

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск №5 (211)
Май 2017 года



Министерство энергетики Республики
Казахстан
РГП “Казгидромет”
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	5
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	6
	Сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан	24
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	30
	Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан	67
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	81
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	81
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	83
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	83
1.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	84
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	85
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны(ЩБКЗ)	86
1.5	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	88
1.6	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	92
1.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	92
2	Состояние окружающей среды Актюбинской области	93
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	93
2.2	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	94
2.3	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	97
2.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	97
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	98
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	98
3.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	100
3.3	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	101
3.4	Радиационный гамма-фон Алматинской области	104
3.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	105
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	106
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	106
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	107
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	108
4.4	Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области	109
4.5	Радиационный гамма-фон Атырауской области	110
4.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	110
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	111
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	111
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	112
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	113
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	114
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	115
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	116
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям	118
5.8	Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области	124

5.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	124
6	Состояние окружающей среды Жамбылской области	126
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	126
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	127
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Карагату	128
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	129
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	130
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	131
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	132
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	132
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	134
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	134
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	135
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	136
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	137
7.5	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	138
7.6	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	139
7.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	139
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	140
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	140
8.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	141
8.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	142
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	144
8.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	144
8.6	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	146
8.7	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	149
8.8	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	154
8.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	154
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	155
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	155
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	156
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	157
9.4	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	158
9.5	Радиационный гамма-фон Костанайской области	159
9.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	160
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	161
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	161
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселке Акай	162
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселке Торетам	163
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	164
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	164
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	164
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	166
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	166
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	167
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	168
11.4	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	169
11.5	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	169
11.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	170
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	171
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	171
12.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз	172
12.3	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	173
12.4	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	174

12.5	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	175
12.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	175
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	176
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	176
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	177
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	177
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	177
14	Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области	178
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	178
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	180
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	181
14.4	Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области	181
14.5	Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области	183
14.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	183
Термины, определения и сокращения		184
Приложение 1		186
Приложение 2		186
Приложение 3		187
Приложение 4		187
Приложение 5		188
Приложение 6		189
Приложение 6.1		191
Приложение 7		193
Приложение 8		197
Приложение 9		200

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 46 населенных пунктах республики на 140 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1), поселок Глубокое (1) и на 84 автоматических постах наблюдений: Астана (3), ЩБКЗ (4), СКФМ Боровое (3), п. Сарыбулак (1), Кокшетау(1), Степногорск (1), Алматы (11), Талдыкорган (1), Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1), Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Зыряновск (1), Тараз (1), Жанатас (1), Караганда (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (1), п.Березовка (1), п.Январцево (1), Караганда (3), Балхаш (1), Жезказган (1), Темиртау (1), Сарань (1), Костанай (2), Рудный (2), п.Карабалык (1), Кызылорда (2), п.Ақай (1), п.Торетам (1), Актау (2), Жанаозен (2), п.Бейнеу (1), Павлодар (4), Аксу (1), Екибастуз (2), Петропавловск (2), Шымкент (2), Кентау (1), Туркестан (1)(рис.3).

На стационарных постах за состоянием загрязнения атмосферного воздуха определяются следующие показатели: взвешенные частицы (пыль), взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, растворимые сульфаты, диоксид углерода, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, фенол, фтористый водород, хлора, хлористый водород, углеводороды, аммиак, серная кислота, формальдегид, метан, не метановые углеводороды, н/о соединения мышьяка, кадмий, свинец, хром, медь, бензол, бенз(а)пирен, бериллий, марганец, кобальт, гамма-фон, цинк.

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

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

Показатели загрязнения атмосферного воздуха. Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в $\text{мг}/\text{м}^3$, $\text{мкг}/\text{м}^3$).

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

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

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

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

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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха

По расчетам СИ и НП, в мае месяце к классу ***очень высокого уровня загрязнения*** отнесены: гг.Актобе, Балхаш, Атырау (СИ – более 10, НП – более 50%)

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

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся: гг. Рудный, Кокшетау, Риддер, Семей, Аксу, Актау, Караганда, Шымкент, Кызылорда, Тараз, Жанаозен, Жанатас, Екибастуз, Павлодар, Талдыкорган, Усть-Каменогорск и пп. Глубокое, Кордай;

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

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

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

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

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

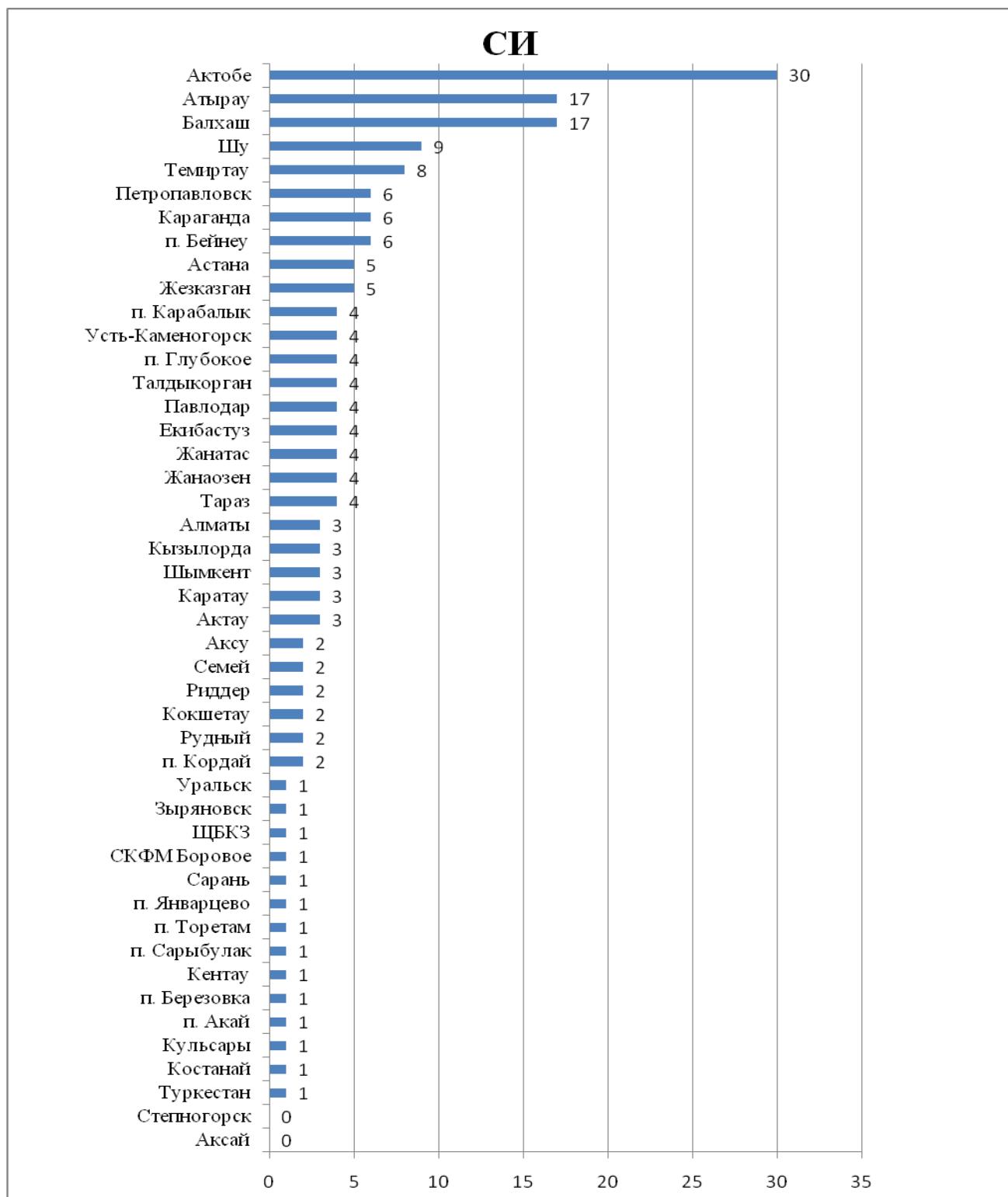


Рис 1. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

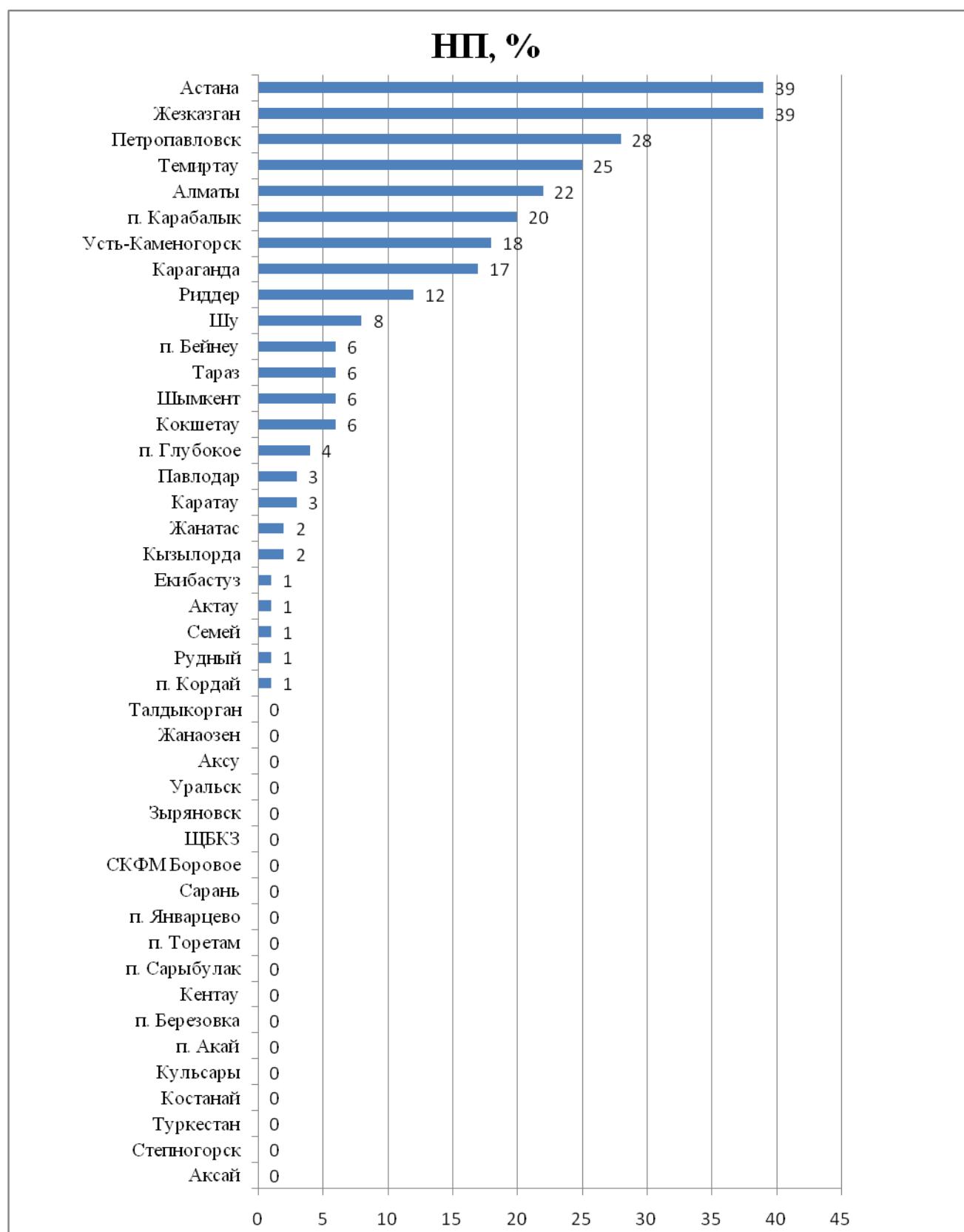


Рис 2. Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан
(наибольшая повторяемость)

Населенные пункты наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан



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

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация ($Q_{\text{мес.}}$)		Максимальная разовая концентрация (Q_m)		Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{с.с}	мг/м ³	Кратность превышения ПДК _{м.р}	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Астана							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,5	1,6	3,2	19		
Взвешенные частицы РМ -2,5	0,01	0,3	0,1	0,9			
Взвешенные частицы РМ -10	0,02	0,3	0,3	1,0			
Диоксид серы	0,023	0,467	0,741	1,5	6		
Оксид углерода	0,4	0,1	4	0,7			
Сульфаты	0,01		0,06				
Диоксид азота	0,09	2,2	1,04	5,2	62	2	
Оксид азота	0,02	0,27	0,21	0,53			
Фтористый водород	0,002	0,292	0,037	1,9	3		
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,9	1,8	4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,002	0,1	0,2	1,0	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,002	0,04	0,0	0,1			
Диоксид серы	0,003	0,064	0,007	0,014			
Оксид углерода	0,1	0,04	1	0,3			
Диоксид азота	0,02	0,44	0,11	0,56			
Оксид азота	0,11	1, 9	0,47	1,18	2		
г. Степногорск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,1	0,05	0,3			
Взвешенные частицы РМ-10	0,008	0,1	0,06	0,2			
Оксид углерода	0	0	0	0			
Диоксид азота	0,003	0,09	0,05	0,25			
Оксид азота	0,005	0,09	0,039	0,10			
Аммиак	0,002	0,040	0,007	0,037			
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,05	0,3	0,1	0,2			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,1	0,7			
Взвешенные	0,02	0,4	0,3	1,0			

частицы PM-10						
Диоксид серы	0,033	0,659	0,142	0,284		
Оксид углерода	0,1	0,04	1	0,2		
Диоксид азота	0,007	0,19	0,04	0,20		
Оксид азота	0,003	0,05	0,02	0,04		
Озон	0,020	0,673	0,046	0,288		
Сероводород	0,005		0,007	0,875		
Аммиак	0,005	0,13	0,02	0,11		
Диоксид углерода	1109		4633			

Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)

Взвешенные частицы (пыль)	0,03	0,2	0,2	0,4		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,02	0,6	0,13	0,83		
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,4	0,2	0,7		
Диоксид серы	0,020	0,400	0,098	0,196		
Оксид углерода	0,2	0,1	4	1		
Диоксид азота	0,007	0,17	0,09	0,45		
Оксид азота	0,002	0,04	0,06	0,14		
Озон	0,006	0,186	0,030	0,187		
Сероводород	0,0002		0,005	0,596		
Аммиак	0,004	0,11	0,08	0,39		
Диоксид углерода	531		908			

п.Сарыбулак

Взвешенные частицы PM-2,5	0,008	0,2	0,10	0,7		
Взвешенные частицы PM-10	0,01	0,2	0,19	0,6		
Диоксид серы	0,037	0,730	0,054	0,107		
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,3		
Диоксид азота	0,002	0,04	0,07	0,37		
Оксид азота	0,0007	0,01	0,07	0,18		
Озон	0,022	0,740	0,030	0,185		
Сероводород	0,000		0,000	0,000		
Аммиак	0,001	0,025	0,019	0,097		

АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Актобе

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,4	0,3	0,6		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,02	0,4	0,3	1,6	8	
Взвешенные частицы PM-10	0,04	0,6	1,9	6,3	28	1
Сульфаты	0,001		0,01			
Диоксид серы	0,013	0,258	0,723	1,4	2	
Оксид углерода	1	0,4	22	4	115	
Диоксид азота	0,02	0,48	0,25	1,3	7	
Оксид азота	0,01	0,14	0,33	0,82		
Озон	0,116	3,9	0,243	1,5	553	

Сероводород	0,002		0,237	29,59	148	33	9
Аммиак	0,004	0,11	0,099	0,49			
Формальдегид	0,003	0,310	0,016	0,320			
Хром	0,0004	0,2694	0,0009				
Сумма УВ	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				

г. Алматы

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,2	0,7	1,4	18		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,005	0,1	0,2	1,1	2		
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,3	0,5	1,7	42		
Диоксид серы	0,053	1,1	0,403	0,807			
Оксид углерода	0,6	0,2	7	1,4	3		
Диоксид азота	0,05	1,3	0,50	2,5	36		
Оксид азота	0,02	0,38	0,56	1,4	61		
Фенол	0,004	1,2	0,014	1,4	37		
Формальдегид	0,014	1,4	0,049	0,980			
Кадмий	0,002	0,005	0,003				
Свинец	0,061	0,203	0,102				
Мышьяк	0,000	0,000	0,001				
Хром	0,004	0,003	0,017				
	0,106	0,053	0,155				

АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Талдыкорган

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,1	0,2			
Диоксид серы	0,015	0,301	0,065	0,130			
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2			
Диоксид азота	0,03	0,78	0,23	1,2	4		
Оксид азота	0,02	0,37	0,11	0,28			
Сероводород	0,0006		0,032	4,0	1		
Аммиак	0,01	0,17	0,01	0,05			

АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Атырау

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,1	0,7	1,4	5		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,2	0,2	1,3	13		
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,4	1,0	3,4	79		
Диоксид серы	0,007	0,142	0,019	0,038			
Оксид углерода	1,2	0,4	3	0,6			
Диоксид азота	0,04	0,88	0,10	0,50			
Оксид азота	0,002	0,04	0,15	0,38			
Озон	0,036	1,2	0,158	0,988			
Сероводород	0,003		0,137	17,15	132	19	7
Фенол	0,002	0,618	0,003	0,300			
Аммиак	0,005	0,12	0,01	0,07			

Формальдегид	0,002	0,188	0,003	0,060		
Диоксид углерода	441		507			

г. Кульсары

Взвешенные частицы РМ -10	0,07	1,2	0,2	0,5		
Диоксид серы	0,033	0,668	0,088	0,176		
Оксид углерода	0,018	0,01	1,0	0,2		
Диоксид азота	0,007	0,18	0,18	0,91		
Оксид азота	0,01	0,16	0,07	0,18		
Озон	0,071	2,4	0,113	0,708		
Сероводород	0,002		0,012	1,5	3	
Аммиак	0,01	0,24	0,04	0,21		
Формальдегид	0,003	0,330	0,009	0,174		
Сумма УВ	0,0		0,0			
Метан	0,0		0,0			

ВОСТОЧНО-КАЗАХСАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Усть-Каменогорск

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,4	0,4	0,8		
Взвешенные частицы РМ -10	0,03	0,6	0,3	0,9		
Диоксид серы	0,067	1,3	2,068	4,1	46	
Оксид углерода	0	0,1	7	1	2	
Диоксид азота	0,04	1,1	0,43	2,2	21	
Оксид азота	0,00	0,07	0,20	0,51		
Озон	0,063	2,1	0,146	0,912		
Сероводород	0,002		0,027	3,4	462	
Фенол	0,001	0,332	0,016	1,6	3	
Фтористый водород	0,005	0,932	0,017	0,850		
Хлор	0,01	0,19	0,05	0,50		
Хлористый водород	0,02	0,20	0,07	0,35		
Аммиак	0,005	0,13	0,04	0,18		
Кислота серная	0,01	0,05	0,03	0,10		
Формальдегид	0,005	0,484	0,019	0,380		
Мышьяк	0,000	0,054	0,001			
Сумма УВ	1,1		2,5			
Метан	1,3		3,0			
Бенз(а)пирен	0,0005	0,5200	0,0010			
Гамма-фон	0,1460		0,2100			
Свинец	0,273	0,911	0,324			
Медь	0,025	0,013	0,036			
Бериллий	0,000	0,000	0,000			
Кадмий	0,042	0,140	0,055			
Цинк	0,504	0,010	0,712			

г. Риддер

Взвешенные частицы (пыль)	0,1028	0,6852	0,4	0,8		
Взвешенные	0,0	0,7	0,4	1,3	6	

частицы РМ -10						
Диоксид серы	0,044	0,870	0,606	1,2	1	
Оксид углерода	0,4	0,1	3	1		
Диоксид азота	0,03	0,75	0,09	0,45		
Оксид азота	0,01	0,09	0,11	0,27		
Озон	0,076	2,5	0,122	0,764		
Сероводород	0,007		0,019	2,3	270	
Фенол	0,0029	0,9722	0,014	1,4	2	
Формальдегид	0,0038	0,3771	0,009	0,18		
Мышьяк	0,0002	0,5787	0,001			
Сумма УВ	1,0		1,5			
Метан	1,3		1,5			

г. Семей

Взвешенные частицы (пыль)	0,1007	0,6713	0,5	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,4	0,2	1,0	1	
Взвешенные частицы РМ-10	0,03	0,6	0,6	2,0	5	
Диоксид серы	0,018	0,355	0,058	0,116		
Оксид углерода	1	0,2	3	1		
Диоксид азота	0,02	0,60	0,33	1,6	18	
Оксид азота	0,004	0,07	0,18	0,45		
Озон	0,069	2,3	0,125	0,784		
Фенол	0,0032	1,1	0,012	1,2	1	
Аммиак	0,001	0,025	0,032	0,161		

п. Глубокое

Взвешенные частицы (пыль)	0,0375	0,25	0,2	0,4		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,0	0,0	0,0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,00	0,0	0,0	0,0		
Диоксид серы	0,047	0,946	0,600	1,2	4	
Оксид углерода	0	0,1	4	0,7		
Диоксид азота	0,03	0,64	0,20	1,00		
Оксид азота	0,003	0,05	0,022	0,055		
Озон	0,044	1,5	0,247	1,5	31	
Сероводород	0,004		0,029	3,7	64	
Фенол	0,0009	0,3056	0,005	0,5		
Аммиак	0,00	0,10	0,21	1,1	1	
Мышьяк	0,000	0,000	0,000			
Гамма-фон	0,1200		0,1400			
Сумма УВ	0,8		1,1			
Метан	1,0		1,3			

г. Зыряновск

Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,3	0,1	0,9		
Взвешенные	0,03	0,5	0,2	0,8		

