	0,17	0,42			
Озон	0,016	0,529	0,153	0,957			
Сероводород	0,0004		0,006	0,700			
Аммиак	0,005	0,11	0,17	0,86			
Диоксид углерода	534		909				
<b>п.Сарыбулак</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,007	0,2	0,08	0,5			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,1	0,1	0,4			
Диоксид серы	0,004	0,074	0,013	0,027			
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,001	0,04	0,02	0,09			
Оксид азота	0,0008	0,01	0,02	0,06			
Озон	0,021	0,713	0,030	0,187			
Сероводород	0,002		0,005	0,625			
Аммиак	0,0003	0,01	0,004	0,02			
<b>АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актобе</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,2	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,2	1,6	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	1,1	0,8	2,6	39		
Сульфаты	0,001		0,01				
Диоксид серы	0,007	0,148	0,200	0,4			
Оксид углерода	1	0,4	12	2,4	12		
Диоксид азота	0,02	0,45	0,10	0,49			
Оксид азота	0,01	0,11	0,10	0,24			

Озон	0,058	1,9	0,248	1,6	71		
Сероводород	0,003		0,100	12,45	286	13	3
Аммиак	0,007	0,17	0,149	0,7			
Формальдегид	0,002	0,175	0,016	0,320			
Хром	0,0002	0,151	0,001				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Алматы</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,3	0,7	1,4	8		
Диоксид серы	0,043	0,853	1,505	3,0	7		
Оксид углерода	0,6	0,2	7	1,4	2		
Диоксид азота	0,08	2,0	0,43	2,2	130		
Оксид азота	0,02	0,40	0,61	1,5	49		
Фенол	0,002	0,635	0,009	0,900			
Формальдегид	0,015	1,5	0,038	0,760			
Кадмий	0,002	0,005	0,004				
Свинец	0,030	0,101	0,040				
Мышьяк	0,002	0,001	0,003				
Хром	0,009	0,006	0,014				
Медь	0,037	0,019	0,056				
<b>АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Талдыкорган</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,1	0,2			
Диоксид серы	0,018	0,368	0,220	0,440			
Оксид углерода	0,1	0,04	2	0,4			
Диоксид азота	0,03	0,67	0,10	0,50			
Оксид азота	0,02	0,38	0,33	0,83			
Сероводород	0,0004		0,032	4,0	2		
Аммиак	0,00	0,12	0,01	0,05			
<b>АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Атырау</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,6	1,2	2,4	9		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,006	0,2	0,3	1,9	3		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,4	1,2	4		
Диоксид серы	0,013	0,256	0,366	0,731			
Оксид углерода	1,6	0,5	4	0,8			
Диоксид азота	0,04	0,90	0,10	0,50			
Оксид азота	0,005	0,08	0,17	0,43			
Озон	0,026	0,853	0,102	0,636			
Сероводород	0,004		0,059	7,4	25	1	
Фенол	0,002	0,678	0,004	0,400			
Аммиак	0,004	0,099	0,020	0,100			
Формальдегид	0,002	0,211	0,004	0,080			
Диоксид углерода	424		480				
<b>г. Кульсары</b>							

Взвешенные частицы РМ -10	0,05	0,3	0,9	1,8	13		
Диоксид серы	0,024	0,470	0,170	0,340			
Оксид углерода	0,04	0,01	1,1	0,2			
Диоксид азота	0,03	0,66	0,24	1,2	10		
Оксид азота	0,008	0,13	0,10	0,24			
Озон	0,055	1,8	0,102	0,639			
Сероводород	0,002		0,029	3,6	13		
Аммиак	0,01	0,23	0,06	0,28			
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Усть-Каменогорск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,8	1,6	4		
Взвешенные частицы РМ -10	0,05	0,8	1,0	3,3	73		
Диоксид серы	0,084	1,7	1,113	2,2	29		
Оксид углерода	0,6	0,2	10	2,0	38		
Диоксид азота	0,06	1,5	0,55	2,8	30		
Оксид азота	0,02	0,27	0,38	0,94			
Озон	0,038	1,3	0,120	0,747			
Сероводород	0,002		0,016	2,0	126		
Фенол	0,002	0,729	0,008	0,800			
Фтористый водород	0,007	1,5	0,026	1,3	6		
Хлор	0,005	0,16	0,05	0,50			
Хлористый водород	0,03	0,29	0,07	0,35			
Аммиак	0,006	0,15	0,06	0,30			
Кислота серная	0,01	0,09	0,08	0,27			
Формальдегид	0,005	0,509	0,019	0,380			
Мышьяк	0,0001	0,259	0,001				
Сумма УВ	1,2		4,2				
Метан	1,5		5,2				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,6000	0,0008				
Гамма-фон	0,1480		0,1900				
Свинец	0,0004	1,21	0,0006				
Медь	0,0001	0,03	0,0001				
Бериллий	0,000000	0,01	0,0000001				
Кадмий	0,0001	0,22	0,0001				
Цинк	0,001	0,03	0,003				
<b>г. Риддер</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0993	0,6622	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ -10	0,06	1,1	0,4	1,4	30		
Диоксид серы	0,043	0,860	0,253	0,506			
Оксид углерода	0,5	0,2	4	0,8			
Диоксид азота	0,03	0,81	0,10	0,49			

Оксид азота	0,01	0,14	0,93	2,3	1		
Озон	0,037	1,2	0,111	0,692			
Сероводород	0,003		0,006	0,738			
Фенол	0,0022	0,7467	0,009	0,9			
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,10			
Формальдегид	0,0034	0,342	0,009	0,18			
Мышьяк	0,0002	0,6444	0,001				
Сумма УВ	1,1		1,6				
Метан	1,3		1,5				
<b>г. Семей</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,126	0,84	0,5	1			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,4	2,4	19		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,6	0,5	1,5	9		
Диоксид серы	0,025	0,504	0,054	0,108			
Оксид углерода	1	0,2	8	2	11		
Диоксид азота	0,02	0,56	0,17	0,84			
Оксид азота	0,010	0,17	0,50	1,3	1		
Озон	0,040	1,3	0,137	0,858			
Фенол	0,0046	1,5	0,017	1,7	5		
Аммиак	0,003	0,075	0,017	0,086			
Сумма УВ	1,2		3,3				
Метан	1,3		1,7				
<b>п. Глубокое</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0253	0,1689	0,1689	0,2			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,000	0,0	0,000	0,00			
Взвешенные частицы РМ-10	0,000	0,00	0,000	0,00			
Диоксид серы	0,044	0,876	1,439	2,9	7		
Оксид углерода	0,3	0,1	4	0,9			
Диоксид азота	0,02	0,46	0,16	0,79			
Оксид азота	0,002	0,04	0,021	0,053			
Озон	0,125	4,2	0,286	1,8	612		
Сероводород	0,007		0,034	4,2	701		
Фенол	0,0004	0,12	0,003	0,3			
Аммиак	0,006	0,15	0,54	2,7	2		
Мышьяк	0	0	0,000	0,000			
Гамма-фон	0,11		0,14				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Зыряновск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,22	1,4	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,2	0,6			

Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0			
Оксид углерода	0,1	0,05	0,8	0,2			
Диоксид азота	0,001	0,02	0,015	0,08			
Оксид азота	0,0013	0,02	0,002	0,006			
<b>ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Тараз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	1,0	0,4	0,8	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,6	0,4	1,2	3		
Диоксид серы	0,011	0,215	0,055	0,1			
Сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	1,4	0,5	7	1,4	2		
Диоксид азота	0,067	1,7	0,25	1,3	6		
Оксид азота	0,02	0,29	0,68	1,7	6		
Озон	0,046	1,5	0,124	0,778			
Сероводород	0,001		0,024	3,0	21		
Аммиак	0,01	0,33	0,02	0,09			
Фтористый водород	0,003	0,576	0,010	0,500			
Формальдегид	0,007	0,736	0,018	0,360			
Диоксид углерода	1330		2816				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,1240	0,0006				
Свинец	0,01	0,03	0,02				
Марганец	0,03	0,03	0,05				
Кобальт	0,00	0,00	0,00				
Кадмий	0,00	0,00	0,00				
<b>г. Жанатас</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,014	0,4	0,035	0,22			
Взвешанные частицы РМ-10	0,06	1,0	0,18	0,61			
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,004	0,11	0,02	0,11			
Оксид азота	0,001	0,022	0,001	0,003			
Озон	0,070	2,3	0,160	0,998			
Аммиак	0,01	0,23	0,01	0,07			
<b>г. Каратау</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,6	0,7	4,6	13		
Взвешанные частицы РМ-10	0,07	1,2	0,7	2,4	23		
Диоксид серы	0,011	0,210	0,040	0,081			
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,5			
Диоксид азота	0,05	1,3	0,1990	0,995			
Оксид азота	0,009	0,15	0,13	0,32			
Озон	0,073	2,4	0,160	0,997			
Сероводород	0,005		0,007	0,875			
Аммиак	0,09	2,2	0,20	0,99			

<b>г. Шу</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,04	1,1	0,3	2,0	11		
Взвешанные частицы РМ-10	0,1	1,7	0,9	3,1	138		
Диоксид серы	0,017	0,340	0,066	0,131			
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид азота	0,01	0,25	0,10	0,51			
Оксид азота	0,03	0,50	0,18	0,44			
Озон	0,068	2,3	0,159	0,994			
Сероводород	0,003		0,007	0,007			
Аммиак	0,06	1,5	0,17	0,84			
<b>пос. Кордай</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,02	0,7	0,2	1,4	2		
Взвешанные частицы РМ-10	0,09	1,4	1,6	5,5	33	2	
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	1,5	0,5	4,6	0,9			
Диоксид азота	0,01	0,30	0,05	0,27			
Оксид азота	0,003	0,05	0,04	0,09			
Озон	0,060	2,0	0,159	0,992			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Аммиак	0,01	0,24	0,02	0,09			
<b>ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Уральск</b>							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,9			
Взвешанные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,3	0,9			
Диоксид серы	0,016	0,322	0,074	0,149			
Оксид углерода	0,3	0,1	4	0,8			
Диоксид азота	0,02	0,49	0,20	0,99			
Оксид азота	0,007	0,11	0,43	1,1	1		
Озон	0,019	0,628	0,123	0,769			
Сероводород	0,003		0,008	1,0			
Аммиак	0,006	0,14	0,02	0,12			
Сумма УВ	0,12		11,4				
Метан	0,03		1,9				
<b>г. Аксай</b>							
Взвешанные частицы РМ-10	0,1	1,2	0,3	0,9			
Диоксид серы	0,002	0,036	0,112	0,224			
Оксид углерода	0,1	0,03	1	0,2			
Диоксид азота	0,02	0,59	0,19	0,97			
Оксид азота	0,0007	0,01	0,13	0,32			
Озон	0,046	1,5	0,120	0,749			
Сероводород	0,0005		0,011	1,4	1		
Аммиак	0,003	0,08	0,21	1,1	1		

<b>п. Березовка</b>							
Оксид углерода	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сероводород	0,001		0,001	0,129			
<b>п. Январцево</b>							
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000			
Оксид углерода	0,0	0,0	2,0	0,4			
Диоксид азота	0,003	0,08	0,01	0,05			
Оксид азота	0,002	0,03	0,003	0,01			
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00			
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	0,1	0,8	0,5	1,0			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,05	1,4	1,3	7,9	245	3	
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,8	1,3	4,2	96		
Диоксид серы	0,021	0,415	0,136	0,272			
Сульфаты	0,007		0,01				
Оксид углерода	1,2	0,4	8	1,6	3		
Диоксид азота	0,04	1,1	0,19	0,94			
Оксид азота	0,008	0,13	0,29	0,72			
Озон	0,027	0,897	0,095	0,596			
Сероводород	0,0007		0,004	0,513			
Фенол	0,006	0,012	2,008	1,2	8		
Аммиак	0,01	0,24	0,01	0,07			
Формальдегид	0,012	1,2	0,021	0,420			
Сумма углеводородов (с вычетом метана)	1,1		5,5				
Метан	0,9		5,5				
<b>г. Балхаш</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,0	1,5	2,0	8		
Диоксид серы	0,084	1,7	2,932	5,9	67		
Сульфаты	0,002		0,02				
Оксид углерода	1,0	0,34	7	1,4	1		
Диоксид азота	0,01	0,36	0,19	1,0			
Оксид азота	0,002	0,03	0,04	0,11			
Озон	0,03	0,9	0,07	0,46			
Сероводород	0,002		0,182	22,7	64	5	1
Аммиак	0,01	0,24	0,03	0,14			
Кадмий	0,007	0,02	0,021				
Свинец	0,603	2,0	1,960				
Мышьяк	0,082	0,03	0,223				
Хром	0,001	0,00	0,002				
Медь	0,366	0,18	0,684				
<b>г. Жезказган</b>							

Взвешанные частицы (пыль)	0,4	2,4	1,1	2,2	28		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,2	1,2	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,9	0,6	2,0	18		
Диоксид серы	0,020	0,398	1,436	2,9	13		
Сульфаты	0,01		0,13				
Оксид углерода	1	0,4	7	1,4	3		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,40	2,0	20		
Оксид азота	0,002	0,04	0,01	0,02			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сероводород	0,010		0,042	5,3	26	3	
Фенол	0,006	2,0	0,043	4,3	28		
Аммиак	0,001	0,03	0,02	0,12			
<b>г. Сарань</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,8			
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,4	0,4	1,2	5		
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,3			
Диоксид азота	0,0006	0,02	0,002	0,01			
Оксид азота	0,004	0,07	0,005	0,01			
<b>г. Темиртау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,23	1,5	0,7	1,4	9		
Диоксид серы	0,036	0,7	2,888	5,8	109	1	
Сульфаты	0,01		0,02				
Оксид углерода	1,0	0,3	15	3,0	20		
Диоксид азота	0,03	0,72	0,58	2,9	118		
Оксид азота	0,009	0,15	0,20	0,51			
Сероводород	0,002		0,055	6,9	186	1	
Фенол	0,007	2,3	0,027	2,7	38		
Аммиак	0,04	1,1	0,25	1,3	1		
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000			
<b>КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Костанай</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,6	2,0	7		
Диоксид серы	0,014	0,273	0,059	0,119			
Оксид углерода	0,6	0,2	3,1	0,6			
Диоксид азота	0,03	0,79	0,23	1,2	3		
Оксид азота	0,02	0,30	0,45	1,1	1		
<b>г. Рудный</b>							
Взвешенные частицы РМ -10	0,05	0,8	0,3	1,0	2		
Диоксид серы	0,013	0,256	0,206	0,413			
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,4			

Диоксид азота	0,02	0,45	0,15	0,75			
Оксид азота	0,006	0,10	0,18	0,44			
<b>п. Карабалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,4	2,6	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,04	0,7	0,7	2,3	9		
Диоксид серы	0,016	0,320	0,452	0,904			
Оксид углерода	0,2	0,1	2	0,3			
Диоксид азота	0,01	0,22	0,07	0,35			
Оксид азота	0,002	0,03	0,009	0,023			
Сероводород	0,004		0,007	0,925			
Аммиак	0,005	0,12	0,02	0,10			
<b>г. Аркалык</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,3	0,9			
Диоксид серы	0,014	0,287	0,056	0,111			
Оксид углерода	1	0,3	5	1,0			
Диоксид азота	0,00	0,0	0,083	0,41			
<b>г. Житикара</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,021	0,412	0,262	0,524			
Оксид углерода	0,2	0,1	4	0,7			
Диоксид азота	0,01	0,16	0,17	0,87			
<b>г. Лисаковск</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,023	0,4	0,22	0,7			
Диоксид серы	0,021	0,412	0,445	0,891			
Оксид углерода	0,3	0,1	4	0,9			
Диоксид азота	0,004	0,09	0,19	0,94			
<b>КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Кызылорда</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,8	1,7	62		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,3	1,9	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,5	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,060	1,2	0,206	0,412			
Оксид углерода	0,3	0,1	6	1,2	1		
Диоксид азота	0,05	1,3	0,19	0,9			
Оксид азота	0,01	0,12	0,38	0,95			
Сероводород	0,0004		0,001	0,125			
Формальдегид	0,001	0,120	0,003	0,060			
<b>п. Акай</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,007	0,05	0,2	0,4			
Диоксид серы	0,024	0,472	0,100	0,200			
Оксид углерода	0,04	0,01	4,4	0,9			

Диоксид азота	0,02	0,41	0,18	0,90			
Оксид азота	0,0005	0,008	0,03	0,07			
Формальдегид	0,0004	0,040	0,0009	0,018			
<b>п. Торетам</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,01	0,02			
Диоксид серы	0,006	0,128	0,090	0,180			
Оксид углерода	0,2	0,1	2	0,5			
Диоксид азота	0,01	0,34	0,19	0,96			
Оксид азота	0,02	0,36	0,35	0,87			
Формальдегид	0,0001	0,010	0,0006	0,012			
<b>МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Актау</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,3	1,9	0,5	1,0			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,5	0,3	1,8	9		
Взвешенные частицы РМ-10	0,10	1,6	2,2	7,3	220	6	
Диоксид серы	0,019	0,376	0,039	0,078			
Сульфаты	0,01		0,03				
Оксид углерода	0,2	0,1	4	0,8			
Диоксид азота	0,03	0,68	0,15	0,76			
Оксид азота	0,006	0,10	0,09	0,22			
Озон	0,090	3,0	0,158	0,988			
Сероводород	0,004		0,007	0,875			
Углеводороды	2,8		3,4				
Аммиак	0,01	0,29	0,04	0,20			
Серная кислота	0,032	0,322	0,050	0,167			
<b>г. Жанаозен</b>							
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,8	2,8	7		
Диоксид серы	0,020	0,407	0,141	0,282			
Оксид углерода	0,2	0,1	5	1,0	1		
Диоксид азота	0,01	0,33	0,08	0,40			
Оксид азота	0,01	0,23	0,22	0,55			
Озон	0,023	0,768	0,066	0,413			
Сероводород	0,0006		0,030	3,8	2		
Сумма УВ	1,9		27,5				
Метан	1,4		22,0				
<b>п. Бейнеу</b>							
Диоксид азота	0,01	0,17	0,03	0,16			
Оксид азота	0,003	0,05	0,02	0,06			
Аммиак	0,005	0,123	0,007	0,035			
<b>ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Павлодар</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,3	0,9	1,8	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,1	0,2	1,0			

Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,2	0,8			
Диоксид серы	0,005	0,091	0,142	0,284			
Сульфаты	0,001		0,01				
Оксид углерода	0,5	0,2	13	2,7	26		
Диоксид азота	0,03	0,75	0,61	3,0	220		
Оксид азота	0,019	0,31	0,58	1,4	14		
Озон	0,009	0,308	0,095	0,591			
Сероводород	0,0004		0,011	1,4	4		
Фенол	0,0005		0,002	0,25			
Хлор	0,001	0,320	0,003	0,300			
Хлористый водород	0,0005	0,018	0,010	0,100			
Аммиак	0,002	0,04	0,01	0,07			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Екибастуз</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,9	0,6	1,2	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,09	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,6	2,1	2		
Диоксид серы	0,005	0,102	0,158	0,315			
Сульфаты	0,0007		0,01				
Оксид углерода	0,4	0,1	2	0,5			
Диоксид азота	0,02	0,59	0,14	0,69			
Оксид азота	0,013	0,22	0,26	0,66			
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сероводород	0,001		0,007	0,838			
Аммиак	0,01	0,27	0,02	0,12			
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
<b>г. Аксу</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,016	0,312	0,043	0,085			
Оксид углерода	0,0002	0,00007	0,3	0,07			
Диоксид азота	0,007	0,18	0,07	0,35			
Оксид азота	0,0008	0,01	0,02	0,05			
Сероводород	0,0004		0,023	2,9	1		
Сумма УВ	1,0		1,5				
Метан	0,9		1,4				
<b>СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Петропавловск</b>							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,2	0,4			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,09	0,6			

Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,11	0,4			
Диоксид серы	0,009	0,176	0,086	0,173			
Сульфаты	0,009		0,01				
Оксид углерода	1	0,4	8	1,6	2		
Диоксид азота	0,02	0,38	0,05	0,27			
Оксид азота	0,002	0,03	0,02	0,04			
Озон	0,123	4,1	0,981	6,1	333	2	
Сероводород	0,002		0,020	2,5	86		
Фенол	0,002	0,693	0,013	1,3	1		
Формальдегид	0,005	0,536	0,008	0,160			
Аммиак	0,003	0,08	0,14	0,72			
Диоксид углерода	873		874				
<b>ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ</b>							
<b>г. Шымкент</b>							
Взвешанные частицы (пыль)	0,3	2,1	0,7	1,4	2		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,03	0,7	0,3	2,1	5		
Взвешенные частицы РМ-10	0,07	1,2	2,6	8,5	24	2	
Диоксид серы	0,006	0,112	0,042	0,085			
Оксид углерода	2	0,5	7	1,4	1		
Диоксид азота	0,05	1,4	0,13	0,65			
Оксид азота	0,006	0,10	0,130	0,33			
Озон	0,019	0,620	0,157	0,979			
Сероводород	0,001		0,002	0,250			
Аммиак	0,02	0,57	0,12	0,60			
Формальдегид	0,021	2,0	0,035	0,700			
Кадмий	0,013	0,04	0,016				
Свинец	0,010	0,03	0,014				
Мышьяк	0,006	0,002	0,008				
Хром	0,002	0,001	0,003				
Медь	0,014	0,01	0,021				
<b>г. Туркестан</b>							
Взвешенные частицы	0,03	0,2	0,5	1,0	15		
Диоксид серы	0,014	0,278	0,169	0,338			
Оксид углерода	0,5	0,2	7	1,3	4		
Диоксид азота	0,017	0,43	0,15	0,73			
Оксид азота	0,002	0,04	0,10	0,26			
Формальдегид	0,0001	0,010	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			
Оксид углерода	0,3	0,1	3	0,6			
Диоксид азота	0,002	0,05	0,002	0,01			
Оксид азота	0,001	0,02	0,001	0,003			

Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,004			
--------	-------	------	-------	-------	--	--	--

## 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 **54 случая** высокого загрязнения (ВЗ) и **12 случаев** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Актобе – 3 случая ВЗ, \*Атырау – 50 случаев ВЗ и 12 случаев ЭВЗ (по данным постов компании *NCOC* и *АНПЗ*), в городе Балхаш – 1 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 и принятые меры КЭРК МЭ РК
				мг/м <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	Направление, град	Скорость, м/с			
<b>Высокое загрязнение - г. Актобе</b>										
Сероводород	01.09.17	09:20	2 (ул. Рыскулова, 4)	0,0861	10,76	279,88 (З)	0,0	15,09	742,30	По результатам проведенных инструментальных замеров и обследований Департаментом экологии определен источник образования и выделения неприятных запахов и выбросов в атмосферу сероводорода, которым является АО «Акбулак». Это: канализационные насосные станции (КНС) расположенные по городу, а именно КНС-11, которая принимает все городские стоки; сливная станция расположенная по ул. Рыскулова, а также канализационные очистные сооружения (КОС) расположенные в 7 км от города. Проектная очистка стоков на комплексе очистных сооружений
	02.09.17	01:20		0,0996	12,45	326,00 (СЗ)	0,0	20,63	742,30	
	03.09.17	04:00		0,0961	12,01	279,73 (З)	0,0	19,51	742,30	

										<p>должна быть 80-90%, фактически составляет 50-60%. Проведенные замеры на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) КОС лабораторией Департамента показали превышение по сероводороду до 160 ПДК.</p> <p>В городе Актобе отсутствуют стационарные сливные канализационные станции. Имеющиеся места под слив не оборудованы и являются источником распространения неприятных запахов.</p> <p>В настоящее время на городские канализационные сети вместе с бытовыми стоками для очистки поступают «промышленные стоки». При поступлении промышленных стоков в городскую канализацию (отходы спиртового, пивоваренного производств, производства прохладительных напитков), а также многочисленные предприятия в сфере услуг, осуществляя сброс промышленных стоков, являются катализаторами в образовании сероводорода. В настоящее время сливают на КОС свои сточные воды 4790 предприятий, из них 319 производственные.</p> <p>Также источником неприятных запахов являются поля фильтрации бывшего мясокомбината где размещались отходы спиртового производства - барды. Лабораторные анализы показали большое содержание сероводорода и азота аммония в барде. В зависимости от</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										<p>направления ветра, запах спиртовой барды с содержанием сероводорода возникает в атмосфере города.</p> <p>По инициативе Департамента экологии был принят «Плана улучшения экологической ситуации по Актюбинской области на 2015-2017 года» утвержденный Акимом области. Из 16 утвержденных мероприятий, 13 пунктов плана направлены на решение вопроса состояния атмосферного воздуха города. А именно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реконструкция комплекса очистных сооружений АО «Акбулак», на данный момент разработка ТЭО «Модернизация канализационно-очистных сооружений производительностью 100 тыс.м3 в сутки в г.Актобе» завершена в 2016 году, подрядчик ТОО «Актюбгражданпроект» договор на сумму 73,8 млн.тенге. ТЭО находится на госэкспертизе.</li> <li>- принять меры по установке предприятиями г.Актобе систем локальной очистки промышленных стоков, поступающих в городскую канализацию. Так за 2016 год Департаментом экологии проведены внеплановые проверки 67 предприятий осуществляющих сброс промышленных стоков в городскую канализацию. По итогам проверок 54 предприятиям были выданы предписания на установку</li> </ul>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										<p>оборудования по очистке сточных вод. По итогам проверок 49 предприятий установили оборудование для очистки сточных вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строительство 3-х канализационных сливных станций г.Актобе в районах: п.Кирпичный, 41- разъезд и на Промзоне города;</li> <li>- ГУ «Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования» по бюджетной программе 254.008 проводится процедура госзакупки на разработку ТЭО на «Рекультивация накопителя барды в промышленной зоне г.Актобе»</li> </ul> <p>Согласно Плану выборочных проверок на первое полугодие 2017 года Департаментом проведены проверки предприятий по выпуску алкогольной продукции: ТОО «БН Актобе», ТОО «Максимус», которые осуществляют сброс промышленных стоков в городскую канализационную сеть. По результатам проверки предприятиям дано предписание по водоотведению промстоков на поля испарения сроком до 10 августа текущего года, Акиматом города выделены земельные участки.</p> <p>23.06.2017 г. в городском акимате с участием Акима г. Актобе Испановым И.С. и руководства АО «Акбулак» проведено совещание по</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>вопросу принятия мер по выбросам сероводорода с объектов АО «Акбулак».</p> <p>В качестве мер по нейтрализации и ликвидации сероводорода и неприятных запахов исходящих от канализационных сетей был предложен изученный опыт работы ГКП «Астана Су Арнасы», который проводит и использует следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- на КОС-е поверхности пескоуловков, распределительных, приемных камер накрыты из подручных средств;</li> <li>- на первичных отстойниках по периметру установлены завесы-распылители, из которых по необходимости, учитывая направление ветра, производится мелкодисперсное распыление реагентов (INHITONE(инхитон) и AIRHITONE (эйрхитон)).</li> <li>- на вентиляции КНС установлены воздушные фильтры. Фильтрующий материал - выполнен из угля со специальной химической пропиткой для увеличения адсорбционных свойств, который в свою очередь снижает концентрацию сероводорода более чем на 99 %.</li> </ul> <p>В целях соблюдения норм допустимых концентраций, условий приема сточных вод в общую систему канализаций, порядка выдачи разрешения на</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										<p>сброс стоков в городскую сеть и для принятия действенных мер к потребителям АО «Акбулак», предложено постановлением Акимата города утвердить «Правила приема сточных вод в систему канализаций».</p> <p>Попредставленному на государственную экологическую экспертизу Департамента проекту нормативов ПДВ АО «Акбулак», на основе фактической концентрации сероводорода в сточной воде, произведен и смоделирован расчет рассеивания максимальных приземных слоев концентрации в атмосферном воздухе (лицензированная программа ПК ЭРА-2.0), в результате которого установлено, что на границе СЗЗ превышения в долях ПДК составило 133,64, а в ближайшей жилой зоне составило 31,908. Данный факт подтверждает многократные превышения сероводорода на постах наблюдений РГП «Казгидромет» и инструментальные замеры лабораторией Департамента. 12 июля текущего года под председательством акима г.Актобе Испановым И.С. проведено совещание по улучшению состояния атмосферного воздуха. Все предложения департамента экологии были внесены в протокол совещания.</p>
<b>Высокое загрязнение - г. Атырау*</b>										

Сероводород	07.09.17	00:00	Химпос елок	0,094	11,75	65	1	19,6	757,4
Сероводород	11.09.17	22:20	104 «Вест Ойл», территр ия склада «Вест Ойл»	0,09460	11,8	43,59	1,76	15,35	1022,08
		22:40		0,08001	10,0	45,57	2,14	15,07	1022,08
	12.09.17	00:40		0,29208	36,35	49,03	2,47	13,11	1022,58
		02:20		0,23128	28,9	77,74	1,06	11,44	1022,59
		02:40		0,24426	30,5	59,39	1,61	11,72	1022,67
		03:00		0,34735	43,4	71,92	1,56	11,54	1022,92
		03:20		0,28342	35,4	85,04	1,51	10,97	1022,91
		03:40		0,16138	20,2	65,96	1,34	10,64	1022,91
		04:00		0,25830	32,3	51,52	2,16	11,26	1023,02
		04:20		0,29135	36,4	61,08	1,67	11,11	1023,06
05:00	0,22013	27,5	76,08	1,60	10,64	1023,11			
Сероводород	12.09.17	23:00	Химпос елок	0,128	16	90 (В)	2	14,9	765,9
Сероводород	13.09.17	05:20	104 «Вест Ойл», территр ия склада «Вест Ойл»	0,09931	12,4	55,37	2,15	9,27	1019,83
		06:40		0,08124	10,2	71,24	2,16	8,58	1019,78
Сероводород	18.09.17	23:00	Химпос елок	0,097	12,12	57 (СВ)	1	22,0	754,7
Сероводород	19.09.17	21:00		0,198	24,75	81	2	24,4	763,7
		22:00		0,128	16	70	1	22,9	763,5
Сероводород	19.09.17	21:00	109 «СМКВ Восток »	0,09496	11,87	47,71	6,63	24,86	1020,81
Сероводород	20.09.17	22:00	Химпос елок	0,156	19,5	52	1	21,5	763,4
		23:00		0,087	10,87	66	2	20,9	763,2
Сероводород	20.09.17	20:40	104 «Вест Ойл», территр ия	0,08168	10,21	134,89	1,04	22,74	1017,48
		21:20		0,11957	14,94	94,43	0,89	21,87	1017,47
		22:00		0,12234	15,29	55,96	1,00	20,80	1017,34
		23:00		0,28763	35,95	50,24	1,66	20,18	1017,22
	21.09.17	00:40		0,09166	11,45	42,17	2,10	17,87	1016,73

Сероводород		01:40	склада «Вест Ойл»	0,19454	24,31	63,06	2,04	17,84	1016,84
		02:00		0,29891	37,36	56,84	1,88	17,12	1016,81
		02:20		0,08679	10,84	47,38	1,91	17,23	1016,64
		04:00		0,12406	15,5	47,58	2,10	15,53	1016,44
		04:20		0,08974	11,2	54,38	2,14	15,36	1016,44
		06:00		0,09045	11,3	55,60	1,96	13,72	1016,48
		06:20		0,15014	18,8	72,75	1,53	12,90	1016,48
		06:40		0,12414	15,5	69,90	1,50	12,68	1016,56
		07:00		0,12826	16,0	56,22	1,78	12,79	1016,66
		07:20		0,13715	17,1	57,65	1,79	13,21	1016,88
		07:40		0,17168	21,5	69,69	1,73	13,67	1016,95
		21:20		0,28825	36,0	317,91	1,65	22,76	1017,16
		21:40		0,12032	15,0	327,50	1,48	22,35	1017,11
		22:00		0,10103	12,6	322,42	1,48	22,03	1017,09
		22:40		0,15127	18,9	305,94	1,34	21,08	1016,91
Сероводород	25.09.17	19:40	114 «Загоро дная»	0,09545	11,93	332	2,3	14,6	1024,3
		20:00		0,09080	11,35	326	2,2	14,0	1024,4
Сероводород	26.09.17	01:20	104 «Вест Ойл», территр ия склада «Вест Ойл»	0,10087	12,6	52,5	2,0	8,7	1020,6
		01:40		0,14256	17,8	43,9	2,3	8,2	1020,6
		22:00		0,08064	10,1	110,9	2,1	10,8	1021,0
	27.09.17	00:40		0,10965	13,7	31,9	1,6	9,7	1020,1
		02:20		0,13982	17,5	76,1	1,5	9,3	1019,5
				01:40	0,08198	10,2	247,4	0,6	8,3
29.09.17	02:00	№ 114 «Загоро дная», трасса Атырау - Уральс к	0,08138	10,2	228,4	0,5	8,2	1033,0	
		<b>Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау*</b>							
Сероводород	11.09.17	23:40	104 «Вест	0,49500	61,9	66,26	1,90	13,65	1022,42
	12.09.17	00:00		0,66609	83,3	52,15	2,00	13,24	1022,58

		00:20	Ойл», территр ия склада «Вест Ойл»	0,51623	64,5	54,28	2,32	13,48	1022,58	
		01:00		0,47844	59,8	62,56	2,03	12,55	1022,66	
		01:20		0,54047	67,6	66,71	1,64	12,33	2022,70	
		01:40		0,50508	63,1	63,32	2,12	12,25	1022,63	
		02:00		0,43335	54,2	63,87	1,63	11,88	1022,73	
	20.09.17	21:40		0,87909	109,88	89,89	1,15	21,33	1017,70	
		22:20		0,40688	50,86	45,54	1,24	20,78	1017,42	
		22:40		0,42231	52,78	52,26	1,49	20,30	1017,33	
	21.09.17	00:00		0,41615	52,01	51,44	2,17	19,14	1017,11	
		00:20		0,53058	66,32	50,96	2,04	18,17	1017,05	

**Высокое загрязнение - г. Балхаш**

Сероводород	11.09.17	07:00	2 (ул. Ленина, южнее дома №10)	0,1815	22,69	244 (ЮЗ)	1,6	16,0	724,2	<p>РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» по поводу ВЗ сероводородом в г. Балхаш сообщает, что специалисты отдела лабораторно-аналитического контроля не выезжали на отбор проб в связи с тем, что газоанализатор ГАНК-4, предназначенный для замеров вредных веществ в атмосферном воздухе в настоящее время проходит поверку и калибровку на заводе-изготовителе.</p> <p>После получения газоанализатора с поверки, отдел лабораторно-аналитического контроля будет проводить замеры.</p>
-------------	----------	-------	--------------------------------	--------	-------	----------	-----	------	-------	---

## Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 249 гидрохимических створах, распределенных на 83 водных объектах: на 57 реках, 14 озерах, 9 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 1 озеро: Каспийское море, озеро Улкен Алматы;

**к степени "умеренного уровня загрязнения"** – отнесены 46 реки, 9 вдхр., 7 озер, 2 канала: реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Емель (ВКО), Аягоз, Жайык, Шаронова, Кигащ, Шаган, Дерколь, Тобыл, Тогызак, Есиль, Акбулак, Сарыбулак, Нура, Беттыбулак, Кокпекты, Иле, Текес, Баянкол, Шилик, Шарын, Каркара, Есик, Каскелен, Тургень, Темирлик, Талгар, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Талас, Асса, Шу, Аксу, Токташ, Сарыкау, Бадам, Арыс, Шынгырлау, Сырдария (Кызылординская); вдхр. Курты, Бартогай, Капшагай, Тасоткель, Шардара, Сергеевское, Вячеславское, Самаркан, Кенгир; озера Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Сулуколь, Биликоль, Аральское море; каналы Нура-Есиль, канал сточных вод;

**к степени "высокого уровня загрязнения"** – отнесены 10 рек, 6 озер: реки Ульби, Красноярка, Елек (Актюбинская), Айт, Соқыр, Шерубайнура, Карабалта, Келес, Сырдария (ЮКО), Кара Кенгир; озера Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Балкаш, Алаколь;

**к степени "чрезвычайно высокого уровня загрязнения"** 2 реки: реки Кылшакты, Шагала, (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 Кара Кенгир, озеро Биликоль; степень «умеренного уровня загрязнения» – реки Шаронова, Кигащ, Айт, Нура (Акмолинская), Шу, Карабалта, Сарыкау, вдхр. Тасоткель, канал Нура-Есиль (Акмолинская), озеро Султанкельды, Копа, Сулуколь. (таблица 4).

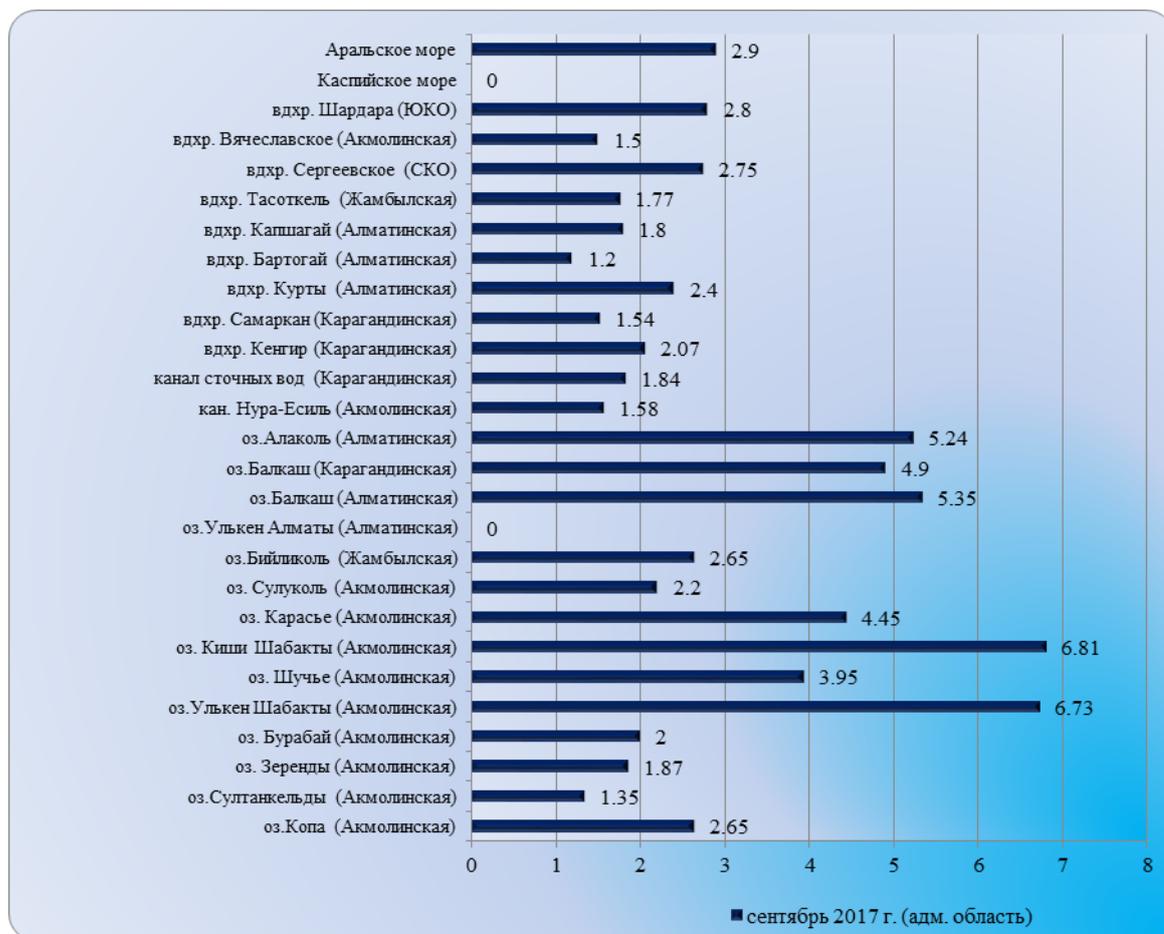


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

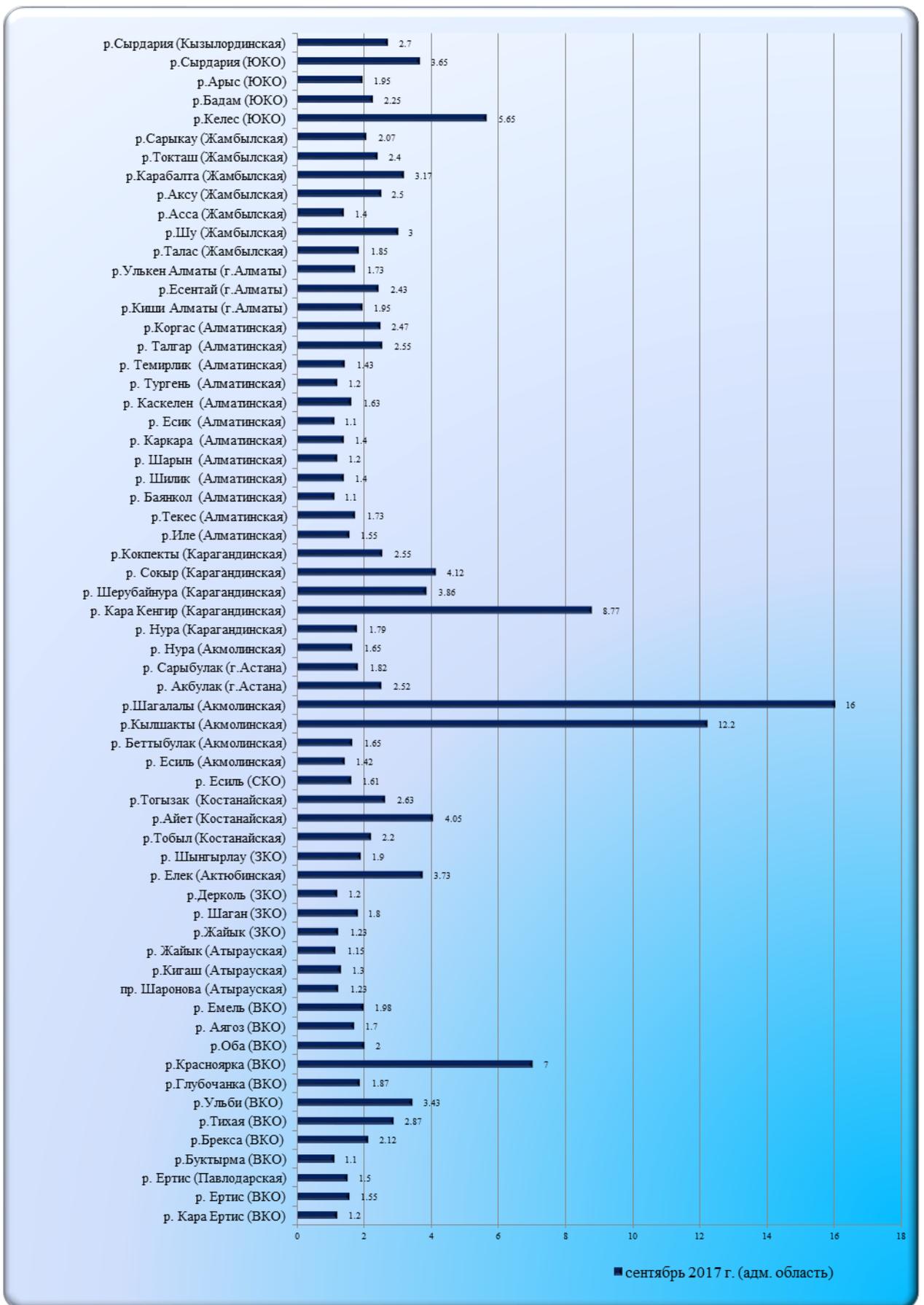


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

## Перечень водных объектов за сентябрь 2017 года

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

27	р. Нура						
	р. Нура						
28	р. Кара Кенгир						
29	р. Шерубайнура						
30	р. Соқыр						
31	р.Кокпекты						
32	р.Иле						
33	р.Текес						
34	р. Баянкол						
35	р. Шилик						
36	р. Шарын						
37	р. Каркара						
38	р. Есик						
39	р. Каскелен						
40	р. Тургень						
41	р. Темирлик						
42	р. Талгар						
43	р.Коргас						
44	р.Киши Алматы						
45	р.Есентай						
46	р.Улькен Алматы						
47	р.Талас						
48	р.Шу						
49	р.Асса						
50	р.Аксу						
51	р.Карабалта						
52	р.Токташ						
53	р.Сарыкау						
54	р.Келес						
55	р.Бадам						
56	р.Арыс						
57	р.Сырдария						
	р.Сырдария						
<b>общее: 83 в/о –57 рек, 9 вдхр., 14 озер, 2 канала, 1 море</b>							

## Состояние качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям

Наименование водного объекта (бассейн, река, гидрохимический створ)	Комплексный индекс загрязненности воды (КИЗВ) и класс качества воды		Содержание загрязняющих веществ в сентябре 2017 г.		
	Сентябрь 2016 г.	Сентябрь 2017 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения
р. Кара Ертис (ВКО)	8,68 (нормативно чистая)	9,19 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,19	-
	1,19 (нормативно чистая)	1,72 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,72	-
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
р. Ертис (ВКО)	8,64 (нормативно чистая)	8,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,36	-
	1,27 (нормативно чистая)	1,34 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,34	-
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Медь (2+)	0,0015	1,5
р. Буктырма (ВКО)	9,39 (нормативно чистая)	8,87 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,87	-
	0,67 (нормативно чистая)	1,15 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,15	-
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р. Брекса (ВКО)	9,46 (нормативно чистая)	9,93 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,93	-
	0,75 (нормативно чистая)	2,07 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,07	-
	4,25 (высокого уровня загрязнения)	2,12 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,052	2,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,018	1,8
		Медь (2+)	0,0016	1,6	
		Марганец (2+)	0,015	1,5	

р. Тихая (ВКО)	9,53 (нормативно чистая)	9,93 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,93	-
	0,83 (нормативно чистая)	2,08 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,08	-
	7,5 (высокого уровня загрязнения)	2,87 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,068	3,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			Цинк (2+)	0,023	2,3
	Медь (2+)	0,0013	1,3		
р. Ульби (ВКО)	9,26 (нормативно чистая)	9,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,20	-
	1,11 (нормативно чистая)	2,02 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,02	-
	5,4 (высокого уровня загрязнения)	3,43 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,047	4,7
			Цинк (2+)	0,036	3,6
			Медь (2+)	0,002	2,0
р. Глубочанка (ВКО)	8,80 (нормативно чистая)	8,47 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,47	-
	1,85 (нормативно чистая)	1,76 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,76	-
	3,75 (высокого уровня загрязнения)	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,032	3,2
			Марганец (2+)	0,023	2,3
Медь (2+)	0,0018	1,8			
р. Красноярка (ВКО)	9,46 (нормативно чистая)	8,49 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,49	-
	1,48 (нормативно чистая)	1,76 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,76	-
	6,8 (высокого уровня загрязнения)	7,00 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,162	16,2
			Марганец (2+)	0,037	3,7
			Медь (2+)	0,0011	1,1

р. Оба (ВКО)	9,76 (нормативно чистая)	9,17 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,17	-
	0,90 (нормативно чистая)	1,71 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,71	-
	3,1 (высокого уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,027	2,7
		Медь (2+)	0,0013	1,3	
р. Емель (ВКО)	8,55 (нормативно чистая)	8,11 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,11	-
	1,00 (нормативно чистая)	2,20 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,20	-
	1,97 (умеренного уровня загрязнения)	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	243,3	2,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,43	1,9
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Марганец (2+)	0,017	1,7	
		Медь (2+)	0,0016	1,6	
р. Аягоз (ВКО)	9,31 (нормативно чистая)	9,09 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,09	-
	1,12 (нормативно чистая)	2,14 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,14	-
	1,67 (умеренного уровня загрязнения)	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	140,0	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,002	2,0	
река Ертис (Павлодарская)	9,26 (нормативно чистая)	9,25 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,25	-
	1,54 (нормативно чистая)	1,86 (нормативно чистая)	БПК-5	1,86	-
	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0015	1,5	
р. Жайык (Атырауская)	9,63 (нормативно чистая)	8,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,2	-
	2,89 (нормативно чистая)	2,6 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,6	-

	0,0 (нормативно чистая)	1,15 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные неорганические вещества</b>		
			Бор (3+)	0,020	1,2
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0011	1,1
р. Шаронова (Атырауская)	9,8 (нормативно чистая)	8,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,3	-
	3,2 (умеренного уровня загрязнения)	3,1 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,1	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,23 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные и неорганические вещества</b>		
			Железо общее	0,112	1,1
			Бор (3+)	0,023	1,4
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0012	1,2
р.Кигаш (Атырауская)	9,7 (нормативно чистая)	7,9 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,9	-
	2,8 (нормативно чистая)	3,2 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,2	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные неорганические вещества</b>		
			Бор (3+)	0,024	1,4
			<b>органические вещества</b>		
			Фенолы	0,0012	1,2
Каспийское море	9,57 (нормативно чистая)	9,24 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,24	-
	3,0 (нормативно чистая)	2,91 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,91	-
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	8,65 (нормативно чистая)	12,14 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,14	
	1,14 (нормативно чистая)	2,30 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,30	
	1,19 (умеренного уровня загрязнения)	1,23 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,023	1,1
			Железо общее	0,13	1,3
р. Шаган (ЗКО)	9,37 (нормативно чистая)	13,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,12	

		чистая)			
	1,41 (нормативно чистая)	2,43 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,43	
	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,025	1,2
			Железо общее	0,23	2,3
р. Дерколь (ЗКО)	9,79 (нормативно чистая)	11,28 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,28	
	1,30 (нормативно чистая)	2,50 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,50	
	0,00 (нормативно чистая)	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Хлориды	364,5	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,025	1,2
			Железо общее	0,12	1,1
р. Шынгырлау (ЗКО)	8,16 (нормативно чистая)	13,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	13,12	
	1,54 (нормативно чистая)	2,73 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,73	
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,19	1,9
р.Елек (Актюбинская)	6,61 (нормативно чистая)	6,18 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,18	
	1,08 (нормативно чистая)	1,00 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,00	
	13,9 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	3,73 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные и неорганические вещества</b>		
			Бор (3+)	0,12	7,1
			Аммоний солевой	1,13	2,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Хром (6+)	0,091	4,5
			Хром (3+)	0,029	5,9
		<b>органические вещества</b>			
		Фенолы	0,0013	1,3	
р. Тобыл (Костанайская)	5,85 (нормативно – чистая)	8,80 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,80	-
	1,02 (нормативно – чистая)	1,88 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,88	-
		2,20 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
		Магний	42,7	1,1	

	2,6 (умеренного уровня загрязнения)		Сульфаты	152,3	1,5		
			<b>биогенные вещества</b>				
			Железо общее	0,14	1,4		
			<b>тяжелые металлы</b>				
			Медь (2+)	0,0033	3,3		
			Никель (2+)	0,063	6,3		
			<b>органические вещества</b>				
			Нефтепродукт	0,065	1,3		
р. Айет (Костанайская)	6,78 (нормативно – чистая)	9,03 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,03	-		
	1,82 (нормативно – чистая)	3,02 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,02	-		
	4,45 (высокого уровня загрязнения)	4,05 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
			Сульфаты	149,9	1,5		
			Магний	45,6	1,1		
			<b>биогенные вещества</b>				
			Железо общее	0,38	3,8		
<b>тяжелые металлы</b>							
			Медь (2+)	0,006	6,0		
			Никель (2+)	0,081	8,1		
р. Тогызак (Костанайская)	8,14 (нормативно – чистая)	8,22 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,22	-		
	2,52 (нормативно – чистая)	2,33 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,33	-		
	3,55 (высокого уровня загрязнения)	2,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
			Сульфаты	269,0	2,7		
			Магний	60,8	1,5		
			<b>биогенные вещества</b>				
			Железо общее	0,18	1,8		
<b>тяжелые металлы</b>							
			Медь (2+)	0,004	4,0		
р. Есиль (СКО)	9,26 (нормативно- чистая)	8,56 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,56			
	2,16 (нормативно- чистая)	2,04 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,04			
	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	1,61 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>				
			Железо общее	0,13	1,3		
<b>тяжелые металлы</b>							
			Медь	0,0019	1,9		
вдхр. Сергеевское (СКО)	6,59 (нормативно- чистая)	8,48 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,48			
	1,95 (нормативно- чистая)	2,40 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,40			
	2,40 (умеренного	2,75 (умеренного уровня	<b>биогенные вещества</b>				
Железо общее			0,35	3,5			

	уровня загрязнения)	загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь	0,0020	2,0
р. Есиль (Акмолинская)	12,43 (нормативно- чистая)	10,30 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,30	
	3,15 (умеренного уровня загрязнения)	2,48 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,48	
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	1,42 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	157,5	1,6
			тяжелые металлы		
Медь (2+)	0,0012	1,2			
Марганец (2+)	0,013	1,3			
р. Акбулак (Акмолинская)	10,48 (нормативно чистая)	9,68 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,68	-
	3,53 (умеренного уровня загрязнения)	2,19 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,19	-
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,52 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Кальций	338,3	1,9
			Сульфаты	452	4,5
			Магний	78,3	2,0
			Хлориды	721	2,4
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,032	1,6
	Фториды	4,27	5,7		
тяжелые металлы					
Марганец (2+)	0,012	1,2			
р. Сарыбулак (Акмолинская)	9,63 (нормативно чистая)	2,28 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,28	-
	4,34 (умеренного уровня загрязнения)	2,85 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,85	-
	5,43 (высокого уровня загрязнения)	1,82 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	466	4,7
			Магний	101,8	2,5
			Хлориды	545	1,8
			биогенные вещества		
Аммоний солевой	0,66	1,3			
Азот нитритный	0,024	1,2			
тяжелые металлы					
Марганец (2+)	0,0012	1,2			
оз. Сулпан- кельды (Акмолинская)	5,29 (нормативно чистая)	10,10 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,10	

	2,82 (нормативно чистая)	3,19 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,19	
	1,97 (умеренного уровня загрязнения)	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
Сульфаты			146	1,5	
<b>биогенные вещества</b>					
Азот нитритный			0,022	1,1	
			Аммоний солевой	0,63	1,3
канал Нура–Есиль (Акмолинская)	13,65 (нормативно чистая)	10,80 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,80	-
	2,54 (нормативно чистая)	4,04 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,04	-
	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	1,58 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	202	2,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,012	1,2
		<b>органические вещества</b>			
		Нефтепродукты	0,06	1,2	
р. Нура (Акмолинская)	13,77 (нормативно чистая)	11,60 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,60	-
	3,58 (умеренного уровня загрязнения)	4,08 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	4,08	-
	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	176	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0015	1,5	
вдхр. Вячеславское (Акмолинская)	12,70 (нормативно чистая)	10,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,20	-
	1,41 (нормативно чистая)	1,52 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,52	-
	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
оз. Копа (Акмолинская)	11,28 (нормативно чистая)	6,73 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,73	
	6,69 (умеренного уровня загрязнения)	6,69 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	6,69	
	4,15	2,65	<b>главные ионы</b>		

	(высокого уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Сульфаты	136	1,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,065	6,5
			Цинк (2+)	0,0134	1,3
оз. Зеренды (Акмолинская)	8,68 (нормативно чистая)	10,46 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,46	
	2,46 (нормативно чистая)	0,81 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81	
	2,23 (умеренного уровня загрязнения)	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	141	1,4
			Магний	61,6	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	2,01	2,7
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,0166	1,7
Марганец (2+)	0,012	1,2			
р. Беттыбулак (Акмолинская)	9,06 (нормативно чистая)	9,06 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,06	
	1,63 (нормативно чистая)	0,65 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,65	
	2,80 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,018	1,8
			Цинк (2+)	0,0150	1,5
оз.Бурабай (Акмолинская)	8,08 (нормативно-чистая)	8,73 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,73	
	0,61 (нормативно-чистая)	1,63 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,63	
	3,30 (высокого уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,81	2,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Цинк (2+)	0,0203	2,0
Марганец (2+)	0,012	1,2			
оз.Улькен Шабакты (Акмолинская)	8,41 (нормативно-чистая)	8,24 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,24	
	1,47 (нормативно-чистая)	0,64 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,64	

	4,9 (высокого уровня загрязнения)	6,73 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	274	2,7
			Магний	83,8	2,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	12,20	16,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Цинк (2+)	0,0183	1,8
оз. Щучье (Акмолинская)	8,40 (нормативно- чистая)	8,57 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,57	
	1,46 (нормативно- чистая)	0,81 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,81	
	4,40 (высокого уровня загрязнения)	3,95 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	4,74	6,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,020	2,0
			Цинк (2+)	0,012	1,2
оз. Киши Шабакты (Акмолинская)	8,40 (нормативно- чистая)	9,39 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,39	
	2,12 (нормативно- чистая)	1,63 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,63	
	7,23 (высокого уровня загрязнения)	6,81 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1204	12,0
			Хлориды	2073	6,9
			Магний	376	9,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	11,34	15,1
			Аммоний солевой	0,671	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
Марганец (2+)	0,028	2,8			
оз. Карасье (Акмолинская)	7,10 (нормативно- чистая)	6,61 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	6,61	
	2,13 (нормативно- чистая)	2,94 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,94	
	3,15 (высокого уровня загрязнения)	4,45 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,53	2,0
			Аммоний солевой	6,798	13,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,0011	1,1			
оз. Сулуколь (Акмолинская)	7,74 (нормативно- чистая)	6,77 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	6,77	
	2,28 (нормативно- чистая)	3,26 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,26	
	4,19 (высокого)	2,20 (умеренного)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,254	2,5

	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)	Фториды	2,10	2,8				
			Аммоний солевой	2,017	4,0				
			<b>органические вещества</b>						
			Фенолы	0,0013	1,3				
р.Кылшақты (Акмолинская)		7,66 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,66					
			2,12 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,12				
				<b>биогенные вещества</b>					
				Аммоний солевой	1,66	3,3			
				Железо общее	0,130	1,3			
				Фториды	1,083	1,4			
				<b>тяжелые металлы</b>					
Марганец (2+)	0,224	22,4							
р.Шагалалы (Акмолинская)		9,13 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,13					
			1,30 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,30				
				<b>тяжелые металлы</b>					
				Марганец (2+)	0,160	16,0			
р. Нура (Карагандинская)		8,59 (нормативно- чистая)		8,84 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,84	-		
			2,07 (нормативно- чистая)	2,11 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,11	-		
			2,40 (умеренного уровня загрязнения)	1,79 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
					Сульфаты	173	1,7		
					<b>тяжелые металлы</b>				
					Марганец (2+)	0,020	2,0		
					Медь (2+)	0,0019	1,9		
Цинк (2+)	0,017	1,7							
вдхр. Самаркан (Карагандинская)		8,12 (нормативно- чистая)	9,69 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,69	-			
			2,01 (нормативно- чистая)	2,19 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,19	-		
			1,90 (умеренного уровня загрязнения)	1,54 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>				
					Сульфаты	146,5	1,5		
					<b>тяжелые металлы</b>				
					Марганец (2+)	0,014	1,4		
					Медь (2+)	0,0017	1,7		
Цинк (2+)	0,016	1,6							
канал сточных вод (Карагандинская)	7,91 (нормативно-	9,86 (нормативно-	Растворенный кислород	9,86	-				

	чистая)	чистая)			
	2,19 (нормативно-чистая)	1,98 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,98	-
	2,85 (умеренного уровня загрязнения)	1,84 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	160	1,6
			Магний	46,9	1,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитратный	20,2	2,2
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,019	1,9
Медь (2+)	0,0020	2,0			
Цинк (2+)	0,019	1,9			
вдхр.Кенгир (Карагандинская)	6,48 (нормативно-чистая)	6,66 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,66	-
	3,24 (умеренного уровня загрязнения)	2,84 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,84	-
	2,35 (умеренного уровня загрязнения)	2,07 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			Медь (2+)	0,0035	3,5
Цинк (2+)	0,016	1,6			
р. Кара Кенгир (Карагандинская)	5,20 (нормативно-чистая)	4,99 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	4,99	-
	3,63 (умеренного уровня загрязнения)	9,88 (чрезвычайно-высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	9,88	-
	7,05 (высокого уровня загрязнения)	8,77 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	8,99	18,0
			Азот нитритный	0,207	10,4
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,028	2,8
			Медь (2+)	0,0053	5,3
Цинк (2+)	0,019	1,9			
р. Соқыр (Карагандинская)	9,81 (нормативно-чистая)	9,22 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,22	-
	2,24 (нормативно-чистая)	1,92 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,92	-
	8,43 (высокого уровня загрязнения)	4,12 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	212	2,1
			Магний	58,9	1,5
			<b>биогенные вещества</b>		
			Аммоний солевой	2,48	5,0
Азот нитритный	0,350	17,5			
Азот нитратный	10,4	1,1			

		<b>тяжелые металлы</b>				
		Марганец (2+)	0,048	4,8		
		Медь (2+)	0,0015	1,5		
		Цинк (2+)	0,018	1,8		
р. Шерубайнура, (Карагандинская)	10,15 (нормативно-чистая)	9,39 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,39	-	
	2,41 (нормативно-чистая)	2,09 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,09	-	
	10,17 (чрезвычайно-высокого уровня загрязнения)	3,86 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>			
			Сульфаты	282	2,8	
			Магний	58,8	1,5	
			<b>биогенные вещества</b>			
			Аммоний солевой	3,08	6,2	
			Азот нитритный	0,24	12,0	
			Азот нитратный	13,7	1,5	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Марганец (2+)	0,043	4,3	
			Медь (2+)	0,0022	2,2	
Цинк (2+)	0,021	2,1				
р. Кокпекты (Карагандинская)	7,41 (нормативно-чистая)	9,39 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,39	-	
	1,99 (нормативно-чистая)	2,26 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,26	-	
	3,30 (высокого уровня загрязнения)	2,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>			
			Хлориды	372	1,2	
			Сульфаты	197	2,0	
			Магний	45,8	1,1	
			<b>тяжелые металлы</b>			
			Марганец (2+)	0,040	4,0	
Медь (2+)	0,0038	3,8				
Цинк (2+)	0,032	3,2				
оз. Балкаш (Карагандинская)	8,54 (нормативно-чистая)	8,28 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,28	-	
	0,99 (нормативно-чистая)	2,86 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,86	-	
	3,9 (высокого уровня загрязнения)	4,90 (высокого уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>			
			Медь (2+)	0,0081	8,1	
			<b>органические вещества</b>			
Фенолы	0,0017	1,7				
р. Иле (Алматинская)	8,6 (нормативно-чистая)	8,75 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,75		
	0,77 (нормативно-чистая)	0,99 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,99		
	1,55	1,55	<b>тяжелые металлы</b>			

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Медь (2+)	0,0014	1,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,17	1,7
р. Текес (Алматинская)	9,6 (нормативно-чистая)	10,40 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,4	
	2,1 (нормативно-чистая)	1,00 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,0	
	2,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,73 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0026	2,6
			Марганец (2+)	0,034	3,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,80	1,1
<b>главные ионы</b>					
Сульфаты	112	1,1			
р. Коргас (Алматинская)	10,1 (нормативно-чистая)	10,00 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,0	-
	1,8 (нормативно-чистая)	0,82 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,82	-
	4,6 (высокого уровня загрязнения)	2,47 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			Медь (2+)	0,0024	2,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,95	1,3
Азот нитритный	0,026	1,3			
Железо общее	0,53	5,3			
вдхр Капшагай (Алматинская)	8,6 (нормативно-чистая)	10,6 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,6	
	1,0 (нормативно-чистая)	0,95 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,95	
	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0018	1,8	
р. Баянкол (Алматинская)	8,9 (нормативно-чистая)	10,0 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,0 (нормативно-чистая)	1,30 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,3	
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	1,1 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
		Фториды	0,83	1,1	

р. Шилик (Алматинская)	8,5 (нормативно-чистая)	10,3 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,3	
	1,0 (нормативно-чистая)	0,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90	
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,14	1,4
р. Шарын (Алматинская)	8,3 (нормативно-чистая)	10,5 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,5	
	1,1 (нормативно-чистая)	1,2 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,2	
	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	115	1,2
р. Каскелен (Алматинская)	9,3 (нормативно-чистая)	10,5 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,5	
	0,95 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	3,3 (высокого уровня загрязнения)	1,63 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,22	2,2
			Фториды	1,13	1,5
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0016	1,6	
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
р. Каркара (Алматинская)	8,5 (нормативно-чистая)	9,80 (нормативно-чистая )	Растворенный кислород	9,80	
	0,8 (нормативно-чистая)	0,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90	
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	1,40 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	115	1,2
		<b>биогенные вещества</b>			
		Фториды	0,80	1,1	
р. Есик (Алматинская)	9,0 (нормативно-чистая)	9,90 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,90	
	0,9 (нормативно-чистая)	1,50 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,50	
	0,0	1,1	<b>биогенные вещества</b>		

	(нормативно-чистая)	(умеренного уровня загрязнения)	Фториды	0,86	1,1
вдхр Курты (Алматинская)	8,1 (нормативно-чистая)	10,7 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,7	
	1,0 (нормативно-чистая)	0,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90	
	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0034	3,4
			<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,068	3,4
			Фториды	1,20	1,6
<b>главные ионы</b>					
Сульфаты	134	1,3			
вдхр. Бартогай (Алматинская)	9,0 (нормативно-чистая)	10,1 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,1	
	1,3 (нормативно-чистая)	0,90 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,90	
	3,2 (высокого уровня загрязнения)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,11	1,1
<b>тяжелые металлы</b>					
			Марганец (2+)	0,013	1,3
р. Тургень (Алматинская)	8,8 (нормативно-чистая)	9,90 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,90	
	0,7 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	0,0 (нормативно-чистая)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
Фториды			0,92	1,2	
р. Талгар (Алматинская)	8,7 (нормативно-чистая)	10,0 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,0 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	0,0 (нормативно-чистая)	2,55 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,38	3,8
			Фториды	0,98	1,3
р.Темирлик (Алматинская)	9,9 (нормативно-чистая)	10,3 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,3	