частицы PM-10						
Диоксид серы	0,00003	0,0006	0,0002	0,0004		
Оксид углерода	0,1	0,04	1	0,1		
Диоксид азота	0,001	0,03	0,01	0,04		
Оксид азота	0,0008	0,01	0,001	0,003		

ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Тараз

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,1	2,1	4,2	4	
Взвешенные частицы PM-10	0,05	0,8	0,5	1,5	10	
Диоксид серы	0,009	0,184	0,037	0,074		
Сульфаты	0,02		0,07			
Оксид углерода	1,3	0,4	5	1		
Диоксид азота	0,07	1,6	0,29	1,5	3	
Оксид азота	0,01	0,21	0,22	0,56		
Озон	0,037	1,2	0,111	0,693		
Сероводород	0,001		0,005	0,684		
Аммиак	0,02	0,38	0,02	0,09		
Фтористый водород	0,003	0,629	0,016	0,800		
Формальдегид	0,007	0,701	0,018	0,360		
Диоксид углерода	216		3923			
Бенз(а)пирен	0,0002 мкг/м ³	0,2000 мкг/м ³	0,0006 мкг/м ³			
Свинец	0,001	0,003	0,006			
Марганец	0,025	0,025	0,056			
Кобальт	0,000	0,000	0,000			
Кадмий	0,000	0,000	0,000			

г. Жанатас

Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,3	0,2	1,5	5	
Взвешенные частицы PM-10	0,05	0,8	1,3	4,3	50	
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0		
Диоксид азота	0,004	0,11	0,01	0,07		
Оксид азота	0,001	0,022	0,001	0,003		
Озон	0,080	2,7	0,159	0,995		
Аммиак	0,01	0,23	0,07	0,35		

г. Каратау

Взвешенные частицы PM-2,5	0,03	0,8	0,3	1,9	9	
Взвешенные частицы PM-10	0,07	1,2	0,9	3,0	61	
Диоксид серы	0,012	0,240	0,038	0,076		
Оксид углерода	0	0	1	0		
Диоксид азота	0,07	1,8	0,20	0,99		
Оксид азота	0,01	0,09	0,04	0,10		
Озон	0,067	2,2	0,153	0,956		

Сероводород	0,005		0,007	0,875		
Аммиак	0,14	3,5	0,20	1,00		
г. Шу						
Взвешенные частицы PM-2,5	0,03	0,7	0,7	4,5	23	
Взвешенные частицы PM-10	0,11	1,9	2,7	8,9	160	8
Диоксид серы	0,015	0,304	0,067	0,134		
Оксид углерода	0	0	0	0		
Диоксид азота	0,01	0,30	0,09	0,45		
Оксид азота	0,05	0,92	0,21	0,52		
Озон	0,031	1,040	0,157	0,982		
Сероводород	0,005		0,007	0,007		
Аммиак	0,004	0,09	0,03	0,13		
пос. Кордай						
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,4	0,1	0,8		
Взвешенные частицы PM-10	0,04	0,6	0,5	1,6	1,378	21
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000		
Оксид углерода	0,2	0,1	1,7	0,3		
Диоксид азота	0,006	0,16	0,040	0,20		
Оксид азота	0,002	0,03	0,012	0,029		
Озон	0,047	1,6	0,160	0,997		
Сероводород	0,000		0,000	0,000		
Аммиак	0,012	0,30	0,108	0,541		
ЗАПАДНО-КАЗАХСАНСКАЯ ОБЛАСТЬ						
г. Уральск						
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,3	0,2	1,0	1	
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,4	0,4	1,5	9	
Диоксид серы	0,014	0,281	0,465	0,929		
Оксид углерода	0,3	0,1	4,3	0,9		
Диоксид азота	0,02	0,53	0,17	0,86		
Оксид азота	0,005	0,08	0,11	0,28		
Озон	0,028	0,948	0,099	0,616		
Сероводород	0,003		0,008	1,000		
Аммиак	0,002	0,05	0,03	0,16		
Сумма УВ	0,03		2,8			
Метан	0,004		1,5			
г. Аксай						
Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,02	0,1		
Диоксид серы	0,0	0,0	0,0	0,0		
Оксид углерода	0,0	0,0	0,0	0,0		
Диоксид азота	0,002	0,04	0,03	0,15		
Оксид азота	0,0008	0,01	0,003	0,007		
Озон	0,00	0,00	0,00	0,00		
Сероводород	0,00		0,00	0,00		

Аммиак	0,0008	0,02	0,006	0,03		
Сумма УВ	0,0		0,0			
Метан	0,0		0,0			

п. Березовка

Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000		
Оксид углерода	0,004	0,001	0,01	0,001		
Озон	0,007	0,240	0,132	0,825		
Сероводород	0,000		0,000	0,000		

п. Январцево

Диоксид серы	0,148	3,0	0,487	0,975		
Оксид углерода	0,3	0,1	3	0,6		
Диоксид азота	0,004	0,10	0,013	0,07		
Оксид азота	0,002	0,04	0,004	0,010		
Озон	0,055	1,8	0,158	0,988		
Сероводород	0,004		0,007	0,875		
Аммиак	0,004	0,10	0,01	0,04		

КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Караганда

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,9	0,4	0,8		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,04	1,3	0,9	5,8	235	2
Взвешенные частицы PM-10	0,04	0,7	0,9	3,1	73	
Диоксид серы	0,018	0,362	0,099	0,197		
Сульфаты	0,007		0,01			
Оксид углерода	0,9	0,3	3	0,6		
Диоксид азота	0,04	1,02	0,35	1,8	9	
Оксид азота	0,009	0,16	0,13	0,33		
Озон	0,025	0,837	0,146	0,909		
Сероводород	0,001		0,047	5,9	2	1
Фенол	0,007	2,4	0,018	1,8	26	
Аммиак	0,01	0,25	0,02	0,08		
Формальдегид	0,014	1,4	0,024	0,480		
Сумма УВ	0,5		3,0			
Метан	0,5		3,0			

г. Балхаш

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,4	1,2	2,4	10	
Диоксид серы	0,020	0,395	1,924	3,8	37	
Сульфаты	0,004		0,03			
Оксид углерода	0,8	0,3	7	1,4	2	
Диоксид азота	0,02	0,46	0,29	1,4	21	
Оксид азота	0,004	0,07	0,17	0,43		
Озон	0,051	1,7	0,085	0,532		
Сероводород	0,001		0,133	16,68	51	12
Аммиак	0,01	0,27	0,05	0,23		
Сумма УВ	1,2		1,9			
Метан	0,8		1,1			
Кадмий	0,010	0,034	0,030			

Свинец	0,097	3,2	2,683			
Мышьяк	0,116	0,039	0,389			
Хром	0,002	0,001	0,003			
Медь	0,549	0,275	0,916			

г. Жезказган

Взвешенные частицы (пыль)	0,4	2,7	0,8	1,6	37	
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		
Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0		
Диоксид серы	0,037	0,740	2,120	4,2	2	
Сульфаты	0,01		0,03			
Оксид углерода	2	1	7	1,4	1	
Диоксид азота	0,02	0,60	0,08	0,40		
Оксид азота	0,00	0,00	0,00	0,00		
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000		
Фенол	0,009	3,1	0,045	4,5	44	
Аммиак	0,00	0,07	0,01	0,05		

г. Сарань

Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,3	0,1	0,7		
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,3	0,3	0,9		
Диоксид серы	0,012	0,236	0,067	0,134		
Оксид углерода	0,2	0,1	1	0,2		
Диоксид азота	0,0007	0,02	0,008	0,04		
Оксид азота	0,004	0,07	0,004	0,01		
Сероводород	0,001		0,002	0,250		

г. Темиртау

Взвешенные частицы (пыль)	0,3	2,1	0,8	1,6	21	
Взвешенные частицы PM-10	0,1	1,2	0,4	1,2	4	
Диоксид серы	0,034	0,672	3,837	7,7	79	2
Сульфаты	0,01		0,02			
Оксид углерода	0,9	0,3	10	2	17	
Диоксид азота	0,02	0,45	0,30	1,5	8	
Оксид азота	0,010	0,17	0,13	0,31		
Сероводород	0,002		0,044	5,5	112	4
Фенол	0,008	2,6	0,028	2,8	43	
Аммиак	0,06	1,6	0,39	2,0	2	
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000		
Сумма УВ	0,0		0,0			
Метан	0,0		0,0			

КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Костанай

Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,0	0,0	0,0		
Взвешенные	0,0	0,0	0,0	0,0		

частицы PM-10						
Диоксид серы	0,020	0,406	0,248	0,496		
Оксид углерода	0,3	0,1	3	0,6		
Диоксид азота	0,03	0,68	0,11	0,57		
Оксид азота	0,02	0,33	0,39	0,96		

г. Рудный

Взвешенные частицы PM -10	0,04	0,7	0,5	1,7	13	
Диоксид серы	0,011	0,216	0,185	0,370		
Оксид углерода	0,8	0,3	5	1,1	2	
Диоксид азота	0,02	0,52	0,16	0,81		
Оксид азота	0,004	0,07	0,07	0,18		

п. Карабалык

Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,4	0,6	3,9	10	
Взвешенные частицы PM-10	0,03	0,5	0,6	2,1	9	
Диоксид серы	0,013	0,252	0,079	0,159		
Оксид углерода	0,3	0,1	2	0,4		
Диоксид азота	0,03	0,74	0,07	0,33		
Оксид азота	0,001	0,02	0,00	0,00		
Сероводород	0,006		0,015	1,9	347	
Аммиак	0,017	0,43	0,03	0,13		

КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Кызылорда

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,6	0,1	0,2		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,4	0,3	1,6	10	
Взвешенные частицы PM-10	0,02	0,4	0,9	3,0	34	
Диоксид серы	0,074	1,5	0,204	0,408		
Оксид углерода	0,4	0,1	7	1,4	5	
Диоксид азота	0,05	1,2	0,27	1,3	13	
Оксид азота	0,00	0,07	0,20	0,51		
Сероводород	0,0005		0,001	0,125		
Формальдегид	0,001	0,060	0,002	0,040		

п. Акай

Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0		
Диоксид серы	0,025	0,498	0,219	0,437		
Оксид углерода	0,08	0,0	1	0,3		
Диоксид азота	0,01	0,34	0,17	0,85		
Оксид азота	0,0002	0,003	0,008	0,02		
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000		
Формальдегид	0,0004	0,040	0,0008	0,016		

п. Торетам

Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,004	0,01		
Диоксид серы	0,006	0,110	0,014	0,028		

Оксид углерода	0,2	0,1	2	0,5		
Диоксид азота	0,01	0,26	0,21	1,1	1	
Оксид азота	0,004	0,07	0,19	0,48		
Формальдегид	0,0005	0,050	0,0006	0,011		

МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Актау

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,2	0,3	0,6		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,07	2,1	0,1	0,7		
Взвешенные частицы PM-10	0,05	0,9	0,8	2,6	28	
Диоксид серы	0,015	0,309	0,049	0,098		
Сульфаты	0,01		0,03			
Оксид углерода	0,2	0,1	3	0,5		
Диоксид азота	0,02	0,55	0,08	0,40		
Оксид азота	0,004	0,07	0,03	0,07		
Озон	0,119	4,0	0,158	0,988		
Сероводород	0,002		0,007	0,875		
Углеводороды	2,9		4,1			
Аммиак	0,01	0,27	0,04	0,20		
Серная кислота	0,028	0,277	0,050	0,167		

г. Жанаозен

Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,02	0,1		
Диоксид серы	0,004	0,1	0,2	0,3		
Оксид углерода	0,2	0,1	4	0,7		
Диоксид азота	0,02	0,44	0,17	0,85		
Оксид азота	0,01	0,22	0,25	0,63		
Озон	0,004	0,117	0,017	0,109		
Сероводород	0,0006		0,030	3,8	1	
Сумма УВ	0,1		5,0			
Метан	0,1		3,2			

п. Бейнеу

Взвешенные частицы PM-2,5	0,02	0,5	0,4	2,6	21	
Взвешенные частицы PM-10	0,09	1,5	1,8	6,0	135	4
Диоксид серы	0,000	0,000	0,000	0,000		
Диоксид азота	0,01	0,17	0,05	0,24		
Оксид азота	0,004	0,06	0,16	0,41		
Озон	0,000	0,000	0,000	0,000		
Сероводород	0,000		0,000	0,000		
Аммиак	0,005	0,123	0,007	0,035		

ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Павлодар

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,1	0,3	0,6		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,005	0,1	0,2	1,0		

Взвешенные частицы PM-10	0,007	0,1	1,0	3,2	2		
Диоксид серы	0,008	0,167	0,227	0,454			
Сульфаты	0,002		0,01				
Оксид углерода	0,5	0,2	15	3	10		
Диоксид азота	0,02	0,45	0,12	0,61			
Оксид азота	0,009	0,14	0,22	0,56			
Озон	0,018	0,599	0,101	0,631			
Сероводород	0,002		0,031	3,8	72		
Фенол	0,001	0,213	0,002	0,200			
Хлор	0,000	0,000	0,000	0,000			
Хлористый водород	0,022	0,219	0,070	0,350			
Аммиак	0,002	0,06	0,02	0,08			
Сумма УВ	0,3		10,8				
Метан	0,0		5,3				

г. Екибастуз

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,2	0,3	0,6			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0			
Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,006	0,120	0,129	0,258			
Сульфаты	0,002		0,01				
Оксид углерода	0,35	0,12	1,3	0,26			
Диоксид азота	0,02	0,48	0,40	2,00	1		
Оксид азота	0,002	0,04	0,10	0,25			
Озон	0,077	2,6	0,160	1,000			
Сероводород	0,001		0,030	3,8	2		
Аммиак	0,009	0,22	0,02	0,12			
Сумма УВ	1,2		3,9				
Метан	1,1		3,2				

г. Аксу

Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,019	0,380	0,165	0,329			
Оксид углерода	0,002	0,001	2	0,3			
Диоксид азота	0,008	0,21	0,08	0,39			
Оксид азота	0,001	0,02	0,04	0,09			
Сероводород	0,0004		0,017	2,1	3		
Сумма УВ	1,0		2,6				
Метан	1,0		1,3				

СЕВЕРО-КАЗАХСАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Петропавловск

Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,2	0,4			
Взвешенные частицы PM-2,5	0,01	0,2	0,1	0,5			
Взвешенные	0,01	0,2	0,1	0,4			

частицы PM-10						
Диоксид серы	0,010	0,197	0,492	0,985		
Сульфаты	0,009		0,01			
Оксид углерода	1	0,4	4	0,8		
Диоксид азота	0,02	0,39	0,11	0,55		
Оксид азота	0,003	0,04	0,04	0,09		
Озон	0,029	0,967	0,098	0,612		
Сероводород	0,004		0,051	6,4	583	7
Фенол	0,002	0,625	0,008	0,800		
Формальдегид	0,005	0,510	0,008	0,160		
Аммиак	0,01	0,26	0,10	0,52		
Диоксид углерода	930		1069			

ЮЖНО-КАЗАХСАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

г. Шымкент

Взвешенные частицы (пыль)	0,2	1,1	0,5	1,0		
Взвешенные частицы PM-2,5	0,02	0,6	0,1	0,9		
Взвешенные частицы PM-10	0,08	1,3	0,7	2,5	71	
Диоксид серы	0,008	0,154	0,302	0,604		
Оксид углерода	2	0,6	5	1,0		
Диоксид азота	0,04	1,03	0,09	0,45		
Оксид азота	0,004	0,07	0,015	0,04		
Озон	0,089	3,0	0,160	0,998		
Сероводород	0,002		0,027	3,4	3	
Аммиак	0,01	0,34	0,04	0,20		
Формальдегид	0,025	2,4	0,036	0,720		
Кадмий	0,007	0,022	0,015			
Свинец	0,014	0,048	0,021			
Мышьяк	0,007	0,002	0,011			
Хром	0,001	0,000	0,001			
Медь	0,018	0,009	0,028			

г. Туркестан

Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0		
Диоксид серы	0,0001	0,002	0,0004	0,001		
Оксид углерода	0,2	0,1	4	0,8		
Диоксид азота	0,002	0,04	0,04	0,22		
Оксид азота	0,0009	0,02	0,02	0,04		
Формальдегид	0,0005	0,0500	0,0006	0,0117		

г. Кентау

Взвешенные частицы PM-2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		
Взвешенные частицы PM-10	0,0	0,0	0,0	0,0		
Оксид углерода	0,5	0,2	5	1,0		
Диоксид азота	0,01	0,14	0,03	0,14		
Оксид азота	0,002	0,03	0,04	0,10		
Аммиак	0,001	0,02	0,001	0,004		

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

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

Было зафиксировано 42 случая высокого загрязнения (ВЗ) и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе Актобе – 9 ВЗ, в городе Атырау – 32 ВЗ и 1 ЭВЗ (также по данным постов АДЖИП ККО и АНПЗ), в городе Балхаш – 1 ВЗ (табл. 2).

Таблица 2

Высокое загрязнение и экстремально высокое загрязнение атмосферного воздуха

Примесь	День. Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Темпе ратура, °C	Атмосферное давление	Принятые меры КЭРК МЭ РК
				МГ/М ³	Кратность превышен ия ПДК	Направле ние, град	Скорость, м/с			
Высокое загрязнение - г. Актобе										
Сероводород	05.05.17	07:40	2 (ул. Рыскулов а, 4Г)	0,116	14,5	251 (ЗЮЗ)	0,2	10,1	824,6	Лабораторией департамента экологии осуществляется контроль за качеством атмосферного воздуха города по северо-западной промышленной части города еженедельно. Так 05.05.17 г.в северо- западной части города стоял неприятный запах фекалий, на основании которого был осуществлён внеплановый отбор проб воздуха. По данным инструментальных замеров установлено превышение
		08:00		0,2335	29,19	251 (ЗЮЗ)	0,1	10,2		
		08:20		0,2187	27,34	308 (С3)	0,4	10,3		
		08:40		0,2367	29,59	335 (СС3)	0,3	10,5		
		09:00		0,2034	25,43	335 (СС3)	0,1	11,5		
	06.05.17	09:20		0,217	27,13	335 (СС3)	0,1	12,3		
		01:20		0,180 7	22,59	55 (BCB)	0,7	5,7	713,8	
		23:20		0,100 1	12,5	341 (СС3)	0,1	14,2	510	
		23:00		0,080 3	10,04	44 (CB)	0	12,6	710,8	

концентрации сероводорода по ул. Рыскулова до 2,5 ПДК, по ул. Чернышевского сероводород достигал 12,5 ПДК, по ул. Пожарского составил 1,8 ПДК. Также пробы воздуха были отобраны в районе комплексных очистных сооружений (КОС) АО «Акбулак», где концентрация сероводорода достигала до 5,3 ПДК. Учитывая метеорологические параметры: направление ветра -северо-западное, скорость – 1 м/с, источником неприятного запаха в городе является КОС и канализационные сети АО проходящие через данный участок.

Превышения концентрации сероводорода в северо-западной части города также подтверждаются данными поста № 2 (расположенный по ул. Рыскулова 4Г). По данным поста 05.05.17 г. с 06:40 часов фиксировалось высокое загрязнение

(превышения концентрации более 10 ПДК) воздуха сероводородом. В этот день было установлено: 1 случай высокого и 5 случаев экстремально-высокого загрязнения, с максимальной концентрацией до 30 ПДК. Также хотелось бы отметить, что канализационный коллектор (диаметром – 1,8 м.) проходящий через улицу Рыскулова, как основной источник выделения сероводорода, негативно воздействует на данные поста, тем самым завышает реальный уровень загрязнения характерный для данного района. Проведенный детальный анализ показывает, что пост № 2 подвержен воздействию одного источника (канализационные коллектора, колоды АО «Акбулак»). Считаем необходимым рассмотреть вопрос переноса поста № 2. В свою очередь департамент проводит мероприятия по принятию

дополнительных мер контроля за качеством атмосферного воздуха города.

Так, 28.04.17 г. ДЭ проведено совещание с приглашением представителей крупных предприятий города оказывающих негативное воздействие на атмосферный воздух г.Актобе.

На совещании присутствовали представители: АО «ТНК Казхром»; АО «АЗХС»; ТОО «АРБЗ»; ТОО «Стройдеталь»; АО «Актобе ТЭЦ»; ТОО «Актобе нефтепереработка»; АО «КоктасАктобе»; ТОО «Актобе Таза Кала».

По обсужденным вопросам Департаментом рекомендовано предприятиям, принять меры по снижению эмиссий загрязняющих веществ в частности:

- заключить договора с РГП «Казгидромет» на получение информации о НМУ (неблагоприятные

										метеоусловия) для принятия своевременных мер по сокращению выбросов в период НМУ; - установить датчики контроля отходящих газов, пыли от основных источников загрязнения атмосферы; Также согласно плана выборочных проверок на первое полугодие 2017 г. Департаментом проводиться комплексная проверка: ТОО «БН Актобе», ТОО «Максимус», АО «Акбулак» по соблюдению экологических требований.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Высокое загрязнение - г. Атырау

Сероводород	09.05.17	03:40	*№104 «Вест Ойл»; террито- рия склада «Вест Ойл»	0,08624	10,78	116,70 (ВЮВ)	2,75	16,22	996,67	Связи с фиксированием высоких и экстремально высоких концентрации сероводорода станцией мониторинга качества воздуха № 104 «Вест Ойл», департаментом было направлено письмо в специализированную природоохранную прокуратуру № 05-04/1175 от 02.05.2017 г., об оказании содействии по принятию мер по зафиксированным превышениям.
		04:20		0,15900	19,88	35,35 (CB)	2,62	16,10	996,16	
		06:40		0,23514	29,39	67,01 (BCB)	1,90	16,00	996,27	
		07:00		0,36493	45,62	91,79 (B)	1,54	15,94	996,13	
	12.05.17	02:20		0,10067	12,58	53,13 (CB)	2,12	11,89	1017,19	
		02:40		0,08413	10,52	47,12 (CB)	2,00	11,92	1017,28	
		03:20		0,12390	15,49	52,64 (CB)	1,83	11,56	1017,42	
		03:40		0,09062	11,33	43,41 (CB)	1,91	11,56	1017,52	
		04:20		0,08723	10,90	47,64 (CB)	1,71	11,14	1017,83	
		05:00		0,25507	31,88	61,96 (BCB)	1,87	11,09	1018,19	
		05:20		0,21803	27,25	71,06 (BCB)	2,15	11,45	1018,39	
		20:20		0,18419	23,02	51,96	1,92	20,96	1004,33	
		21:00		0,39902	49,88	68,89	2,27	20,01	1003,77	
		21:20		0,09894	12,37	78,66	2,53	19,73	1003,47	
	10.05.17	21:40		0,09913	12,39	73,28	2,73	19,61	1003,45	
		22:40		0,10524	13,16	76,19	2,70	18,93	1003,48	

		23:00 23:20 23:40 18.05.17 22:00 23:00 19.05.17 00:00 01:00	**Химп оселок	0,09069	11,34	71,44	2,57	18,75	1003,44	<p>На сегодняшний день на основании представления специализированной природоохранной прокуратуры Атырауской области об устранении нарушении законности № 2-0509-17-00460 от 18.05.2017 г. будут проведены внеплановые проверки в отношении ТОО «АНИПЗ», ТОО «Вест Дала», ТОО «КаспийПромСтройНедви жимость» на предмет соблюдения экологического законодательства Республики Казахстан.</p>
				0,22823	28,53	59,90	2,18	18,31	1003,41	
				0,23613	29,52	54,41	2,26	18,44	1003,48	
				0,083	10,38	76 (BCB)	1	18,7	163,8	
				0,380	47,5	84 (B)	2	16,8	763,8	
				0,150	18,75	75 (BCB)	2	15,9	763,8	
				0,082	10,25	71 (BCB)	1	15,5	763,6	
				0,1316	16,45	133,7	3,38	10,76	599	
				0,1372	17,15	143,84	3,55	10,67	599	
				0,1162	14,53	157,49	3,89	10,99	599	
Сероводород	30.05.17	05:20 05:40 06:00 06:20 06:40 07:00	9 (Береке микрорай он)	0,0924	11,55	150,76	3,91	11,23	599	
				0,0896	11,2	155,81	3,97	11,66	599	
				0,0854	10,68	156,52	4,14	12,34	599	
				0,0812	10,2	149,3 (ЮВ)	3,7	16,0	599,3	
Сероводород	31.05.17	01:20	9 (Береке микрорай он)							
Сероводород	31.05.17	06:00	**Химп оселок	0,096	12	94 (B)	2	14,3	759,2	
		07:00		0,087	10,875	356 (C)	2	17,4	759,3	
Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау										
Сероводород	10.05.17	20:40	*№104 «Вест Ойл»; террито -рия склада «Вест Ойл»	0,47478	59,35	74,01	2,07	20,39	1004,23	
Высокое загрязнение - г. Балхаш										
Сероводород	30.05.17	09:40	2 (южнее дома ул. Ленина 10)	0,1334	16,68	238 (ЗЮЗ)	2,3	18,7	723,8	

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 344 гидрохимических створах, распределенных на 112 водных объектах: на 74 реках, 25 озерах, 9 водохранилищах, 3 каналах, 1 море (таблица 3).

Основными критериями качества воды по гидрохимическим показателям являются значения ПДК загрязняющих веществ для рыбохозяйственных водоемов (приложение 3).

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

Всего из общего количества обследованных водных объектов по классификации КИЗВ:

к степени "нормативно-чистая" отнесена 5 рек, 2 озера, 1 море: реки Шаган, Дерколь, Асса, Бериккара, Катта-Бугунь, озеро Маркаколь, Султанкельды (Акмолинская), Каспийское море;

к степени "умеренного уровня загрязнения" – 45 рек, 6 водохранилищ, 10 озер, 3 канала: реки Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Красноярка, Емель (ВКО), Аягоз, Усолка, Жайық, Шаронова, Кигаш, Эмба (ЗКО), Елек (ЗКО), Косестек, Ойыл, Ульген Кобда, Кара Кобда, Тобыл, Айет, Тогызак, Обаган, Уй, Желкуар, Есиль (Акмолинская), Акбулак, Нура, Кокпекты, Иле, Киши Алматы, Есентай, Ульген Алматы, Аксу (Алматинская), Тентек, Жаманты, Ыргайты, Катынсу, Уржар, Егинсу, Талас, Шу, Аксу (Жамбылская), Карабалта, Токташ, Сарыкау, Сырдария (ЮКО), Бадам, Боген, канал сточных вод, канал Нура-Есиль, Кошимский канал, вдхр. Вячеславское, Самаркан, Кенгир, Жогаргы Тобыл, Капшагай, Шардара, оз. Зеренды, Сулуколь, Катарколь, Текеколь, Шолак, Есей, Султанкельды (Карагандинская), Кокай, Сасыкколь, Аральское море.

к степени "высокого уровня загрязнения" - 27 рек, 13 озер, 3 вдхр.: реки Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Оба, Елек (Актюбинская), Каргалы, Актасты, Орь, Ыргыз, Эмба (Актюбинская), Темир, Есиль (СКО), Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнур, Текес, Коргас, Лепсы, Карагатал, Емель (Алматинская), Келес, Арыс, Сырдария (Кызылординская), вдхр. Аманкельды, Карагомар, Сергевское, оз. Шалкар (Актюбинская), Копа, Бурабай, Ульген Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Лебяжье, Балкаш, Биликоль, Ульген Алматы, Алаколь, Жаланашколь.

к степени "чрезвычайно высокого уровня загрязнения" - 2 реки и 1 озеро: реки Кылшакты, Шагалалы, озеро Майбалык, (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» -

озера Биликоль; степень «умеренного уровня загрязнения» – реки Жайык (Атырауская), Шаронова, Кигаш, Эмба, Елек (ЗКО), Ыргыз, Айет, Обаган, Сарыбулак, Кара Кенгир, Талас, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау, оз. Копа, Зеренды, Шалкар (Актюбинская), Каспийское море.

Дефицит растворенного в воде кислорода наблюдался в озере Лебяжье – степень «умеренного уровня загрязнения» (таблица 4).

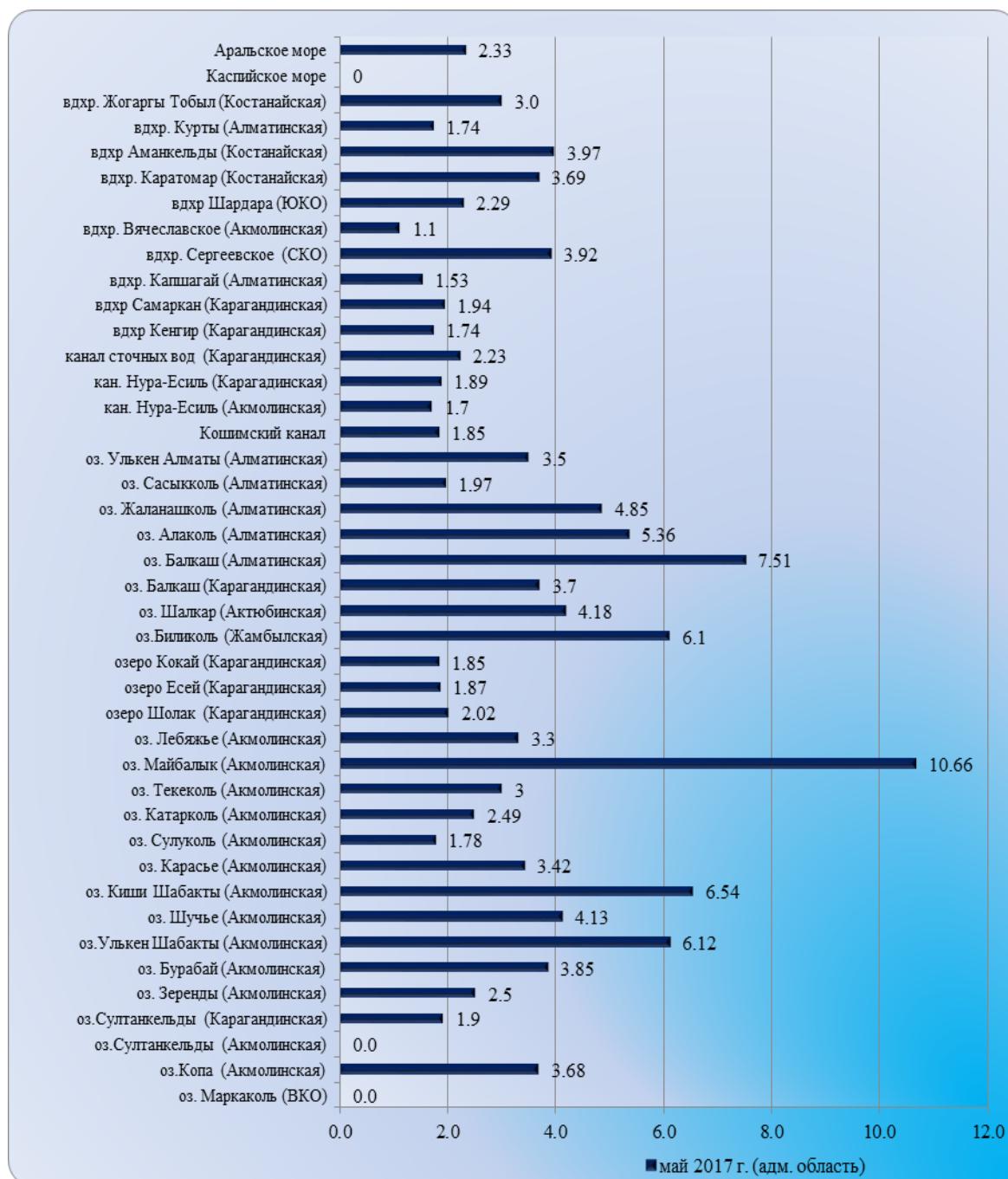


Рис 4. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

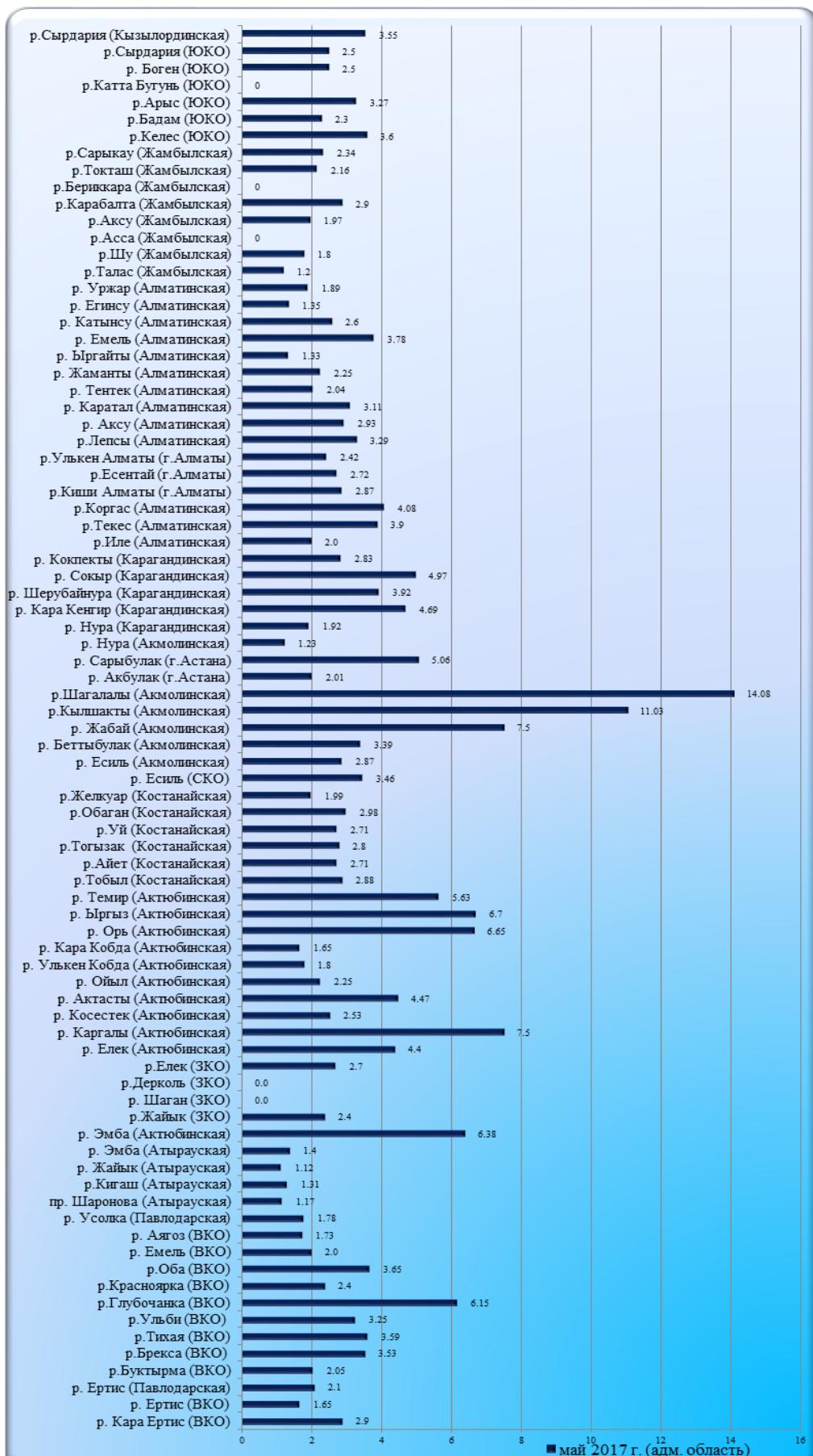


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

Перечень водных объектов за май 2017 года

№ п/п	Река	Озеро		Водохранилище		Канал	Море
1	р. Кара Ертис	1	оз. Маркаколь	1	вдхр. Кенгир	1. Кошимский канал	1. Каспийское море
	р. Ертис	2	оз. Шалкар (Актюбинская)	2	вдхр. Самаркан	2. кан. Нура-Есиль	
	р. Ертис	3	оз. Султанкельды	3	вдхр. Капшагай	3. канал сточных вод	
2	р.Буктырма	4	оз.Копа	4	вдхр. Сергеевское		
3	р.Брекса	5	оз. Зеренды	5	вдхр. Вячеславское		
4	р.Тихая	6	оз. Бурабай	6	вдхр. Шардара		
5	р.Ульби	7	оз.Ульген Шабакты	7	вдхр.Жогаргы Тобыл		
6	р.Глубочанка	8	оз. Шучье	8	вдхр.Каратомар		
7	р.Красноярка	9	оз. Киши Шабакты	9	вдхр. Аманкельды		
8	р.Оба	10	оз. Карасье				
9	р. Емель	11	оз. Сулуколь				
10	р. Аягоз	12	оз. Катарколь				
11	р.Усолка	13	оз. Текеколь				
12	р.Жайык	14	оз. Майбалык				
13	пр. Шаронова	15	оз. Лебяжье				
14	р.Кигаш	16	оз. Шолак				
15	р.Эмба	17	оз. Есей				
16	р. Шаган	18	оз. Кокай				
17	р.Дерколь	19	оз. Балкаш				
18	р. Елек	20	оз.Биликоль				
19	р. Орь	21	оз.Ульген Алматы				
20	р. Каргалы	22	оз.Алаколь				
21	р. Косестек	23	оз. Жаланашколь				
22	р. Ыргыз	24	оз. Сасыкколь				
23	р. Кара Кобда	25	Аральское море				
24	р. Ульген Кобда						
25	р. Ойыл						

26	р. Темир						
27	р. Актасты						
28	р.Тобыл						
29	р.Айет						
30	р.Тогызак						
31	р.Уй						
32	р.Обаган						
33	р.Желкуар						
34	р. Есиль						
35	р. Беттыбулак						
36	р. Жабай						
37	р.Кылшакты						
38	р.Шагалалы						
39	р. Акбулак						
40	р. Сарыбулак						
41	р. Нура						
42	р. Кара Кенгир						
43	р. Шерубайнура						
44	р. Сокыр						
45	р. Кокпекты						
46	р.Иле						
47	р.Текес						
48	р.Коргас						
49	р.Киши Алматы						
50	р.Есентай						
51	р.Улькен Алматы						
52	р. Лепсы						
53	р. Аксу						
54	р. Карагал						
55	р. Тентек						
56	р. Жаманты						
57	р. Ыргайты						

58	р. Катынсу						
59	р. Егинсу						
60	р. Уржар						
61	р. Талас						
62	р. Шу						
63	р. Асса						
64	р. Аксу						
65	р. Карабалта						
66	р. Бериккара						
67	р. Токташ						
68	р. Сарыкау						
69	р. Келес						
70	р. Бадам						
71	р. Арыс						
72	р. Боген						
73	р. Катта-Бугунь						
74	р. Сырдария						
общее: 112 в/о – 74 рек, 25 озер, 9 вдхр., 3 канала, 1 море							

Таблица 4

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 мае 2017г.		
	май 2016 г.	май 2017 г.	показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
р. Кара Ертис (ВКО)	9,83 (нормативно чистая)	9,23 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,23	-
	1,45 (нормативно чистая)	1,22 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,22	-
	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	2,9 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
р. Ертис (ВКО)	10,9 (нормативно чистая)	11,25 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,25	-
	2,14 (нормативно чистая)	0,96 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,96	-
	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,16	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,002	2,0
р.Буктырма (ВКО)	10,2 (нормативно чистая)	11,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,50	-
	0,85 (нормативно чистая)	0,85 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,85	-
	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,22	2,2
р.Брекса (ВКО)	10,1 (нормативно чистая)	11,50 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,50	-
	2,18 (нормативно чистая)	0,57 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,57	-
	11,3 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	3,53 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,44	4,4
			Аммоний солевой	0,66	1,3
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,058	5,8

			Медь (2+)	0,0046	4,6
			Марганец (2+)	0,022	2,2
р. Тихая (ВКО)	10,3 (нормативно чистая)	11,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,70	-
	2,31 (нормативно чистая)	0,70 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,70	-
	7,05 (высокого уровня загрязнения)	3,59 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,28	2,8
			Аммоний солевой	1,1	2,2
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,063	6,3
			Медь (2+)	0,0054	5,4
			Марганец (2+)	0,023	2,3
р. Ульби (ВКО)	10,9 (нормативно чистая)	11,76 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,76	-
	2,23 (нормативно чистая)	0,59 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,59	-
	5,2 (высокого уровня загрязнения)	3,25 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,35	3,5
			Аммоний солевой	0,96	1,9
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,061	6,1
			Марганец (2+)	0,023	2,3
			Медь (2+)	0,003	3,0
р. Глубочанка (ВКО)	10,9 (нормативно чистая)	10,37 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,37	-
	2,46 (нормативно чистая)	0,82 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,82	-
	13,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	6,15 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,91	1,8
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,21	21
			Медь (2+)	0,0053	5,3
			Марганец (2+)	0,052	5,2
р. Красноярка (ВКО)	9,70 (нормативно чистая)	11,40 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,40	-
	2,26 (нормативно чистая)	0,68 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,68	-
	9,55 (высокого уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,70	1,4
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,061	6,1
			Марганец (2+)	0,022	2,2
			Медь (2+)	0,0019	1,9
р. Оба (ВКО)	10,7 (нормативно)	11,50 (нормативно)	Растворенный кислород	11,50	-

	чистая)	чистая)			
	2,64 (нормативно чистая)	0,64 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,64	-
	3,75 (высокого уровня загрязнения)	3,65 (высокого уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Железо общее	0,37	3,7
				тяжелые металлы	
			Медь (2+)	0,004	4,0
			Марганец (2+)	0,032	3,2
	7,65 (нормативно чистая)	7,71 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,71	-
	0,96 (нормативно чистая)	1,27 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,27	-
	1,84 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)		тяжелые металлы	
			Медь (2+)	0,0020	2,0
р. Емель (ВКО)	8,62 (нормативно чистая)	9,27 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,27	-
	0,60 (нормативно чистая)	1,77 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,77	-
	1,43 (умеренного уровня загрязнения)	1,73 (умеренного уровня загрязнения)		главные ионы	
			Сульфаты	120,0	1,2
				биогенные вещества	
			Фториды	0,97	1,3
				тяжелые металлы	
			Медь (2+)	0,004	4,0
			Марганец (2+)	0,014	1,4
оз.Маркаколь. (ВКО)	9,28 (нормативно чистая)	9,64 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,64	-
	0,50 (нормативно чистая)	1,21 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,21	-
	0,00 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)	-	-	-
р. Ертис (Павлодарская)	11,1 (нормативно чистая)	9,54 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,54	-
	1, 94 (нормативно чистая)	1,92 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,92	-
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	2,1 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Железо общее	0,28	2,8
				тяжелые металлы	
			Медь (2+)	0,0014	1,4
р. Усолка (Павлодарская)	-	9,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,36	-