	0,8 (нормативно-чистая)	1,10 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,10	
	0,0 (нормативно-чистая)	1,43 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,92	1,2
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	115	1,2
оз. Алаколь (Алматинская)	-	10,3 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,3	
	-	1,03 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,03	
	-	5,24 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,027	1,4
			Фториды	1,26	1,7
			Аммоний солевой	0,91	1,8
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	1354	13,5
			Натрий	826	6,9
			Магний	214	5,4
			Хлориды	839	2,8
<b>тяжелые металлы</b>					
Медь (2+)	0,0128	12,8			
Цинк (2+)	0,011	1,1			
оз. Балкаш (Алматинская)	-	10,4 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,4	
	-	0,77 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	0,77	
	-	5,35 (высокого уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,76	2,3
			Аммоний солевой	1,41	2,8
			Железо общее	0,11	1,1
			<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	2081	20,8
			Натрий	1167	9,7
			Магний	286	7,1
			Хлориды	1005	3,3
<b>тяжелые металлы</b>					
Медь (2+)	0,0087	8,7			
Цинк (2+)	0,012	1,2			
Мышьяк	0,069	1,4			
8,1	9,80	Растворенный	9,80		

оз.Улькен Алматы (г. Алматы)	(нормативно-чистая)	(нормативно-чистая)	кислород		
	0,6 (нормативно-чистая)	1,50 (нормативно-чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,50	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно-чистая)			
р. Киши Алматы (г. Алматы)	8,8 (нормативно-чистая)	10,6 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,6	
	0,8 (нормативно-чистая)	1,50 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,50	
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0034	3,4
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,91	1,2
		Железо общее	0,16	1,6	
		Азот нитритный	0,041	2,0	
р. Есентай (г. Алматы)	8,9 (нормативно-чистая)	10,6 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	10,6	
	1,1 (нормативно-чистая)	1,45 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,45	
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	2,43 (умеренного уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,14	1,4
			Азот нитритный	0,101	5,0
			Фториды	0,88	1,2
			Аммоний солевой	0,77	1,6
			<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,0038	3,8	
		Марганец (2+)	0,013	1,3	
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	8,6 (нормативно-чистая)	10,2 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	10,2	
	0,7 (нормативно-чистая)	1,00 (нормативно – чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,00	
	2,4	1,73 (умеренного уровня)	<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,17	1,7
		Фториды	0,92	1,2	

	(умеренного уровня загрязнения)	загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0020	2,0
р. Талас (Жамбылская)	8,52 (нормативно чистая)	8,74 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,74	-
	2,22 (нормативно чистая)	2,66 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,66	-
	2,55 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,0025	2,5
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
р. Асса (Жамбылская)	8,4 (нормативно чистая)	7,63 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	7,63	-
	2,65 (нормативно чистая)	1,86 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,86	-
	1,6 (умеренного уровня загрязнения)	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	<b>органические вещества</b>		
Нефтепродукты			0,07	1,4	
оз. Биликоль (Жамбылская)	8,3 (нормативно чистая)	7,44 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	7,44	-
	19,5 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	16,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	16,0	-
	3,85 (высокого уровня загрязнения)	2,65 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	567,0	5,7
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,99	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
Цинк (2+)			0,014	1,4	
<b>органические вещества</b>					
		Нефтепродукты	0,09	1,8	
		Фенолы	0,002	2,0	
р. Шу (Жамбылская)	10,79 (нормативно чистая)	9,4 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,4	-
	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	3,24 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,24	-
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)			0,003	3,0	
р. Аксу (Жамбылская)	10,3 (нормативно	8,87 (нормативно	Растворённый кислород	8,87	-

	чистая)	чистая)			
	4,4 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,3	-
	1,98 (умеренного уровня загрязнения)	2,5 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	304,0	3,0
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,002	2,0			
р. Карабалта (Жамбылская)	10,3 (нормативно чистая)	8,82 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,82	-
	2,0 (нормативно чистая)	3,48 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	3,48	-
	2,65 (умеренного уровня загрязнения)	3,17 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	529,0	5,3
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	0,91	1,2
			<b>тяжёлые металлы</b>		
Медь (2+)	0,003	3,0			
р. Токташ (Жамбылская)	10,3 (нормативно чистая)	8,07 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,07	-
	3,8 (умеренного уровня загрязнения)	2,52 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	2,52	-
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	383,0	3,8
			<b>тяжёлые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			<b>органические вещества</b>		
Нефтепродукты	0,07	1,4			
р. Сарыкау (Жамбылская)	9,88 (нормативно чистая)	8,76 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,76	-
	2,8 (нормативно чистая)	5,26 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,26	-
	2,7 (умеренного уровня загрязнения)	2,07 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	321,0	3,2
			<b>биогенные вещества</b>		
			Фториды	1,01	1,3
			<b>тяжелые металлы</b>		
Медь (2+)	0,002	2,0			
Марганец (2+)	0,014	1,4			
вдхр.Тасоткель (Жамбылская)	8,98 (нормативно чистая)	9,39 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,39	-

	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	5,04 (умеренного уровня загрязнения)	БПК <sub>5</sub>	5,04	-
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	1,77 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	181,0	1,8
			<b>тяжелые металлы</b>		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			<b>органические вещества</b>		
		Нефтепродукты	0,07	1,4	
река Сырдария (Южно- Казахстанская)	8,65 (нормативно чистая)	8,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,96	-
	1,76 (нормативно чистая)	1,97 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,97	-
	3,55 (высокого уровня загрязнения)	3,65 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	658,0	6,6
			Магний	48,6	1,2
<b>биогенные вещества</b>					
		Азот нитритный	0,067	3,4	
река Келес (Южно- Казахстанская)	9,41 (нормативно чистая)	10,5 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,5	-
	1,01 (нормативно чистая)	1,87 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,87	-
	5,1 (высокого уровня загрязнения)	5,65 (высокого уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	884,0	8,8
			Магний	99,1	2,5
река Бадам (Южно- Казахстанская)	9,34 (нормативно чистая)	9,64 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,65	-
	2,04 (нормативно чистая)	1,53 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,53	-
	2,07 (умеренного	2,25 (умеренного	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	302,5	3,0

	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)	<b>биогенные вещества</b>		
			Азот нитритный	0,029	1,5
река Арыс (Южно- Казахстанская)	7,95 (нормативно чистая)	10,3 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,3	-
	1,77 (нормативно чистая)	1,00 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,00	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	134,0	1,3
			<b>биогенные вещества</b>		
		Азот нитритный	0,052	2,6	
вдхр. Шардара (Южно- Казахстанская)	9,01 (нормативно чистая)	8,85 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,85	-
	2,18 (нормативно чистая)	1,75 (нормативно чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,75	-
	3,9 (высокого уровня загрязнения)	2,8 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	701,0	7,0
			Магний	48,6	1,2
		<b>биогенные вещества</b>			
		Азот нитритный	0,031	1,5	
река Сырдария (Кызылординская)	5,85 (нормативно- чистая)	5,83 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	5,83	
	0,9 (нормативно- чистая)	1,5 (нормативно- чистая)	БПК <sub>5</sub>	1,5	
	2,85 (умеренного уровня загрязнения)	2,7 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
			Сульфаты	480	4,8
			<b>биогенные вещества</b>		
			Железо общее	0,117	1,2
		<b>тяжелые металлы</b>			
		Медь (2+)	0,0022	2,2	
Аральское море (Кызылординская)	5,8 (нормативно- чистая)	5,68 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	5,68	
	0,8 (нормативно-	1,5 (нормативно-	БПК <sub>5</sub>	1,5	

чистая)	чистая)			
3,35 (высокого уровня загрязнения)	2,9 (умеренного уровня загрязнения)	<b>главные ионы</b>		
		Сульфаты	510	5,1
		<b>тяжелые металлы</b>		
		Медь (2+)	0,002	2,0
		<b>биогенные вещества</b>		
		Железо общее	0,17	1,7

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

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

В поверхностных водах зафиксировано **17 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 11 водных объектах**: озеро Киши Шабакты (2 случая ВЗ), озеро Карасье (1 случай ВЗ), озеро Улькен Шабакты (1 случай ВЗ), озеро Кылшақты (1 случай ВЗ), озеро Шагалалы (2 случая ВЗ), озеро Ульби (2 случая ВЗ), озеро Красноярка (1 случай ВЗ), озеро Соқыр (1 случай ВЗ), озеро Шерубайнура (1 случай ВЗ), озеро Кара Кенгир (4 случая ВЗ и 1 случай ЭВЗ), 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 в ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества			Причины и принятые меры КЭРК МЭ РК
				Наименование	Концентрация, мг/дм <sup>3</sup>	Кратность превышения ПДК	
озеро Киши Шабакты, Акмолинская область, с. Акылбай	2 ВЗ	04.09.17	05.09.17	Сульфаты	1204,0	12,0	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> 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
				Фториды	11,34	15,1	
озеро Карасье, Акмолинская область, резиденция «Карасу»	1 ВЗ	04.09.17	05.09.17	Аммоний солевой	6,80	13,6	
Озеро Улькен Шабакты, Акмолинская область, п.Боровое в створе водомерного поста	1 ВЗ	04.09.17	05.09.17	Фториды	12,2	16,3	

							водных ресурсов КВ МСХ РК» для принятия мер.
<b>озеро Кылшакты</b> , город Кокшетау, район Кирпичного завода	1 ВЗ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,374	37,4	<b>р.Кылшакты</b> г.Кокшетау район Кирпичного завода – концентрация марганца. Разработано ТЭО на очистку от иловых отложений р.Кылшакты в пределах города. В рамках проекта запланирована очистка русла реки от мусора и водно-болотной растительности, укрепление откосов берегов бетонными плитами, дноуглубительные работы, благоустройство набережной. Департаментом в 2015-2016гг проводились работы по отбору проб и анализу вод р.Кылшакты. Установлено по руслу реки скопление большого количества водорослей, превышение ПДК по многим показателям, необходима очистка русла реки по мере выделения финсредств.
<b>озеро Шаггалалы</b> , Акмолинская область, село Заречное	1 ВЗ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,104	10,4	
<b>озеро Шаггалалы</b> , Акмолинская область, село Красный Яр	1 ВЗ	14.09.17	15.09.17	Марганец (2+)	0,215	21,5	
<b>река Ульби</b> , Восточно-Казахстанская область, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у	2 ВЗ	04.09.17	05-06.09.17	Цинк (2+)	0,118	11,8	РГУ «Департамент экологии по Восточно-Казахстанской области» Комитета экологического регулирования и контроля
				Марганец(2+)	0,176	17,6	

автодорожного моста (09)							Министерства энергетики Республики Казахстан, сообщает, что в соответствии с полученной информацией от РГП «Казгидромет» проведен дополнительный мониторинг р.Ульба в точке высокого загрязнения марганцем и цинком (4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский), г. Риддер и выше сбросов Тишинского рудника (100 м выше сброса шахтных вод). В результате мониторинга были подтверждены результаты Казгидромета, кроме того, установлен факт увеличения загрязнения реки в результате влияния породного отвала Тишинского месторождения (отвал №2), образован в период 1965-1967 г.г. где размещены вскрышные породы, образованные в процессе отработки карьера Тишинского месторождения «историческое загрязнение», которые в данное время находятся в государственной собственности. По реке Красноярка отобраны пробы, ведется анализ, о результатах будет сообщено дополнительно. На данный момент совместно с ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО» и ТОО «Казцинк» разрабатываются мероприятия по устранению загрязнения.
река Красноярка, ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1В3	04.09.17	05-06.09.17	Цинк (2+)	0,295	29,5	
река Соқыр, Карагандинская область, устье, автодорожный мост в районе села Каражар	1 В3	06.09.17	07.09.17	Азот нитритный	0,350 мгN/дм <sup>3</sup>	17,5	Предприятием Карагандинской области расположенных в реках Соқыр и Шерубайнура и организациям АО «АрселорМиттал Темиртау», шахта
река Шерубайнура,	1 В3	06.09.17	07.09.17	Азот	0,240	12,0	

Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже села Асыл				нитритный	мгN/дм <sup>3</sup>		«Саранская» отправлено уведомление и проводится проверка. АО «ПТВС» расположенный в реке Кара Кенгир отправлено уведомление. После окончания проверки дополнительно сообщим результаты.
<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	07.09.17	07.09.17	Аммоний солевой	20,64 мг/дм <sup>3</sup>	41,3	
	1 ЭВЗ	07.09.17	07.09.17	Растворенный кислород	1,78 мг/дм <sup>3</sup>	-	
<b>река Кара Кенгир,</b> Карагандинская область, г. Жезказган, 3,0 км ниже г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятий ТОО «Корпорация Казахмыс»	1 ВЗ	07.09.17	07.09.17	Аммоний солевой	6,19 мг/дм <sup>3</sup>	12,4	
	1 ВЗ	07.09.17	07.09.17	Азот нитритный	0,605 мгN/дм <sup>3</sup>	30,3	
<b>река Кара Кенгир,</b> Карагандинская область, г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод предприятий ТОО «Корпорация Казахмыс»	1 ВЗ	07.09.17	11.09.17	БПК <sub>5</sub>	23,0	-	Департамент Экологии по Карагандинской области на основе письма № 27-07-1-02-17 от 7 сентября и № 27-07-1-02-18 от 11 сентября от РГП Казгидромет, с 21 сентября 2017 года отправила уведомление АО «ПТВС» о том что будет назначено внеплановая проверка.
<b>озеро Биликоль,</b> 2 км от а. Абдикадер	1ВЗ	06.09.17	11.09.17	БПК <sub>5</sub>	16,0	-	По Жамбылской области озеро Биликоль является грязным 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

						<p>Биликоль. В результате загрязнения озера произошла массовая гибель фауны и флоры.</p> <p>В 2007 году с республиканского бюджета выделены финансовые средства и установлен гидропост.</p> <p>В соответствии приказа Председателя Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды РК за № 23-ө от 2 декабря 2012 года, между Департаментом экологии и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области существует совместное соглашение по лабораторному отбору проб от поверхностных вод, на основании чего ежемесячно лабораториями департамента и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области проводятся контрольные анализы озера Биликоль.</p> <p>27 ноября 2014 года на совещании в Шу-Таласском бассейновом совете Департаментом экологии поднимался вопрос о загрязнении озера Биликоль. На данном совещании были внесены предложения о составлении мероприятий и ТЭО (технико-экономическое обоснование) с выделением соответствующих финансовых средств по очистке озера, а также очистке дна озера Биликоль.</p> <p>В 2015 году с областного бюджета были выделены денежные средства на 11,1 млн. тенге, для «Разработки научно-техническая</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>мероприятий по определению степени, вида, ореала загрязнений и объема очистки дна озера Биликоль в Жамбылской области», до сегодняшнего дня проводился конкурс по государственному закупу. По результатам проведенного конкурса по государственному закупу определен победитель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства».</p> <p>По представленным данным ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» путем природного и антропогенного воздействия определен статус, зона распространения, вид загрязнения озера Биликоль. Выявлено что, загрязнению озерной воды и осадка дна способствовал разные компоненты, а также множество химических веществ. С целью уточнения проведен химический анализ превышения концентрации ПДК. Управлению природных ресурсов и регулирования природорользование акимата Жамбылской области с целью очистки осадка дна от вредных веществ и уменьшения загрязнения озера Биликоль, и в дальнейшем развивать в озере рыбное хозяйства на 2-ом периоде научно-исследовательской работы, представлены нижеуказанные мероприятия.</p> <p>1. Разработать схему поддон озера (обосновать схему и метод очистки, исследовать метод очистки водных</p>
--	--	--	--	--	--	---

						<p>растений и от вредных веществ дна озеро).</p> <p>2. Определить объем очистки дна озера (проверка приборами вокруг озера, снять с прибором тахометр обезвреживать вредных веществ, обосновать схему и механизм очистки).</p> <p>3. Подготовить проектно сметную документацию дна озера (маркетинговый раздел, экономический, технический, государственная и экологическая экспертиза).</p> <p>По заключению научно-исследовательской работы загрязнение озера Биликоль остается высоким практически по всем показателям. Озеро по индексу загрязнения воды характеризуется как очень грязный водоем. Процессы самоочищения озера идут очень медленно, и технико-технологические мероприятия для его восстановления необходимы. При планировании ресурсовосстанавливающих мероприятий в бассейне реки Аса и практических мер по реабилитации озера Биликоль необходимо использовать комплексный метод как биологического, так и механического содержания, так как они дополняют друг друга.</p> <p>На сегодняшний день на мероприятие по озеру Биликоль финансовые затраты не предусмотрены.</p>
<b>Всего: 17 ВЗ и 1 ЭВЗ на 11 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 22 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,02 – 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 0,5 – 1,8 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



# 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	2 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. Богенбай батыра	фтористый водород, оксид углерода
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 НИИ)	диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

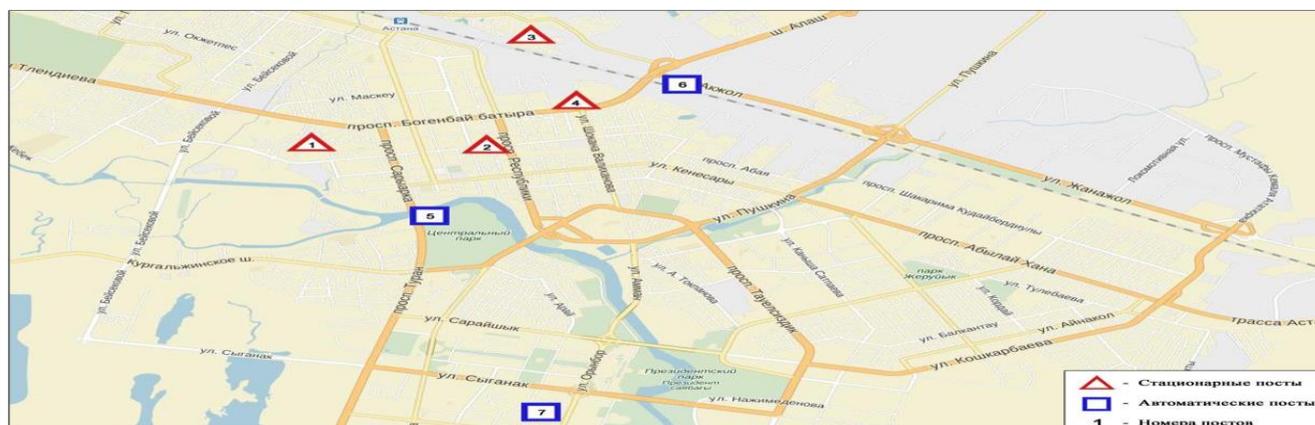


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Астана

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *очень высокий*, он определялся значением НП=52% (>50% - очень высокий уровень) (рис. 1,2) по диоксиду азота в районе поста №3 (ул. Ташкентская, район лесозавода) и СИ равным 6 (высокий уровень) по диоксиду азота в районе №4 поста (ул.Валиханова угол пр. Богенбая батыра, район рынка «Шапагат»).

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

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,6 ПДК<sub>с.с</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,3 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 4,4 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксида серы – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р</sub>, диоксида азота – 5,8 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

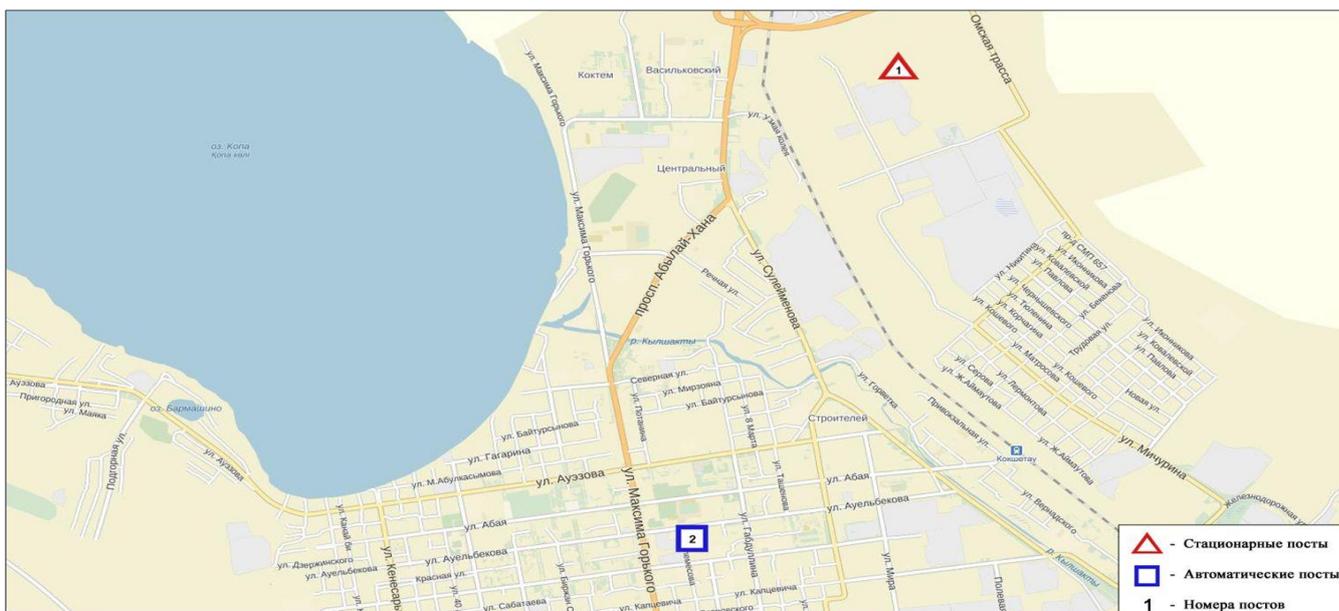


Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

**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 1 (низкий) и НП= 1% (повышенный) (рис. 1,2).

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

В целом по городу среднемесячная концентрация оксида азота составила 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрация остальных определяемых веществ не превышала ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 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.

### 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, аммиак

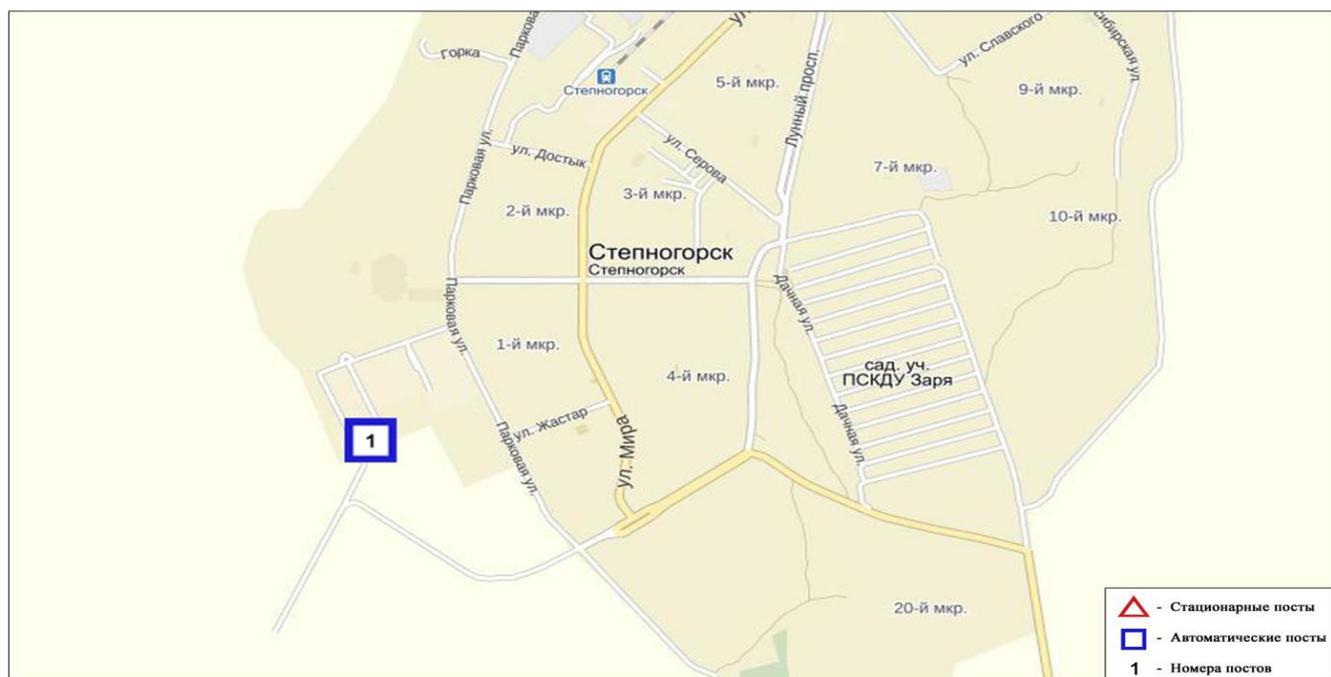


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

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

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

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, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			на территории школы п.Бурабай	
3			санаторий «Щучинск»	

4		на территории школы №1 г.Щучинск	
5		улица Шоссейная, в районе дома №171	
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, 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, (рис.1,2) уровень загрязнения атмосферного воздуха в целом характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0% (рис.1, 2).

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

По данным стационарной сети наблюдений на территории СКФМ Боровое случаи высокого загрязнения (ВЗ) и экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха не обнаружены.

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

По данным стационарной сети наблюдений, (рис.1,4) уровень загрязнения атмосферного воздуха в целом характеризовался как *низкий*, он определялся значениями СИ равным 1 и НП =0%.

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

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

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

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

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

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

## **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, Беттыбулак, Шагалалы, Кылшақты, 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 17,4-25 °С, водородный показатель равен 8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,30 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,48 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь – 1,2 ПДК, марганец – 1,3 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды отмечена в пределах 17,5-20,1°С, водородный показатель равен – 7,82 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (кальций – 1,9 ПДК, магний – 2,0 ПДК, сульфаты – 4,5 ПДК, хлориды – 2,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,6 ПДК, фториды – 5,7 ПДК), тяжелые металлы (марганец – 1,2 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура отмечена в пределах 17,1-21,5°С, водородный показатель равен - 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,28

мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,85 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,7 ПДК, магний – 2,5 ПДК, хлориды – 1,8 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,2 ПДК, аммоний солевой – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 1,2 ПДК).

В реке **Беттыбулак**-температура воды 10,4°С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,06 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,65 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп тяжелых металлов (марганец – 1,8 ПДК, цинк – 1,5 ПДК).

В реке **Нура** температура воды отмечена в пределах 17,8-19,3°С, водородный показатель равен – 8,37, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,60 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,08 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК).

В реке **Кылшакты** температура воды находилась в пределах 9,4-10,4 °С, водородный показатель равен 8,34, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,12 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК, аммоний солевой- 3,3 ПДК, железо общее – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 22,4 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды 9,2-11,0 °С, водородный показатель равен 8,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,13 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,30 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 16,0 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды отмечена в пределах 18-18,3°С, водородный показатель равен – 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 4,04 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,2 ПДК).

В озере **Султанкельды** температура воды составило 20,3°С, водородный показатель равен – 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,10 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК, аммоний солевой – 1,3 ПДК).

В водохранилище **Вячеславское** температура воды составило 20,5°С, водородный показатель равен – 8,45, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,52 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК).

В озере **Кюпа**-температура воды 21,2°С, водородный показатель равен 8,71, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,73 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 6,69 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 6,5 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В озере **Зеренды** - температура воды 23,2°С, водородный показатель равен 9,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,46 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,81

мг/дм<sup>3</sup>. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (фториды –2,7 ПДК), тяжелых металлов (цинк – 1,7 ПДК, марганец –1,2 ПДК).

В озере **Бурабай** - температура воды 22,6 °С, водородный показатель равен 8,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,73 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,63 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –2,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК).

В озере **Улькен Шабакты** - температура воды 20,8°С, водородный показатель равен 8,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,64 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты –2,7 ПДК, магний –2,1 ПДК), биогенных веществ (фториды –16,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) –1,2 ПДК).

В озере **Щучье** - температура воды 22,6 °С, водородный показатель равен 8,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,57 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –0,81 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –6,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,0 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК).

В озере **Киши Шабакты** - температура воды 21,2 °С, водородный показатель равен 8,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,63 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 6,9 ПДК, сульфаты – 12,0 ПДК, магний – 9,4 ПДК), биогенных веществ (фториды – 15,1 ПДК, аммоний солевой – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) –2,8 ПДК).

В озере **Карасье** - температура воды 22,8 °С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,61 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –2,94 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 2,0 ПДК, аммоний солевой – 13,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК).

В озере **Сулуколь** - температура воды 22,2 °С, водородный показатель равен 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,77 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –3,26 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 2,5 ПДК, фториды – 2,8 ПДК, аммоний солевой – 4,0 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, Сарыбулак, Беттыбулак, озера Копа, Зеренды, Бурабай, Сулуколь, Султанкельды, вдхр.Вячеславское, канал Нура-Есиль; вода *«высокого уровня загрязнения»* – озера Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье; вода *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»*– реки Кылшақты, Шагалалы (таблица 4).

По сравнению с сентябрем 2016 года качество воды в реке Сарыбулак, озерах Копа, Бурабай, Сулуколь - улучшилось; реки Есиль, Беттыбулак, Акбулак, Нура,

канала Нура-Есиль, вдхр. Вячеславское, озерах Султанкельды, Зеренды, Киши Шабакты, Щучье, Улькен Шабакты, Карасье – существенно не изменилось.

По величине биохимического потребления кислорода за 5 суток качество воды в реке Нура, канале Нура-Есиль, озерах Копа, Сулуколь, Султанкельды оценивается как вода *«умеренного уровня загрязнения»*, в остальных водных объектах – вода *«нормативно-чистая»*.

В сравнении с сентябрем 2016 года состояние качество воды по БПК<sub>5</sub> реках Есиль, Акбулак, Сарыбулак – улучшилось; в озерах Сулуколь, Султанкельды, канале Нура-Есиль – ухудшилось, в остальных водных объектах не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территориях Акмолинской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: озеро Киши Шабакты – 2 случая ВЗ, озеро Улькен Шабакты – 1 случай ВЗ, озеро Карасье – 1 случай ВЗ, река Кылшакты – 1 случай ВЗ, река Шаггалалы – 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 0,07 – 0,26 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 0,6 – 1,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 1.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

## 2 Состояние окружающей среды Актюбинской области

### 2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 12.

1,2,3 сентября 2017 года по данным автоматического поста №2 (ул.Рыскулова 4) было зафиксировано 3 случая высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха в пределах 10,76- 12,45 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.

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ -10 составили 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ -2,5 составили 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ -10 – 2,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 2,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 12,45 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

## 2.2 Качество поверхностных вод на территории Актыубинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актыубинской области проводилось на реке Елек.

Река **Елек** - многоводный левобережный приток реки Жайык. В реке температура воды находилась в пределах от 22 до 24 °С, водородный показатель в 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 6,18 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,00 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных и неорганических веществ (бор - 7,1 ПДК; аммоний солевой – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (хром (+6) - 4,5 ПДК; хром (+3) - 5,9 ПДК), органические вещества (фенолы - 1,3 ПДК).

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

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды в реке Елек - улучшилось. (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 0,04 – 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 0,8 – 1,8 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 Актыубинской области

### 3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

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

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сапаева	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,

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
				диоксид азота, фенол, формальдегид
26			м-н Тастак-1, ул. Толеби, 249	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
27 (наземный)	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
28 (наземный)			аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	
29 (наземный)			РУВД Турскибского района, ул. Р. Зорге, 14	
30 (наземный)			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	оксид углерода, диоксид и оксид азота
31 (наземный)			м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»	диоксид серы, оксид 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)			

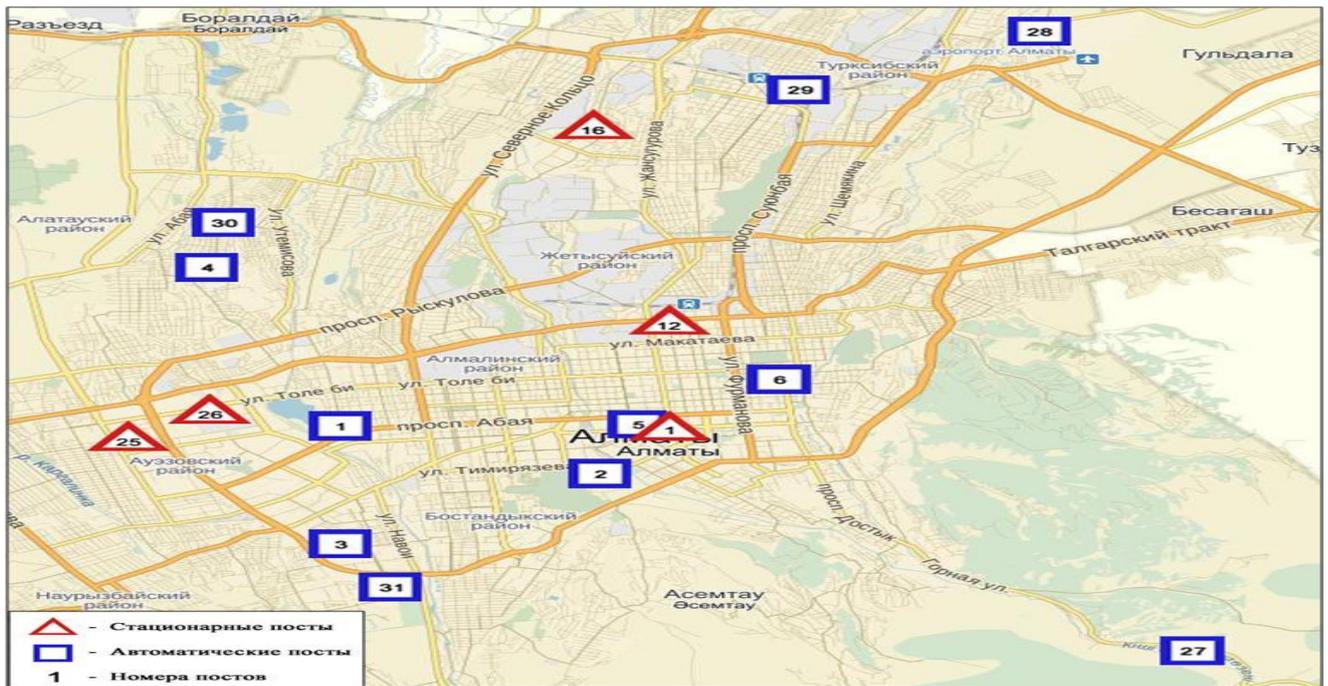


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

### **Общая оценка загрязнения атмосферы.**

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *очень высокий*, он определялся значением НП = 76 % (>50% - очень высокий уровень) по диоксиду азота на посту №12 (пр. Райымбека угол ул. Наурызбай батыра) и значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по диоксиду серы на посту №1 (пр. Абая 191).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, формальдегид – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид серы – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,5 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	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
-------	--------------	-----------------------	-------------	----------------------

поста				
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

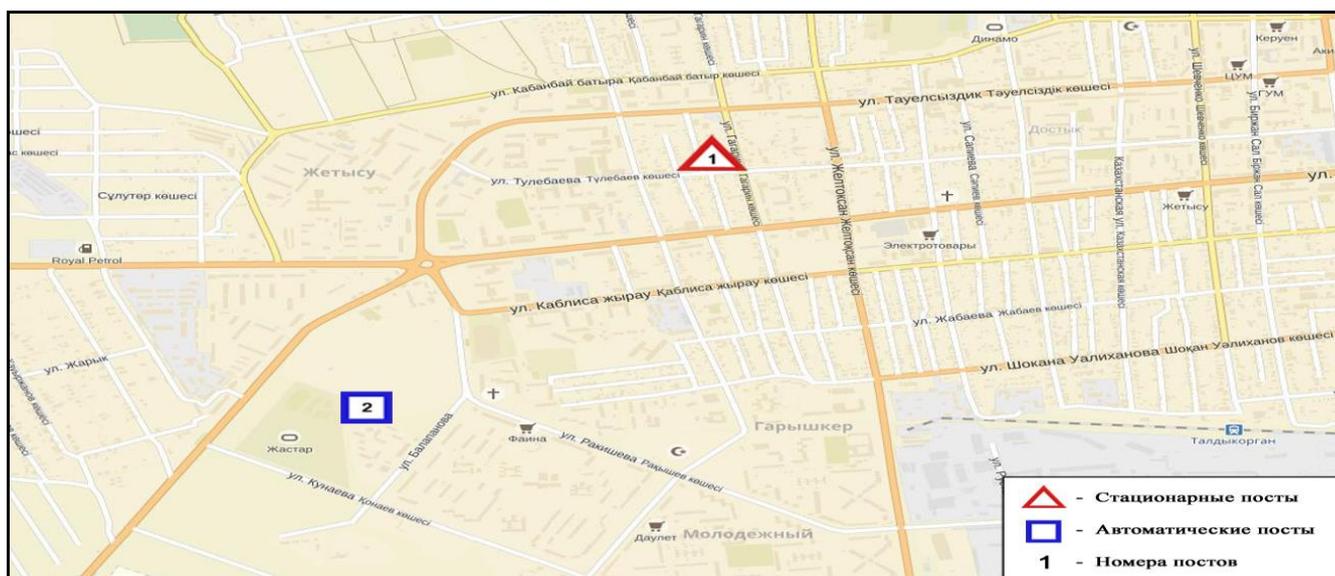


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень) и НП 0% (низкий уровень)(рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен сероводородом (на территории поста №2).

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 4,0 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.

### 3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 21-ом водном объекте (реки Иле, Текес, Коргас, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Тургень, Талгар, Темирлик, вдхр. Курты, Бартогай, Капшагай, оз.Улькен Алматы, Балхаш, Алаколь).

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 17,8 °С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 8,75 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,99 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 1,7 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится на уровне 10,4 °С, водородный показатель 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4 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+) – 2,6 ПДК, марганец (2+) – 3,4 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится на уровне 16,1 °С, водородный показатель – 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,82 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,4 ПДК, марганец (2+) – 2,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,3 ПДК, азот нитритный – 1,3 ПДК, железо общее – 5,3 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится на уровне 17,6 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,95 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК).

В реке **Шарын** температура воды находится на уровне 17,4 °С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,2 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы главные ионы (сульфаты – 1,2 ПДК).

В реке **Шилик** температура воды находится на уровне 14,7 °С, водородный показатель 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК).

В реке **Баянкол** температура воды находится на уровне 5,4 °С, водородный показатель 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,3 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы биогенных веществ (фториды – 1,1 ПДК).

В вдхр. **Курты** температура воды находится на уровне 17,3 °С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,7 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 3,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 3,4 ПДК, фториды – 1,6 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,3 ПДК).

В вдхр. **Бартогай** температура воды находится на уровне 17,1 °С, водородный показатель 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее -1,1 ПДК) и из группы тяжелых металлов (марганец (2+) - 1,3 ПДК).

В реке **Есик** температура воды находится на уровне 11,4 °С, водородный показатель 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода 9,90 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды -1,1 ПДК).

В реке **Каскелен** температура воды находится на уровне 15,4 °С, водородный показатель 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее -2,2 ПДК, фториды- 1,5 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) - 1,6 ПДК, марганец (2+) 1,2).

В реке **Каркара** температура воды находится на уровне 13,6 °С, водородный показатель 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода 9,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 0,90 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) - 1,9 ПДК), биогенных веществ (фториды- 1,1 ПДК) и главных ионов (сульфаты -1,2 ПДК).

В реке **Тургень** температура воды находится на уровне 14,8 °С, водородный показатель 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода 9,90 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (фториды- 1,2 ПДК).

В реке **Талгар** температура воды находится на уровне 9,6 °С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее -3,8 ПДК, фториды - 1,3 ПДК).

В реке **Темирлик** температура воды находится на уровне 13,1 °С, водородный показатель 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,10 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) - 1,9 ПДК), биогенных веществ (фториды- 1,2 ПДК) и главных ионов (сульфаты -1,2 ПДК).

В озеро **Балхаш** температура воды находится на уровне 16,2 °С, водородный показатель 8,75 концентрация растворенного в воде кислорода 10,4 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 0,77 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) - 8,7 ПДК, цинк (2+) -1,2 ПДК, мышьяк - 1,4 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой-2,8 ПДК, фториды- 2,3 ПДК, железо общее - 1,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты -20,8 ПДК, магний - 7,1 ПДК, натрий-9,7 ПДК, хлориды-3,3 ПДК).

В озеро **Алаколь** температура воды находится на уровне 17,5 °С, водородный показатель 8,68 концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,03 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) - 12,8 ПДК, цинк- 1,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный- 1,4 ПДК, аммоний солевой- 1,8 ПДК, фториды- 1,7 ПДК) и главные

ионы (сульфаты –13,5 ПДК, магний – 5,4 ПДК, натрий- 6,9 ПДК, хлориды- 2,8 ПДК).

В озере **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 11,2 °С, водородный показатель 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода 9,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> -1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксировано не было.

В реке **Киши Алматы** температура воды находится на уровне 14,97 °С, водородный показатель 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,6 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,50 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,6 ПДК, фториды- 1,2 ПДК, азот нитритный 2,0 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 3,4 ПДК, марганец (2+)- 1,1 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 14,6 °С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> - 1,0 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,7 ПДК, фториды- 1,2 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится на уровне 14,8 °С, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,65 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> –1,45 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК, азот нитритный- 5,0 ПДК, фториды- 1,2 ПДК, аммоний солевой - 1,6 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 3,8 ПДК, марганец- 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, Шилик, Шарын, Баянкол, Каскелен, Каркара, Есик, Талгар, Темирлик, Тургень , вдхр. Курты, Бартогай, Капшагай; вода *«высокого уровня загрязнения»* - озера Балхаш, Алаколь; вода *«нормативно чистая»*- оз.Улькен Алматы.

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

### **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) и на 1-ой автоматической станции г. Талдыкорган (ПНЗ № 2) (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11 – 0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 3.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7 – 1,4 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. 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, сероводород, аммиак

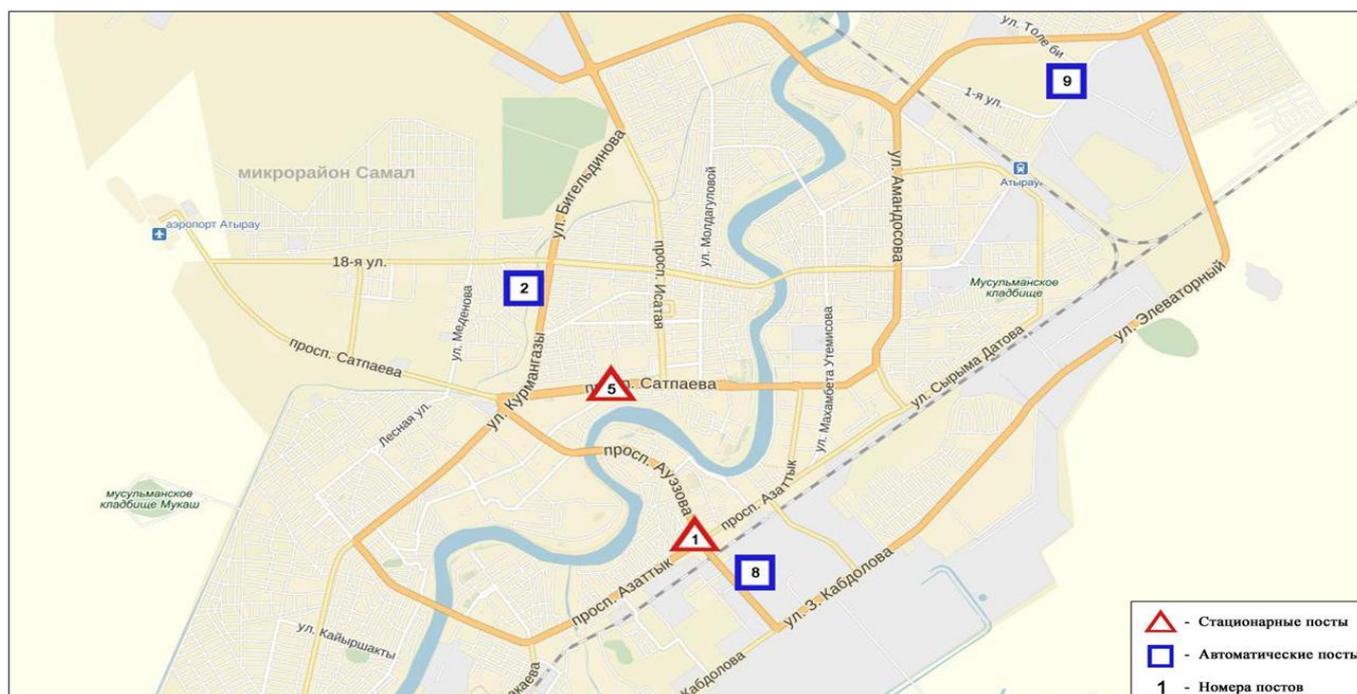


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 7 (высокий уровень), НП равным 8% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен сероводородом (в районе поста №1,6).

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

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,4 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,9 ПДК<sub>м.р</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,2 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводород – 7,4 ПДК<sub>м.р</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

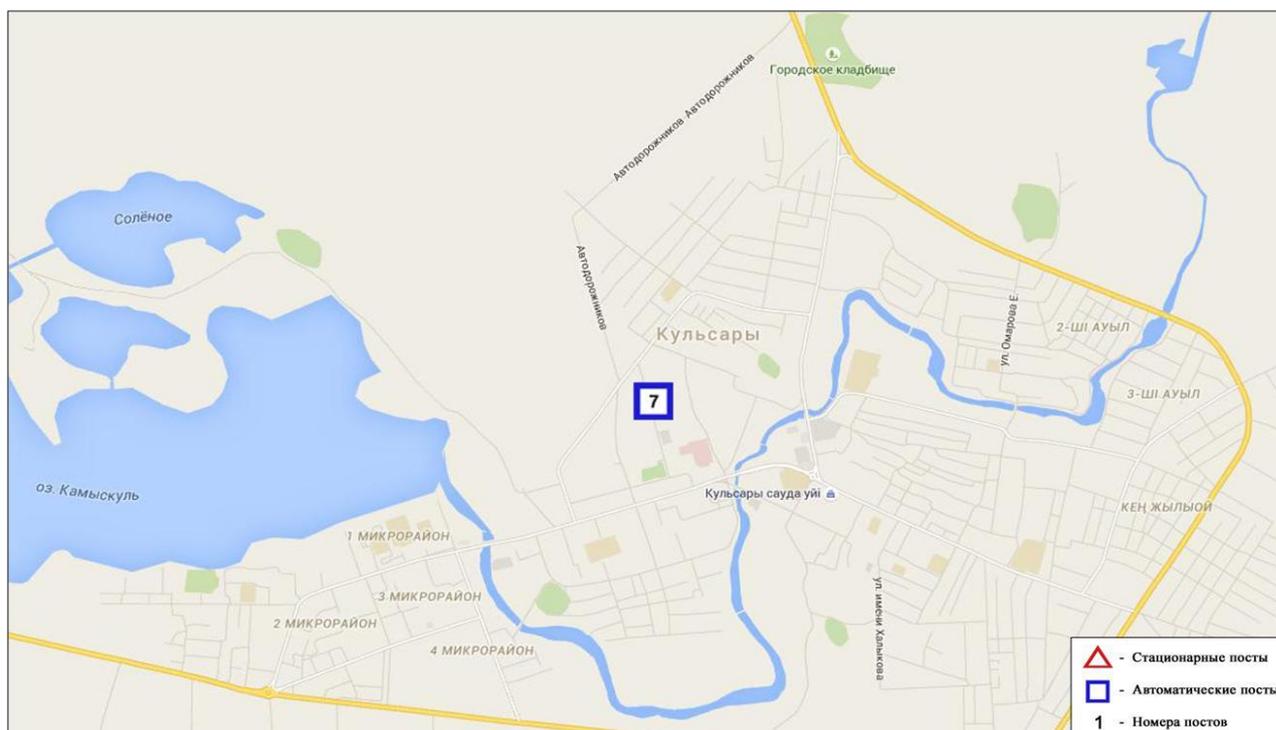


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 4 и НП = 1% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен сероводородом, взвешенными частицами РМ-10.

В целом по городу среднемесячная концентрации озона – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,6 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.

### 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 территориях Атырауской области.

В реке **Жайык** температура воды находится на уровне 19,0°С, водородный показатель равен-8,10, концентрация растворенного в воде кислорода-8,2мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-2,6мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп, биогенных неорганических веществ (бор (3+) -1,2 ПДК), органических веществ (фенолы-1,1 ПДК).

В реке **Шаронова** температура воды находится на уровне 20,0°С, водородный показатель равен –7,71, концентрация растворенного в воде кислорода-8,3мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>-3,1. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп биогенных и неорганических веществ (железо общее-1,1 ПДК, бор (3+) -1,4 ПДК), органических веществ (фенолы-1,2 ПДК).

В реке **Кигаш** температура воды 22,6°С, водородный показатель равен- 7,60 ,концентрация растворенного в воде кислорода- 7,9 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,2 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп биогенных неорганических веществ (бор (3+) - 1,4 ПДК), органических веществ (фенолы-1,2 ПДК).

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

По сравнению с сентябрем 2016г. качество воды в реках Жайык, Шаронова, Кигаш ухудшилось.

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

По сравнению с сентябрем 2016г. качество воды по БПК<sub>5</sub> в реке Жайык, Шаронова осталось без изменений, в реке Кигаш ухудшилось.

Кислородный режим в норме.

#### **4.4 Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области**

Наблюдения за качеством морских вод проводились на следующих прибрежных станциях и вековых разрезах: морской судоходный канал, Тенгизское месторождение, взморье р. Жайык; острова залива Шалыги-Кулалы; дополнительные разрезы «А» и «В», Курмангазы, Дархан, Каламкас, район затопленных скважин, район о. Кулалы.

Температура воды Северного Каспия находилась на уровне  $19,6^{\circ}\text{C}$ , величина водородного показателя морской воды –  $7,9$ , содержание растворенного кислорода –  $9,1 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub> –  $2,96 \text{ мг/дм}^3$ . Превышения ПДК не обнаружено.

В сентябре 2017 года качество воды Северного Каспия по КИЗВ характеризуется как «*нормативно чистая*». По сравнению с сентябрем 2016 года качество морской воды не изменилось.

Качество воды Северного Каспия по БПК<sub>5</sub> оценивается как «*нормативно чистая*». По сравнению с сентябрем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> - улучшилось.

#### **4.5 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  $0,07 - 0,18 \text{ мкЗв/ч}$ . В среднем по области радиационный гамма-фон составил  $0,11 \text{ мкЗв/ч}$  и находился в допустимых пределах.

#### **4.6 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  $0,9 - 1,4 \text{ Бк/м}^2$ . Средняя величина плотности выпадений по области составила  $1,2 \text{ Бк/м}^2$ , 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, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан
3			ул. Ворошилова, 79	



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), в целом уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как повышенный, он определялся значением СИ равным 3, НП=8 % (повышенный уровень).

Город более всего загрязнен диоксидом азота (на территории поста № 5), взвешенными частицами РМ-10 (на территории поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фтористого водорода – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, свинца – 1,21 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК.

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

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

## 5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза	ручной отбор	ул.	взвешенные частицы (пыль),

	в сутки	проб (дискретные методы)	Островского, 13А	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, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как *повышенный*, он определялся значениями СИ равным 2 и НП = 1% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен оксидом азота (в районе поста №3).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 2,3 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).

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, аммиак

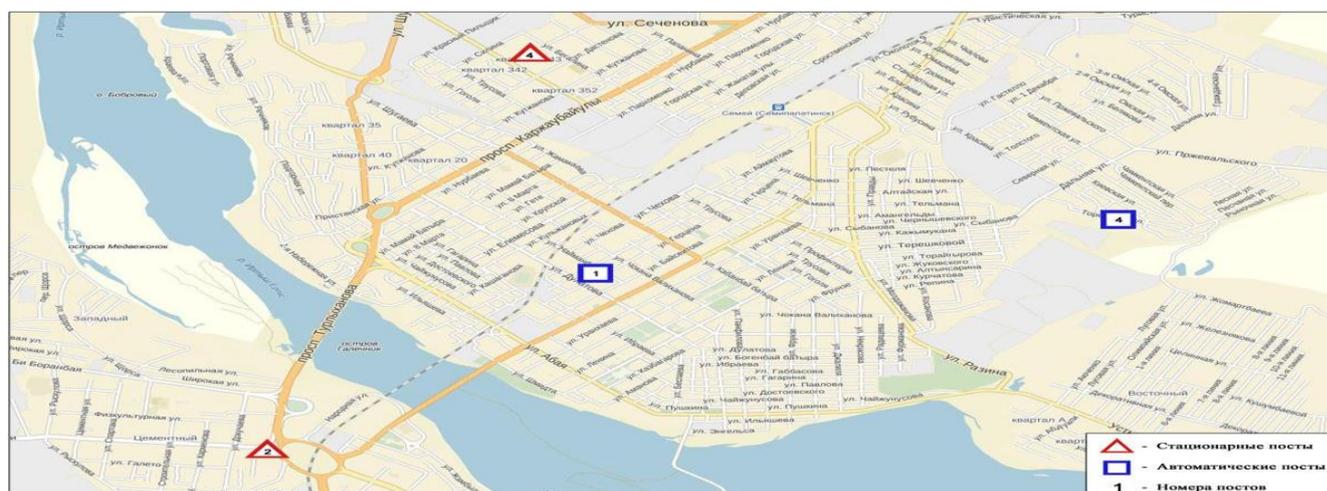


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

**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 2 и НП = 7% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-2,5 (на территории поста №3), фенолом (на территории поста №4).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

## 5.4 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, 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 в целом характеризуется как повышенным, он определялся значением СИ равным 4 (повышенный уровень), НП = 17 % (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Воздух поселка более всего загрязнен сероводородом (в районе поста №2).

В целом по поселку среднемесячные концентрации озона – 4,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, озона – 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 2,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Зыряновск

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

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Партизанская, 118	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

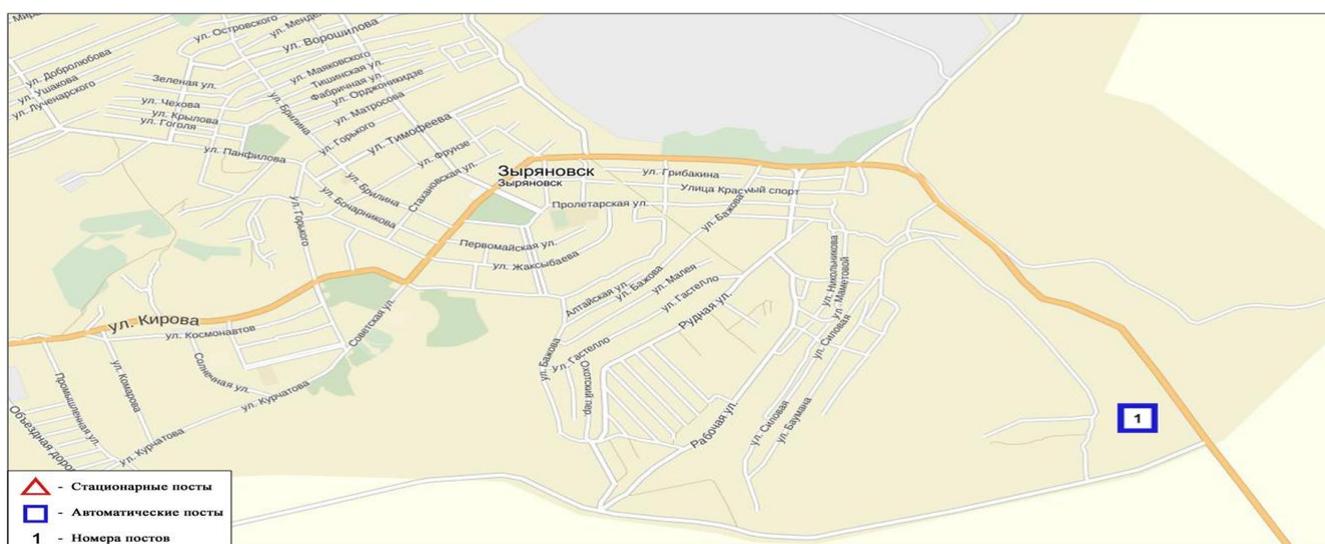


Рис. 5.5.Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

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

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,4 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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

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

В реке **Кара Ертис** температура воды находилась в пределах 14,8 °С, водородный показатель 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода 9,19 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,72 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,2 ПДК).

В реке **Ертис** температура воды находилась в пределах 15,2 °С, водородный показатель 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 8,36 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,34 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 1,6 ПДК, медь (2+) 1,5 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 17,5 °С, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода 8,87 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,15 мг/дм<sup>3</sup>. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,1 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 13,8 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 9,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,07 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 1,8 ПДК, медь (2+) 1,6 ПДК, марганец (2+) 1,5 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 15,4 °С, водородный показатель 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 9,93 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,08 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 3,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) 3,4 ПДК, цинк (2+) 2,3 ПДК, медь (2+) 1,3 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 18,2 °С, водородный показатель 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 9,20 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,02 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам веществ из группы тяжелых металлов (марганец (2+) 4,7 ПДК, цинк (2+) 3,6 ПДК, медь (2+) 2,0 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 15,9 °С, водородный показатель 8,22, концентрация растворенного в воде кислорода 8,47 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,76 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 3,2 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК, медь (2+) 1,8 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 16,2 °С, водородный показатель 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода 8,49 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,76 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 16,2 ПДК, марганец (2+) 3,7 ПДК, медь (2+) 1,1 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 22,7 °С, водородный показатель 8,43, концентрация растворенного в воде кислорода 9,17 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,71 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 2,7 ПДК, медь (2+) 1,3 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 17,4 °С, водородный показатель 8,41, концентрация растворенного в воде кислорода 8,11 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,20 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,4 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,9 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) 1,7 ПДК, медь (2+) 1,6 ПДК).

В реке **Аягоз** температура воды находилась в пределах 18,8 °С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода 9,09 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Кара Ерчис, Ерчис, Буктырма, Брекса, Тихая, Глубочанка, Оба, Аягоз, Емель;

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

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

На территории области в сентябре обнаружены следующие ВЗ: река Красноярка – 1 случай ВЗ, река Ульби – 2 случая ВЗ.(таблица 5).

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

**р. Кара Ерчис.** В пробе отобранной в сентябре 2017г. на р. Кара Ерчис обнаружено 19 видов водорослей. Из них 15 видов принадлежали к отделу диатомовых, 3 вида к отделу зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Доминирующие позиции занимала диатомея *Achnanthes minutissima* с частотой встречаемости 9. У остальных видов частота встречаемости колебалась от 1 до 5. Индекс сапробности равен 1,65. Класс качества воды III. Вода умеренно-загрязненная.

В составе макрозообентоса было определено 9 таксонов животных – это личинки Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae. Биотический индекс равен 7, что соответствует II классу качества, вода чистая.

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

**р. Ерчис.** В сентябре 2017г. на створе «0,8км ниже платины УК ГЭС» р. Ерчис в пробе обнаружен 21 вид диатомовых водорослей. Массового развития достигли *Achnantes minutissima* и *Symbella ventricosa* (с частотой встречаемости 7). У

остальных видов частота встречаемости колебалась от 1 до 5. Индекс сапробности равен 1,54, что соответствует II классу качества, вода чистая.

На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» зафиксировано 5 видов диатомовых водорослей с единичной частотой встречаемости. Индекс сапробности равен 1,92, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная.

Ниже по течению на створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби» на левом берегу количество отобранных видов равно 6, все относились к отделу диатомовых. Частота встречаемости колебалась от 1 до 2. Индекс сапробности равен 2,12, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная.

На правом берегу определено 25 видов водорослей. Из них 3 вида относились к отделу зеленых, 2 вида к отделу сине-зеленых, остальные к отделу диатомовых водорослей. Массового развития достигла *Cymbella ventricosa* (с частотой встречаемости 7). Индекс сапробности равен 1,88, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная.

На створе «в черте с. Прапорщиково» количество видов в пробе достигло 22 (18 видов диатомовых, 2 вида зеленых и по 1 виду золотистых и сине-зеленых). Частота встречаемости находилась в пределах 1-3. Значение индекса сапробности равно 1,9. Вода умеренно-загрязненная.

На заключительном створе в пробе обнаружено 20 видов диатомовых водорослей и 6 видов зеленых. С частотой встречаемости 5 отмечены диатомеи *Achnanthes minutissima* и *Diatoma vulgare*. Индекс сапробности равен 1,76. Класс качества воды III.

В сентябре месяце на створе «0,8 км ниже плотины У-Ка ГЭС» в составе макрозообентоса определено 3 вида беспозвоночных животных: личинки *Diptera larvae*, *Crustacea*. Биотический индекс равен 4, вода IV класса качества – загрязненная.

На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» в составе макрозообентоса определено 3 таксонов, включая *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Turbellaria*. Значение биотического индекса равно 4, IV класс качества, вода – загрязненная.

На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» качество воды лучше. В составе макрозообентоса определены личинки *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Vermes*, *Turbellaria*, *Mollusca*. Значение биотического индекса равно 8, II класс качества, вода – чистая.

На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 6 таксонов, включая личинки *Plecoptera*, *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Vermes*, *Odonata*. Биотический индекс равен 7, что соответствует II классу качества вода – чистая.

Пробы воды р. Ертис, отобранные в сентябре месяце не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На всех исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%, и только на створе «0,8 км ниже плотины У-Ка ГЭС» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 6,7%.

**р. Буктырма.** В сентябре 2017г. на створе «в черте с. Лесная Пристань» в пробе обнаружено 20 видов водорослей, из которых 19 – диатомовых и 1 вид - зеленых. Частота встречаемости зафиксированных видов колебалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,68. Класс качества воды III. Вода умеренно-загрязненная.

На створе «в черте с.Зубовка» в пробе обнаружено 8 видов диатомовых водорослей. Массового развития не достиг ни один вид. Частота встречаемости зафиксированных видов колебалась от 1 до 2. Индекс сапробности равен 1,96. Класс качества воды III.

Степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Буктырма на створе «0,1 км выше с. Лесная Пристань» в сентябре 2017 г. соответствовала I классу качества вод – воды очень чистые (биотический индекс - 10). Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Heteroptera, Coleoptera, Diptera larvae. Доля оксиреофильных видов 76%.

На втором створе «в черте с. Зубовка» в пробе макрозообентоса присутствовали личинки Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera. Значение биотического индекса составило 6, III класс качества, воды умеренно-загрязненные.

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

**р.Брекса, р.Тихая, р.Ульби (рудн.Тишинский).** В сентябре 2017г. на р. Брекса в пробе отобранной на «условно фоновом» створе обнаружено 12 видов диатомовых и 1 вид зеленых водорослей. Массового развития достигла диатомея *Symbella ventricosa* (7 баллов). Индекс сапробности равен 1,86. Класс качества воды III, вода умеренно-загрязненная.

На створе 0,6 км выше устья р. Брекса обнаружено 15 видов водорослей, из них 12 видов диатомовых и 3 вида зеленых. Частота встречаемости варьировала от 1 до 5. Индекс сапробности равен 2,05, что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

На р. Тихая на створе «0,1 км выше впадения р. Безымянный» обнаружено 14 видов диатомовых и 2 вида зеленых водорослей. Частота встречаемости таксонов находилась в пределах 1-3. Индекс сапробности равен 1,88, что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

На створе «0,8км выше устья» количество отобранных видов - 14, 10 из которых относились к отделу диатомовых, 3 вида к отделу зеленых и 1 вид – к отделу сине-зеленых. Массового развития достигли 2 диатомеи - *Nitzschia palea* (7 баллов), и *Symbella ventricosa* (5 баллов). Индекс сапробности равен 2,01, что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

Качество воды на р. Ульби в черте рудника Тишинский на створе «100 м выше сброса шахтных вод руд. Тишинский» оценивается III классом качества, вода умеренно загрязненная. В пробе определено 11 видов диатомовых водорослей и 5 видов зеленых. Массового развития достигали диатомеи *Nitzshia palea* (9 баллов) и *Achnanthes minutissima v.criptocephala* (частота встречаемости 7), у остальных видов частота встречаемости изменялась от 1 до 3х. Индекс сапробности равен 1,94.

Ниже сбросов шахтных вод руд. Тишинский отобрано 17 видов водорослей, из которых 11 видов относились к отделу диатомовых, 5 видов зеленых и 1 вид сине-зеленых. Массового развития достигали диатомеи *Nitzschia palea* и *Achnanthes minutissima* v. *criptocephala* (частота встречаемости – 7. Значение индекса сапробности равно 2,02. Качество воды оценивается III классом качества, вода умеренно загрязненная.

На створе «0,5 км выше впад. ключа Шубина» в составе биоценозов донных беспозвоночных обнаружено 16 таксонов: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Coleoptera, Arachniidae, Mollusca, Crustaceae. Доля оксиреофильных видов 56%. Значение биотического индекса составило 10, что соответствует I классу качества – воды очень чистые.

В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» ниже впадения сточных вод свинцового завода в составе биоценоза зафиксированы личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Diptera larvae. Значение индекса составило 9, II класс качества, воды чистые.

В составе макрозообентоса р. Тихая на точке «0,1 км выше впад. ручья Безымянный» обнаружено 7 таксона личинок Trichoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Crustaceae, Vermes, Hydrachnallae. Значение индекса составило 6, III класс качества, вода – умеренно-загрязненная.

Ниже по течению на створе «8 км выше устья» в пробе макрозообентоса обнаружено 6 таксона животных: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Arachniidae. Биотический индекс составлял 7, класс качества – II, вода чистая.

В составе макрозообентоса р. Ульби в точке «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 8 таксонов донных беспозвоночных: личинки Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Turbellaria. Значение биотического индекса составило 8, II класс качества, воды чистые.