	-	1,54 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,54	-
	-	1,78 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества Железо общее Аммоний солевой	0,28 0,57	2,8 1,1
			тяжелые металлы Медь (2+)	0,0016	1,6
р. Жайык (Атырауская)	11,05 (нормативно чистая)	8,7 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,7	-
	3,39 (умеренного уровня загрязнения)	3,8 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,8	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,12 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы Сульфаты биогенные вещества Железо общее Бор (3+)	109,7 0,123 0,018	1,1 1,2 1,1
р. Шаронова (Атырауская)	11,5 (нормативно чистая)	8,75 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,75	
	3,65 (умеренного уровня загрязнения)	3,5 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,5	
	0,0 (нормативно чистая)	1,17 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества Железо общее тяжелые металлы Цинк (2+)	0,112 0,013	1,1 1,3
р.Кигаш (Атырауская)	11,2 (нормативно чистая)	8,1 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,1	-
	3,6 (умеренного уровня загрязнения)	4,6 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,6	-
	0,0 (нормативно чистая)	1,31 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы Сульфаты биогенные вещества Железо общее Бор (3+) Хром (3+)	123,45 0,143 0,021 0,008	1,2 1,4 1,2 1,6
			тяжелые металлы Цинк (2+)	0,017	1,7
			органические вещества		

			Фенолы	0,0011	1,1
р.Эмба (Атырауская)	11,2 (нормативно чистая)	9,4 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,4	
	3,45 (умеренного уровня загрязнения)	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,0	
	0,0 (нормативно чистая)	1,4 (умеренного уровня загрязнения)		главные ионы	
			Сульфаты	164,6	1,6
			биогенные вещества		
			Бор (3+)	0,018	1,1
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,015	1,5
Каспийское море	13,5 (нормативно чистая)	9,2 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,2	
	2,68 (нормативно чистая)	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,0	
	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	12,08 (нормативно чистая)	12,92 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,92	
	1,25 (нормативно чистая)	2,96 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,96	
	2,51 (умеренного уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Железо общее	0,25	2,5
			органические вещества		
			Фенолы	0,0023	2,3
р. Шаган (ЗКО)	12,56 (нормативно чистая)	15,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	15,20	
	1,08 (нормативно чистая)	3,04 (нормативно чистая)	БПК ₅	3,04	
	2,10 (умеренного уровня загрязнения)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Дерколь (ЗКО)	12,80 (нормативно чистая)	15,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	15,36	
	1,15 (нормативно чистая)	3,00 (нормативно чистая)	БПК ₅	3,00	
	1,37 (умеренного уровня загрязнения)	0,00 (нормативно чистая)			
р.Елек	13,12	12,32	Растворенный	12,32	

(ЗКО)	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)	кислород		
	0,90 (нормативно чистая)	3,12 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,12	
	1,32 (умеренного уровня загрязнения)	2,70 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
канал Кошимский (ЗКО)	12,16 (нормативно чистая)	11,52 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,52	
	1,44 (нормативно чистая)	3,00 (нормативно чистая)	БПК ₅	3,00	
	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
р.Елек (Актюбинская)	9,95 (нормативно чистая)	9,25 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,25	
	2,60 (нормативно чистая)	2,18 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,18	
	8,92 (высокого уровня загрязнения)	4,40 (высокого уровня загрязнения)	биогенные и неорганические вещества		
р. Каргалы (Актюбинская)	10,49 (нормативно чистая)	8,75 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,75	
	3,73 (умеренного уровня загрязнения)	0,39 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,39	
	6,93 (высокого уровня загрязнения)	7,50 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
р. Косестек (Актюбинская)	14,16 (нормативно чистая)	10,51 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,51	
	6,15	1,60	БПК ₅	1,60	

	(умеренного уровня загрязнения)	(нормативно чистая)			
	3,15 (высокого уровня загрязнения)	2,53 (умеренного уровня загрязнения)		главные ионы	
			Сульфаты	108	1,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	2,31	4,6
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,019	1,9
р. Актасты (Актюбинская)	15,04 (нормативно чистая)	10,16 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,16	
	7,35 (высокого уровня загрязнения)	2,20 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,20	
	3,43 (высокого уровня загрязнения)	4,47 (высокого уровня загрязнения)		главные ионы	
			Сульфаты	111	1,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	4,57	9,1
р. Ойыл (Актюбинская)			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,032	3,2
	8,76 (нормативно чистая)	8,92 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,92	
	2,32 (нормативно чистая)	1,45 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,45	
	4,03 (высокого уровня загрязнения)	2,25 (умеренного уровня загрязнения)		тяжелые металлы	
			Цинк (2+)	0,022	2,2
р. Улькен Кобда (Актюбинская)			органические вещества		
	8,71 (нормативно чистая)	7,87 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,87	
	5,95 (умеренного уровня загрязнения)	2,63 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,63	
	3,30 (высокого уровня загрязнения)	1,80 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Аммоний солевой	0,83	1,7
			тяжелые металлы		
р. Кара Кобда (Актюбинская)			Цинк (2+)	0,024	2,4
			Марганец (2+)	0,014	1,4
	8,56 (нормативно чистая)	7,61 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,61	
	2,13 (нормативно чистая)	0,47 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,47	
	4,10 (высокого уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Аммоний солевой	1,04	2,1
оз. Шалкар			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
оз. Шалкар	10,05	10,57	Растворенный	10,57	

(Актибинская)	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)	кислород		
	3,54 (умеренного уровня загрязнения)	3,96 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,96	
	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	4,18 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	106	1,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	2,28	4,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,009	9,0
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Орь (Актибинская)	7,78 (нормативно чистая)	8,88 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,88	
	2,02 (нормативно чистая)	2,87 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,87	
	7,10 (высокого уровня загрязнения)	6,65 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	3,26	6,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,009	9,0
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			органические вещества		
			Фенолы	0,008	8,0
р. Ыргыз (Актибинская)	7,78 (нормативно чистая)	9,94 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,94	
	2,02 (нормативно чистая)	3,85 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,85	
	4,53 (высокого уровня загрязнения)	6,70 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,72	3,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,010	10,0
	8,48 (нормативно чистая)	8,59 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,59	
	1,10 (нормативно чистая)	1,48 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,48	
	4,03 (высокого уровня загрязнения)	6,38 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
р. Эмба (Актибинская)			Аммоний солевой	3,56	7,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,01	10,0
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
			Нефтепродукты	0,105	2,1
р. Темир (Актибинская)	6,91 (нормативно чистая)	7,21 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,21	
	0,51	1,80	БПК ₅	1,80	

	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)			
	3,20 (высокого уровня загрязнения)	5,63 (высокого уровня загрязнения)			
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	4,04	8,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0105	10,5
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,145	2,9
р. Тобыл (Костанайская)	9,74 (нормативно-чистая)	9,07 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,07	-
	1,98 (нормативно-чистая)	1,61 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,61	-
			главные ионы		
			Магний	44,8	1,1
			Сульфаты	179,8	1,8
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,27	2,7
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,006	6,0
			Никель (2+)	0,052	5,2
р. Айет (Костанайская)	4,05 (высокого уровня загрязнения)	2,88 (умеренного уровня загрязнения)	Марганец (2+)	0,023	2,3
	9,16 (нормативно-чистая)	10,45 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,45	-
	2,42 (нормативно-чистая)	4,53 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,53	-
			главные ионы		
			Сульфаты	138,3	1,4
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,27	2,7
			Аммоний солевой	0,68	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,006	6,0
р. Тогызак (Костанайская)	10,13 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	2,71 (умеренного уровня загрязнения)	Марганец (2+)	0,053	5,3
			Никель (2+)	0,054	5,4
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,09	1,8
	10,59 (нормативно-чистая)	10,66 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,66	-
	2,39 (нормативно-чистая)	2,91 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,91	-
			главные ионы		
			Сульфаты	165,2	1,7
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,24	2,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,005	5,0
			Марганец (2+)	0,019	1,9

			Никель (2+)	0,060	6,0
р. Обаган (Костанайская)	6,3 (нормативно-чистая)	6,64 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,64	-
	3,27 (умеренного уровня загрязнения)	3,72 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,72	-
	3,95 (высокого уровня загрязнения)	2,98 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	199,8	2,0
			биогенные элементы		
			Железо общее	0,40	4,0
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,003	3,0
			Никель (2+)	0,029	2,9
			главные ионы		
			Магний	44,4	1,1
р. Уй (Костанайская)	7,62 (нормативно-чистая)	4,40 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	4,40	-
	1,13 (нормативно-чистая)	3,02 (нормативно-чистая)	БПК ₅	3,02	-
	4,35 (высокого уровня загрязнения)	2,71 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	196,0	2,0
			биогенные элементы		
			Фториды	0,80	1,1
			Железо общее	0,25	2,5
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,006	6,0
			Никель (2+)	0,060	6,0
			Марганец (2+)	0,023	2,3
р. Желкуар (Костанайская)	10,99 (нормативно-чистая)	6,45 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,45	-
	1,35 (нормативно-чистая)	0,08 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,08	-
	3,9 (высокого уровня загрязнения)	1,99 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	107,6	1,1
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,19	1,9
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,012	1,2
			Марганец (2+)	0,014	1,4
			Никель (2+)	0,063	6,3
			главные ионы		
вдхр. Аманкельды (Костанайская)	9,53 (нормативно-чистая)	6,74 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,74	-
	1,15 (нормативно-чистая)	0,15 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,15	-
	2,95 (умеренного уровня загрязнения)	3,97 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	222,9	2,2
			биогенные элементы		
			Железо общее	0,19	1,9

				тяжелые металлы		
				Никель (2+)	0,078	7,8
вдхр. Карагомар (Костанайская)	10,85 (нормативно-чистая)	8,74 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,74	-	
	1,78 (нормативно-чистая)	0,10 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,10	-	
	3,5 (высокого уровня загрязнения)	3,69 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы			
			Сульфаты	134,5	1,3	
			биогенные элементы			
			Железо общее	0,18	1,8	
			тяжелые металлы			
			Медь (2+)	0,019	19,0	
			Цинк (2+)	0,016	1,6	
			Марганец (2+)	0,099	9,9	
			Никель (2+)	0,014	1,4	
вдхр. Жогаргы Тобыл (Костанайская)	8,06 (нормативно-чистая)	6,74 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,74	-	
	1,5 (нормативно-чистая)	0,0 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,0	-	
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы			
			Сульфаты	142,2	1,4	
			тяжелые металлы			
			Никель (2+)	0,078	7,8	
			Марганец (2+)	0,014	1,4	
			биогенные вещества			
			Аммоний солевой	0,66	1,3	
			Азот нитритный	0,043	2,1	
			Железо общее	0,62	6,2	
р. Есиль (СКО)	11,02 (нормативно-чистая)	9,10 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,10	-	
	2,29 (нормативно-чистая)	2,27 (нормативно-чистая)	БПК5	2,27	-	
	2,85 (умеренного уровня загрязнения)	3,46 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества			
			Аммоний солевой	0,66	1,3	
			Азот нитритный	0,043	2,1	
			Железо общее	0,62	6,2	
			тяжелые металлы			
			медь (2+)	0,0037	3,7	
			биогенные вещества			
			Аммоний солевой	0,58	1,2	
			Железо общее	0,99	9,9	
вдхр. Сергеевское (СКО)	8,25 (нормативно-чистая)	8,25 (нормативно-чистая)	тяжелые металлы			
			Медь (2+)	0,0023	2,3	
			биогенные вещества			
			Аммоний солевой	0,58	1,2	
	2,28 (нормативно-чистая)	2,31 (нормативно-чистая)	Железо общее	0,99	9,9	
р. Есиль (Акмолинская)			тяжелые металлы			
4,20 (высокого уровня загрязнения)	3,92 (высокого уровня загрязнения)	Медь (2+)	0,0023	2,3		
		биогенные вещества				
		Аммоний солевой	0,58	1,2		
		Железо общее	0,99	9,9		
		тяжелые металлы				
		Медь (2+)	0,0023	2,3		
		биогенные вещества				
		Аммоний солевой	0,58	1,2		
		Железо общее	0,99	9,9		
10,94 (нормативно-чистая)	10,26 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,26	-		
1,26 (нормативно-чистая)	1,85	БПК ₅	1,85	-		

	чистая)	(нормативно чистая)			
	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	2,87 (умеренного уровня загрязнения)			
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,148	1,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,071	7,1
р. Акбулак (Акмолинская)	12,13 (нормативно чистая)	11,23 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,23	-
	3,89 (умеренного уровня загрязнения)	1,16 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,16	-
	3,17 (высокого уровня загрязнения)	2,01 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	294	2,9
			Магний	53,1	1,3
			Хлориды	432	1,4
			биогенные вещества		
			Фториды	2,57	3,4
			Аммоний солевой	1,15	2,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
р. Сарыбулак (Акмолинская)	9,69 (нормативно чистая)	9,38 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,38	-
	4,47 (умеренного уровня загрязнения)	5,37 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	5,37	-
	3,20 (высокого уровня загрязнения)	5,06 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	570	5,7
			Магний	101	2,5
			Хлориды	627	2,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,58	3,2
			Азот нитритный	0,055	2,7
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,088	8,8
р. Нура (Акмолинская)	11,97 (нормативно чистая)	9,62 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,62	-
	3,58 (умеренного уровня загрязнения)	1,80 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,80	-
	2,23 (умеренного уровня загрязнения)	1,23 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	106	1,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,533	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
р. Беттыбулак (Акмолинская)	9,33 (нормативно чистая)	9,92 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,92	
	0,17 (нормативно	0,81 (нормативно-	БПК ₅	0,81	

	чистая)	чистая)			
	3,35 (высокого уровня загрязнения)	3,39 (высокого уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Аммоний солевой	1,05	2,1
			Железо общее	0,306	3,1
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,0171	1,7
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,094	9,4
р.Жабай (Акмолинская)	7,83 (нормативно чистая)	7,99 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,99	
	1,55 (нормативно чистая)	1,64 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,64	
	6,15 (высокого уровня загрязнения)	7,50 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,891	1,8
			Железо общее	0,610	6,1
			Азот нитритный	0,022	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			Цинк (2+)	0,0120	1,2
			Марганец (2+)	0,334	33,4
р.Кылшакты (Акмолинская)		7,29 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,29	
		1,72 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,72	
		11,03 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,683	1,4
			Железо общее	0,153	1,5
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,206	20,6
р.Шагалалы (Акмолинская)		8,77 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,77	
		1,72 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,72	
		14,08 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,311	3,1
			Аммоний солевой	0,975	2,0
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,256	25,6
канал Нура-Есиль (Акмолинская)	12,80 (нормативно чистая)	10,08 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,08	-
	4,45 (умеренного уровня загрязнения)	2,08 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,08	-
	2,11 (умеренного уровня загрязнения)	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	269	2,7
			Магний	50,8	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4

оз. Султанкельды (Акмолинская)	12,10 (нормативно чистая)	9,61 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,61	
	3,04 (нормативно чистая)	1,02 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,02	
	2,05 (умеренного уровня загрязнения)	0,00 (нормативно чистая)			
вдхр. Вячеславское (Акмолинская)	12,40 (нормативно чистая)	10,70 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,70	-
	1,75 (нормативно чистая)	1,85 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,85	-
	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
оз. Копа (Акмолинская)	8,66 (нормативно чистая)	8,76 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,76	
	3,41 (умеренного уровня загрязнения)	4,91 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,91	
	3,35 (высокого уровня загрязнения)	3,68 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,572	1,1
			Железо общее	0,344	3,4
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,088	8,8
оз. Зеренды (Акмолинская)	10,25 (нормативно чистая)	9,92 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,92	
	2,10 (нормативно чистая)	4,09 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,09	
	2,27 (умеренного уровня загрязнения)	2,50 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	128	1,3
			Магний	62,2	1,6
			биогенные вещества		
			Фториды	2,12	2,8
оз. Бурабай (Акмолинская)	9,60 (нормативно-чистая)	8,94 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,94	
	0,90 (нормативно-чистая)	1,16 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,16	
	2,60 (умеренного	3,85 (высокого	биогенные вещества		
			Фториды	1,92	2,6

	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,051	5,1
оз. Улькен Шабакты (Акмолинская)	9,71 (нормативно-чистая)	9,49 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,49	
	1,94 (нормативно-чистая)	0,96 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,96	
	6,73 (высокого уровня загрязнения)	6,12 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	267	2,7
			Магний	81,1	2,0
			Фториды	10,72	14,3
оз. Щучье (Акмолинская)	10,22 (нормативно-чистая)	8,84 (нормативно-чистая)	биогенные вещества		
			Фториды	4,59	6,1
			Марганец (2+)	0,031	3,1
			Медь (2+)	0,0012	1,2
	1,27 (нормативно-чистая)	0,65 (нормативно-чистая)	тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,019	1,9
оз. Киши Шабакты (Акмолинская)	4,40 (высокого уровня загрязнения)	4,13 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	8,78	11,7
			Аммоний солевой	0,763	1,5
			Марганец (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,071	7,1
			Медь (2+)	0,0016	1,6
	9,21 (нормативно-чистая)	8,27 (нормативно-чистая)	главные ионы		
			Сульфаты	1130	11,3
			Хлориды	1704	5,7
			Магний	356	8,9
			Фториды	1,26	1,7
			Аммоний солевой	6,05	12,1
оз. Карасье (Акмолинская)	1,00 (нормативно-чистая)	БПК ₅	биогенные вещества		
			Железо общее	0,190	1,9
			Марганец (2+)	0,0016	1,6
			Медь (2+)	0,0016	1,6
			Марганец (2+)	0,071	7,1
			Медь (2+)	0,0017	1,7

оз. Сулуколь (Акмолинская)	8,24 (нормативно-чистая)	6,64 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,64	
	1,08 (нормативно-чистая)	1,27 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,27	
	2,50 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества		
			Железо общее	0,385	3,9
			Фториды	1,63	2,2
			Аммоний солевой	1,037	2,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			органические вещества		
			Фенолы	0,0014	1,4
			Растворенный кислород	5,20	
оз. Катар科尔 (Акмолинская)	10,12 (нормативно-чистая)	5,20 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,22	
	2,97 (умеренного уровня загрязнения)		главные ионы		
			Сульфаты	127	1,3
			Магний	65,05	1,6
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	2,22	4,4
			Фториды	5,59	7,5
			Азот нитритный	0,029	1,4
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,0160	1,6
оз. Текеколь (Акмолинская)	10,11 (нормативно-чистая)	8,69 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,69	
	0,77 (нормативно-чистая)		БПК ₅	1,28	
			главные ионы		
			Сульфаты	125	1,3
			Магний	74,8	1,9
			биогенные вещества		
			Фториды	7,14	9,5
			Аммоний солевой	1,37	2,7
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,0130	1,3
оз. Майбалык (Акмолинская)	7,85 (нормативно-чистая)	6,53 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,53	
	1,24 (нормативно-чистая)		БПК ₅	2,09	
			главные ионы		
			Магний	1561	39,0
			Сульфаты	3785	37,9
			Хлориды	10176	33,9

		загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,45	2,9
		Фториды	2,79	3,7	
тяжелые металлы					
		Медь (2+)	0,0012	1,2	
органические вещества					
		Фенолы	0,0012	1,2	
оз. Лебяжье (Акмолинская)	6,08 (нормативно-чистая)	3,69 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,69	
	2,12 (нормативно-чистая)	1,83 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,83	
	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	3,30 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	2,48	3,3
			Железо общее	0,938	9,4
			Аммоний солевой	1,88	3,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р. Нура (Карагандинская)	9,14 (нормативно-чистая)	8,28 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,28	-
	2,24 (нормативно-чистая)	2,27 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,27	-
	4,17 (высокого уровня загрязнения)	1,92 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	182	1,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0033	3,3
			Цинк (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,032	3,2
			органические вещества		
вдхр. Самаркан (Карагандинская)	9,02 (нормативно-чистая)	8,98 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,98	-
	2,44 (нормативно-чистая)	1,67 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,67	-
	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	1,94 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	209	2,1
			биогенные вещества		
			Фториды	0,85	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0042	4,2
			Цинк (2+)	0,018	1,8
канал сточных вод (Карагандинская)	9,69 (нормативно чистая)	7,84 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,84	-
	2,93 (нормативно чистая)	1,96 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,96	-
	3,05	2,23	главные ионы		

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Сульфаты	203	2,0
тяжелые металлы					
		Медь (2+)	0,0037	3,7	
		Цинк (2+)	0,020	2,0	
		Марганец (2+)	0,024	2,4	
органические вещества					
		Фенолы	0,002	2,0	
вдхр.Кенгир (Карагандинская)	6,41 (нормативно-чистая)	6,55 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,55	-
	3,50 (умеренного уровня загрязнения)	2,61 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,61	-
	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	1,74 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,72	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0040	4,0
			Цинк (2+)	0,011	1,1
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р. Кара Кенгир (Карагандинская)	6,12 (нормативно-чистая)	5,64 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,64	-
	3,10 (умеренного уровня загрязнения)	3,14 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,14	-
	4,20 (высокого уровня загрязнения)	4,69 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	7,54	15,1
			Азот нитритный	0,071	3,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0045	4,5
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,046	4,6
			органические вещества		
			Фенолы	0,0013	1,3
р. Сокыр (Карагандинская)	9,16 (нормативно-чистая)	6,90 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,90	-
	3,45 (умеренного уровня загрязнения)	2,74 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,74	-
	4,85 (высокого уровня загрязнения)	4,97 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	423,5	1,4
			Сульфаты	310	3,1
			Магний	66,8	1,7
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	2,75	5,5
			Азот нитритный	0,350	17,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0043	4,3
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Марганец (2+)	0,052	5,2

					органические вещества		
					Фенолы	0,0025	2,5
р. Шерубайнурा (Карагандинская)	9,76 (нормативно-чистая)	7,23 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,23	-		
	3,53 (умеренного уровня загрязнения)	2,93 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,93	-		
	5,37 (высокого уровня загрязнения)	3,92 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы				
			Хлориды	404	1,3		
			Сульфаты	202	2,0		
			Магний	69,8	1,7		
			биогенные вещества				
	Фториды	Аммоний солевой	Аммоний солевой	2,42	4,8		
			Азот нитритный	0,306	15,3		
			Фториды	1,05	1,4		
			тяжелые металлы				
			Медь (2+)	0,0045	4,5		
р. Кокпекты (Карагандинская)	10,14 (нормативно-чистая)	7,76 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,76	-		
	2,03 (нормативно-чистая)	2,37 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,37	-		
	4,70 (высокого уровня загрязнения)	2,83 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы				
			Хлориды	666	2,2		
			Сульфаты	346,5	3,5		
			Магний	60,8	1,5		
			биогенные вещества				
	Азот нитритный	Медь (2+)	Азот нитритный	0,064	3,2		
			Цинк (2+)	0,022	2,2		
			Марганец (2+)	0,077	7,7		
			тяжелые металлы				
			Фториды	0,0028	2,8		
Оз. Шолак, Коргалжинский заповедник (Карагандинская)	9,54 (нормативно-чистая)	8,25 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,25	-		
	2,48 (нормативно-чистая)	2,53 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,53	-		
	3,85 (высокого уровня загрязнения)	2,02 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы				
			Сульфаты	181,5	1,8		
			тяжелые металлы				
			Медь (2+)	0,0018	1,8		
			Цинк (2+)	0,016	1,6		
	Фенолы	0,0015	Марганец (2+)	0,033	3,3		

Оз. Есей, Коргалжинский заповедник (Карагандинская)	8,79 (нормативно- чистая)	8,66 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,66	-
	2,48 (нормативно- чистая)	2,37 (нормативно- чистая)	БПК ₅	2,37	-
	1,93 (умеренного уровня загрязнения)	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	514	1,7
			Сульфаты	183,5	1,8
			Магний	56,9	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Цинк (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,030	3,0
Оз. Султанельды, Коргалжинский заповедник (Карагандинская)	7,52 (нормативно- чистая)	7,02 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,02	-
	1,95 (нормативно- чистая)	1,80 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,80	-
	2,85 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	393	1,3
			Сульфаты	226,5	2,3
			Магний	50,8	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Цинк (2+)	0,015	1,5
			Марганец (2+)	0,033	3,3
Оз. Кокай, Коргалжинский заповедник (Карагандинская)	8,41 (нормативно- чистая)	8,73 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,73	-
	1,65 (нормативно- чистая)	1,88 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,88	-
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	189	1,9
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
			Цинк (2+)	0,014	1,4
			Марганец (2+)	0,024	2,4
	9,20 (нормативно- чистая)	7,39 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,39	-
	1,84 (нормативно- чистая)	1,88 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,88	-
Канал Нура-Есиль (Карагандинская)	4,25 (высокого уровня загрязнения)	1,89 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	164,5	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			Цинк (2+)	0,017	1,7
			Марганец (2+)	0,027	2,7
	10,10	7,88	Растворенный	7,88	-

(Карагандинская)	(нормативно-чистая)	(нормативно-чистая)	кислород		
	0,81 (нормативно-чистая)	0,98 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,98	-
	3,13 (высокого уровня загрязнения)	3,70 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	775	7,8
			Хлориды	413	1,4
			Магний	87,0	2,2
			биогенные вещества		
			Фториды	1,41	1,9
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0086	8,6
			Цинк (2+)	0,023	2,3
р. Иле (Алматинская)	10,05 (нормативно-чистая)	11,74 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,74	
	0,98 (нормативно-чистая)	1,35 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,35	
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,049	2,5
			Железо общее	0,30	3,0
			главные ионы		
			Сульфаты	110	1,1
р. Текес (Алматинская)	9,8 (нормативно-чистая)	10,17 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,17	
	2,6 (нормативно-чистая)	1,50 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,50	
	2,5 (умеренного уровня загрязнения)	3,90 (высокого уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0037	3,7
			Марганец (2+)	0,068	6,8
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,40	4,0
			Аммоний солевой	0,56	1,1
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,043	4,3
			Медь (2+)	0,0024	2,4
р. Коргас (Алматинская)	биогенные вещества				
	8,8 (нормативно-чистая)	9,08 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,08	
	2,2 (нормативно-чистая)	1,34 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,34	
	4,5 (высокого уровня загрязнения)	4,08 (высокого уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,043	4,3
			Медь (2+)	0,0024	2,4
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,73	7,3
			Азот нитритный	0,047	2,3

Вдхр. Капшагай (Алматинская)	9,9 (нормативно-чистая)	13,15 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	13,15	
	1,3 (нормативно-чистая)	1,65 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,65	
	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	1,53 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,13	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0022	2,2
			главные ионы		
			Сульфаты	110	1,1
			Растворенный кислород	11,90	
			БПК ₅	1,50	
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,12	1,2
оз. Алаколь (Алматинская)	-	5,36 (высокого уровня загрязнения)	Азот нитритный	0,059	2,9
			Фториды	1,44	1,9
			Аммоний солевой	1,70	3,4
			главные ионы		
			Сульфаты	1354	13,5
			Натрий	745	6,2
			Магний	195	4,9
			Хлориды	692	2,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0178	17,8
оз. Балкаш (Алматинская)	-	7,51 (высокого уровня загрязнения)	Марганец (2+)	0,0130	1,3
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Растворенный кислород	11,87	
			БПК ₅	1,73	
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,11	1,1
			Азот нитритный	0,030	1,5
			Фториды	3,52	4,7
			Аммоний солевой	2,35	4,7
			главные ионы		
			Сульфаты	1889	18,9
			Натрий	1142	9,5
			Магний	280	7,0
			Хлориды	1134	3,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0241	24,1
			Марганец (2+)	0,0275	2,7
			Цинк (2+)	0,024	2,4

оз.Жаланашколь (Алматинская)		8,8 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,8	
		1,40 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,40	
		4,85 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,026	1,3
			Железо общее	0,21	2,1
			Аммоний солевой	0,65	1,3
			Фториды	1,72	2,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0117	11,7
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			главные ионы		
			Сульфаты	1460	14,6
			Натрий	756	6,3
			Магний	112	2,8
			Хлориды	330	1,1
оз.Сасыкколь (Алматинская)		8,9 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,9	
		1,52 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,52	
		1,97 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Железо общее	0,24	2,4
			Аммоний солевой	1,87	3,7
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0026	2,6
			Марганец (2+)	0,018	1,8
			главные ионы		
			Сульфаты	120	1,2
р.Лепсы (Алматинская)		9,64 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,64	
		1,70 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,70	
		3,29 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,056	2,8
			Железо общее	0,72	7,2
			Аммоний солевой	1,1	2,2
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0036	3,6
			Марганец (2+)	0,014	1,4
р.Аксу (Алматинская)		9,2 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,2	
		1,38 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,38	

			биогенные вещества		
		2,93 (умеренного уровня загрязнения)	Железо общее	0,68	6,8
			Аммоний солевой	0,65	1,3
		тяжелые металлы			
			Медь (2+)	0,0019	1,9
			Марганец (2+)	0,017	1,7
р.Карагал (Алматинская)		9,75 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,75	
		1,54 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,54	
		3,11 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,058	2,9
			Железо общее	0,71	7,1
			Аммоний солевой	0,65	1,3
		тяжелые металлы			
		Медь (2+)	0,0027	2,7	
		Марганец (2+)	0,022	2,2	
р.Тентек (Алматинская)		10,8 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,8	
		1,66 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,66	
		2.04 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,036	1,8
			Железо общее	0,29	2,9
			Аммоний солевой	0,60	1,2
		тяжелые металлы			
		Марганец (2+)	0,021	2,1	
р.Жаманты (Алматинская)		9,31 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,31	
		1,58 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,58	
		2,25 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,31	3,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
р.Ыргайты (Алматинская)		8,53 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,53	
		1,50 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,50	
		1,33 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,13	1,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0013	1,3
			Марганец (2+)	0,014	1,4
р.Емель (Алматинская)		9,24 (нормативно-	Растворенный кислород	9,24	

р.Катынсу (Алматинская)	3,78 (высокого уровня загрязнения)	чистая)			
		1,50 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,50	
		биогенные вещества			
		Азот нитритный	0,17	8,5	
		Железо общее	0,22	2,2	
		Аммоний солевой	2,6	5,2	
		тяжелые металлы			
		Медь (2+)	0,0062	6,2	
		Марганец (2+)	0,025	2,5	
		главные ионы			
		Сульфаты	170	1,7	
р.Уржар (Алматинская)	9,2 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,2		
		БПК ₅	1,1		
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества			
		Азот нитритный	0,022	1,1	
		Железо общее	0,40	4,0	
		тяжелые металлы			
		Медь (2+)	0,0033	3,3	
		Марганец (2+)	0,020	2,0	
	9,6 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,6		
		БПК ₅	1,4		
р.Егинсу (Алматинская)	1,89 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества			
		Азот нитритный	0,040	2,0	
		Железо общее	0,45	4,5	
		Аммоний солевой	0,6	1,2	
		тяжелые металлы			
		Медь (2+)	0,0012	1,2	
		Марганец (2+)	0,012	1,2	
		Растворенный кислород	9,78		
		БПК ₅	1,1		
		биогенные вещества			
оз.Улькен Алматы (г. Алматы)	11,7 (нормативно- чистая)	Азот нитритный	0,024	1,2	
		тяжелые металлы			
	1,1 (нормативно- чистая)	Медь (2+)	0,0016	1,6	
		Марганец (2+)	0,014	1,4	

		чистая)			
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	3,50 (высокого уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Железо общее	0,56	5,6
			Азот нитритный	0,023	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0036	3,6
р. Киши Алматы (г. Алматы)	11,2 (нормативно-чистая)	11,67 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	11,67	
	1,1 (нормативно-чистая)	1,8 (нормативно – чистая)	БПК ₅	1,8	
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	2,87 (умеренного уровня загрязнения)		тяжелые металлы	
			Медь (2+)	0,0025	2,5
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,52	5,2
р. Есентай (г. Алматы)	11,3 (нормативно-чистая)	10,95 (нормативно – чистая)	Азот нитритный	0,061	3,1
	1,1 (нормативно-чистая)	1,15 (нормативно – чистая)	Фториды	1,03	1,4
	4,8 (высокого уровня загрязнения)	2,72 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Железо общее	0,65	6,5
			Азот нитритный	0,050	2,5
			Фториды	0,95	1,3
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	10,9 (нормативно-чистая)	10,67 (нормативно – чистая)		тяжелые металлы	
	0,93 (нормативно-чистая)	0,90 (нормативно – чистая)	БПК ₅	0,9	
	3,8 (высокого уровня загрязнения)	2,42 (умеренного уровня загрязнения)		биогенные вещества	
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,013	1,3
			Железо общее	0,54	5,4
р. Талас (Жамбылская)	9,8 (нормативно чистая)	10,5 (нормативно чистая)	Азот нитритный	0,043	2,2
	5,48 (умеренного уровня)	3,1 (умеренного уровня)	Фториды	1,32	1,8
			Растворённый кислород	10,5	-
			БПК ₅	3,1	-

	загрязнения)	загрязнения)			
	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,062	1,2
р. Асса (Жамбылская)	8,47 (нормативно чистая)	8,38 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,38	-
	1,0 (нормативно чистая)	2,79 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,79	-
	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Бериккара (Жамбылская)	8,85 (нормативно чистая)	8,22 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,22	-
	0,95 (нормативно чистая)	1,68 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,68	-
	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	0,00 (нормативно чистая)			
оз. Биликоль (Жамбылская)	7,27 (нормативно чистая)	7,05 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	7,05	-
	16,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	8,48 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК ₅	8,48	-
	3,5 (высокого уровня загрязнения)	6,1 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
р. Шу (Жамбылская)	7,56 (нормативно чистая)	8,91 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,91	-
	3,14 (умеренного уровня загрязнения)	3,28 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,28	-
	2,67 (умеренного уровня загрязнения)	1,8 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,002	2,0
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Аксу	7,33	8,12	Растворённый	8,12	-

(Жамбылская)	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)	кислород		
	3,86 (умеренного уровня загрязнения)	3,2 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,2	-
	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	1,97 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	269,0	2,7
			биогенные вещества		
			Фториды	0,89	1,2
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
	7,87 (нормативно чистая)	8,24 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,24	-
	3,38 (умеренного уровня загрязнения)	4,0 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,0	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	2,9 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Магний	87,6	2,2
			Сульфаты	540,0	5,4
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Карабалта (Жамбылская)	7,87 (нормативно чистая)	8,0 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,0	-
	3,74 (умеренного уровня загрязнения)	3,38 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,38	-
	2,58 (умеренного уровня загрязнения)	2,16 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Магний	85,1	2,1
			Сульфаты	463,0	4,6
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,038	1,9
	3,1 (высокого уровня загрязнения)	2,34 (умеренного уровня загрязнения)	тяжёлые металлы		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Марганец (2+)	0,016	1,6
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Токташ (Жамбылская)	7,86 (нормативно чистая)	8,03 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,03	-
	3,16 (умеренного уровня загрязнения)	4,24 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,24	-
	3,1 (высокого уровня загрязнения)	2,34 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Магний	82,7	2,1
			Сульфаты	680,0	6,8
			биогенные вещества		
			Фториды	1,33	1,8
			тяжёлые металлы		

			Медь (2+)	0,0011	1,1
органические вещества					
		Фенолы	0,002	2,0	
	8,51 (нормативно чистая)	8,41 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,41	-
	1,43 (нормативно чистая)	1,73 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,73	-
р. Сырдария (Южно-Казахстанская)	2,85 (умеренного уровня загрязнения)	2,5 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	413,0	4,1
			Магний	46,25	1,2
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,076	3,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
			Кадмий	0,006	1,3
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
			Фенолы	0,0035	3,5
р. Келес (Южно-Казахстанская)	9,76 (нормативно чистая)	9,51 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,51	-
	1,45 (нормативно чистая)	1,57 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,57	-
	2,6 (умеренного уровня загрязнения)	3,6 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	375,0	3,7
			органические вещества		
р. Бадам (Южно-Казахстанская)	9,59 (нормативно чистая)	9,94 (нормативно чистая)	главные ионы		
			Сульфаты	120,2	1,2
	1,47 (нормативно чистая)	1,38 (нормативно чистая)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,022	1,1
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0029	2,9
			Кадмий	0,0053	1,1
			органические вещества		
			Фенолы	0,005	5,0
р. Арыс (Южно-Казахстанская)	8,25 (нормативно чистая)	9,55 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,55	-
	1,61 (нормативно чистая)	2,38 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,38	-
	1,2 (умеренного	3,27 (высокого	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,024	1,2

	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)	тяжелые металлы				
			Медь (2+)	0,0016	1,6		
			органические вещества				
			Фенолы	0,007	7,0		
р. Боген (Южно-Казахстанская)	9,4 (нормативно чистая)	9,75 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,75	-		
	1,21 (нормативно чистая)	1,27 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,27	-		
	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	2,5 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы				
р. Катта - Бугунь (Южно-Казахстанская)	8,52 (нормативно чистая)	9,32 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,32	-		
	1,33 (нормативно чистая)	2,44 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,44	-		
	0,00 (нормативно - чистая)	0,00 (нормативно - чистая)	-				
вдхр. Шардара (Южно-Казахстанская)	9,01 (нормативно чистая)	10,7 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	10,7	-		
	1,03 (нормативно чистая)	2,32 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,32	-		
	2,45 (умеренного уровня загрязнения)	2,29 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы				
р. Сырдария (Кызылординская)	7,51 (нормативно-чистая)	4,15 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	4,15			
	1,0 (нормативно-чистая)	1,16 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,16			
	2,2 (умеренного уровня загрязнения)	3,55 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы				
			Сульфаты	480,0	4,8		
			Магний	51,1	1,3		
биогенные вещества			биогенные вещества				
Азот нитритный			Азот нитритный	0,035	1,8		
тяжелые металлы			Медь (2+)	0,0013	1,3		
органические вещества			Фенолы	0,003	3,0		
Медь (2+)			Медь (2+)				
Сульфаты			Сульфаты	478,333	4,8		
тяжелые металлы			тяжелые металлы				
Фенолы			Фенолы	0,0023	2,3		

Аральское море (Кызылординская)	7,52 (нормативно-чистая)	4,44 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	4,44	
	1,0 (нормативно-чистая)	1,0 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,0	
	3,80 (высокого уровня загрязнения)	2,33 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	470	4,7
		Магний			42,68
		тяжелые металлы			1,1
		Медь (2+)			0,003
		биогенные вещества			3,0
		Железо общее			0,11
					1,1

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 68 случаев ВЗ на 15 водных объектах: река Сарыбулак (1 случай ВЗ), озеро Киши Шабакты (19 случаев ВЗ), озеро Улькен Шабакты (20 случаев ВЗ), озеро Карасье (5 случаев ВЗ), река Есиль (1 случай ВЗ), река Жабай (2 случая ВЗ), озеро Майбалык (8 случаев ВЗ), река Ульби (1 случай ВЗ), река Глубочанка (2 случая ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ), река Кара Кенгир (2 случая ВЗ), река Сокыр (1 случай ВЗ), река Шерубайнур (1 случай ВЗ), река Кылшакты (2 случая ВЗ), река Шагалалы (2 случая ВЗ).

Таблица 5

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол-во случаев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведения анализа	Загрязняющие вещества			Причины
				Наименование	Концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения ПДК	
река Сарыбулак, г.Астана, 0,2 км выше впадения в реку Есиль	1 ВЗ	02.05.17	02.05.17	Азот нитритный	0,392	19,6	Был организован выезд отдела лабораторно аналитического контроля совместно с лабораторией РГП «Казгидромет» и были отобраны пробы воды, результаты проб воды превышение по «нитрит ионы» не показало.
озеро Киши Шабакты, Акмолинская область, с. Ақылбай	3 ВЗ	02.05.17	03.05.17	Сульфаты	1184	11,8	оз. Киши Шабакты Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема. Озеро относится к категории соленых,
				Фториды	10,82	14,4	
				Магний	400	10,0	

								сухой остаток составляет 3-10г/дм ³
озеро Ульген Шабакты, Акмолинская область, с. Бурабай		1 В3	02.05.17	03.05.17	Фториды	11,53	15,4	оз. Улген Шабакты Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема.
озеро Карасье, резиденция «Карасу»		1 В3	02.05.17	03.05.17	Аммоний молевой	5,64	11,3	оз. Карасье По озеру Карасу в настоящее время осуществляется реализация проекта «Очистка и санация водоема оз.Карасу Щучинско-Боровской курортной зоны», с 2015 года начат процесс очистки.
озеро Ульген Шабакты, Акмолинская область	1 точка на глубине 0,5 м	12 В3	02.05.17	04.05.17	Фториды	11,00	14,7	оз. Улген Шабакты Бурабайский район – концентрация фторидов 11,53мг/дм ³ Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема.
	2 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,02	14,7	
	3 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,08	14,8	
	4 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,16	14,9	
	5 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,18	14,9	
	6 точка на глубине 0,5 м				Фториды	10,82	14,4	
	7 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,06	14,7	
	8 точка на глубине 0,5 м	7 В3	02.05.17	16.05.17	Фториды	9,72	13,0	
	11 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,78	15,7	
	12 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,21	14,9	
	13 точка на глубине 0,5 м				Фториды	7,61	10,1	
	14 точка на глубине 0,5 м				Фториды	9,95	13,3	
	9 точка на глубине 0,5 м				Фториды	11,8	15,7	
	9 точка на глубине 5 м				Фториды	12,0	16,0	
река Есиль, г. Есиль (Каменный карьер), северо-западная окраина Щебзавода	9 точка на глубине 10 м				Фториды	11,9	15,9	
	9 точка на глубине 15 м				Фториды	11,68	15,6	
	9 точка на глубине 20 м				Фториды	11,73	15,6	
	9 точка на глубине 25 м				Фториды	11,6	15,5	
	9 точка на глубине 30 м				Фториды	11,47	15,3	
		1 В3	02.05.17	04.05.17	Марганец	0,412	41,2	р. Есиль. В план проверок на 2017г. Департамента включен мониторинг р.Есиль. Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе

								отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема.
река Жабай , г. Атбасар, в створе водомерного поста		1 В3	02.05.17	04.05.17	Марганец	0,403	40,3	р.Жабай г.Атбасар. Данный ингредиент природного характера, т.е. происходит вследствие зарастания водоема. Тем не менее Департаментом неоднократно направлялись письма в район о необходимости строительства ливневой канализации. В настоящее время разработан ПСД ливневой канализации г.Атбасар, на сумму 85млн.тг. В 2014г проведены работы по демонтажу плотины п.Заречный, расчистке русла, объем выполненных работ составил 7000м ² . На 2016-2020гг в г.Атбасар планируется проведение работ по очистке и углублению русла р.Жабай в пределах города по мере выделения финансовых средств.
река Жабай , Акмолинская область, с. Балкашино, в створе водомерного поста		1 В3	02.05.17	04.05.17	Марганец	0,265	26,5	р.Жабай с.Балкашино. Значительные количества марганца поступают в процессе разложения водных, животных и растительных организмов, особенно синезеленых диатомовых водорослей, а также высших водных растений. Концентрация марганца в поверхностных водах подвержена сезонным колебаниям. На состав р.Жабай могут оказать влияние ливневые стоки, т.к. ливневая канализация в районе отсутствует.
озеро Майбалык	1 точка на глубине 0,5 м	2 В3	02.05.17	12.05.17	Сульфаты	2532	25,3	Оз. Майбалык Данный ингредиент в основном природного характера, вблизи водоема строения и сооружения отсутствуют, т.е. в результате хозяйствственно-бытовой деятельности загрязнения не
	Магний	521	13,0					
	Сульфатты	2435	24,3					
	Магний	566	14,1					
	Хлориды	4493	15,0					