Ниже по течению на створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» степень развития макрозообентоса соответствовала III классу качества вод, воды умеренно-загрязненные. Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae.

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

Пробы воды р. Тихая, отобраные в сентябре 2017 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы. В пробе воды, отобранной на створе «в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный» гибель-тест объектов составила 6,7%. На втором створе «в черте города; 8 км выше устья» процент погибших дафний составил 10%.

Пробы воды р.Ульби (рудн. Тишинский), отобраные в сентябре 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, выживаемость дафний составила 93,3%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, смертность дафний составила 63,3%.

**р. Ульби (г. Усть-Каменогорск).** В сентябре 2017г. на «условно фоновом» створе количество отобранных видов составляло 19, из них 16 видов относились к отделу диатомовых и 3 вида к зеленым водорослям. С частотой встречаемости 5 баллов отмечены диатомеи - *Nitzschia palea*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthes minutissima* var. *cryptoccephala*, *Cymbella ventricosa* (5 баллов). Индекс сапробности равен 1,98, что соответствует III классу качества, вода умеренно загрязненная.

Ниже по течению, на левобережной части реки, в пробе обнаружено 20 видов диатомовых водорослей и 5 вида зеленых. Наибольшая частота встречаемости (5 баллов) наблюдалась у *Nitzschia palea*, *Achnanthes minutissima*, *Achnanthes minutissima* var. *cryptoccephala*, *Cymbella ventricosa* Индекс сапробности равен 1,97, III класс качества.

На правом берегу в пробе обнаружено 24 вида водорослей. Из которых 19 диатомей, 3 вида зеленых водорослей, 1 вид эвгленовых и 1 вид сине-зеленых. С частотой встречаемости 5 отмечена диатомея *Achnanthes minutissima*, остальные виды зафиксированы с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 2,09, III класс качества.

На «условно фоновом» створе в черте пос. Каменный Карьер качество воды р. Ульби соответствовало III классу, воды умеренно-загрязненные. Значение БИ составило 6. В составе макрозообентоса обнаружено 5 таксонов - это личинки Plecoptera, Trichoptera, Diptera larvae, Arachniidae, Mollusca.

На створе «1 км выше устья» на левом берегу качество воды оценено III классом, воды умеренно-загрязненные. В пробе присутствовал 8 таксонов Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Coleoptera. БИ равен 6.

На правом берегу значение БИ составило II класс качества – воды чистые. В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Plecoptera, Diptera larvae, Heteroptera, Mollusca, Hydrachnallae.

Пробы воды р.Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в сентябре 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 3,3%

**р. Глубочанка.** В пробе перифитона отобранной в сентябре на «условно фоновом» створе р. Глубочанка определено 25 видов водорослей, из них 19 видов диатомовых, 3 вида сине-зеленых и 3 вида зеленых, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 2,09, III класс качества. Вода умеренно загрязненная.

На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» обнаружено 7 видов диатомовых водорослей и 1 вид сине-зеленых, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 2,01, III класс качества воды.

На створе в черте с. Глубокое обнаружено 7 видов диатомовых и по одному виду из отделов зеленых и сине-зеленых водорослей. Частота варьировала от 1 до 5. Индекс сапробности равен 2,22, III класс качества воды.

На условно «фоновом» створе в пробе макрозообентоса зафиксировано 9 таксонов – личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Odonata larvae, Crustaceae, Mollusca. Значение БИ составило 6, III класс качества. Вода умеренно-загрязненная.

На створе «0,5 км ниже сброса хозяйственных вод очистных сооружений с. Белоусовка» было обнаружено 6 таксонов – личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae, Значение БИ составило 7, II класс качества, вода чистая.

На «0,3 км ниже сбросов Медьзавода» качество воды соответствовало III класс качества, вода умеренно-загрязненная. Значение БИ – 5.

Пробы воды р. Глубочанка, отобранные в сентябре месяце не показали наличие острой токсичности. На створе «5,5 км выше сброса хозяйственных вод о/с с. Белоусовка» погибших дафний не обнаружено. На створах «0,5 км ниже сброса хозяйственных вод о/с села, непосредственно у автодорожного моста» и «в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 10 и 13,3% соответственно.

**р. Красноярка.** В пробе перифитона, отобранной в сентябре 2017 года на условно фоновом створе зафиксировано 16 видов диатомовых водорослей. С частотой встречаемости «5» зафиксированы *Navicula cryptocephala*, *Diatoma vulgare* и *Nitzschia palea*. Остальные виды имели частоту встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 2,05. Вода оценивается III классом, умеренно-загрязненная.

На створе «1 км ниже впадения р. Березовки» зафиксировано 6 видов водорослей. Из них 1 вид зеленых водорослей, остальные относились к отелу диатомовых. Массового развития достигали 4 вида диатомей: *Achnanthes minutissima* var. *cryptocephala* и уродливая форма *Nitzschia palea* (7 баллов), *Nitzschia palea* и *Surirella ovata* (9 баллов). Индекс сапробности равен 2,45, что соответствует III классу качества.

По показателям макрозообентоса в сентябре 2017 г. качество вод р. Красноярка на фоновом створе соответствовало II классу – чистые воды. Здесь были обнаружены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Diptera larvae, Mollusca. Значение БИ составило 7.

На створе, ниже сбросов Березовского рудника в составе макрозообентоса обнаружены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae Coleoptera. Значение БИ составило 7, II класс качества – чистые воды.

В результате биотестирования пробы воды р.Красноярка между собой различались. На створе «1,5 км выше сброса хозяйственных сточных вод Иртышского рудника» процент погибших дафний составил 16,7%, острой токсичности нет. На втором створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, гибель дафний составила 53,3%.

**р.Оба.** В пробе перифитона отобранной на р. Оба в сентябре месяце на створе «1,8 км выше впадения р. Березовки» обнаружено 15 видов водорослей: 10 видов диатомовых, 4 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых. Частота встречаемости

варьировала от 1 до 3х. Индекс сапробности равен 2,03. Класс качества III, воды умеренно-загрязненные.

Ниже по течению в черте с. Камышенка в пробе зафиксировано 15 видов водорослей: 12 видов относились к отделу диатомовых, 2 вида к отделу зеленых, 1 - к отделу сине-зеленых. Наибольшая частота встречаемости (9) наблюдалась у диатомеи *Achnanthes minutissima*, с частотой встречаемости (5) зафиксированы *Cymbella affinis*, *Scenedesmus quadricauda* и *Nitzschia palea*. Значение индекса сапробности равно 2,04. Класс качества III, воды умеренно-загрязненные.

На створе 1,8 выше впад. р. Березовка в составе макрозообентоса обнаружены личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae, Mollusca, Hydrachnallae. Значение БИ – 7, II класс качества, воды чистые.

На створе «в черте с. Камышенка» степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Оба соответствовала III классу качества, воды умеренно-загрязненная. В пробе присутствовали личинки Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae, Mollusca. Значение БИ составило 6.

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

**р. Емель.** По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в сентябре 2017 г. оценивалось III классом, вода умеренно-загрязненная. В пробе определено 24 вида водорослей, из которых 16 видов диатомовых, 6 видов из отдела зеленых и по одному виду из отделов сине-зеленых и золотистых водорослей. Общая численность водорослей – 1478 тыс.кл/л, биомасса – 2,8 мг/л. Индекс сапробности равен 2,21.

В пробе перифитона, отобранной на р. Емель в сентябре 2017 г. определено 14 видов водорослей. Из них 10 диатомовых, 3 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых. Наиболее часто встречалась зеленая водоросль *Spirogyra porticalis*. Индекс сапробности равен 1,86, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная.

В составе зоопланктона определено 3 таксона животных: *Bosmina coregoni*, *Asplanchna priodonta* и науплиальные и копеподидные стадии веслоногих рачков. Общая численность составила 0,4 тыс.экз.м<sup>3</sup>, биомасса 0,1 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества встреченных видов для статистической достоверности результатов.

В составе макрозообентоса р.Емель в сентябре зарегистрировано 4 таксона донных беспозвоночных, в том числе личинки Ephemeroptera, Crustaceae, Diptera larvae, Mollusca. Биотический индекс 6, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная.

В результате биотестирования поверхностных вод р. Емель острой токсичности не отмечено, выживаемость тест-объектов составила 96,7%. (приложение 6, 6.1).

## 5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгызтобе, 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 0,07 – 0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 5.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (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 0,7 – 1,4 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

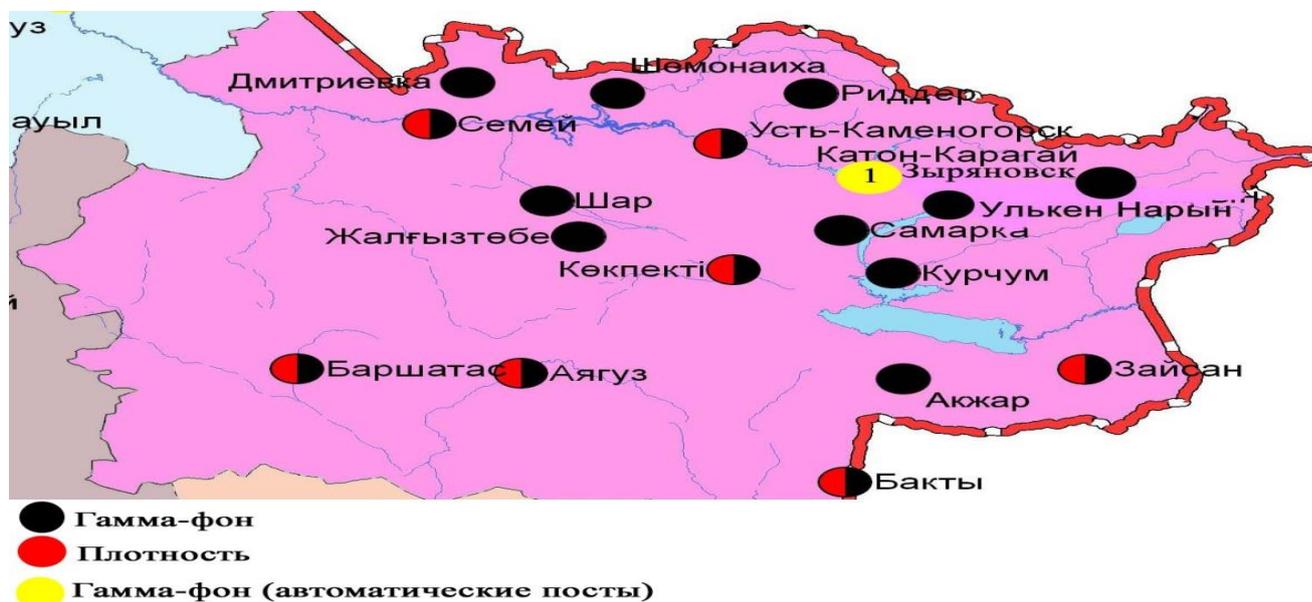


Рис. 5.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Восточно-Казахстанской области

## 6 Состояние окружающей среды Жамбылской области

### 6.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз

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

Таблица 6.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Шымкентская, 22	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
2			ул. Рысбек батыра, 15, угол ул. Ниеткалиева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид
3			угол ул. Абая и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бензапирен
4			ул. Байзак батыра, 162	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Сатпаева и проспект Джамбула	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак

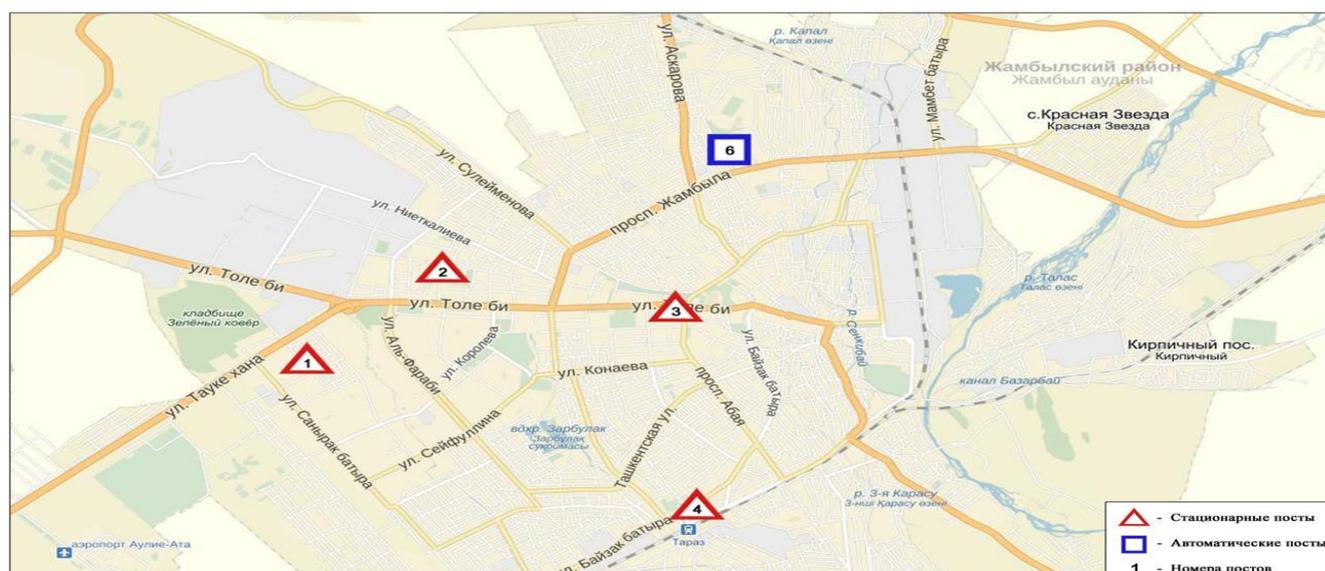


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 и НП = 7% (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен сероводородом (в районе поста №6), диоксидом азота (в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,7 ПДК, концентрации других загрязняющих веществ и содержание тяжелых металлов в воздухе не превышало ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-10 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота – 1,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub> концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

Таблица 6.2

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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



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

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона - 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ в воздухе не превышали ПДК (таблица 1).

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ в воздухе не превышали ПДК.

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

### 6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

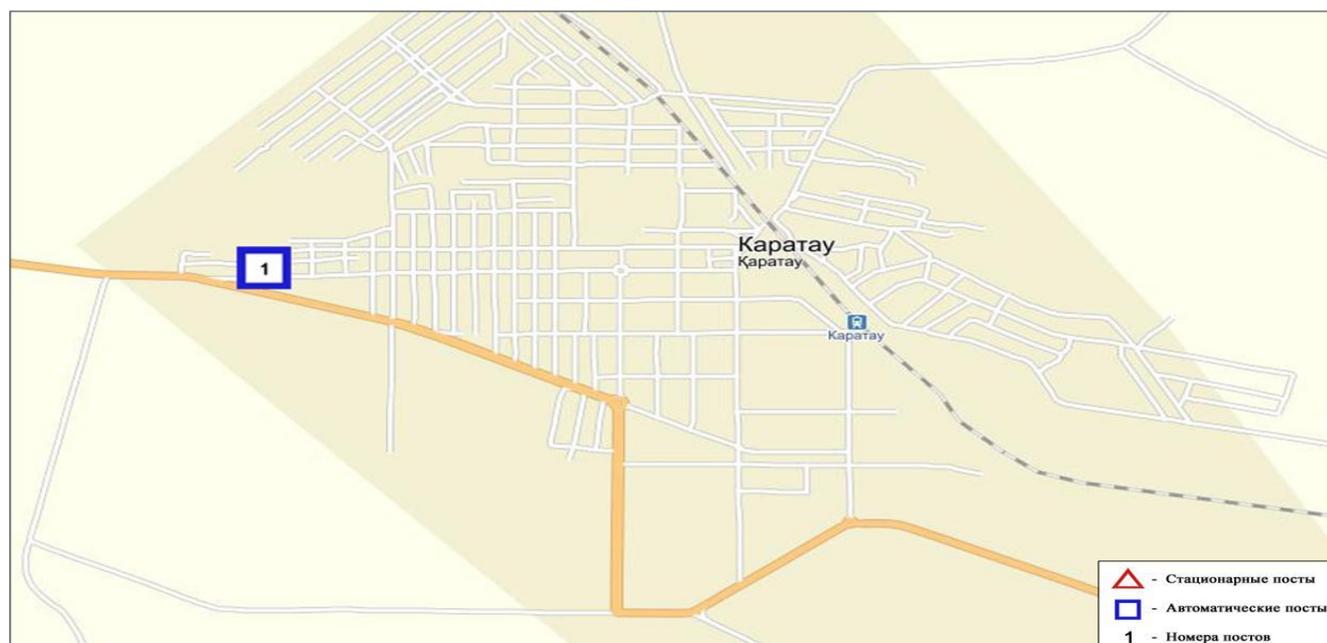


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

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

Город более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-2,5.

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота - 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиака – 2,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составила 4,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,4 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, сероводород, аммиак

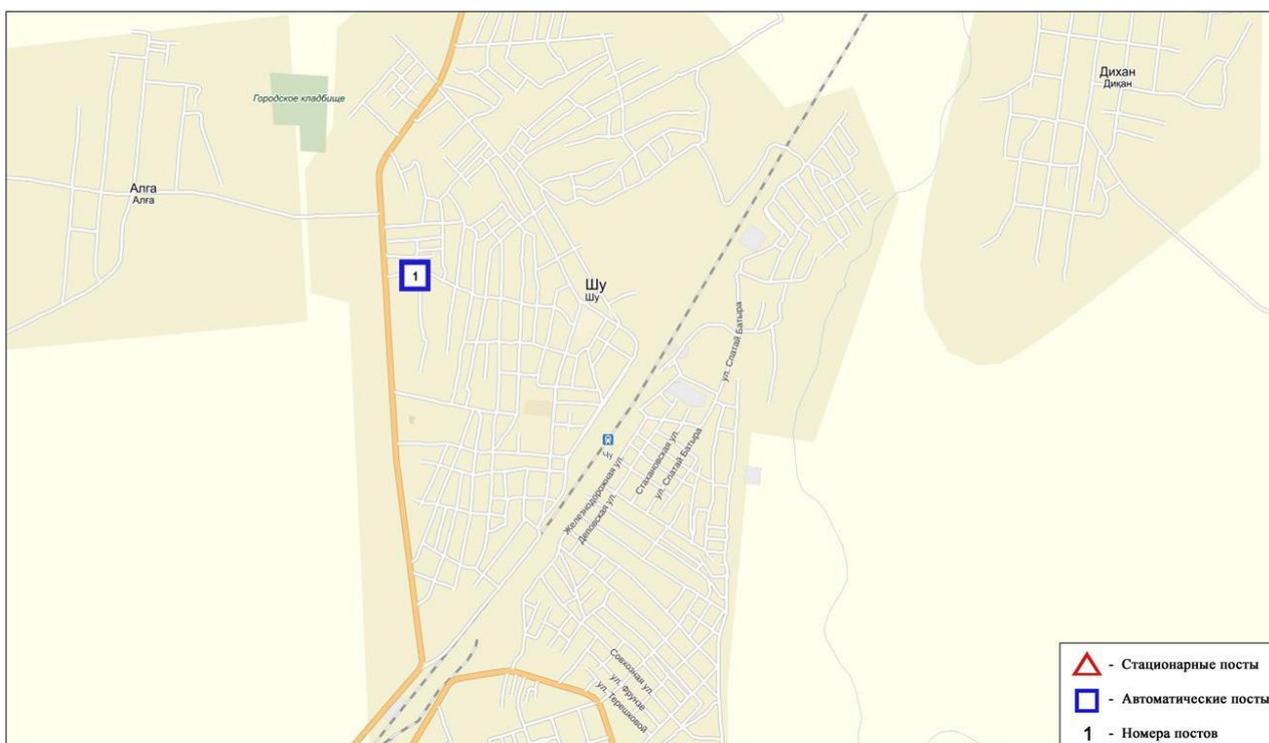


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 и НП=6% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-10.

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиака – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10– 3,1 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, сероводород, аммиак
--	--	--	--	--

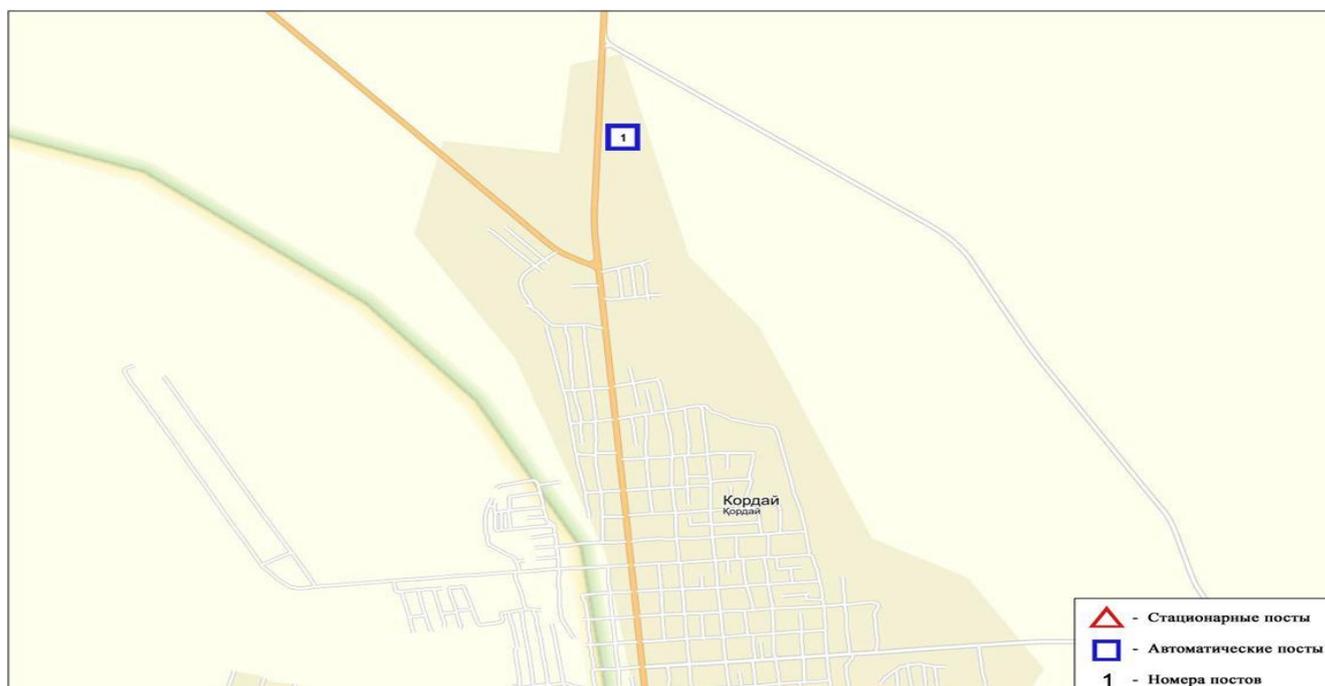


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как *высокий*, он определяется значением СИ равным 5 (высокий уровень) и НП = 2% (повышенный уровень).

Поселок более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-10.

В целом по поселку среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

## 6.6 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 9 водных объектах (реки Талас, Асса, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, вдхр.Тасоткель 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  $20,6^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,74 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $2,66 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь(2+) 2,5 ПДК, марганец (2+) 1,2 ПДК).

В реке **Асса** температура воды  $16,5^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода  $7,63 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $1,86 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из группы органических веществ (нефтепродукты 1,4 ПДК).

В озере **Биликоль** температура воды  $25,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $7,44 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $16,0 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 5,7 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, цинк (2+) 1,4 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК, нефтепродукты 1,8 ПДК).

В реке **Шу** температура воды  $17,1^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 7,9, концентрация растворенного в воде кислорода  $9,4 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $3,24 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды  $19,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,87 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $2,3 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды  $18,6^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,82 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $3,48 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 5,3 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,2 ПДК) тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды  $17,0^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,07 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $2,52 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,4 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды  $18,8^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода  $8,76 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $5,26 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,2 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В водохранилище **Тасоткель** температура воды  $24,2^{\circ}\text{C}$ , водородный показатель равен 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода  $9,39 \text{ мг/дм}^3$ , БПК<sub>5</sub>  $5,04 \text{ мг/дм}^3$ . Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп

главных ионов (сульфаты 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, марганец (2+) 2,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,4 ПДК).

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

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

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

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

Кислородный режим в норме.

На территории области в сентябре обнаружены следующие ВЗ: озеро Биликоль– 1 случая ВЗ (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 0,6 – 1,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

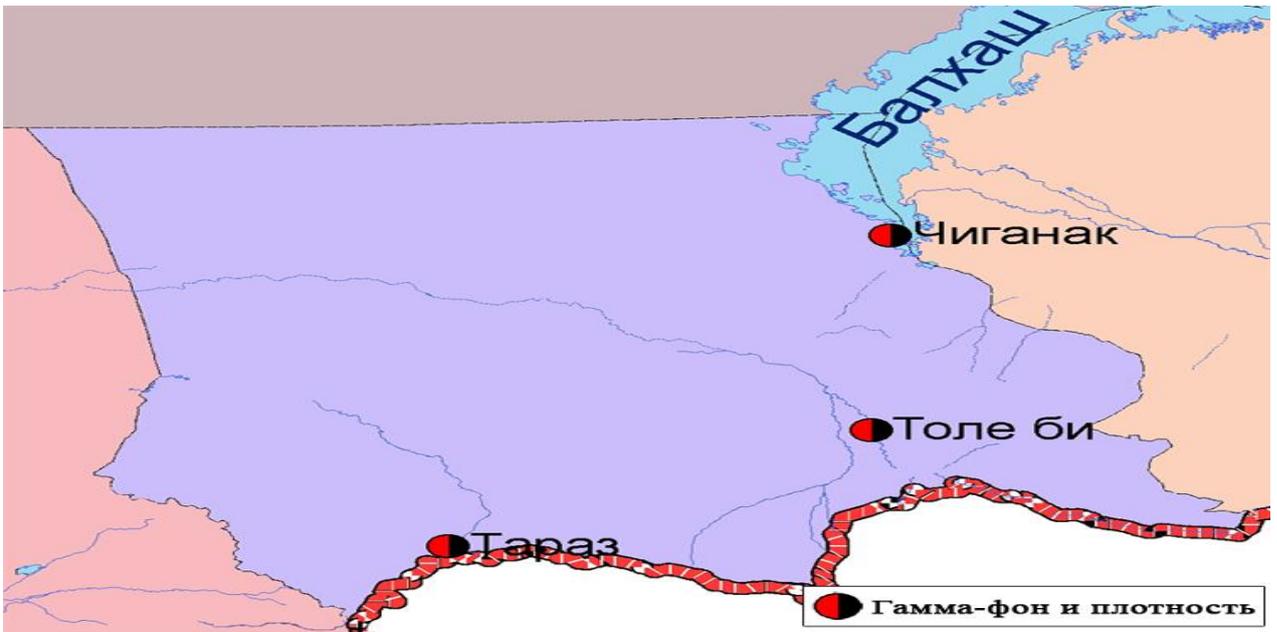


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

## 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, 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, сероводород, аммиак

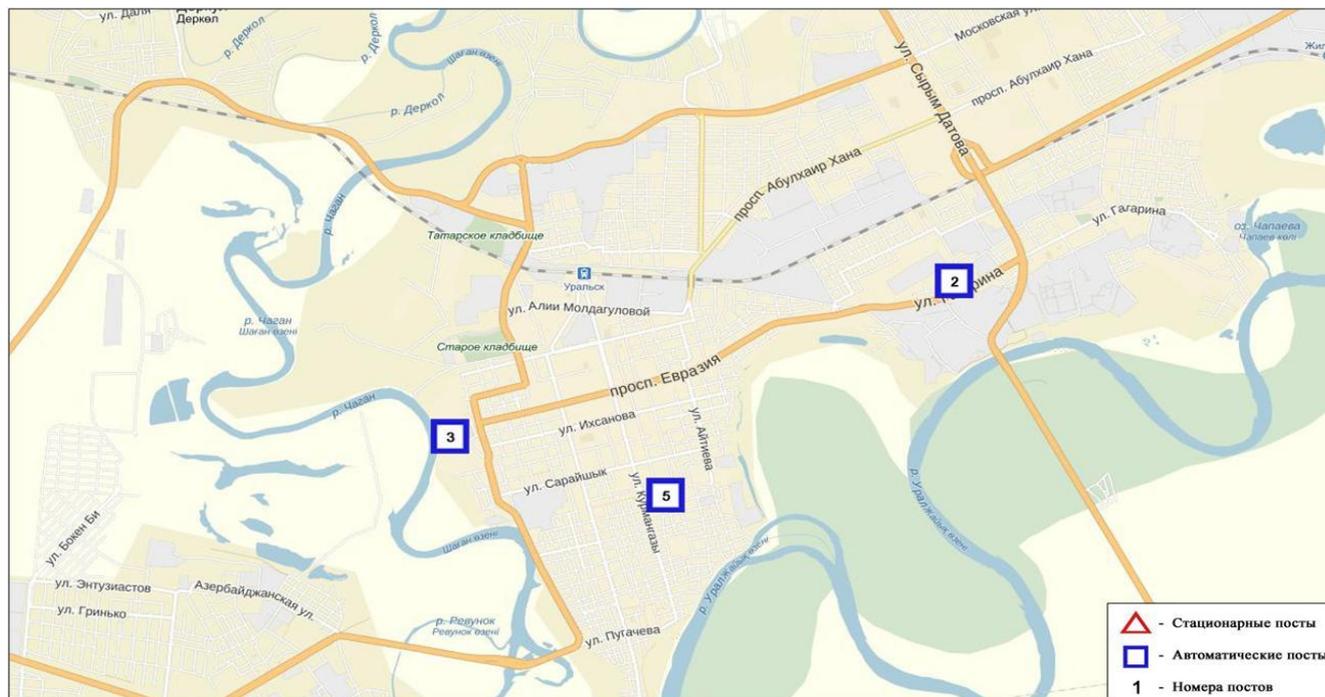


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

**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).

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

Максимально-разовые концентрации оксида азота составили 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.

## 7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис 7.2., таблица 7.2).

Таблица 7.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Утвинская, 17	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

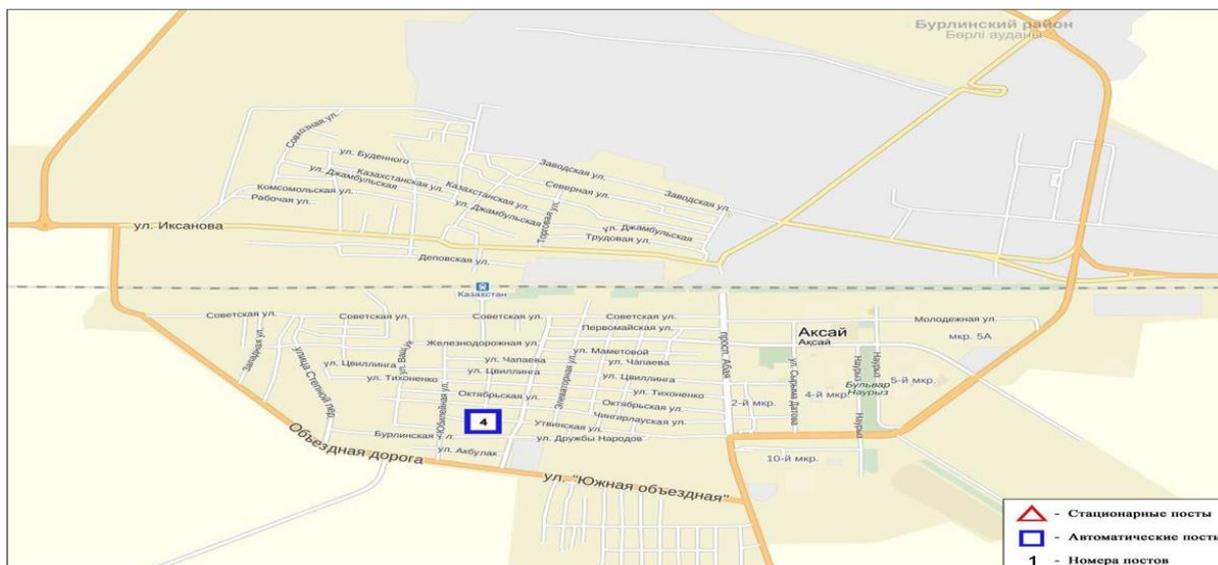


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

**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).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, озона – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>

В целом по городу максимально-разовые концентрации сероводорода составили 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, аммиака – 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.