	3 точка на глубине 0,5 м	3 В3	02.05.17	12.05.17	Сульфаты Магний Хлориды	6389 3596 23439	63,9 89,9 78,1	образуется.
озеро Киши Шабакты	1 точка на глубине 0,5м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1118 8,15	11,18 10,9	
	2 точка на глубине 0,5м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1130 8,35	11,30 11,1	оз. Киши Шабакты Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема. Озеро относится к категории соленых, сухой остаток составляет 3-10г/дм ³
	3 точка на глубине 0,5м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1127 8,48	11,27 11,3	
	4 точка на глубине 0,5 м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1132 8,48	11,32 11,3	
	5 точка на глубине 0,5м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1125 8,48	11,25 11,7	
	6 точка на глубине 0,5 м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1166 8,78	11,16 11,7	
	6 точка на глубине 5 м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1122 8,50	11,22 11,3	
	6 точка на глубине 10 м	2 В3	03.05.17	17.05.17	Сульфаты Фториды	1120 8,71	11,20 11,6	
озеро Карасу	1 точка на глубине 0,5 м	1 В3	03.05.17	17.05.17	Аммоний солевой	6,37	12,74	оз. Карасье По озеру Карасу в настоящее время осуществляется реализация проекта «Очистка и санация водоема оз.Карасу Щучинско-Боровской курортной зоны», с 2015 года начат процесс очистки.
	2 точка на глубине 0,5 м	1 В3	03.05.17	17.05.17	Аммоний солевой	5,87	11,74	
	3 точка на глубине 0,5 м	1 В3	03.05.17	17.05.17	Аммоний солевой	5,97	11,94	
	4 точка на глубине 0,5м	1 В3	03.05.17	17.05.17	Аммоний солевой	6,39	12,78	
река Кылшакты, район Кирпичного завода, город Кокшетау	1 В3	16.05.17	17.05.17	Марганец (2+)	0,224	22,4	р.Кылшакты 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	
река Кылшакты, район детского сада Акку, город Кокшетау	1 В3	16.05.17	17.05.17	Марганец (2+)	0,187	18,7		
река Шагалалы, с. Заречное	1 В3	16.05.17	17.05.17	Марганец (2+)	0,213	21,3		

река Шагалалы, с.Красный Яр	1 В3	16.05.17	17.05.17	Марганец (2+)	0,299	29,9	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 финансовых средств. р.Шагалы Данный ингредиент в основном природного характера, т.к. в данном районе отсутствуют промышленные предприятия. Обусловлен сложившимся природным фоном данного водоема. В план проверок на 2017г. Департамента будет включен мониторинг р.Шагалы
река Ульби, Восточно-Казахстанская область, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста (09)	1 В3	02.05.17	03.05.17	Цинк(2+)	0,161	16,1	Горнодобывающей промышленностью обусловлены так называемые исторические загрязнения водных объектов Восточно-Казахстанской области. Это отвалы горных пород, хвостохранилища, расположенные в водоохранных полосах и зонах рек. Основное загрязнение водоемов происходит с дренажными, недостаточно очищенными и неочищенными шахтными водами.
река Глубочанка, Восточно-Казахстанская область, с. Белоусовка, 0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений п. Белоусовка, непосредственно у автодорожного моста (09)	1 В3	02.05.17	03.05.17	Цинк(2+)	0,350	35,0	Наиболее загрязненными по химическим показателям являются реки Красноярка, Глубочанка, Тихая, Брекса, Ульба (в районе Тишинского рудника, г.Риддер), находящиеся под влиянием действующих предприятий горнодобывающего комплекса ТОО «Востокцветмет» и ТОО «Казцинк». Среднегодовые концентрации меди цинка, марганца превышают ПДК для водоемов рыбохозяйственного значения, достигают высокого и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод.
река Красноярка, ВКО, 3 км выше с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1 В3	03.04.17	04.04.17	Цинк(2+)	0,114	11,4	

							<p>Источниками поступления цинка и марганца в реку служит предприятие ТОО «Востокцветмет». Основным источником загрязнения реки служат шахтные воды Иртышского рудника, дренаж шламохранилища Иртышского р-ка в ручей Безымянный, который затем впадает в р.Красноярку, дренаж Березовского хвостохранилища в р. Красноярку, излив из шахты «Капитальной», которая находится в государственной собственности. Река Глубочанка загрязняется, в основном, историческим загрязнением отвала в пойме ручья Гребенюшенский.</p> <p>Загрязнение рек Брекса (Филипповка), Тихая, Ульба (в районе Тишинского рудника) обусловлены историческим загрязнением от породных отвалов, которые в данное время находятся в государственной собственности, а также сбросами ТОО «Казцинк». Загрязнение реки Брекса связано также с интенсивным загрязнением ручья Мартынов ключ (впадает в реку Брекса), дренажными водами породного отвала Шубинского рудника и его шахтными водами.</p> <p>Река Филипповка загрязняется сбросами Риддер-Сокольного рудника, дренажом Чащинского хвостохранилища, а также Восточным породным отвалом Риддер-Сокольского месторождения, который является государственным.</p> <p>Восточный породный отвал Риддер-Сокольного месторождения образован в 1951-1988 годах при строительстве Андреевского и Крюковского карьеров складируемыми вскрышными породами.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>Участок размещения отвала расположен в долине р. Филипповки в пределах территории санитарно-защитной зоны промплощадки Риддер-Сокольного рудника. Р. Тихая (далее впадает в р. Ульба) загрязняется предприятиями: цинковым заводом РМК ТОО«Казцинк», ТОО «Казцинмаш», Риддерской ТЭЦ.</p> <p>Река Ульба загрязняется сбросами Тишинского рудника ТОО «Казцинк» и государственным породным отвалом Тишинского рудника № 2.</p> <p>Породный отвал Тишинского месторождения (отвал № 2) образован в период 1965-1967 г.г. за счет размещения вскрышных пород в процессе отработки карьера Тишинского месторождения. Отвал расположен в правобережной пойменной части долины реки Ульбы на месте протекания ее естественного правого русла. К особенностям породного отвала № 2 относится его отсыпка без проектной проработки на неподготовленные для складирования отходов участки земной поверхности непосредственно в пойму русла реки Ульбы. Дренажные воды, вытекающие из-под отвала № 2, являются основным источником загрязнения р.Ульба цветными металлами.</p> <p>Департаментом экологии по ВКО проводится большая работа по выявлению и контролю источников загрязнения рек. Проводятся проверки предприятий на соответствие предельно допустимых сбросов нормативам Разрешения, создаются комиссии по мониторингу рек, в которые привлекаются специалисты других</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

						<p>организаций и представители общественности.</p> <p>Кроме того, природопользователями принимаются определенные меры по охране окружающей среды.</p> <p><u>РГОК ТОО «Казцинк»</u></p> <p>В целях снижения объемов сброса загрязняющих веществ предприятием проводятся следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Выполнены работы по внедрению способа очистки от нефтепродуктов на компрессорной станции энергоцеха ОФ; • Выполнено реконструкция и модернизация системы отвода и очистки сточных вод Шубинского рудника: <ul style="list-style-type: none"> – выполнено строительство узла по известкованию на водоотливном комплексе в шахте на Шубинском руднике. Снижение загрязняющих веществ на 0,004 тонн. – выполнена реконструкция септиков для сбора хозяйственных стоков от АБК Шубинского рудника (1 этап). Снижение загрязняющих веществ в водные объекты на 0,002 тонн. • Комплекс мер по предотвращению загрязнения р.Ульба дренажными водами Тишинского рудника и исторического отвала №2, включая: <ul style="list-style-type: none"> – обеспечение герметичности шламонакопителя за счет контроля состояния дамб и прудков шламонакопителей и гидрогеологические наблюдения за дренажными водами. – эксплуатация комплекса по обезвреживанию дренажной воды из-под исторического отвала №2 Тишинского рудника. Снижение загрязнения водных
--	--	--	--	--	--	---

							<p>объектов.</p> <p>– проводятся работы по эксплуатации системы перехвата дренажных вод из-под исторического Шубинского отвала и очистка дренажных вод на очистных сооружениях шахтных вод Шубинского рудника. Снижение объема сброса дренажных вод из-под отвала в водный объект на 500м³.</p> <p>В процессе закладочных работ использована вода с компрессорной Шубинского рудника в процессе закладочных работ в объеме 10000м³ в год. Снижение объема сброса в водный объект на 0,001 тонн.</p> <p>Эксплуатация системы по повторному использованию части очищенной шахтной воды Тишинского рудника в технологических процессах участка дробления руды и бетоно-закладочном комплексе. Снижение объема сброса в водный объект на 10%.</p> <p>Этап реализации проектных решений по реконструкции очистных сооружений шахтных и карьерных вод:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разработка ТЭО по перехвату карьерной воды РСР; – проведение промышленных испытаний по применению нового реагента (флокулянта) для доочистки шахтных вод. Выполнение данных работ позволит снизить сбросы загрязняющих веществ в р. Филипповку (выпуск №3) на 2500 тонн (50%). <p>25 апреля 2017 года в ходе проверки установлен несанкционированный сброс оборотной воды в реку Филипповка, из</p>
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>Чашинского хвостохранилища без очистки сброс через трубу диаметром 400 мм.</p> <p>Отобраны пробы сточной воды, из обоих организованных несанкционированных сбросов протокол испытаний проб сточных и природных (поверхностных) вод № 3-3-1-02/8 от 28.04.2017 г.</p> <p>По требованию незамедлительного прекращения несанкционированного сброса воды в реку Филипповка, Большая Таловка предприятием в присутствии представителей Департамента экологии по ВКО произведен демонтаж труб.</p> <p><u>РМК ТОО «Казцинк»</u></p> <p>1. Совершенствование производственных процессов с целью уменьшения объемов сбросов сточных вод в природные водные объекты, направленное на предотвращение загрязнения и вредного воздействия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнен перевод пара – воздушных эжекторов вакум – испарительных установок с промышленной воды на оборотную воду. Сокращение объемов сбросов веществ в поверхностные водные объекты. Выполнено на 100%. – выполнена установка нефтоловушек на очистных сооружениях №7 и №8. Выполнено на 100%. – проведен ремонт ливневых накопителей. Выполнено на 100%. – реконструкция системы локального водооборота вельцхеха, перевод подпитки насосов на смыв клинкера с технической на оборотную воду. – применение на очистных сооружениях №7,8 дополнительно к очистке
--	--	--	--	--	--	--	---

							<p>известкованию, флокулянта марки Магнофлок 10, отработки режимов реагентной очистки.</p> <ul style="list-style-type: none"> - разработка и согласование проекта реконструкции очистных сооружений Шубинского рудника. - установка и наладка узла по приготовлению флокулянта для доочистки шахтных вод Шубинского рудника (выпуск №1). - обеспечение герметичности шламонакопителя за счет контроля состояния дамб и прудков шламонакопителей и гидрогеологические наблюдения за дренажными водами. - эксплуатация комплекса по обезвреживанию дренажной воды из под исторического отвала 2 Тишинского рудника; - эксплуатация системы перехвата и очистки промливневой воды Тишинского рудника. - эксплуатация системы перехвата дренажных вод из под исторического Шубинского отвала и очистка дренажных вод на очистных сооружениях шахтных вод Шубинского рудника. - эксплуатация системы по повторному использованию части очищенной шахтной воды Тишинского рудника в технологических процессах участка дробления руды и бетоно-закладочном комплексе. - корректировка проекта: «Реконструкция очистных сооружений Риддер Сокольного месторождения. Отделение приготовление флокулянтов» в
--	--	--	--	--	--	--	--

							<p>части применение дополнительного способа по доочистке шахтных и карьерных вод.</p> <ul style="list-style-type: none"> - начало реализации проектных решений по реконструкции очистных сооружений шахтных и карьерных вод с учетом корректировки. - реконструкция системы сбора части загрязнения хозяйственно-бытовых сточных вод для предварительной их доочистки. <p>На 2017 год в ТОО «Казцинк» запланированы следующие мероприятия:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Перевод промышленной воды, используемой в производственных процессах объединенного цеха №1, на воду повторного использования с сокращением объема сточных вод. (PMK ТОО «Казцинк») стоимостью 3,325 млн. тенге. – Перевод сброса воды, используемой на охлаждение дымососов, вакуум- насосов, колосников сушильных барабанов и пара конденсата в процесс растворение и вельокиси. (PMK ТОО «Казцинк») стоимостью 4,375 млн. тенге. – Перевод охлаждение циркуляционных, питательных и конденсатных насосов (насосные №1 и №2 вельц цеха) на обратные водоснабжения, с последующим возвратом в водооборот. (PMK ТОО «Казцинк») стоимостью 1,75 млн. тенге. – Внедрение способов доочистки сточных вод с применением «Шунгита» марки Таурит. (PMK ТОО «Казцинк») стоимостью 6,93 млн. тенге. <p>Предприятием ТОО «Востокцветмет» выполнены следующие природоохранные мероприятия, направленных на оздоровление р.Глубочанка и р.Красноярка:</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

								<ul style="list-style-type: none"> – разработан проект: «Реконструкция очистных сооружений шахтных вод Иртышской шахты ИПК»; – проведена прокачка наблюдательных скважин существующей сети мониторинга; – проведено обустройство выпуска очищенных шахтных вод; – регулярно проводится санитарная очистка прибрежной зоны р.Красноярка и очистка территории; – проведены наладочные работы на очистных сооружениях шахтных сточных вод Иртышской шахты; – проведена частичная замена изношенных участков трубопровода шахтных вод; – проведен ремонт дренажного водовода на участке от дренажной насосной станции до сброса в хвостохранилище. - с августа 2016 года проводятся строительно-монтажные работы по обустройству промышленной ливневой канализацией Николаевской обогатительной фабрики; - для обустройства ливневой канализацией Белоусовской площадки заключен договор на проектирование с ТО «Лаборатория Атмосфера». Реализация проекта запланирована в 2017 году; - на стадии проектирования ливневая канализация Иртышской площадки. Договор заключен с ТОО «НПО ВК –ЭКО». Реализация проекта запланирована в 2017 году.
река Кара Кенгир, Карагандинская область,0,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г.Жезказган	1 В3	11.05.17	11.05.17	Аммоний солевой	12,7	25,4		На текущий момент в отношении АО «ПТВС» проводится плановая проверка.

река КараКенгир , Карагандинская область, 5,5 км ниже сброса сточных вод предприятия АО «ПТВС» г.Жезказган	1 В3	11.05.17	11.05.17	Аммоний солевой	9,22	18,4	
река Сокыр , Карагандинская область, автодорожный мост с. Каражар	1 В3	11.05.17	15.05.17	Азот нитритный	0,510	25,5	На этапе оформления внеплановая проверка касательно предприятий, которые расположены вдоль рек Сокыр и Шерубайнура Карагандинской области
озеро Шерубайнура , Карагандинская область, устье реки, 2 км ниже с.Асыл	1 В3	11.05.17	15.05.17	Азот нитритный	0,430	21,5	
Всего: 68 случаев В3 на 15 в/о							

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 85 метеорологических станциях (в 14 областях и городах Астана, Алматы), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе(2), Талдыкорган (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п.Акай (1), п.Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1)(рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,05-0,29 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Республики Казахстан колебалась в пределах 0,8-2,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

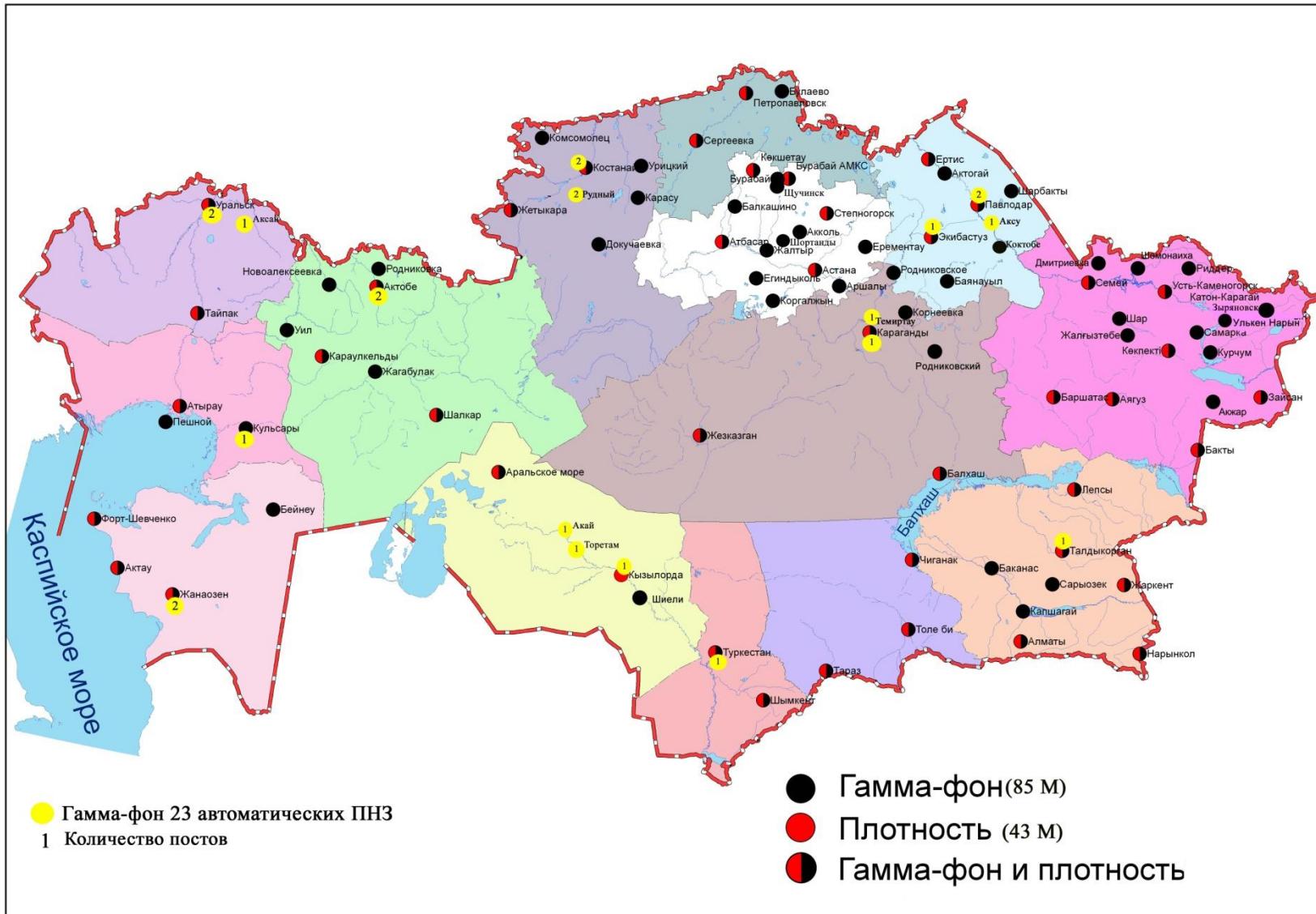


Рис. 6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Республики Казахстан

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис1.1, 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, оксид углерода, сульфаты, диоксид азота, фтористый водород
2			пересечение ул. Ауэзова – Сейфуллина	
3			ул. Ташкентская, район лесозавода	
4			рынок «Шапагат», ул. Валиханова угол пр. Богенбая батыра	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр. Туран, центральная спасательная станция	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалық»	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1 (район НИШ)	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

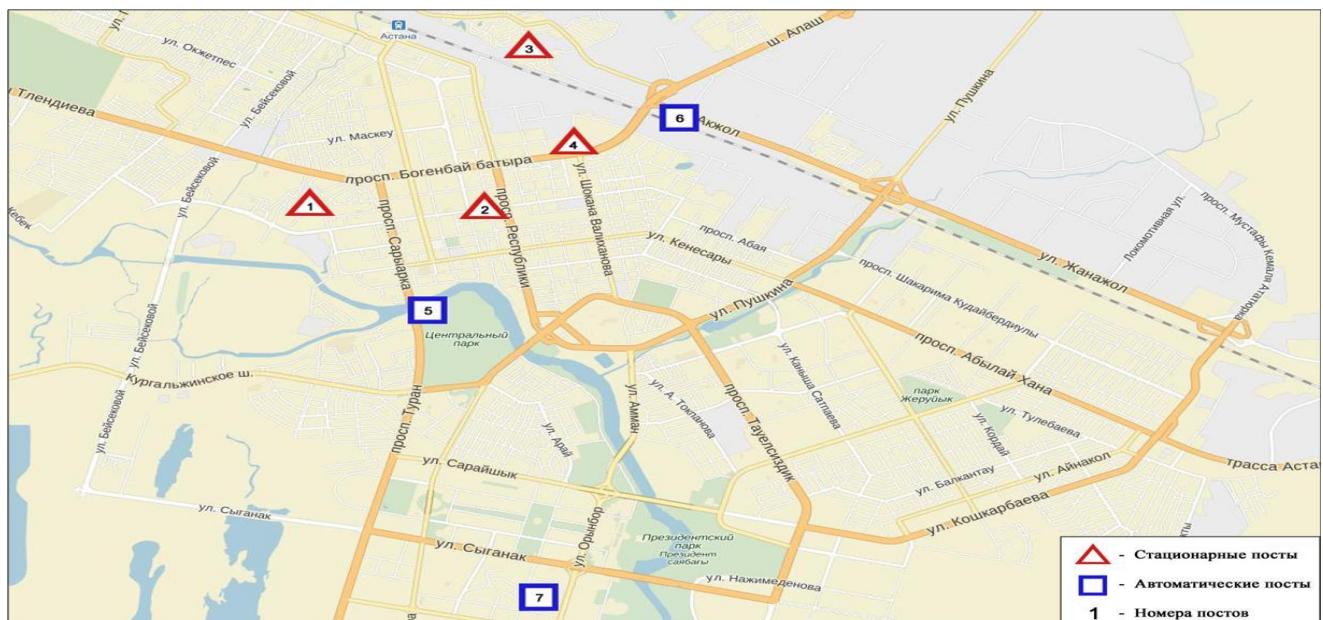


Рис.1.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Астана

Общая оценка загрязнения атмосферы. В мае, по данным стационарной сети наблюдений (рис.1.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 5 и НП=39 % (рис. 1,2).

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

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,5 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 3,2 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,5 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 5,2 ПДК_{м.р.}, фтористого водорода – 1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

1.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

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

Таблица 1.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	старый аэропорт, район метеостанции	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Ауелбекова 124	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 и НП= 6% (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_{с.с.}, среднемесячная концентрация остальных определяемых веществ не превышала ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составляла 1,8 ПДК_{м.р.}, оксида азота – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	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).

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	
8			на участке ТОО «АВИАЛЕСОХРАНЫ » в поселке Сарыбулак	

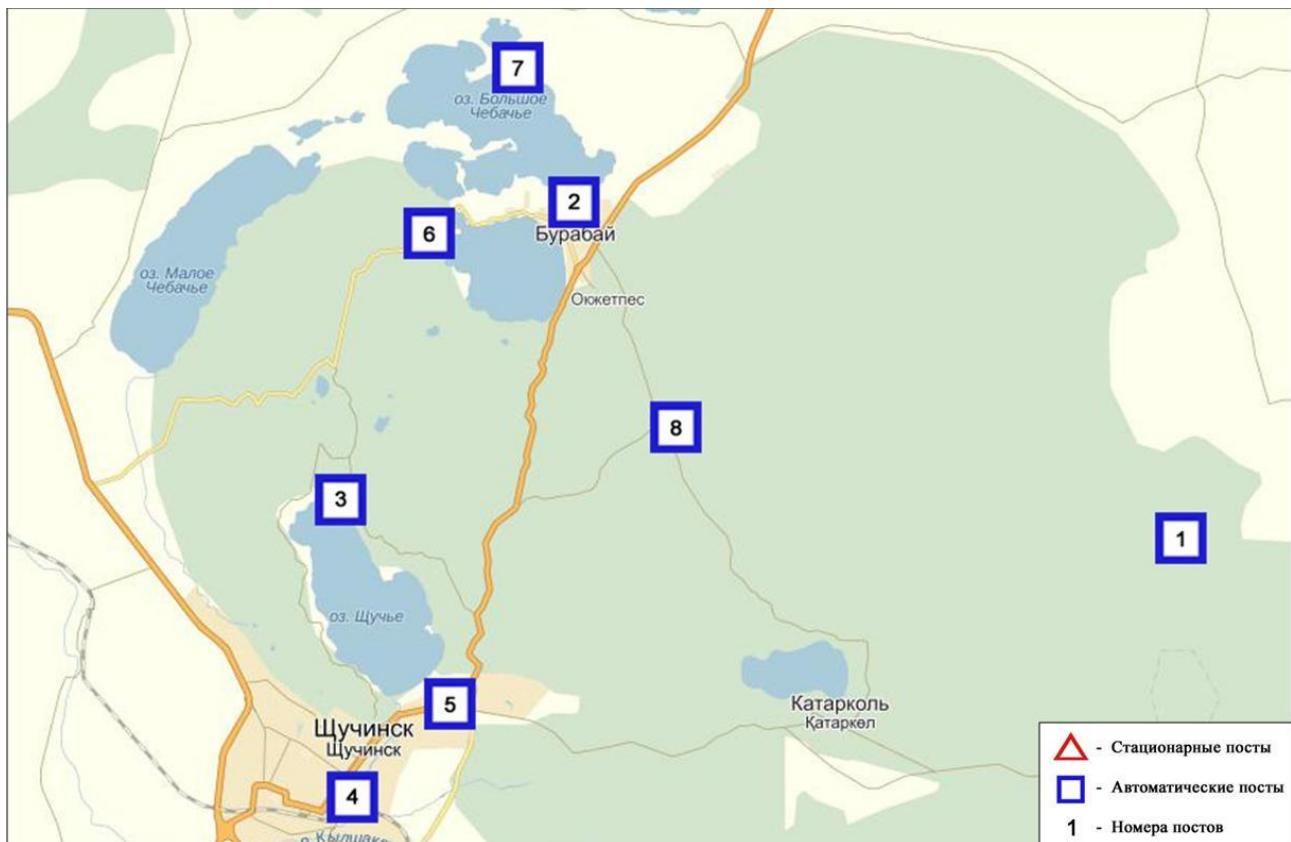


Рис.1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

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).

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

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

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

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха п. Сарыбулак.

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

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

1.5 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 23 водных объектах (реки Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, Кылшакты, Шагалалы, водохранилище Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Султанкельды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулукол, Катарколь, Текеколь, Майбалык, Лебяжье).

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-Бор (3+)овской курортной зоны (ЩБКЗ).

В реке **Есиль** температура воды было в пределах 11-12,1°C, водородный показатель равен – 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,26 мг/дм³, БПК₅ – 1,85 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 7,1 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды отмечена в пределах 9,3-11 °C, водородный показатель равен – 7,92 концентрация растворенного в воде кислорода – 11,23 мг/дм³, БПК₅ – 1,16 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 1,3 ПДК, сульфаты – 2,9 ПДК, хлориды – 1,4 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,3 ПДК, фториды – 3,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,3 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура отмечена в пределах 8,2-11,2 °C, водородный показатель равен - 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,38 мг/дм³, БПК₅ – 5,37 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 5,7 ПДК, магний – 2,5 ПДК, хлориды – 2,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 3,2 ПДК, азот нитритный – 2,7 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 8,8 ПДК).

В реке **Нура** температура воды отмечена в пределах 12-14,6 °C, водородный показатель равен – 7,72, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,62 мг/дм³, БПК₅ – 1,80 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК).

В реке **Беттыбулак** - температура воды 4,0 °C, водородный показатель равен 7,82, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,92 мг/дм³, БПК₅ – 0,81 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 2,1 ПДК, железо общее – 3,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 9,4 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК, медь (2+) – 1,4 ПДК).

В реке **Жабай** температура воды обнаружена в пределах 10 °C, водородный показатель равен 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,99

мг/дм³, БПК₅ – 1,64 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 6,1 ПДК, аммоний солевой – 1,8 ПДК, азот нитритный – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) –1,4 ПДК, цинк (2+)-1,2 ПДК, марганец (2+)-33,4 ПДК).

В реке **Кылшакты** температура воды 10,4 – 12,2 °С, водородный показатель равен 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм³, БПК₅ – 1,72 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой- 1,4 ПДК, железо общее – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 20,6 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды 10,0 – 10,4 °С, водородный показатель равен 8,16, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,77 мг/дм³, БПК₅ – 1,72 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 3,1 ПДК, аммоний солевой – 2,0 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 25,6 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды отмечена в пределах 13,2-15,9 °С, водородный показатель равен – 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,08 мг/дм³, БПК₅ – 2,08 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,7 ПДК, магний – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК).

В озере **Султанкельды** температура воды составило 15,9°С, водородный показатель равен – 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,61 мг/дм³, БПК₅ – 1,02 мг/дм³. Превышения ПДК не зафиксированы.

В водохранилище **Вячеславское** температура воды составило 9,2°С, водородный показатель равен – 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,70 мг/дм³, БПК₅ – 1,85 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксировано по веществу из группы тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,1 ПДК).

В озере **Копа**-температура воды 11,0°С, водородный показатель равен 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,76 мг/дм³, БПК₅ – 4,91 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК, железо общее – 3,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 8,8 ПДК, медь (2+)-1,4ПДК).

В озере **Зеренды** - температура воды 9,0°С, водородный показатель равен 9,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,92 мг/дм³, БПК₅ – 4,09 мг/дм³. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты –1,3ПДК, магний – 1,6ПДК), биогенных веществ (фториды – 2,8 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 4,8 ПДК, медь (2+)-1,7 ПДК).

В озере **Бурабай** - температура воды обнаружено в пределах 9,2 –12,4 °С, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,94 мг/дм³, БПК₅ – 1,16 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –2,6 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 5,1 ПДК).

В озере **Ульген Шабакты** - температура воды обнаружено в пределах 8,0 – 14,4 °С, водородный показатель равен 8,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,49 мг/дм³, БПК₅ – 0,96 мг/дм³. Превышения ПДК были

зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты –2,7 ПДК, магний – 2,0 ПДК), биогенных веществ (фториды –14,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) -1,9 ПДК, медь (2+) –1,5 ПДК).

В озере **Щучье** - температура воды обнаружено в пределах 6,8 -10,0°C, водородный показатель равен 8,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,84 мг/дм³, БПК₅ – 0,65 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды –6,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 3,1 ПДК, медь (2+) – 1,2 ПДК).

В озере **Киши Шабакты**- температура воды обнаружено в пределах 9,0 – 13,0 °C, водородный показатель равен – 8,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,27 мг/дм³, БПК₅ –0,85 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 5,7 ПДК, сульфаты – 11,3 ПДК, магний – 8,9 ПДК), биогенных веществ (фториды – 11,7 ПДК, аммоний солевой – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) –7,1 ПДК, медь (2+) – 1,7 ПДК).

В озере **Карасье** –температура воды обнаружено в пределах 11,2 –14,6 °C, водородный показатель равен 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,23 мг/дм³, БПК₅ –1,25 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,7 ПДК, аммоний солевой – 12,1 ПДК, железо общее – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК).

В озере **Сулуколь** - температура воды обнаружено в пределах 11,0 –16,8 °C, водородный показатель равен 7,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,64 мг/дм³, БПК₅ –1,27 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 2,1 ПДК, фториды – 2,2 ПДК, железо общее – 3,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) - 1,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,4 ПДК).

В озере **Катарколь** - температура воды обнаружено в пределах 13,0 – 16,2 °C, водородный показатель равен 9,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,20 мг/дм³, БПК₅ –2,22 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 1,6 ПДК, сульфаты – 1,3 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,4 ПДК, фториды – 7,5 ПДК, азот нитритный – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,6 ПДК).

В озере **Текеколь** - температура воды обнаружено в пределах 11,6 -13,4 °C, водородный показатель равен 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,69 мг/дм³, БПК₅ –1,28 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 1,9 ПДК, сульфаты – 1,3 ПДК), биогенных веществ (фториды – 9,5 ПДК, аммоний солевой – 2,7 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,3 ПДК).

В озере **Майбалык** - температура воды обнаружено в пределах 14,0 – 14,8 °C, водородный показатель равен 8,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,53 мг/дм³, БПК₅ –2,09 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 39,0 ПДК, сульфаты – 37,9 ПДК, хлориды –33,9 ПДК), биогенных веществ (аммоний

солевой -2,9 ПДК, фториды – 3,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,2 ПДК).

В озере **Лебяжье** - температура воды 14,2 °С, водородный показатель равен 6,94, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,69 мг/дм³, БПК₅ –1,83 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 9,4 ПДК, фториды –3,3 ПДК, аммоний солевой – 3,8 ПДК), тяжелых металлов (мед – 1,1 ПДК).

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

вода «нормативно чистая» - оз.Султанкельды;

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

вода «высокого уровня загрязнения» – реки Сарыбулак, Беттыбулак, Жабай, озера Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Щучье, Киши Шабакты, Карасье, Лебяжье;

вода «чрезвычайно высокого уровня загрязнения» – реки Кылшакты, Шагалалы, озеро Майбалык.

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

По БПК₅ качество воды в реке Сарыбулак, озерах Копа, Зеренды оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах вода «нормативно-чистая».

В сравнении с маеm 2016 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток, состояние качества воды в озере Зеренды – ухудшилось, в реках Акбулак, Нура, канале Нура-Есиль, озере Катарколь – улучшилось; в остальных водных объектах не изменилось.

Кислородный режим воды в озере Лебяжье оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», а в остальных водных объектах в норме.

В сравнении с маеm 2016 года кислородный режим в озере Лебяжье – ухудшилось, а в остальных водных объектах не изменилось (таблица 4).

На территории Акмолинской области случаи высокого и экстремально высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: река Сарыбулак – 1 случай ВЗ, река Есиль (п. Каменный карьер) - 1 случай ВЗ, река Жабай – 2 случая ВЗ, озеро Улькен Шабакты – 20 случаев ВЗ, озеро Киши Шабакты – 19 случаев ВЗ, озеро Карасье – 5 случаев ВЗ, река Кылшакты – 2 случая ВЗ, река Шагалалы – 2 случая ВЗ, озеро Майбалык – 8 случаев ВЗ (таблица 5).

1.6 Радиационный гамма-фон Акмолинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 15-ти метеорологических станциях (Астана, Аршалы, Акколь, Атбасар, Балкашино, СКФМ «Боровое», Егиндыколь, Ерейментау, Кокшетау, Коргалжин, Степногорск, Жалтыр, Бурабай, Щучинск, Шортанды) (рис. 1.5).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Акмолинской области осуществлялся на 5-ти метеорологических станциях (Атбасар, Кокшетау, Степногорск, Астана, СКФМ «Боровое») путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 1.5). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², 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			ул. Рыскулова, 4 Г	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
3	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон, сероводород, формальдегид, сумма углеводородов, метан
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 30.

*5, 6, 14, 24 мая 2017 года по данным автоматического поста №2 было зафиксировано 9 случаев высокого загрязнения (В3) атмосферного воздуха в пределах 10,04- 29,59 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 3,9 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ -2,5 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ -10 – 6,3 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,4 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, озона – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 29,59 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

2.2 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Актюбинской области проводились на 12 водных объектах: реки Елек, Орь, Эмба,

Темир, Каргалы, Косестек, Ыргыз, Кара Кобда, Улькен Кобда, Ойыл, Актасты и озеро Шалкар.

Река **Елек** - многоводный левобережный приток реки Жайык. В реке температура воды находилась в пределах от 12 до 18 °С, водородный показатель в 7,78, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 9,25 мг/дм³, БПК₅ 2,18 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных и неорганических веществ (бор (3+) – 3,9 ПДК, аммоний солевой-6,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 8,2 ПДК, хром (+6) – 2,3 ПДК, хром(+3) – 7,2 ПДК, цинк (2+)-3,1 ПДК), органических веществ (фенолы-1,5 ПДК, нефтепродукты-1,1 ПДК).

В реке **Орь** - температура воды находилась в пределах 16,8 °С, водородный показатель 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 8,88 м/дм³, БПК₅-2,87мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксировано по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой-6,5ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 9,0 ПДК, цинк (2+)- 1,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 8,0 ПДК).

В реке **Эмба** - температура воды находилась в пределах от 18 до 20°С, водородный показатель 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода 8,59 мг/дм³, БПК₅ 1,48 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой - 7,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 10,0 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК, нефтепродукты-2,1 ПДК).

В реке **Темир** - температура воды находилась в пределах от 18 до 20°С, водородный показатель 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода 7,21 мг/дм³, БПК₅ 1,80 мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксированано из групп биогенных веществ (аммоний солевой-8,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)-10,5 ПДК, цинк (2+)-1,3 ПДК), органических веществ (нефтепродукты-2,9 ПДК).

В реке **Каргалы** - температура воды находилась в пределах 12 °С, водородный показатель 7,37, концентрация растворенного в воде кислорода 8,75 мг/дм³, БПК₅ 0,39 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой-6,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) –19,0 ПДК, цинк (2+) – 6,0 ПДК), органических веществ (нефтепродукты- 3,4 ПДК).

В реке **Косестек** - температура воды находилась в пределах 13°С, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 10,51 мг/дм³, БПК₅ 1,60 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)- 1,9 ПДК).

В реке **Ыргыз** - температура воды находилась в пределах 13°С, водородный показатель 8,08, концентрация растворенного в воде 9,94 мг/дм³, БПК₅-3,85мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксированано по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой-3,4ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)-10,0 ПДК).

В реке **Кара Кобда** - температура воды находилась в пределах 16°С, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 7,61

мг/дм³, БПК₅ 0,47 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 2,1ПДК), органических веществ (нефтепродукты-1,2 ПДК).

В реке **Улькен Кобда** - температура воды находилась в пределах 17,5°C, водородный показатель 7,36, концентрация растворенного в воде кислорода 7,87мг/дм³, БПК₅ 2,63мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой-1,7ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)-2,4ПДК, марганец (2+)-1,4ПДК).

В реке **Ойыл** - температура воды находилась в пределах 22°C, водородный показатель 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,92 мг/дм³, БПК₅ 1,45 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк (2+)-2,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 3,0 ПДК, нефтепродукты – 1,6 ПДК).

В реке **Актасты** температура воды находилась в пределах 15°C, водородный показатель 7,65, концентрация растворенного в воде кислорода 10,16 мг/дм³, БПК₅ 2,20 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главные ионы (сульфаты –1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой-9,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)-3,2 ПДК).

В озере **Шалкар** температура воды находилась в пределах 17,5°C, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 10,57 мг/дм³, БПК₅ 3,96 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой-4,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+)-9,0 ПДК), органических веществ (фенолы-2,0 ПДК).

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

В сравнении с маев 2016 года качество воды в реках Елек, Каргалы, Актасты, Орь, Ыргыз, Эмба, Темир – существенно не изменилось; в реках Косестек, Ойыл, Улькен Кобда, Кара Кобда – улучшилось; в озере Шалкар – ухудшилось.

Качество воды по величине БПК₅ оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Ыргыз, оз.Шалкар; вода «нормативно-чистая» - реки Елек, Темир, Орь, Каргалы, Кара Кобда, Эмба, Улькен Кобда, Косестек, Актасты, Ойыл.

В сравнении с маев 2016 года воды по БПК₅ в реке Каргалы, Косестек, Улькен Кобда, Актасты – улучшилась; в реках Елек, Кара Кобда, Ойыл, Эмба, Темир, Орь, оз.Шалкар – существенно не изменилось; в реке Ыргыз – ухудшилось.

Кислородный режим в норме (таблица 4).

На территории области ВЗ не обнаружено.

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 областиниходились в пределах 0,09-0,29 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

2.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8–1,3Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

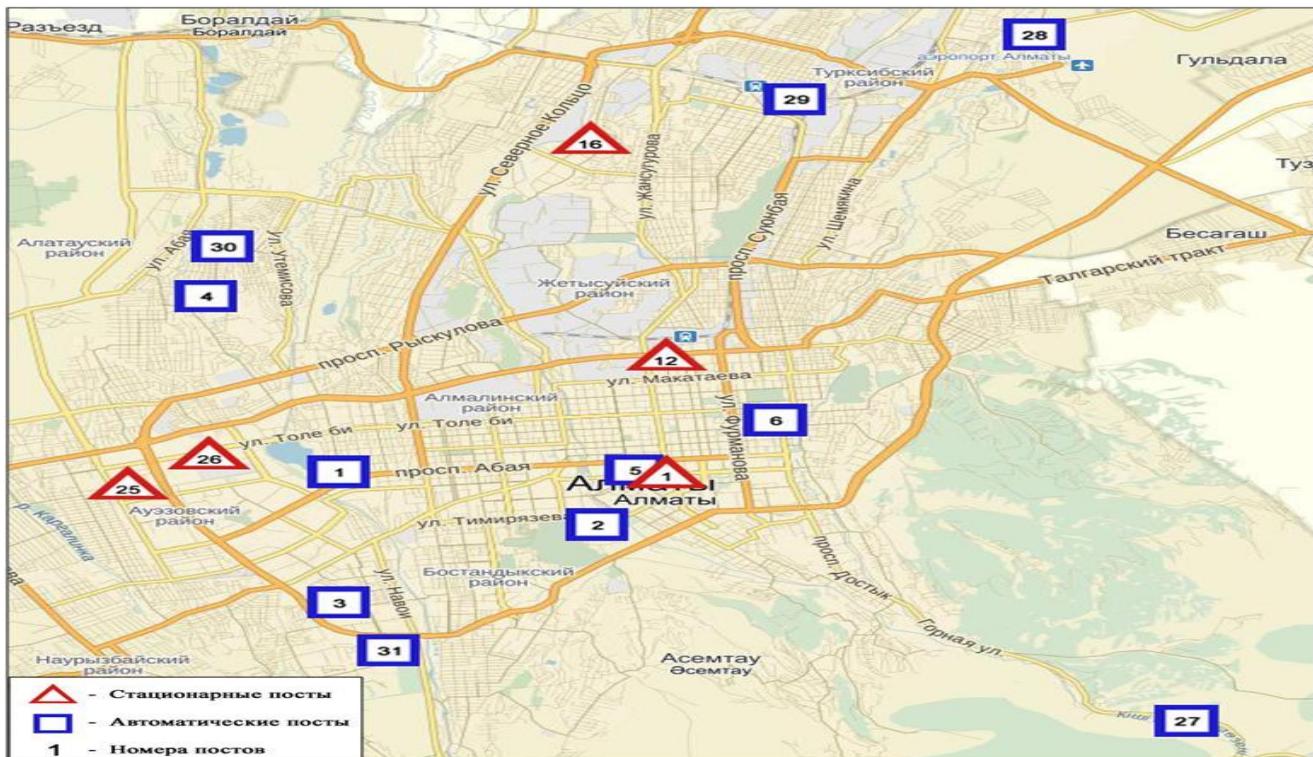


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как ***высокий***, он определялся значением НП=22% (высокий уровень), значением СИ равным 3 (повышенный уровень).

Воздух города более всего загрязнен ***фенолом*** (на территории поста №16).