### 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

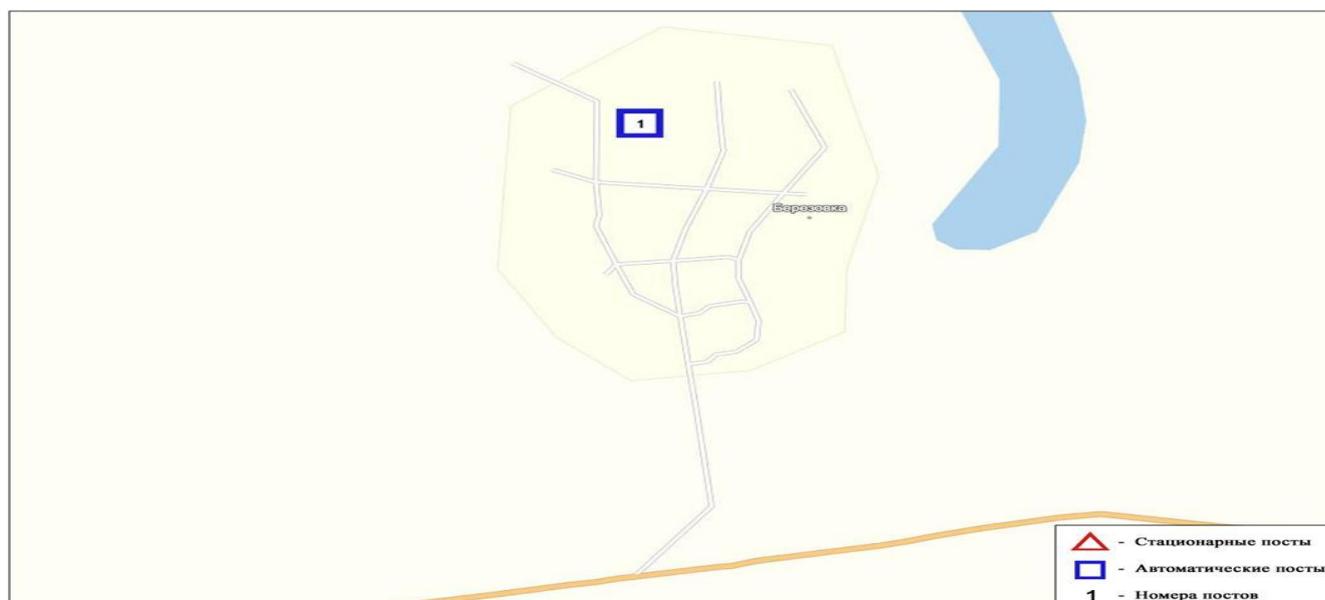


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

**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 0 и НП = 0% (рис. 1,2).

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

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

## 7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

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

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

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

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

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

В реке **Жайык** температура воды составила от 17 до 19°C, водородный показатель равен 6,95, концентрация растворенного в воде кислорода- 12,14 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>- 2,30 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный- 1,1 ПДК, железо общее -1,3 ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 16 до 20°C, водородный показатель равен - 6,69, концентрация растворенного в воде кислорода- 13,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>- 2,43 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный- 1,2 ПДК, железо общее- 2,3 ПДК).

В реке **Дерколь** температура воды составила от 20 до 22°C, водородный показатель равен - 7,10, концентрация растворенного в воде кислорода- 11,28 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 (хлориды – 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный- 1,2 ПДК, железо общее - 1,1 ПДК).

В реке **Шынгырлау** температура воды составила 17°C, водородный показатель равен - 7,09, концентрация растворенного в воде кислорода- 13,12 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub>- 2,73 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее- 1,9 ПДК).

Качество воды рек Жайык, Шаган, Дерколь, Шынгырлау оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды рек Жайык, Шаган, Шынгырлау существенно не изменилось; в реке Дерколь вода – ухудшилось.

Кислородный режим в норме.

## 7.6 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 3-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г. Уральск (ПНЗ № 2, ПНЗ № 3), г.Аксай (ПНЗ № 4) (рис. 7.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,02 – 0,19 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

## 7.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

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



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

## 8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

### 8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис. 8.1., таблица 8.1).

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные)	аэрологическая станция (р-н аэропорта «Городской»)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид

		методы)		азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр. Бухар-Жырау, 1	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
7		ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			городской акимат (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
8			район больницы (микрорайон Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 8 (высокий уровень), НП =10% (повышенный уровень).

Воздух города более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-2,5 (в районе поста №8).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,1 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 РМ-2,5 составили 7,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 4,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,2 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.

## 8.2 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)	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома 10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, 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 *очень высокий*, он определялся значением СИ равным 23 (очень высокий уровень) по сероводороду (в районе поста №2).

\*11 сентября 2017 года по данным автоматического поста №2 был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха (22,69 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.

В городе среднемесячные концентрации диоксида серы составили 1,7 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание свинца – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 5,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 22,69 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

### 8.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

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

Таблица 8.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

3			ул. Жастар, 6 (площадь Metallургов)	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, сероводород, аммиак

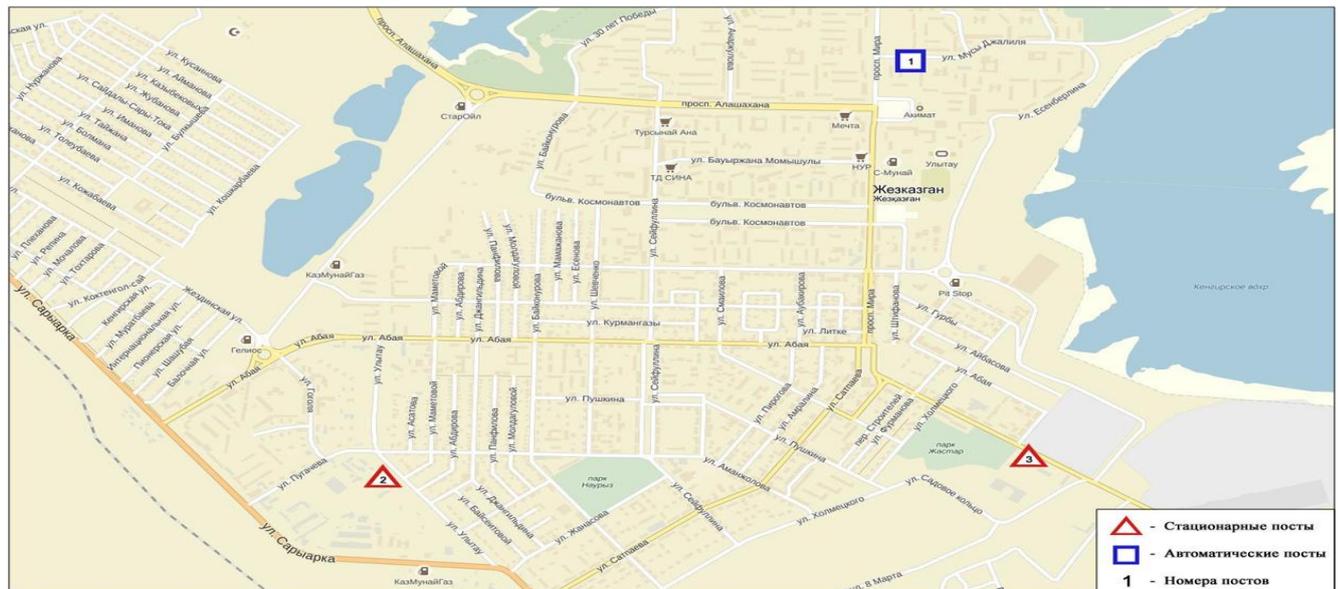


Рис.8.3.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 5 и НП = 27% (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен сероводородом (в районе поста №1), диоксидом азота (в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,4 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,8 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенола – 2,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ -2,5 – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ -10 – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы – 2,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 5,3 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 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.

## 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,

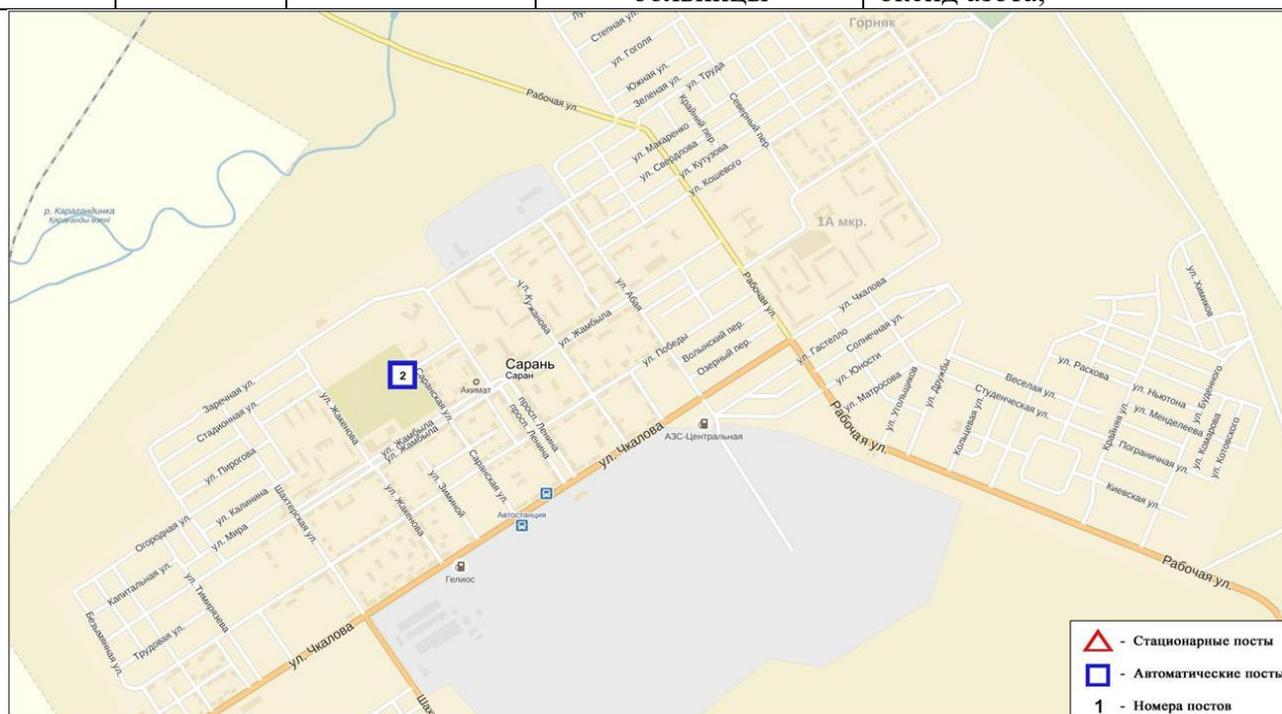


Рис.8.4. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

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

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК, максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 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.

## 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 *высокий*, он определялся значением СИ равным 7 (высокий уровень), НП =19 % (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен сероводородом ( в районе поста №2).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,5 ПДК<sub>с.с.</sub>, фенол – 2,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, аммиак – 1,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 5,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 3,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота

– 2,9 ПДК<sub>м.р</sub>, сероводород – 6,9 ПДК<sub>м.р</sub>, фенол – 2,7 ПДК<sub>м.р</sub>, аммиак – 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.

## 8.6 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

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

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 11,0 – 23,0°C, водородный показатель равен 8,21, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,84 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,11 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 2,0 ПДК, медь – 1,9 ПДК, цинк – 1,7 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00006 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00019 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Самаркан**: температура воды отмечена в пределах 14,4 – 23,6°C, водородный показатель равен 8,32, концентрация растворенного в воде кислорода 9,69 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,19 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 1,4 ПДК, медь – 1,7 ПДК, цинк – 1,6 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В **канале сточных вод** - температура воды отмечена в пределах 16,6 – 24,4 °C, водородный показатель равен 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,86 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,98 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК, магний – 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитратный – 2,2 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 1,9 ПДК, медь – 2,0 ПДК, цинк – 1,9 ПДК). Средняя концентрация общей ртути составила 0,00005 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,00008 мг/дм<sup>3</sup>.

На водохранилище **Кенгир**: температура воды – 20,4°C, водородный показатель равен 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,66 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,84 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец – 1,1 ПДК, медь – 3,5 ПДК, цинк – 1,6 ПДК).

На реке **Кара Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 19,6 – 21,0 °C, водородный показатель равен 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 4,99 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 9,88 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по

веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 18,0 ПДК, азот нитритный – 10,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 2,8 ПДК, медь – 5,3 ПДК, цинк – 1,9 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Соқыр** в районе автодорожного моста: температура воды отмечена 21,2°С, водородный показатель равен 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,22 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 1,92 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 5,0 ПДК, азот нитритный – 17,5 ПДК, азот нитратный – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 4,8 ПДК, медь – 1,5 ПДК, цинк – 1,8 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На реке **Шерубайнура**: температура воды отмечена 20,2°С, водородный показатель равен – 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,09 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,8 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 6,2 ПДК, азот нитритный – 12,0 ПДК, азот нитратный – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 4,3 ПДК, медь – 2,2 ПДК, цинк – 2,1 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

В пункте наблюдения реки **Кокпекты**, 0,5 км ниже Рабочего поселка – температура воды отмечена 23,0°С, водородный показатель равен 7,77, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,39 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,26 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,2 ПДК, сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец – 4,0 ПДК, медь – 3,8 ПДК, цинк – 3,2 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм<sup>3</sup>.

На озере **Балкаш** - температура наблюдалась в пределах 20-22 °С, водородный показатель равен 8,51, концентрация растворенного в воде кислорода 8,28 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 2,86 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь – 8,1 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,7 ПДК).

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

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды реки Кокпекты и Шерубайнура – улучшилось; рек Нура, Кара Кенгир, Соқыр, вдхр. Самаркан, Кенгир, канала сточных вод, озеро Балкаш – существенно не изменилось.

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

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> на реке Кара Кенгир значительно ухудшилось; в вдхр.Кенгир – улучшилось; на остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области обнаружены следующие ВЗ: река Соқыр – 1 случай ВЗ, река Шерубайнура – 1 случай ВЗ, река Кара Кенгир – 4 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ. (таблица 5).

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

**Река Нура.** Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 44% от общей биомассы фитопланктона. Число видов варьировало в пределах от 16 до 25 и в среднем составило 20. Общая численность альгофлоры составила 0,53 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса 0,389 мг/дм<sup>3</sup>. Наибольший индекс сапробности был зарегистрирован на створе г. Темиртау, "5,7 км ниже сброса...", который составил 1,94. В среднем, индекс сапробности был равен 1,77, что характерно для 3 класса "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон был представлен умеренно. В пробах в среднем насчитывалось по 2-3 вида. Преобладали веслоногие рачки, которые составили 69% от общего количества зоопланктона. Среди них доминировал *Cyclops serrulatus*. Ветвистоусые рачки составили 31% от общего числа зоопланктона, коловратки в пробах отсутствовали. Общая численность в среднем была равна 2,54 тыс. экз/м<sup>3</sup> при биомассе 31,7 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,55 до 2,05 и в среднем по реке за отчетный период составил 1,86. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Видовой состав перифитона реки Нура был представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Amphora*, *Cymbella*, *Melosira*, *Synedra*. Зеленые водоросли в исследуемом водоеме встречались умеренно и были представлены следующими видами: *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus brasiliensis*, среди сине-зеленых доминировали: *Gloeocapsa sanguinea*, *Gomphosphaeria pusilla* и *Oscillatoria brevis*. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,76 до 2,12 и в среднем был равен 1,89, что соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зообентос реки Нура характеризовался умеренным видовым разнообразием. Моллюски, пиявки и личинки насекомых составляли основу бентофауны. Наибольшее количество видов было отмечено на створе г. Темиртау "1 км ниже сбр.ст.вод..." и "с. Молодецкое". Количество видов в пробах не превышало 5 видов. Биотический индекс был равен 5. По состоянию зообентоса качество воды соответствовало 3 классу, т.е. "умеренно - загрязненные" воды.

По 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.** Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 51% от общей биомассы фитопланктона.

Общая численность составила 0,61 тыс.кл/см<sup>3</sup>, общая биомасса – 0,299 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 18. Индекс сапробности был равен 1,93. Вода "умеренно-загрязненная", класс воды- третий.

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока не богато. В пробах зоопланктона были представлены только веслоногие и ветвистоусые рачки в равном процентном отношении. Общая численность была равна 0,5 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 8,75 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности составил 1,80. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

В перифитоне реки Шерубайнура доминирующее положение занимали диатомовые, зеленые, сине-зеленые водоросли и ресничные инфузории. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella meneghiniana*, *Stephanodiscus hahtzschii*, среди зеленых встречались такие роды, как: *Coelastrum*, *Closterium*, *Rhizoclonium*, *Scenedesmus*. Число видов в пробе 5-9. Индекс сапробности составил 2,19. Класс воды – 3, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

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 фитопланктоне встречались все группы водорослей. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 54%, диатомовые -36%, сине-зеленые и прочие водоросли участвовали на 10% в создании биомассы. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составила соответственно 0,34 тыс.кл/см<sup>3</sup> и 0,127 мг/дм<sup>3</sup>; число видов в пробе – 10. В среднем по реке индекс сапробности был равен 1,84, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав зоопланктона в пробах был умеренным. Ветвистоусые рачки составили 34%, веслоногие рачки-21%, а коловратки доминировали и составили 44% от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 5, численность в среднем составила 2,66 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 15,99 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,85, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных вод".

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир процент выживших дафний составил 100%. Тест-параметр был равен 0%. Полученные данные показали, что исследуемая вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

**Водохранилище Самаркан.** Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили зеленые водоросли, которые на 57% участвовали в создании биомассы фитопланктона. Так же встречались зеленые и сине-зеленые водоросли. Прочие водоросли отсутствовали. Общая численность была равна 0,32 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,271 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 19. Индекс сапробности - 1,79, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,00 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 15,5 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,70 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав перифитона водохранилища Самаркан был богат и представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Amphora*, *Cymbella*, *Nitzschia*, *Rhoicosphenia*. Зеленые водоросли в исследуемом водоеме встречались умеренно и представлены следующими видами: *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum boryanum*, *Scenedesmus brasiliensis*, среди сине-зеленых доминировали: *Gloeocapsa sanguinea*, *Gomphosphaeria pusilla*, *Oscillatoria brevis*. Индекс сапробности равен 1,85, что соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

Зообентос водохранилища был представлен ракообразными (Crustacea) - *Gammarus pulex* и двустворчатыми моллюсками (Bivalvia) - *Sphaerium corneum*. Биотический индекс был равен 5. Состояние дна по показателям зообентоса являлось "умеренно-загрязненным".

По данным биотестирования количество выживших дафний составило 100% по отношению к контролю, тест-параметр соответственно был равен 0%. Полученные данные подтверждают отсутствие токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект.

**Водохранилище Кенгир.** Фитопланктон был развит хорошо. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 52% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,17 тыс.кл/см<sup>3</sup> при биомассе 0,099 мг/дм<sup>3</sup>. Число видов в пробе – 10. Индекс сапробности был равен 1,70. Класс воды - третий, т.е. - "умеренно-загрязненные" воды.

Зоопланктон в пробе был хорошо развит. Доминантную роль играли веслоногие рачки, на долю которых пришлось 46% от общего числа зоопланктона. Ветвистоусые рачки составили 36%, а коловратки 18 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,75 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 30,7 мг/м<sup>3</sup>. Индекс сапробности был равен 1,63 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

В ходе биотестирования число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%, тест-параметр - 0%, что указывает на отсутствие токсического влияния тестируемой воды на тест-объект.

**озеро Балкаш.** Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли, которые составили 58% от общей биомассы. Сине-зеленые водоросли на 40% и зеленые водоросли на 2% участвовали в создании биомассы. Общая численность соответствовала 0,058 тыс.кл/см<sup>3</sup>, при биомассе 0,041 мг/дм<sup>3</sup>. В среднем, количество видов в пробе составило 4. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,60 до 1,77 и в среднем составил 1,71. Вода по состоянию фитопланктона – была "умеренно-загрязненная".

Состав зоопланктона на исследованном участке был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки- 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 2,00 тыс. экз./м<sup>3</sup> при биомассе 37,93 мг/м<sup>3</sup>. Индексы сапробности менялись в пределах от 1,64 до 1,78 и соответствовали 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Согласно результатам биотестирования в сентябре месяце по озеру Балкаш наблюдалась стопроцентная выживаемость тестируемого объекта. По полученным

данным острого токсического действия исследуемой воды на культуру *Daphnia magna* не обнаружено.  
(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 – 0,23 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 0,6 – 1,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

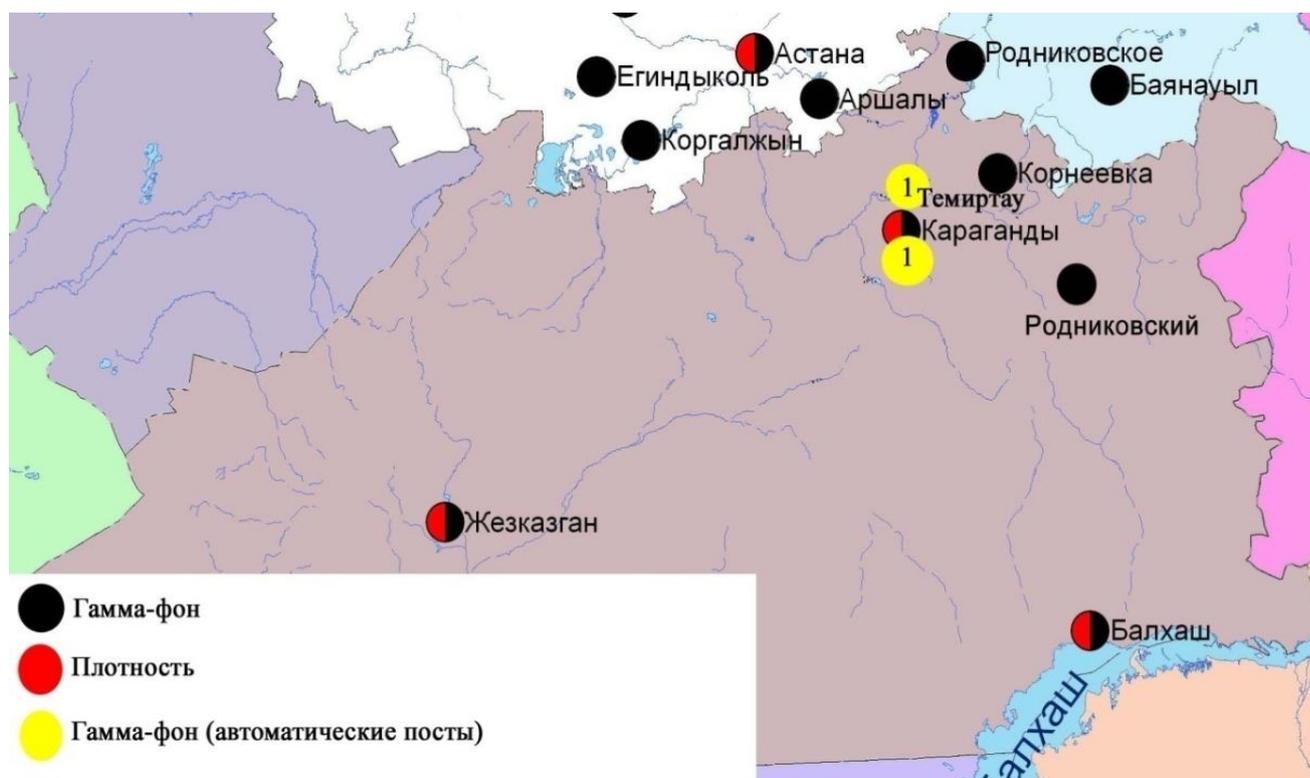


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

## 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

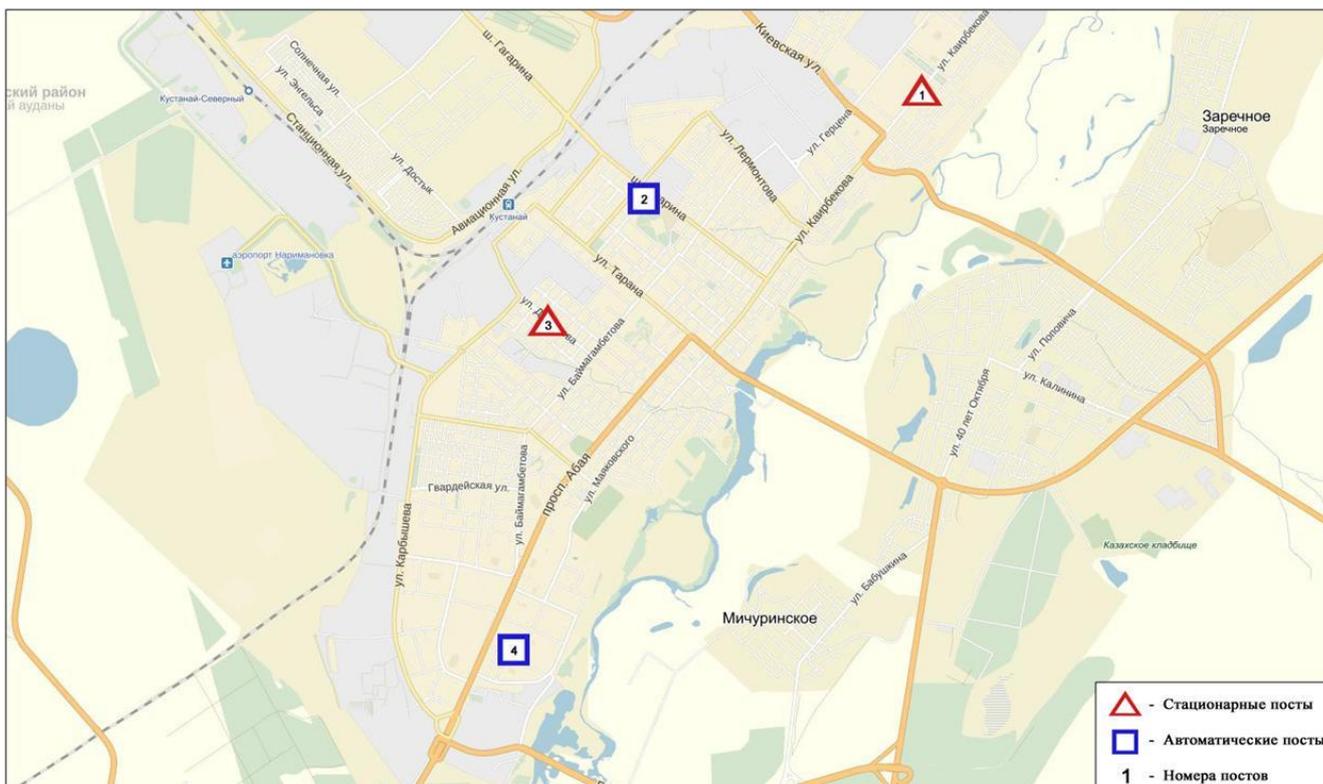


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

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

Город более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-10 (в районе поста №2).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида азота – 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида азота – 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.

## 9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведениенаблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
-------------	--------------	----------------------	-------------	----------------------

5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Молодой Гвардии	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			рядом с мечетью	

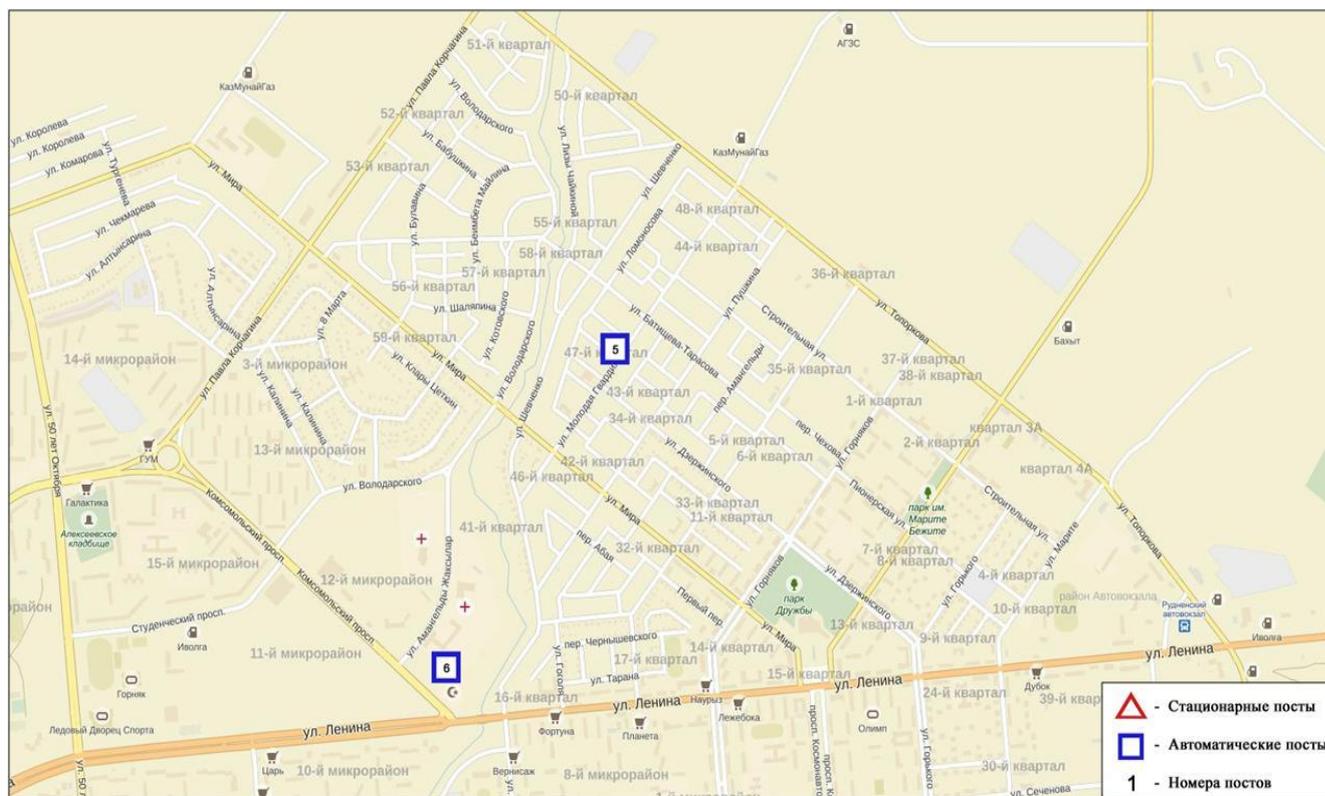


Рис.9.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

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

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,0 ПДК, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

### 9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

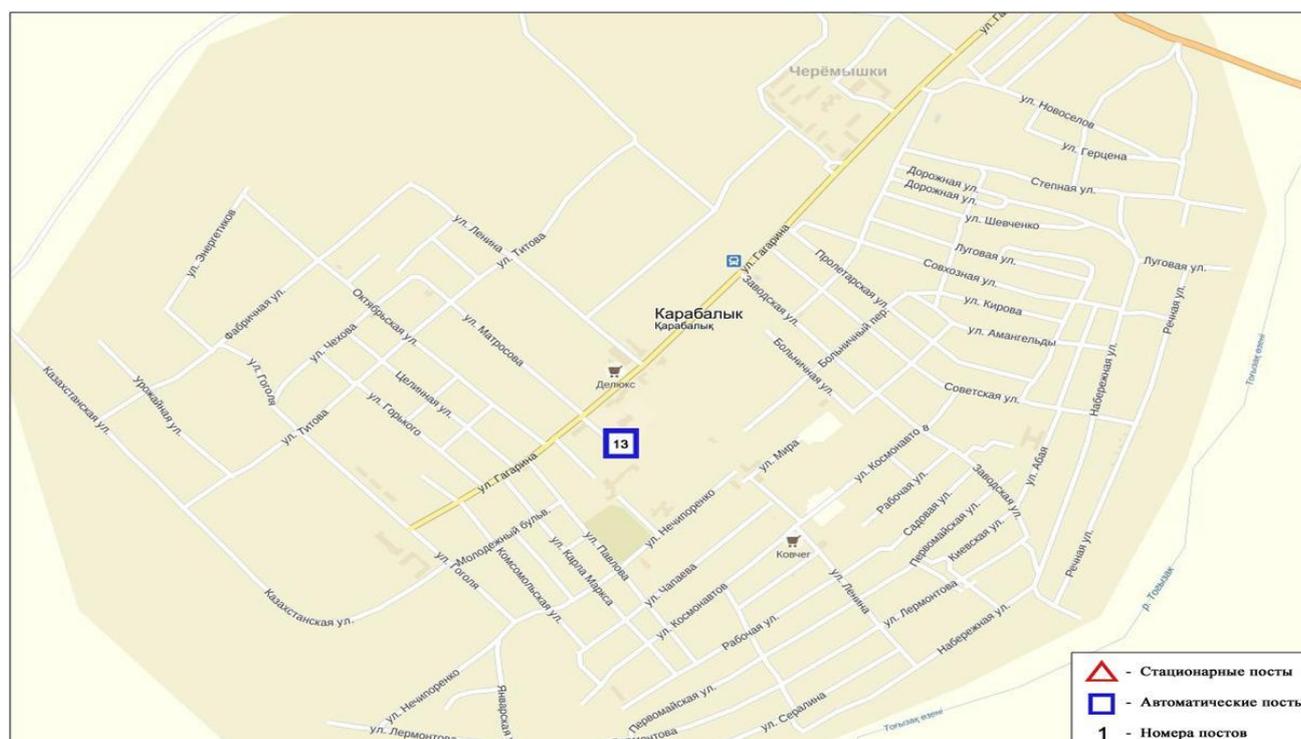


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *повышенный*, он определялся СИ = 3 (повышенный уровень), НП равным 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Поселок более всего загрязнен взвешенными частицами РМ-2,5.

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

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

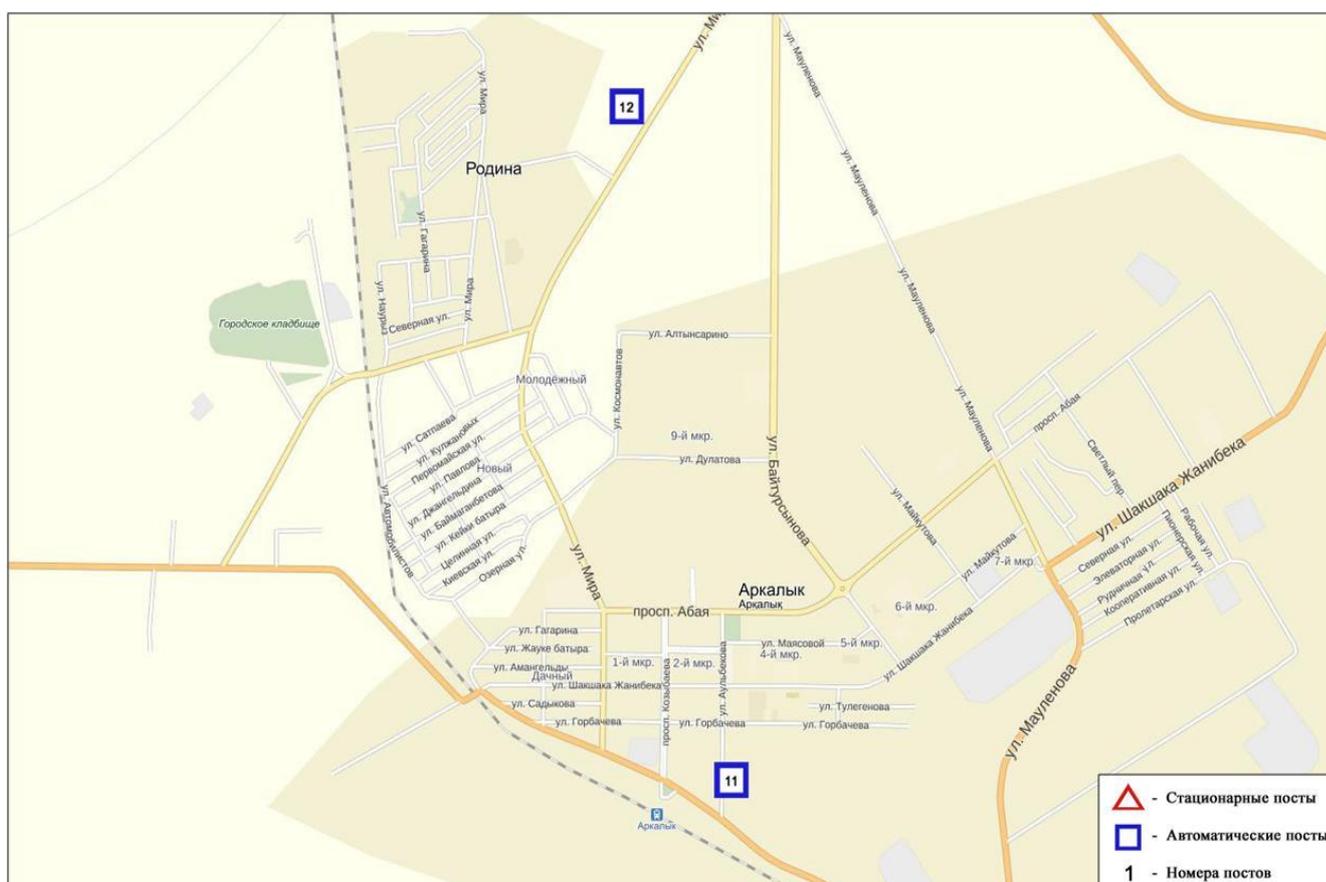


Рис.9.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аркалык

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, он определялся СИ = 1, НП равным 0% (рис. 1, 2).

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

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

## 9.5 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,

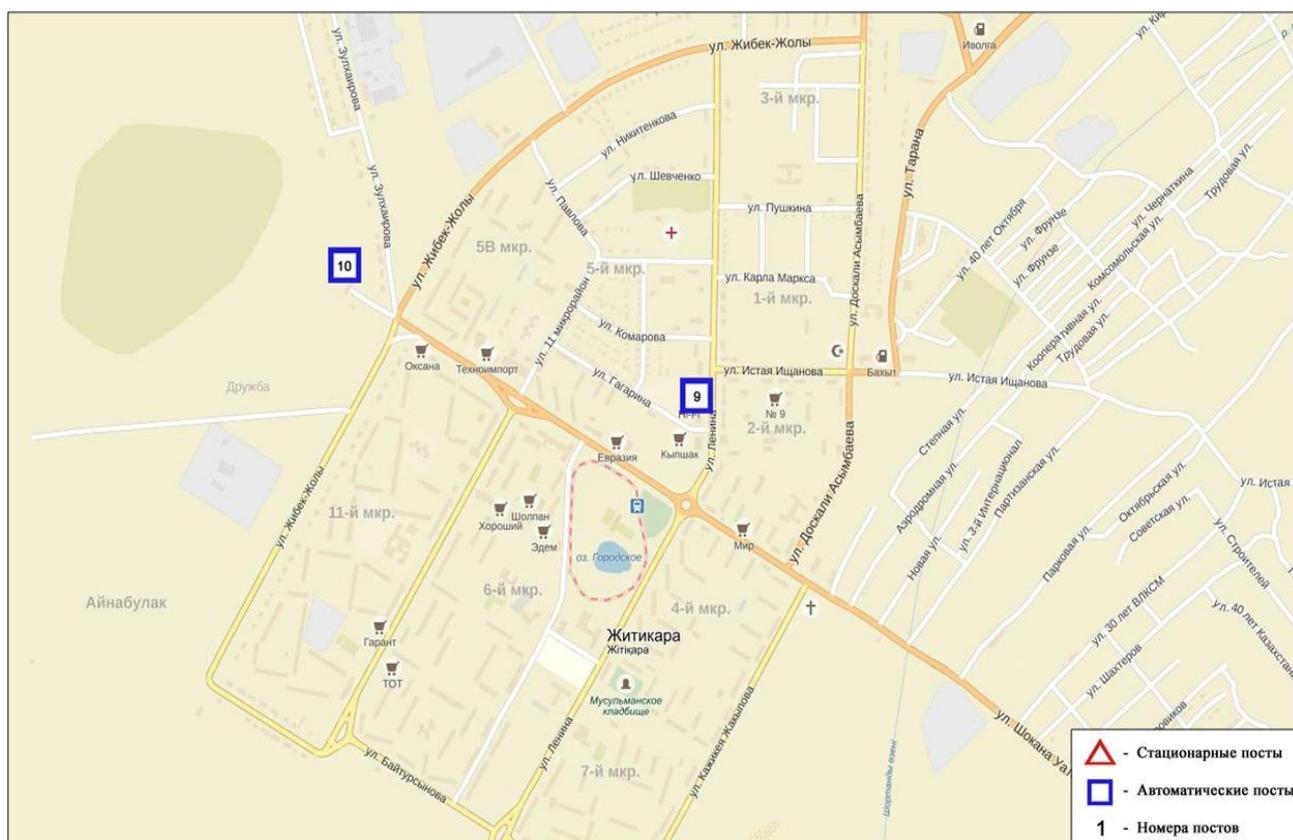


Рис.9.5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Житикара

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, он определялся  $СИ = 1$ ,  $НП$  равным 0% (рис. 1, 2).

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

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

## 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
9	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	на территории гидрологического сооружения Казылжарского водохранилища	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
10			ул. Тобольская, на территории ГКП «Лисаковсккомуннерго»	



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как *низкий*, он определялся СИ = 1, НП равным 0% (рис. 1, 2).

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

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

## 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 17,3°C, водородный показатель равен 7,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,80 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,88 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,3 ПДК, никель (2+) 6,3 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,3 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 18,4°C, водородный показатель равен 6,90, концентрация растворенного в воде кислорода 9,03 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 3,02 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,5 ПДК, магний 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 6,0 ПДК, никель (2+) 8,1 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 17,4 °С, водородный показатель равен 6,93, концентрация растворенного в воде кислорода 8,22 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 2,33 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,5 ПДК, сульфаты 2,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК).

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

В сравнении сентябрем 2016 года качество воды рек Тобыл, Айет – существенно не изменилось; реки Тогызак – улучшилось.

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

В сравнении с сентябрем 2016 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток, состояние качества воды в реках Тобыл, Тогызык – существенно не изменилось; реке Айет– ухудшилось.

Кислородный режим в норме.

## 9.8 Радиационный гамма-фон Костанайской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08 – 0,16 мкЗв/ч. В среднем

по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

### 9.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.4). 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 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 9.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

## 10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

### 10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

поста	отбора	наблюдений		
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

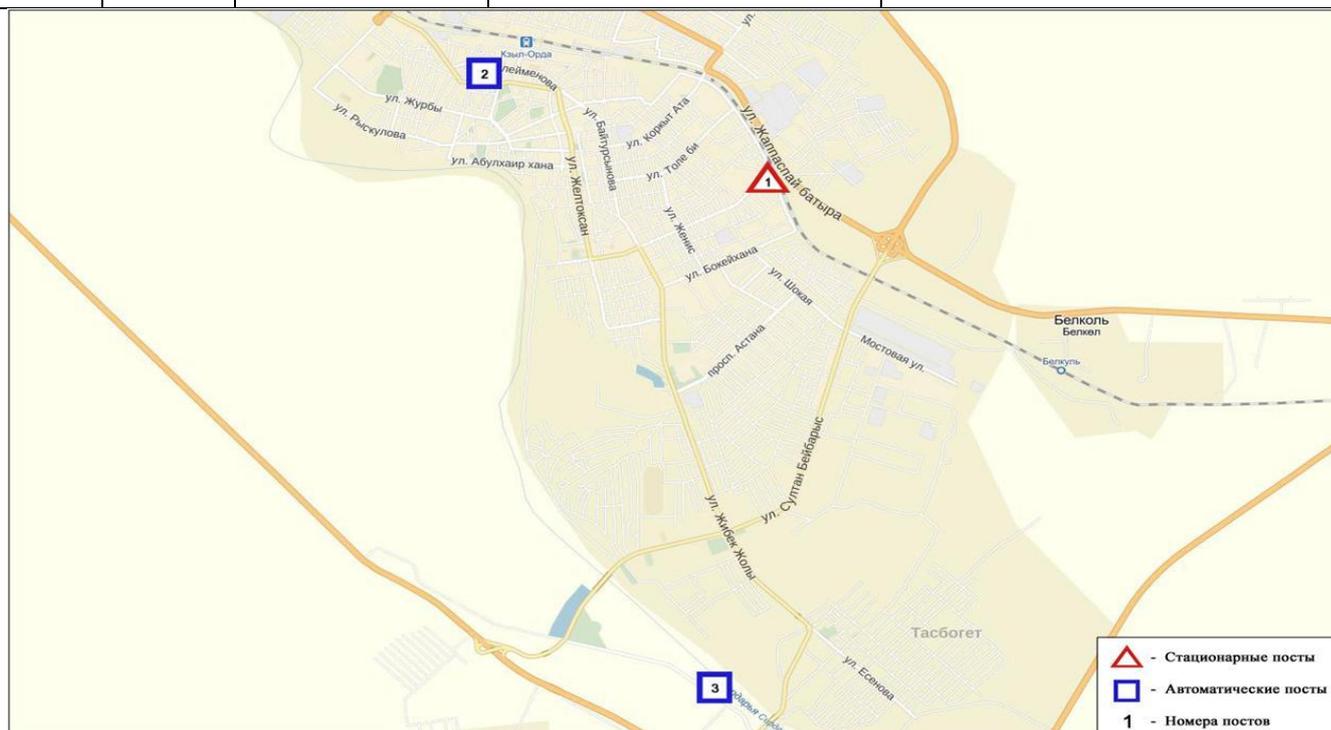


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.10.1.) уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 2 и НП = 3% (рис. 1, 2).

Воздух более всего загрязнен взвешенными частицами (пыль) (в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксид серы – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 1,3 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,7 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,9 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 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.

## 10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

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

Таблица 10.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Коркыт-Ата, б/н	Взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота и оксид азота, формальдегид

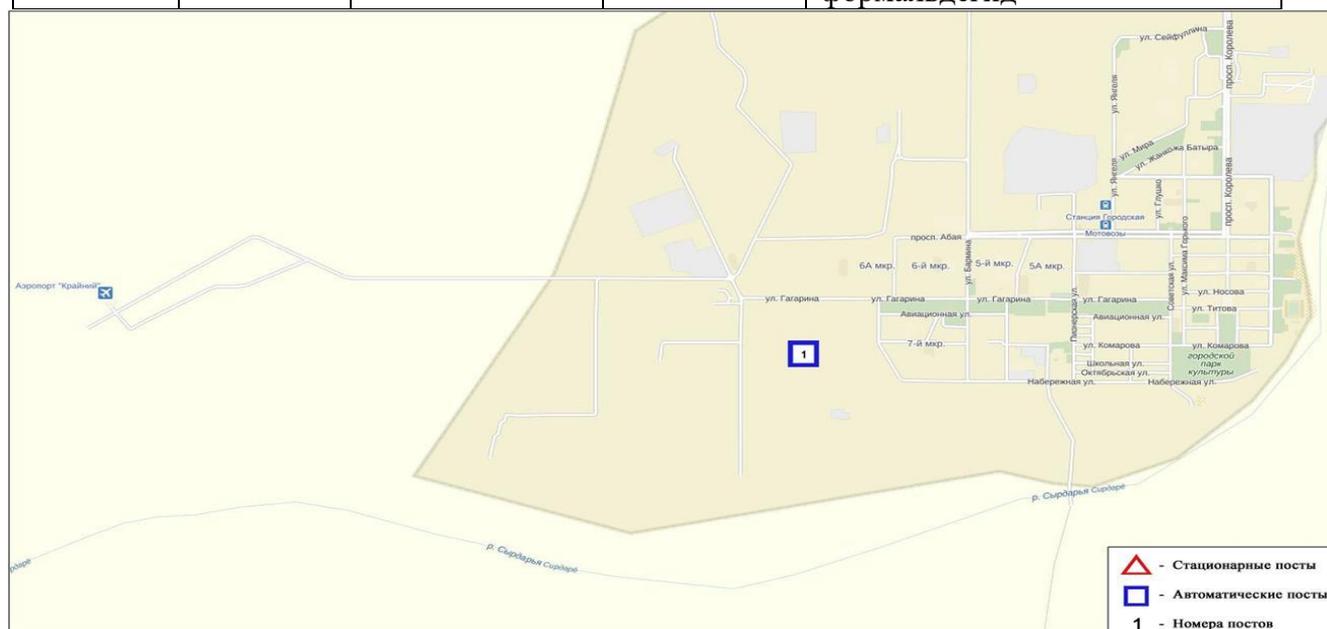


Рис.10.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

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

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

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

## 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	Сроки	Проведение	Адрес поста	Определяемые примеси
-------	-------	------------	-------------	----------------------

поста	отбора	наблюдений		
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Муратабаева, 51 «А»	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

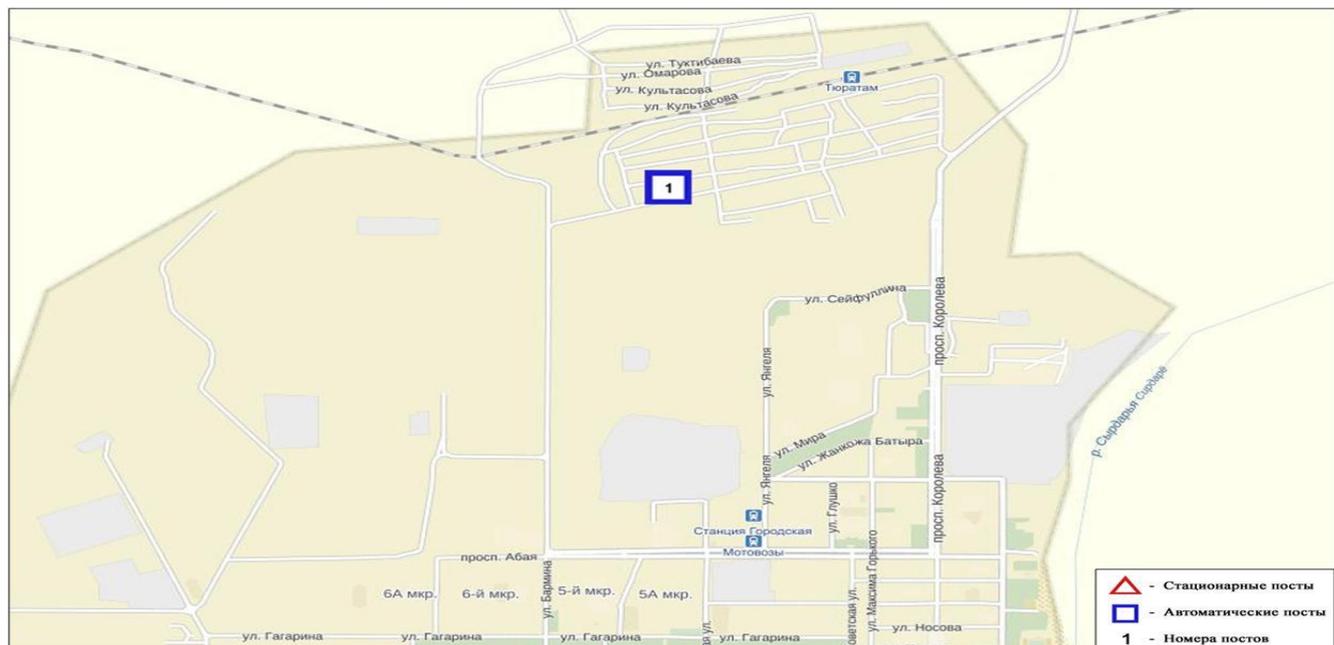


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торатам

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

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

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

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

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

В реке **Сырдария** температура воды составила 21,8°С, среднее значение водородного показателя составило – 7,8, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 5,83 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,2 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,8 ПДК), биогенным веществам (железо общее 1,2 ПДК).

В Аральском море температура воды 23,4°С, водородного показателя составило – 8,2, концентрация растворенного в воде кислорода составила 5,68 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,5 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК), главных ионов (сульфаты 5,1 ПДК), биогенным веществам (железо общее – 1,7 ПДК).

Качество воды реки Сырдарья и Аральского моря оценивается как вода – умеренного уровня загрязнения.

По сравнению с сентябрем 2016 года качество воды реки Сырдарья не изменилось, Аральского моря улучшилось.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Аральское море, Шиели) и на 3-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха в г. Кызылорда (ПНЗ № 3), п. Акай (ПНЗ № 1) и п. Торетам (ПНЗ № 1) (рис 10.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06 – 0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7 – 1,5 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 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 отбора проб	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, сероводород, аммиак
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак



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

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, определялся значением СИ =7 (высокий уровень) и НП = 6% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,9 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 составили 1,6 ПДК<sub>с.р.</sub>, озон –3,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 составили 7,3 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.

## 11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 2 стационарных постах (рис. 11.2., таблица 11.2).

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	рядом с акиматом	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан
2			рядом с метеостанцией	

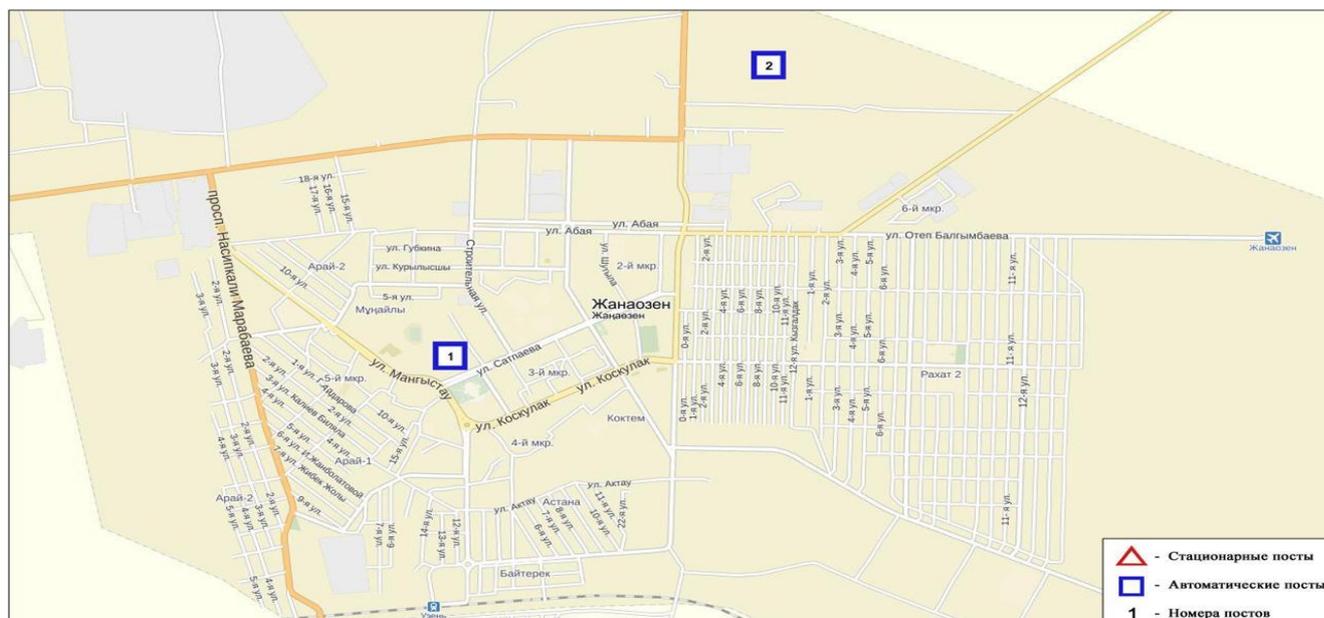


Рис. 11.2. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ =4 (повышенный уровень), значение НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен сероводородом ( в районе поста №1).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,0 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 3,8 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	диоксид и оксид азота, аммиак

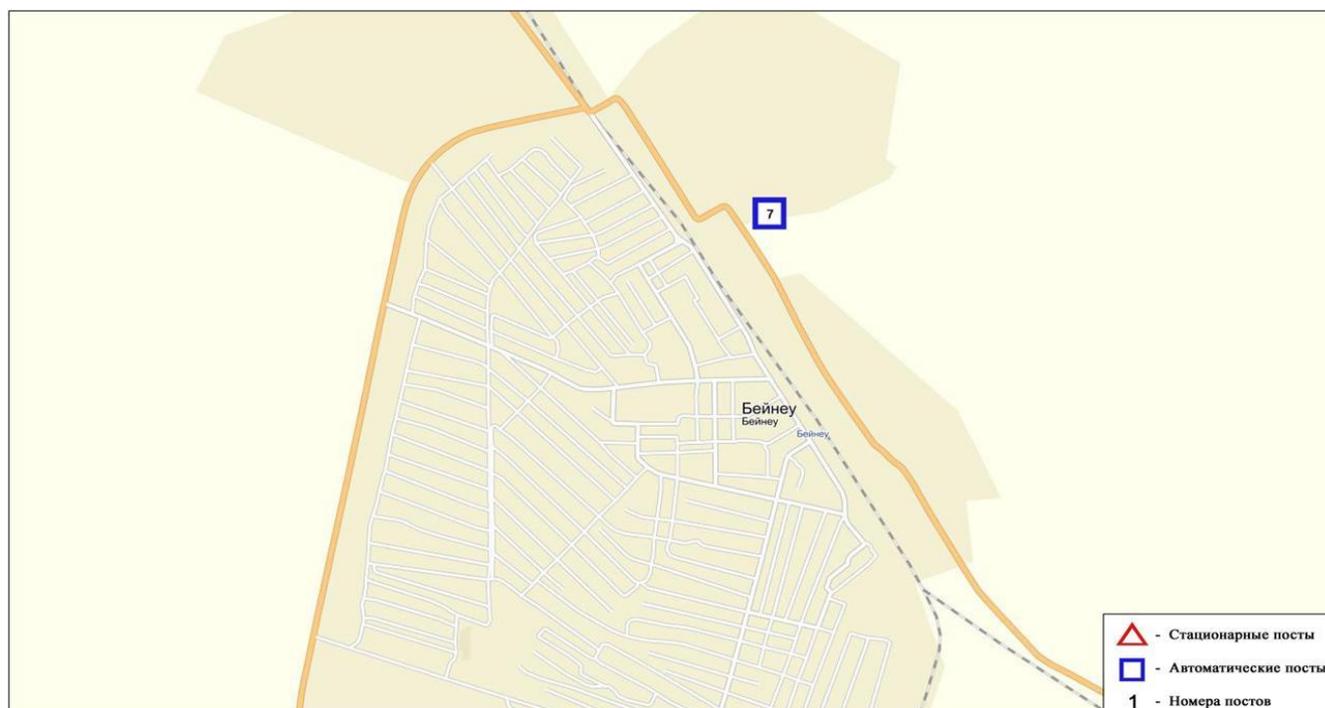


Рис. 11.3. Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

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

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

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

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

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия проведены на следующих прибрежных станциях и вековых разрезах: Кендерли-Дивичи (3 точки), Песчаный-Дербент (3 точки), Мангышлак-Чечень (3 точки), СЭЗ «Морпорт Актау» (4 точки).

На Среднем Каспии температура воды находилось на уровне 20,6 °С, величина водородного показателя морской воды – 7,9, содержание растворенного кислорода – 8,82 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> – 3,14 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК не обнаружено.

В сентябре 2017 года качество воды на Среднем Каспии характеризуются как «нормативно-чистая». В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды улучшилось.

Качество воды Среднего Каспия по БПК<sub>5</sub> оценивается как «умеренного уровня загрязнения». По сравнению с сентябрем 2016 года качество воды по БПК<sub>5</sub> - ухудшилось.

#### **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 0,07 – 0,13 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,10 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Мангистауской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами. На станциях проводился пятисуточный отбор проб (рис.11.4).

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,5 – 1,3 Бк/м<sup>2</sup>. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 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



1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

## 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 в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	8 м-н, ул. Беркембаева и Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Машхур Жусупа 118/1	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, 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, аммиак

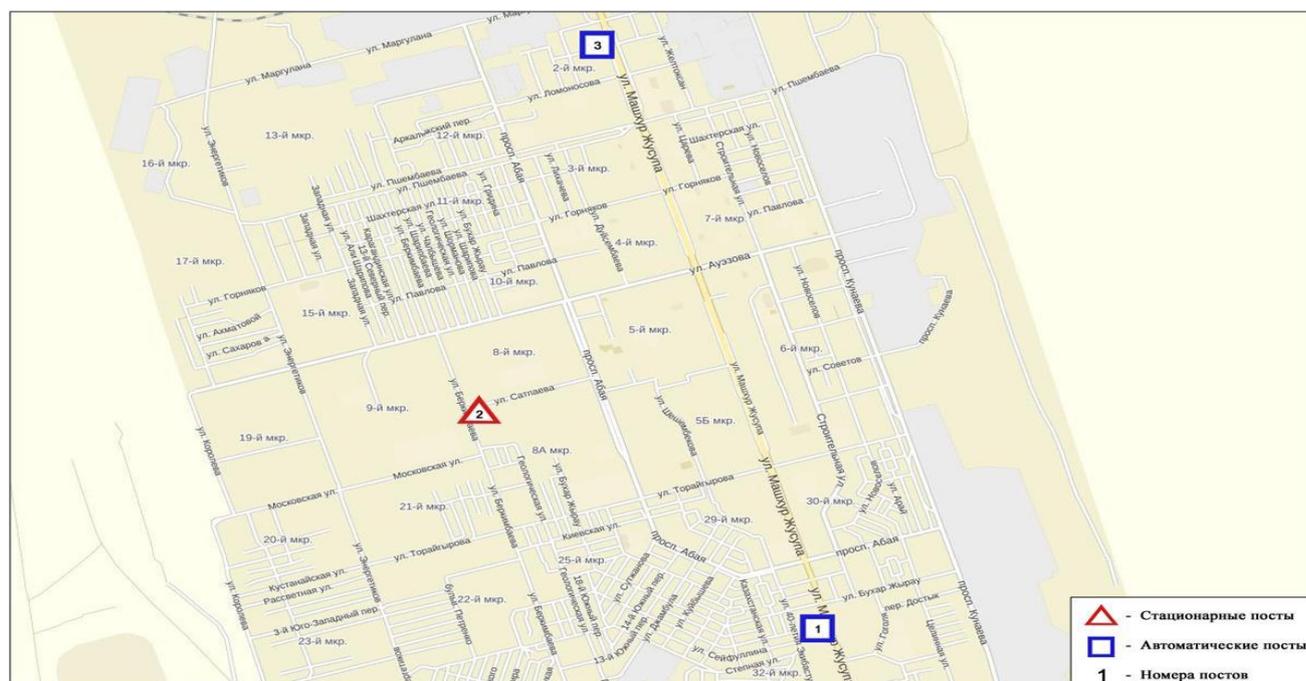


Рис.12.2.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

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

Город более всего загрязнен взвешенными частицами (пыль) (в районе поста №2) и взвешенными частицами РМ-10 (в районе поста №3).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 1).

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

### 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

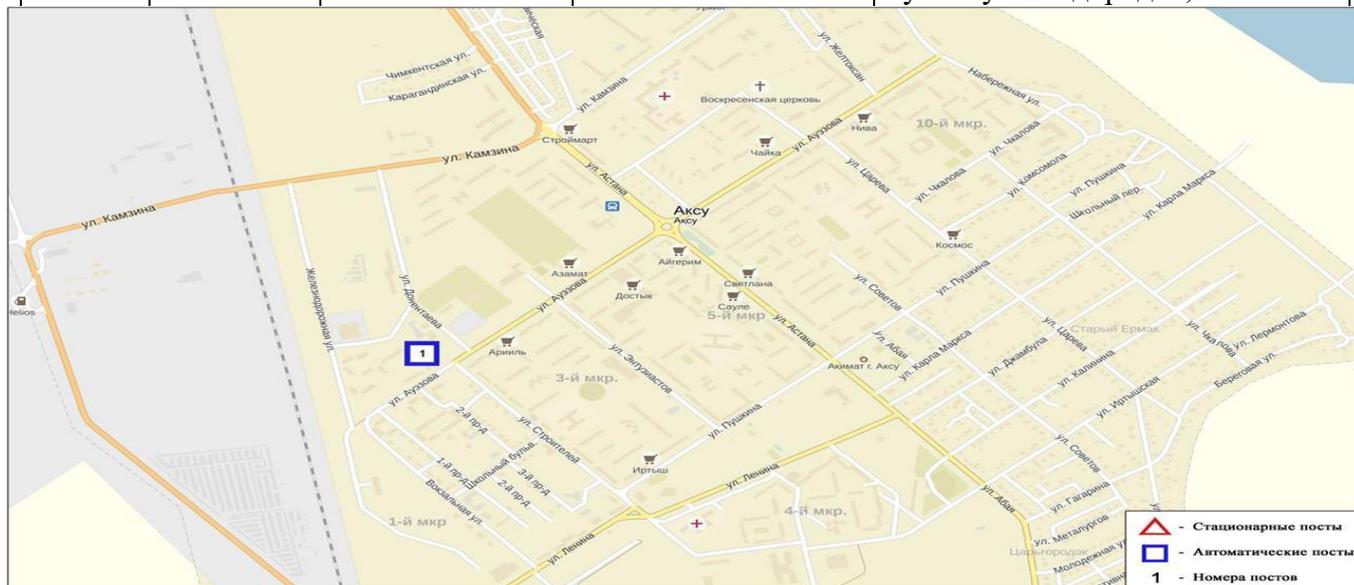


Рис. 12.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

**Общая оценка загрязнения атмосферы** По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *повышенный*, он определялся значением СИ равным 3 (повышенный уровень), НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен сероводородом.

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

В целом по городу максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,9 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.

#### **12.4 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на одном водном объекте - реке Ертыс.

В реке Ертыс - средняя температура воды 220,3°C, среднее значение водородного показателя составило 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 9,25 мг/дм<sup>3</sup>, БПК-5 в среднем 1,86 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществу из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,5 ПДК).

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

вода «умеренного уровня загрязнения» - река Ертыс.

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды реки Ертыс существенно не изменилось.

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

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-и метеорологических станциях (Актогай, Баянаул, Ертыс, 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 0,06 – 0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7 – 1,4 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. 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, сероводород, аммиак, диоксид

			углерода
6		ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

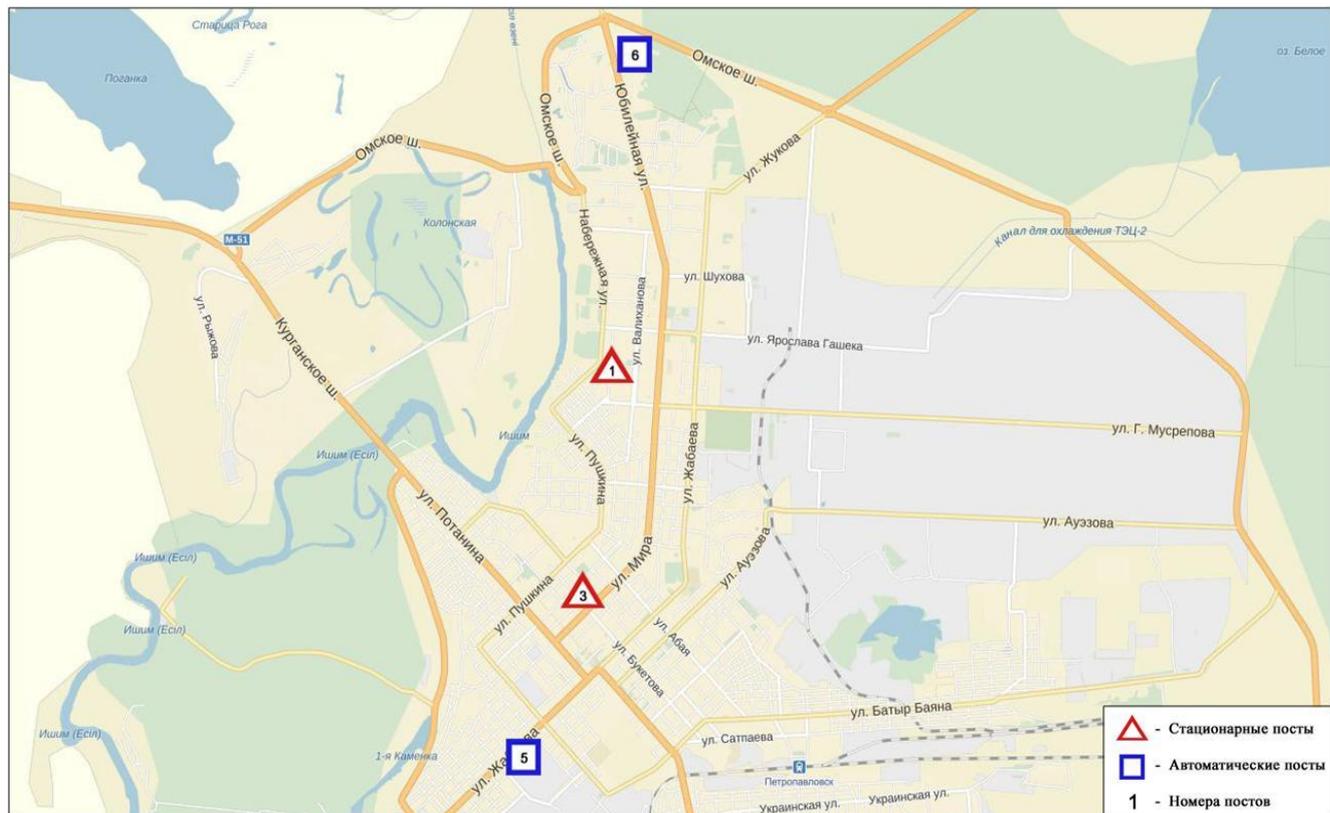


Рис.13.1.Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 6 (высокий уровень) по озон в районе поста №6, НП =15 % (повышенный уровень) (рис. 1,2).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 4,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации озона составили 6,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксида углерода – 1,6 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводорода – 2,5 ПДК<sub>м.р.</sub>, фенола – 1,3 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 14,8 °С до 22,0 °С; среднее значение водородного показателя составило 7,43; концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 8,56 мг/дм<sup>3</sup>; БПК<sub>5</sub> 2,04 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по показателям из групп биогенных веществ (железо общее - 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК).

**В вдхр. Сергеевское** температура воды составила 18,6 °С; водородный показатель равен 7,59; концентрация растворенного в воде кислорода - 8,48 мг/дм<sup>3</sup>; БПК<sub>5</sub> - 2,40 мг/дм<sup>3</sup>. Зафиксированы превышения из групп биогенных веществ (железо общее - 3,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК).

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

В сравнении с сентябрем 2016 года качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское - существенно не изменилось.

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

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09 – 0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Северо-Казахстанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Петропавловск, Сергеевка) путем отбора проб воздуха горизонтальными 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 – 1,4 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.

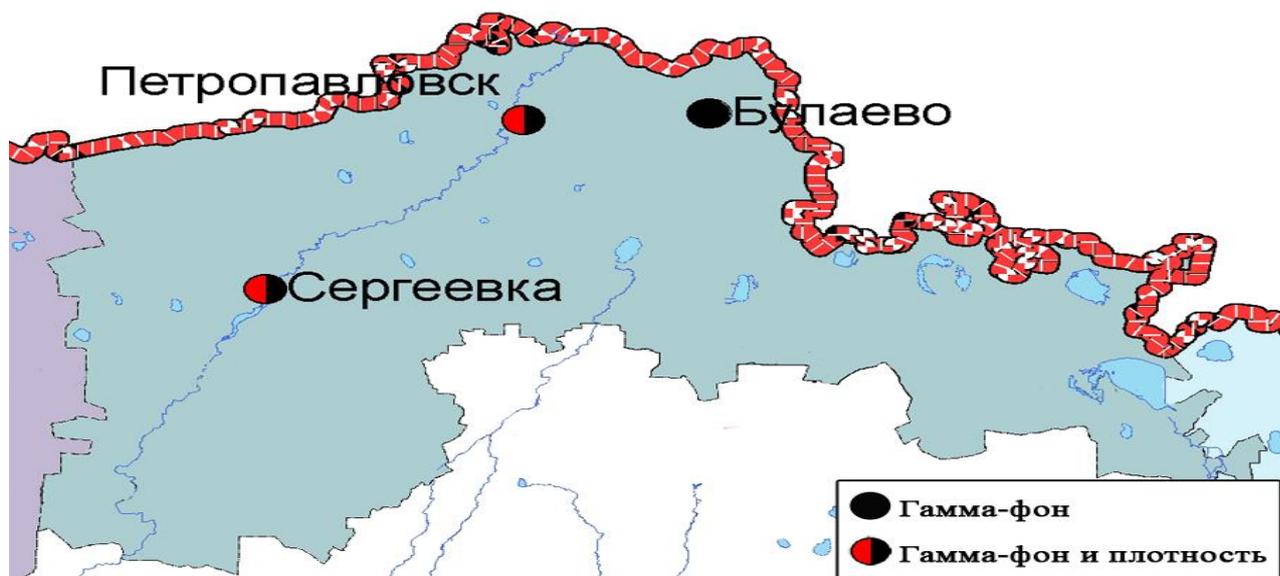


Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казакстанской области

## 14 Состояние окружающей среды Южно-Казакстанской области

### 14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис.14.1., таблица 14.1).

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения на 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, сероводород, аммиак
6			микрорайон «Нурсат»	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, озон, сероводород

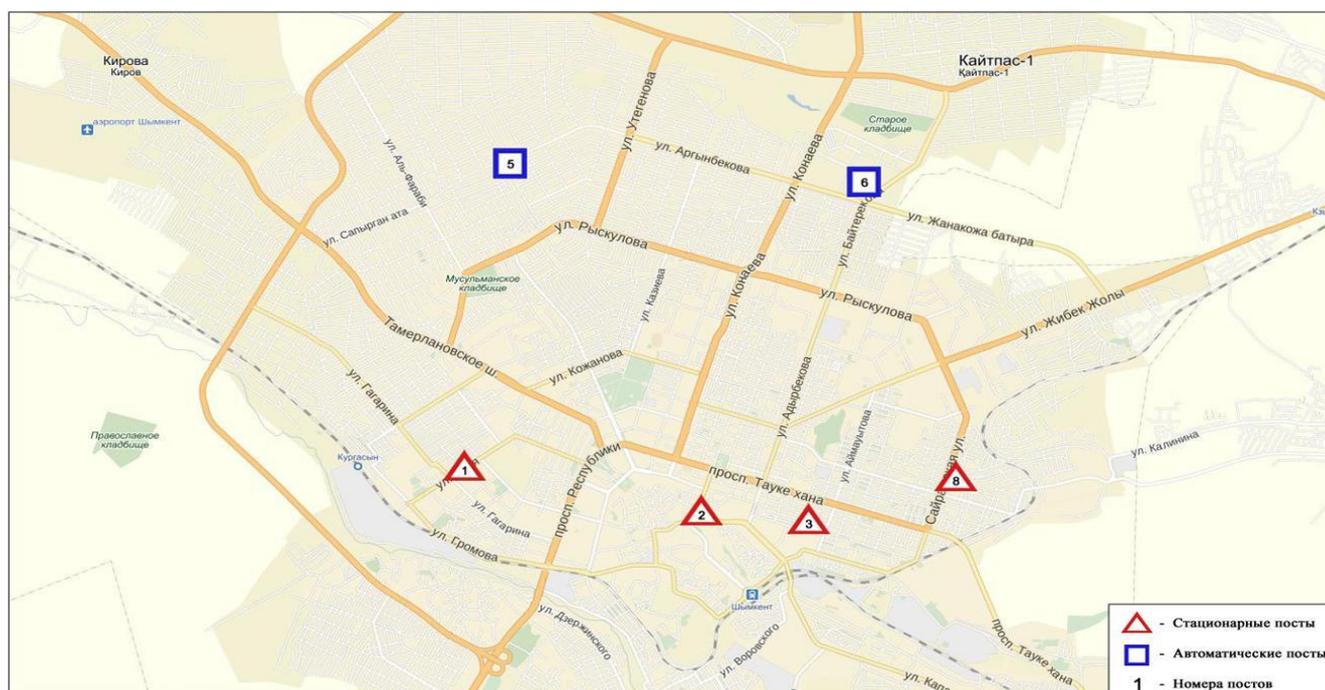


Рис.14.1 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как *высокий*, он определялся значением СИ равным 9 (высокий уровень) и НП = 3% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,1 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные частицы РМ-10 – 1,2 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксид азота – 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 (пыль) составили 1,4 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-2,5 – 2,1 ПДК<sub>м.р.</sub>, взвешенных частиц РМ-10 – 8,5

ПДК<sub>м.р</sub>, оксид 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.

## 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

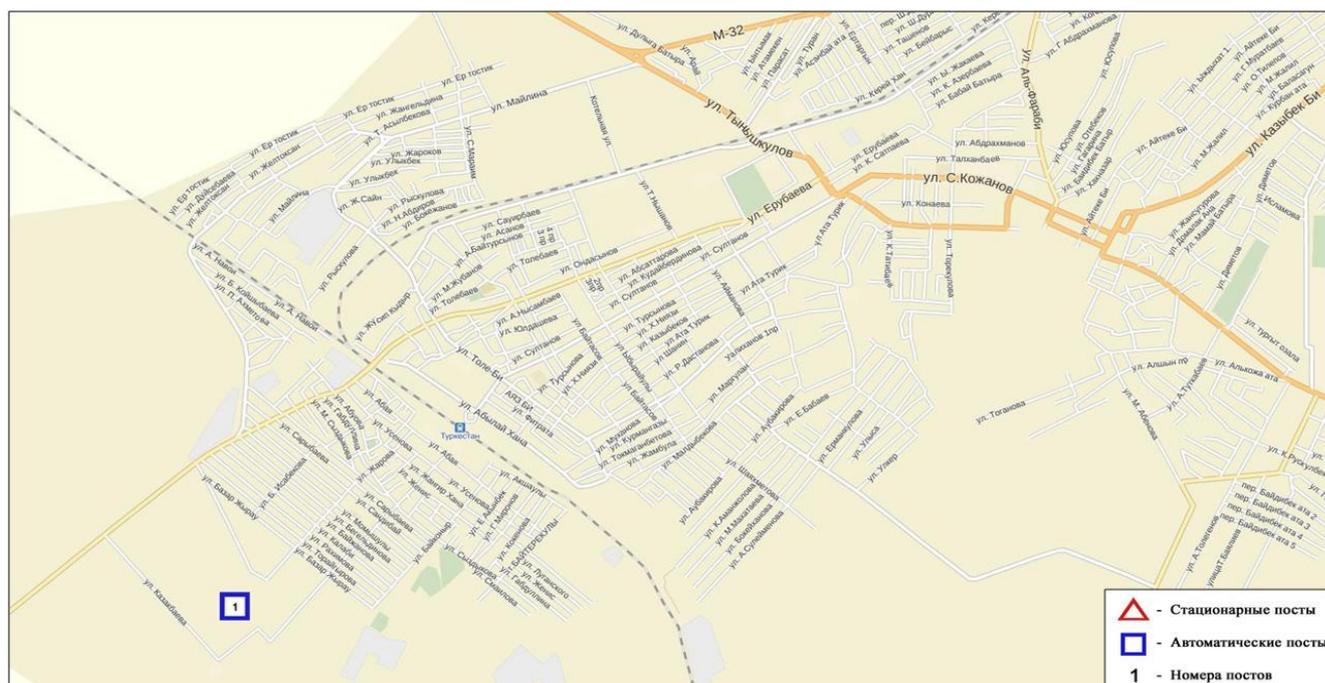


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

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

Город более всего загрязнен взвешенными частицами (пыль).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,0 ПДК<sub>с.с.</sub>, оксида углерода – 1,3 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, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

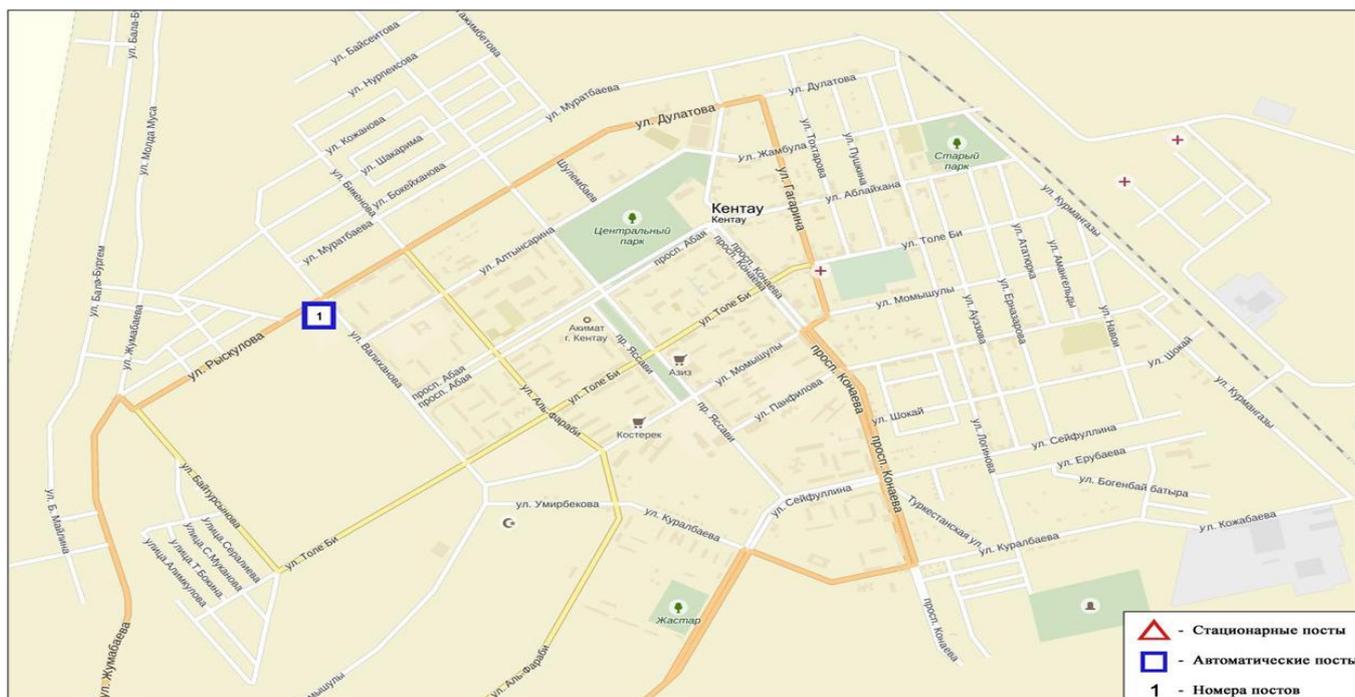


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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

В целом по городу среднемесячные и максимально-разовые концентрации 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 Шардаринское).

**В реке Сырдария** – средняя температура воды 25,5°C, среднее значение водородного показателя составила 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 8,96 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,97 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 6,6 ПДК, магний 1,2 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 3,4 ПДК).

**В реке Келес** – температура воды 20,0°C, водородный показатель равен 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,87 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 8,8 ПДК, магний 2,5 ПДК).

**В реке Бадам** – средняя температура воды 20,2°C, среднее значение водородного показателя составила 7,60, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 9,64 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> в среднем 1,53 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,0 ПДК), и биогенных веществ (азот нитритный 1,5 ПДК).

**В реке Арыс** – температура воды 19,0°C, водородный показатель равен 7,02, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,00 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы главных ионов (сульфаты 1,3 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 2,6 ПДК).

**В водохранилище Шардара** – температура воды 27,2°C, водородный показатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода 8,85 мг/дм<sup>3</sup>, БПК<sub>5</sub> 1,75 мг/дм<sup>3</sup>. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 7,0 ПДК, магний 1,2 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 Бадам, Арыс и вдхр. Шардара; вода «высокого уровня загрязнения» - реки Сырдария, Келес.

В сравнении с сентябрем месяца 2016 года качество воды рек Арыс, Бадам, Сырдария и Келес - существенно не изменилось. Вода в вдхр. Шардара – улудшилось.

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

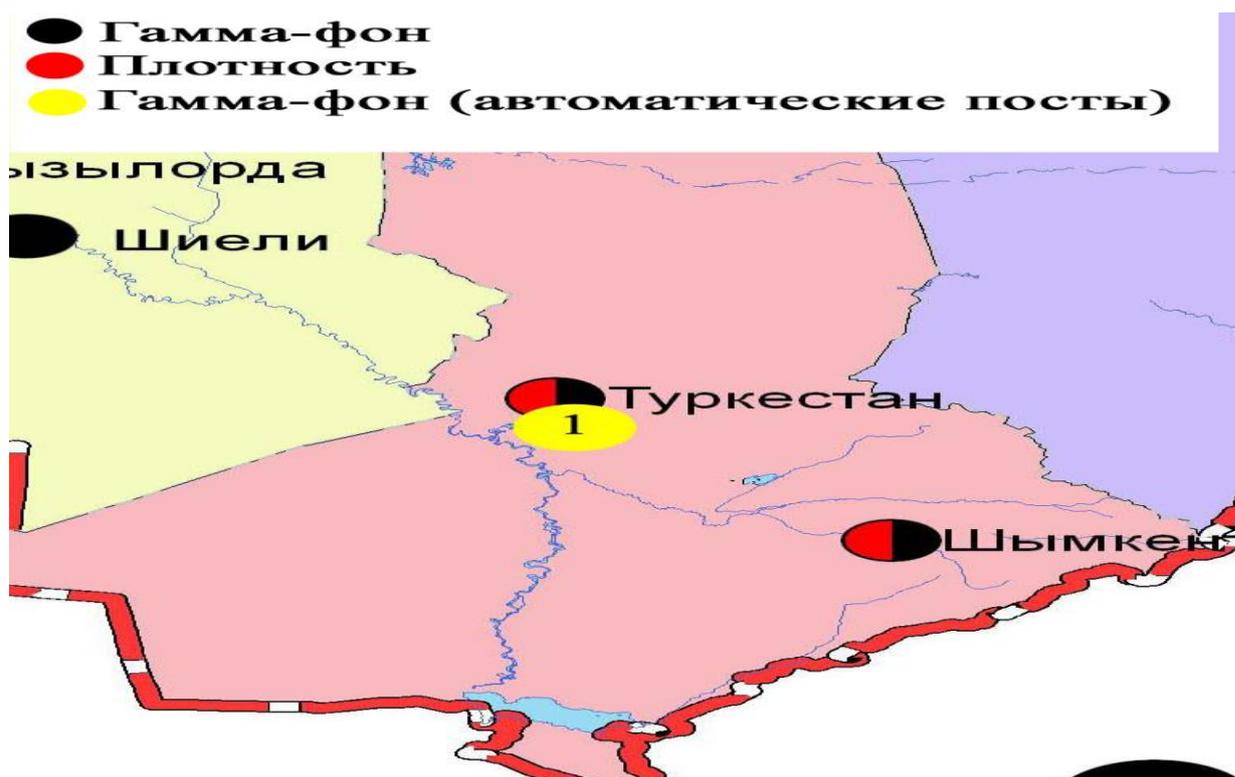


Рис. 14.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Южно-Казахстанской области

## 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 – Западно Казахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. – ауыл

с. – село

им. – имени

ур. – урочище  
зал. – залив  
о. - остров  
п-ов – полуостров  
сев. – северный  
юж. – южный  
вост. – восточный  
зап. - западный  
рис. – рисунок  
табл. – таблица

**Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ  
в воздухе населенных мест**

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

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

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

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

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

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

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

**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 гидробиологическим показателям за сентябрь 2017 г.**

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Индекс сапроб- ности	Биотичес- кий индекс	Класс качества воды	
						предыд. период	отчетный период
1	Кара Ертіс	с. Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	1.65	7	III	II
2	Ертіс	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	1.54	4	III	IV
		г.Усть-Каменогорск	0,5 км ниже конденсаторного завода	1.92	4	III	IV
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	2.12	8	III	II
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	1.88	7	V	II
		с.Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	1.9	7	II	II
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	1.76	6	III	III
3	Буктырма	г.Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	1.68	10	II	I
		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже устья р.Березовка	1.96	6	II	III
4	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впад.ключа Шубина	1.86	10	II	I
		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше усть р.Брекса	2.05	9	II	II
5	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше	1.88	6	III	III

			впадения руч. Безымянный				
		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	2.01	7	II	II
6	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	1.94	8	II	II
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	2.02	6	II	III
7	Ульби	г.Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	1.94	6	II	III
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	1.97	6	III	III
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	2.09	7	II	II
8	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	2.09	6	III	III
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непосред. у автодорожного моста	2.01	7	III	II
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	2.22	5	III	III
9	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	2.05	7	II	II
		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	2.45	7	III	II
10	Оба	г.Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка	2.03	7	II	II

		г.Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	2.04	6	VI	III
11	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	1.86	6	III	III

Приложение 6.1

Состояние качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по токсикологическим показателям за сентябрь 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	96.7	не оказывает
2	Кара Ертис	с.Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	96.7	не оказывает
3	Ертис	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	93.3	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода	100.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	100.0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	100.0	не оказывает
		с.Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	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	100.0	не оказывает

		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	100.0	не оказывает
5	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	100.0	не оказывает
		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	90.0	не оказывает
6	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	93.3	не оказывает
		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	90.0	не оказывает
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	93.3	не оказывает
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	36.7	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	96.7	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	100.0	не оказывает
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста	90.0	не оказывает
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	86.7	не оказывает

10	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	83.3	не оказывает
		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	46.7	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	100.0	не оказывает

Приложение 7

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

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Пери-фитон	бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	Жд.ст. Балыкты	2 км ниже впадения р. Кокпекты, 0,5 км выше жд.моста	1,55	1,57	1,83	5	3	-	Не оказывает токсического действия
2	р.Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» ...	1,76	1,68	-	-	3	0	
3	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» ...	2,03	1,77	1,98	5	3	0	
4	-//-	-//-	Отд. Садовое	-	-	1,83	5	3	-	
5	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» ...	2,07	1,94	2,12	5	3	0	
6	-//-	-//-	с. Молодецкое	-	-	2,08	5	3	-	
7		Верхний бьеф Интум. вдхр		-	-	1,76	5	3	-	
8	-//-	Нижний бьеф	100 м ниже плотины	1,91	1,80	1,76	4	3	0	

		Интум. вдхр.								
9	-//-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	1,88	1,86	1,78	5	3	0	
10	р.Шерубайнура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,80	1,93	2,19	-	3	0	
11	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,63	1,70	-	-	3	0	
12	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»,	1,78	2,00	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод 14предпр.корпорации 15«Казахмыс»	2,14	1,83	-	-	3	0	
14	Самаркан вдхр.	проран		-	-	1,85	5	3	-	
15	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,70	1,79	-	-	3	0	
16	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	1,63	1,70	-	-	3	0	
№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование			
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест – параметр, %	Оценка воды		
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. бер. А 175 °от ОГП	1,70	1,68	3	0	Не оказывает токсичес кого действия		
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. бер. А 175 °от ОГП	1,78	1,74	3	0			
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	38,5 км от сев. бер. А 175 °от ОГП	1,69	1,69	3	0			
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130°от хвостохранилища	1,65	1,60	3	0			
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130°от хвостохранилища	1,64	1,73	3	0			
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210°от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,74	1,72	3	0			
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. А 107°от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,74	3	0			
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. А 107°от сброса ст. вод ТЭЦ	1,72	1,77	3	0			
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128°от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,72	1,62	3	0			

10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 <sup>0</sup> от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,75	1,76	3	0	
----	--------------	---------------------------	--	------	------	---	---	--

**Промышленный мониторинг**  
**Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций**  
**мониторинга качества воздуха «North Caspian Operating Company»**  
**за сентябрь 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 сероводороду в районе станции «Вест Ойл» – 133,69 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Поселок Ескене» - 77,23 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» – 25,93 ПДК<sub>м.р.</sub>; станции «Загородная» – 11,93 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Восток» – 11,87 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Запад» -10,49 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Шагала» – 6,27 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Привокзальная» – 5,73 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Жилгородок» – 5,67 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Восток» - 4,22 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Север» – 4,22 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Болашак Юг» – 3,67 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Авангард» – 3,51 ПДК<sub>м.р.</sub>, по станции «ТКА» – 2,40 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Самал» - 1,04 ПДК<sub>м.р.</sub>, также было обнаружено превышение по оксиду углерода на станции «Авангард» -3,26 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Поселок Ескене» - 2,09 ПДК<sub>м.р.</sub>, станции «Акимат» 1,91 ПДК<sub>м.р.</sub> и диоксиду серы на станции «Поселок Ескене» - 1,189 ПДК<sub>м.р.</sub>.

11,12,13,20,21,26,27 сентября 2017 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 38 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,0-43,4 ПДК<sub>м.р.</sub> и 12 случаев экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха в пределах 50,86-109,88 ПДК<sub>м.р.</sub> по сероводороду, также на посту №109 «Восток» 19 сентября 2017 года был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения по сероводороду – 11,87 ПДК, так же на посту №114 «Загородная» 25,29 сентября было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) по сероводороду в пределах 10,2-11,93 ПДК (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 СМКВ Аджи ККО	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>			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м <sup>3</sup>	кратность превыше ния ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышен ия ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышен ия ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышен ия ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышен ия ПДК	мг/м <sup>3</sup>	кратность превышен ия ПДК
Жилгородок	0.52	0.17	2.06	0.41	0.003	0.068	0.008	0.015	0.001	-	0.045	5.671
Авангард	0.63	0.21	16.29	3.26	0.001	0.027	0.016	0.033	0.002	-	0.028	3.508
Акимат	0.48	0.16	9.55	1.91	0.002	0.035	0.126	0.252	0.002	-	0.207	25.925
Болашак Восток	0.31	0.10	0.72	0.14	0.004	0.078	0.026	0.052	0.002	-	0.034	4.219
Болашак Запад	0.18	0.06	0.29	0.06	0.001	0.027	0.015	0.031	0.001	-	0.084	10.493
Болашак Север	0.32	0.11	0.74	0.15	0.003	0.053	0.048	0.097	0.007	-	0.034	4.219
Болашак Юг	0.18	0.06	1.04	0.21	0.003	0.059	0.044	0.088	0.0011	-	0.029	3.636
Вест Ойл	0.48	0.16	1.31	0.26	0.005	0.108	0.024	0.048	0.016	-	1.070	133.69
Восток	0.27	0.09	3.36	0.67	0.001	0.016	0.128	0.255	0.002	-	0.095	11.870
Доссор	0.15	0.05	1.10	0.22	0.000	0.004	0.010	0.020	0.0000	-	0.003	0.366
Загородная	0.43	0.14	1.97	0.39	0.002	0.045	0.027	0.054	0.002	-	0.095	11.931
Макад	0.18	0.06	1.48	0.30	0.001	0.024	0.015	0.029	0.002	-	0.011	1.363
Поселок Ескене	0.18	0.06	10.45	2.09	0.0025	0.050	0.595	1.189	0.0010	-	0.618	77.23
Привокзальный	0.13	0.04	0.50	0.10	0.002	0.040	0.020	0.040	0.006	-	0.046	5.733
Самал	0.12	0.04	0.42	0.08	0.000	0.009	0.039	0.078	0.001	-	0.008	1.035
Станция Ескене	0.12	0.04	0.30	0.06	0.0007	0.013	0.056	0.112	0.0014	-	0.005	0.651
Карабатан	0.30	0.10	0.53	0.11	0.002	0.037	0.006	0.013	0.001	-	0.004	0.543
Таскескен	0.35	0.12	1.03	0.21	0.002	0.048	0.019	0.039	0.0007	-	0.004	0.538
ТКА	0.38	0.13	0.94	0.19	0.0016	0.032	0.019	0.038	0.000	-	0.019	2.400
Шагала	0.53	0.18	3.13	0.63	0.000	0.002	0.006	0.012	0.003	-	0.050	6.271

Станции СМКВ Аджип ККО	Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ), мг/м <sup>3</sup>				Оксид азота (NO), мг/м <sup>3</sup>			
	Концентрации							
	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
Жилгородок	0.01	0.20	0.07	0.33	0.002	0.041	0.10	0.24
Авангард	0.02	0.45	0.09	0.43	0.008	0.132	0.34	0.85
Акимат	0.02	0.46	0.08	0.40	0.01	0.232	0.20	0.51
Болашак Восток	0.003	0.08	0.04	0.22	0.0007	0.011	0.007	0.02
Болашак Запад	0.003	0.09	0.03	0.17	0.001	0.010	0.023	0.06
Болашак Север	0.004	0.00	0.01	0.04	0.001	0.020	0.008	0.02
Болашак Юг	0.002	0.05	0.01	0.06	0.001	0.010	0.003	0.01
Вест Ойл	0.01	0.23	0.07	0.34	0.001	0.020	0.082	0.20
Восток	0.01	0.29	0.07	0.33	0.01	0.117	0.19	0.48
Доссор	0.001	0.02	0.04	0.21	0.001	0.017	0.014	0.04
Загородная	0.02	0.42	0.07	0.33	0.02	0.276	0.21	0.53
Макаг	0.01	0.25	0.10	0.52	0.00	0.079	0.20	0.51
Поселок Ескене	0.00	0.03	0.06	0.32	0.00	0.018	0.319	0.80
Привокзальный	0.02	0.43	0.07	0.36	0.004	0.065	0.34	0.85
Самал	0.033	0.83	0.03	0.14	0.000	0.007	0.019	0.05
Станция Ескене	0.003	0.08	0.03	0.16	0.001	0.020	0.029	0.07
Карабатан	0.01	0.13	0.09	0.43	0.00	0.042	0.09	0.22
Таскескен	0.002	0.04	0.04	0.18	0.003	0.042	0.08	0.19
ТКА	0.01	0.19	0.05	0.27	0.002	0.033	0.054	0.14
Шагала	0.01	0.27	0.07	0.35	0.004	0.072	0.17	0.44

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

7,12,18,19,20 сентября 2017 года по данным автоматического поста «Химпоселок», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по сероводороду в пределах 10,87-24,75 ПДК<sub>м.р.</sub> (таблица 2).

В районе экопоста «Мирный» концентрация сероводорода составила 26,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Химпоселок» –24,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Перетаска» –5,75 ПДК<sub>м.р.</sub>, «Пропарка» – 1,00ПДК<sub>м.р.</sub> и в районе экопоста «Перестака» концентрация диоксида серы составила 4,010 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	0.3	0.1	2.32	0.46	0.00	0.02	0.19	0.47	0.01	0.33	0.06	0.32
Перетаска	0.3	0.1	2.5	0.50	0.01	0.15	0.09	0.22	0.01	0.35	0.05	0.27
Пропарка	0.5	0.2	2.0	0.40	0.00	0.02	0.11	0.27	0.01	0.23	0.07	0.36
Химпоселок	0.3	0.1	3.1	0.61	0.00	0.05	0.02	0.05	0.01	0.25	0.04	0.20

продолжение таблицы к Приложению 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	0.008	0.160	0.214	0.428	0.008		0.214	26.75	0.6		5.7	
Перетаска	0.008	0.160	2.005	4.010	0.007		0.046	5.75	0.5		4.2	
Пропарка	0.004	0.080	0.023	0.046	0.004		0.008	1.00	0.3		11.5	
Химпоселок	0.004	0.080	0.095	0.190	0.007		0.198	24.75	1.3		5.0	



**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**