В целом по городу среднемесячные концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,2 ПДК_{с.с.}, диоксид серы – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,3 ПДК_{с.с.}, фенол – 1,2 ПДК_{с.с.}, формальдегид – 1,4 ПДК_{с.с.}, содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,4 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 2,5 ПДК_{м.р.}, оксид азота и фенол – 1,4 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

3.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

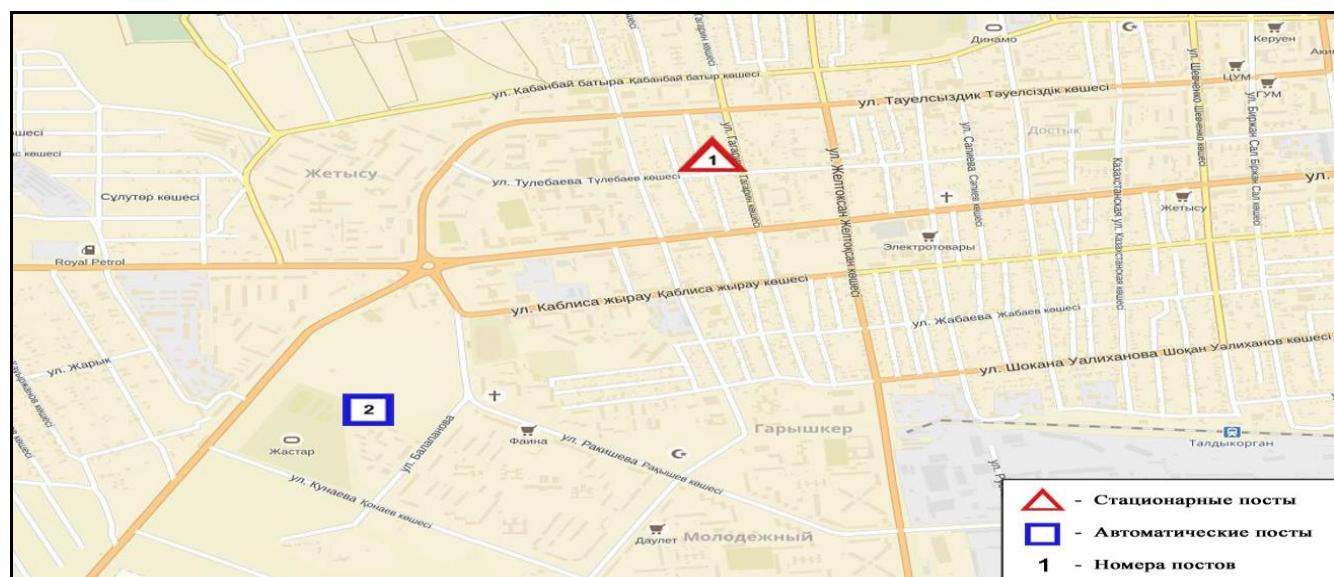


Рис.3.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

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

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

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

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,2 ПДК_{м.р}, сероводорода - 4,0 ПДК_{м.р}, максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

3.3 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Алматинской области проводились на 22 водных объектах (реки Иле, Текес, Коргас, Лепсы, Аксу, Карагат, Тентек, Жаманты, Ыргайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, вдхр. Капшагай, озера Балкаш, Алаколь, Жаланашколь, Сасыкколь, Улькен Алматы,).

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

В реке **Иле** температура воды находится на уровне 14,14 °С, водородный показатель 8,16 концентрация растворенного в воде кислорода 11,74 мг/дм³, БПК₅ 1,35 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее –3,0 ПДК, азот нитритный- 2,5 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,1 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится на уровне 9,60 °С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 10,17 мг/дм³, БПК₅ 1,50 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,7 ПДК, марганец (2+) – 6,8 ПДК) и биогенных веществ (железо общее –4,0 ПДК, аммоний солевой- 1,1 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится на уровне 12,0 °С, водородный показатель – 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,08 мг/дм³, БПК₅ – 1,34 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,4 ПДК, марганец (2+) – 4,3 ПДК) и биогенных веществ (железо общее –7,3 ПДК, азот нитритный- 2,3 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится на уровне 13,25 °С, водородный показатель 8,25, концентрация растворенного в воде кислорода –

13,15 мг/дм³, БПК₅ – 1,65 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее –1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,2 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,1 ПДК).

В озеро **Балкаш** температура воды находится на уровне 17,3 °С, водородный показатель 8,79 концентрация растворенного в воде кислорода 11,87 мг/дм³, БПК₅ 1,73 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 24,1 ПДК, марганец (2+) – 2,7 ПДК, цинк (2+)-2,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее –1,1 ПДК, азот нитритный- 1,5 ПДК, аммоний солевой-4,7 ПДК, фториды-4,7 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 18,9 ПДК, магний – 7,0 ПДК, натрий-9,5 ПДК, хлориды-3,8 ПДК).

В озеро **Алаколь** температура воды находится на уровне 15,8 °С, водородный показатель 8,57 концентрация растворенного в воде кислорода 11,90 мг/дм³, БПК₅ 1,50 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 17,8 ПДК, марганец (2+) – 1,3 ПДК, цинк (2+)-1,9 ПДК), биогенных веществ (железо общее –1,2 ПДК, азот нитритный- 2,9 ПДК, аммоний солевой- 3,4 ПДК, фториды-1,9 ПДК) и главные ионы (сульфаты –13,5 ПДК, магний – 4,9 ПДК, натрий- 6,2 ПДК, хлориды- 2,3 ПДК).

В озере **Сасыкколы** температура воды находится на уровне 21,7 °С, водородный показатель 8,30 концентрация растворенного в воде кислорода 8,90 мг/дм³, БПК₅ 1,52 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,6 ПДК, марганец (2+) – 1,8 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,4 ПДК, азот нитритный- 1,4 ПДК, аммоний солевой- 3,7) и главные ионы (сульфаты –1,2 ПДК).

В озере **Жаланашколь** температура воды находится на уровне 21,2 °С, водородный показатель 9,3 концентрация растворенного в воде кислорода 8,8 мг/дм³, БПК₅ 1,40 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 11,7 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,1 ПДК, азот нитритный- 1,3 ПДК, аммоний солевой- 1,3 ПДК, фториды-2,3 ПДК) и главные ионы (сульфаты –14,6 ПДК, магний – 2,8 ПДК, натрий- 6,3 ПДК, хлориды- 1,1 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды находится на уровне 19,8 °С, водородный показатель 8,2 концентрация растворенного в воде кислорода 9,2 мг/дм³, БПК₅ 1,38 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 1,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее –6,8 ПДК, аммоний солевой- 1,3 ПДК).

В реке **Лепсы** температура воды находится на уровне 22,7 °С, водородный показатель 8,09 концентрация растворенного в воде кислорода 9,64 мг/дм³, БПК₅ 1,70 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,6 ПДК, марганец (2+) – 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее –7,2 ПДК, азот нитритный- 2,8 ПДК, аммоний солевой- 2,2 ПДК).

В реке **Каратал** температура воды находится на уровне 20,6 °С, водородный показатель 8,03 концентрация растворенного в воде кислорода 9,75 мг/дм³, БПК₅ 1,54 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам

из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,7 ПДК, марганец (2+) – 2,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее –7,1 ПДК, азот нитритный- 2,9 ПДК, аммоний солевой- 1,3 ПДК).

В реке **Тентек** температура воды находится на уровне 12,0 °С, водородный показатель 7,91 концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм³, БПК₅ 1,66 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 2,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,9 ПДК, азот нитритный- 1,8 ПДК, аммоний солевой- 1,2 ПДК).

В реке **Жаманты** температура воды находится на уровне 14,7 °С, водородный показатель 8,16 концентрация растворенного в воде кислорода 9,31 мг/дм³, БПК₅ 1,58 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее –3,1 ПДК).

В реке **Ыргайты** температура воды находится на уровне 20,7 °С, водородный показатель 8,19 концентрация растворенного в воде кислорода 8,53 мг/дм³, БПК₅ 1,50 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее –1,3 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находится на уровне 17,9 °С, водородный показатель 8,18 концентрация растворенного в воде кислорода 9,24 мг/дм³, БПК₅ 1,50 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 6,2 ПДК, марганец (2+) – 2,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее –2,2 ПДК, азот нитритный- 8,5 ПДК, аммоний солевой- 5,2 ПДК) и главные ионы (сульфаты –1,7 ПДК).

В реке **Катынсу** температура воды находится на уровне 18,1 °С, водородный показатель 8,20 концентрация растворенного в воде кислорода 9,2 мг/дм³, БПК₅ 1,1 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,3 ПДК, марганец (2+) – 2,0 ПДК), биогенных веществ (железо общее –4,0 ПДК, азот нитритный- 1,1 ПДК).

В реке **Уржар** температура воды находится на уровне 16,0 °С, водородный показатель 8,10 концентрация растворенного в воде кислорода 9,6 мг/дм³, БПК₅ 1,4 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее –4,5 ПДК, азот нитритный- 2,0 ПДК, аммоний солевой- 1,2 ПДК).

В реке **Егинсу** температура воды находится на уровне 19,3 °С, водородный показатель 8,2 концентрация растворенного в воде кислорода 9,78 мг/дм³, БПК₅ 1,1 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 1,4 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный- 1,2 ПДК).

В озере **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 1,3 °С, водородный показатель 7,67 концентрация растворенного в воде кислорода 11,7 мг/дм³, БПК₅ 0,8 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам

из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,6 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 5,6 ПДК, азот нитритный- 1,2 ПДК).

В реке **Киши Алматы** температура воды находится на уровне 10,8 °C, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,67 мг/дм³, БПК₅ – 1,8 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 5,2 ПДК, азот нитритный- 3,1 ПДК, фториды- 1,4 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 2,5 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится на уровне 10,9 °C, водородный показатель 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,67 мг/дм³, БПК₅ -0,9 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК, марганец (2+) – 1,3 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 5,4 ПДК, азот нитритный- 2,2 ПДК, фториды- 1,8 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится на уровне 10,5 °C, водородный показатель 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,95 мг/дм³, БПК₅ –1,15 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 6,5 ПДК, азот нитритный –2,5 ПДК, фториды- 1,3 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК).

Всего, из общего количества обследованных водных объектов, качество поверхностных вод оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, вдхр. Капшагай, Аксу, оз.Сасыкколь, Жаманты, Ыргайты, Катынсу, Уржар, Егинсу, Тентек, ; вода «высокого уровня загрязнения»- Текес, Коргас, оз.Улькен Алматы, оз. Балкаш, оз. Алаколь, Карагат, Лепсы, оз.Жаланашколь, Емель.

По сравнению с мае 2016 года качество воды в реках Иле, Коргас, Киши Алматы, вдхр.Капшагай – значительно не изменилось; в реках Текес, оз.Улькен Алматы – ухудшилось; в реках Есентай, Улькен Алматы- улучшилось (таблица 4).

3.4 Радиационный гамма–фон Алматинской области

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

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

3.4 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 0,9-1,6 $\text{Бк}/\text{м}^2$. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 $\text{Бк}/\text{м}^2$, 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 PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак, диоксид углерода
8			район проспекта М.Ауэзова	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
9			мкр.Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак

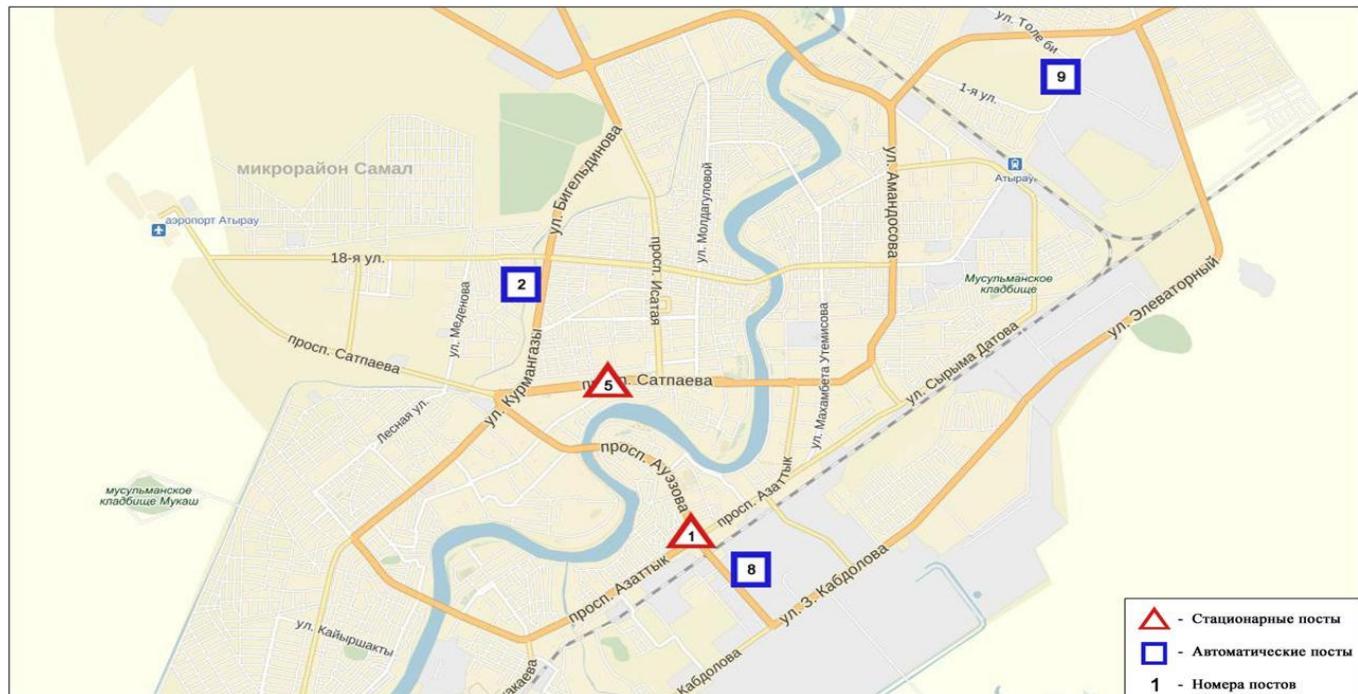


Рис. 4.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 17 (рис. 1, 2).

*30, 31 мая 2017 года по данным автоматического поста №9 было зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения (В3) атмосферного воздуха в пределах 10,2- 17,15 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК_{с.с.}, озона – 1,2 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 1,3 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 17,15 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

4.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары

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

Таблица 4.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

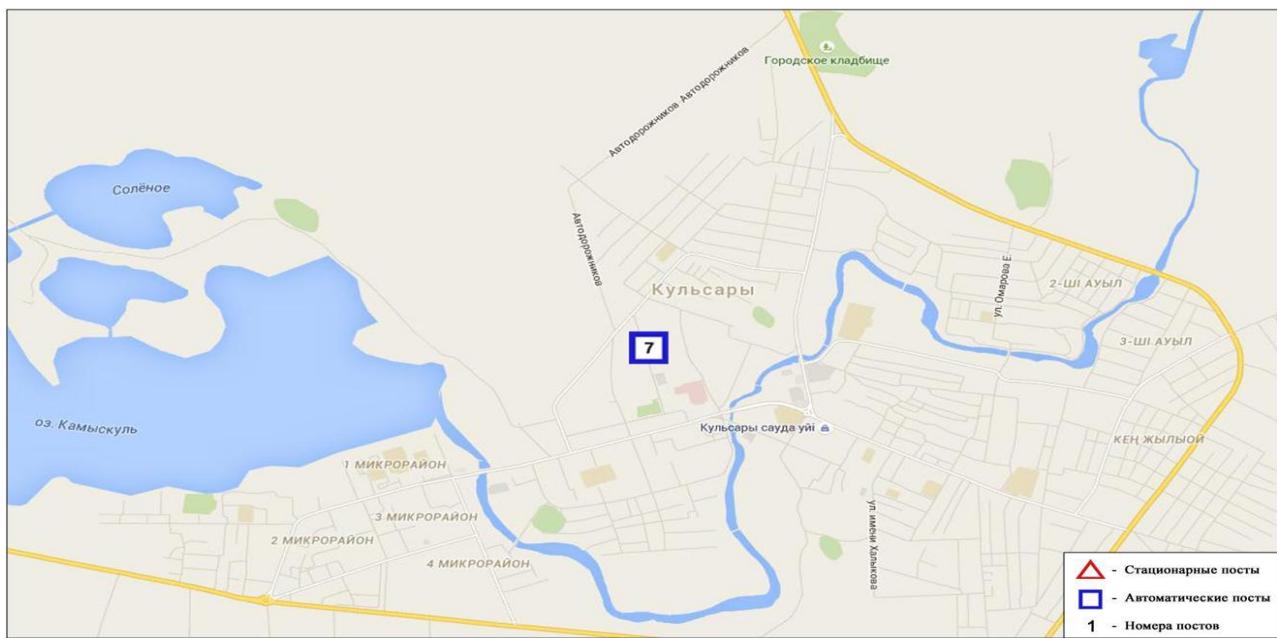


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

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

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,2 ПДК_{с.с.}, озона – 2,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовая концентрация сероводорода составила 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

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

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

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

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

Реки впадают в Каспийское море на территории Атырауской области.

В реке **Жайык** температура воды находится на уровне 14°C, водородный показатель равен -7,67, концентрация растворенного в воде кислорода- 8,7 мг/дм³, БПК₅-3,8 мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты- 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее-1,2 ПДК, бор (3+)-1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)-1,2 ПДК, марганец (2+)-1,1 ПДК), органических веществ (фенолы-1,1 ПДК)

В реке **Шаронова** температура воды находится на уровне 11,6°C, водородный показатель равен – 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода-8,75 мг/дм³, БПК₅-3,5мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее-1,1 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)-1,3 ПДК), органических веществ (фенолы-1,1).

В реке **Кигаш** температура воды 11,4°C, водородный показатель равен-7,3, концентрация растворенного в воде кислорода- 8,1мг/дм³, БПК₅ –4,6мг/дм³.

Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты-1,2 ПДК), биогенных веществ (железо-1,4ПДК, бор (3+)-1,2 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+)-1,7 ПДК, хром⁽³⁺⁾ -1,6 ПДК), органических веществ (фенолы-1,1 ПДК).

В реке **Эмба** температура воды находится на уровне 11,2°C, водородный показатель равен – 6,88, концентрация растворенного в воде кислорода- 9,4 мг/дм³, БПК₅- 4,0 мг/дм³. Превышения ПДК зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты-1,6 ПДК), биогенных неорганических веществ (бор (3+)-1,1 ПДК), тяжелые металлы (цинк (2+)-1,5ПДК)

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

По сравнению с мае 2016г. качество воды в реках Жайык, Шаронова, Кигаш и Эмба ухудшилось.

Качество воды по БПК₅, в реке Жайык, Шаронова, Кигаш и Эмба оценивается как «умеренного уровня загрязнения».

По сравнению с мае 2016г. качество воды по БПК₅ в реке Жайык, Шаронова, Кигаш и Эмба осталось без изменений.

Кислородный режим в норме (таблица 4).

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. Курык.

Температура воды Северного Каспий находилась на уровне 12,7°C, величина pH морской воды – 7,8, содержание растворенного кислорода – 9,4 мг/дм³, БПК₅ – 4,4 мг/дм³. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы органических веществ (нефтепродукты – 1,1 ПДК).

В мае 2017 года качество воды Северного Каспия по КИЗВ характеризуется как «умеренного уровня загрязнения». По сравнению с маевом 2016 года качество морской воды не изменилось.

Качество воды Северного Каспия по БПК5 оценивается как «умеренного уровня загрязнения». По сравнению с маевом 2016 года качество воды по БПК₅ не изменилось.

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 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/чи 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 0,9-1,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

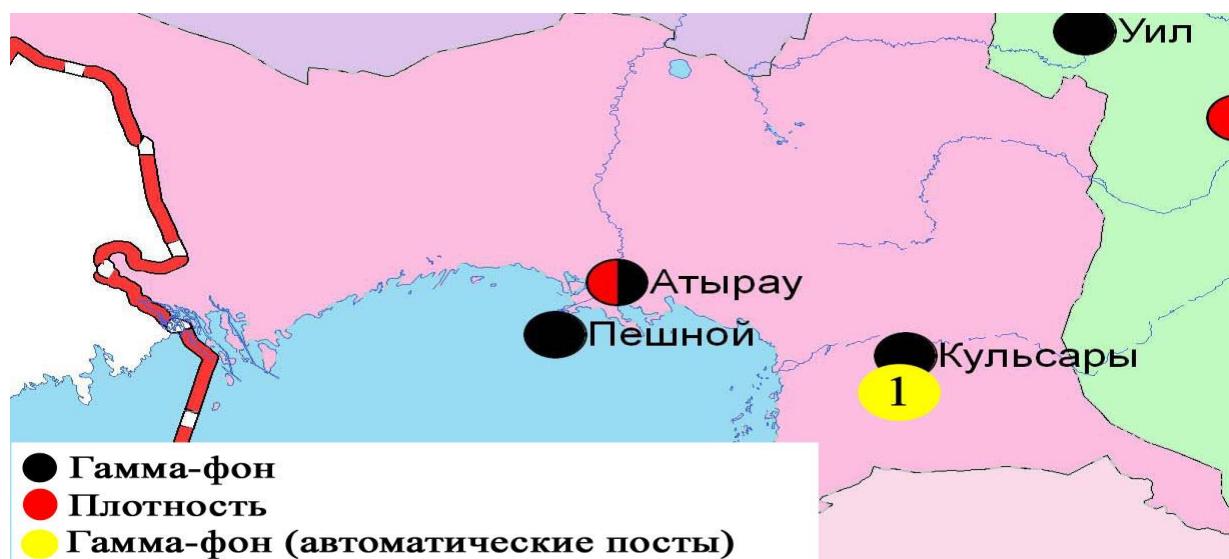


Рис. 4.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Атырауской области

5. Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области

5.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск

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

Таблица 5.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, гамма-фон. На ПНЗ №1,5,7: бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк.
5			ул. Кайсенова, 30	
7			ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита)	
8			ул. Егорова, 6	
12			проспект Сатпаева, 12	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, сероводород, сумма углеводородов, аммиак, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан

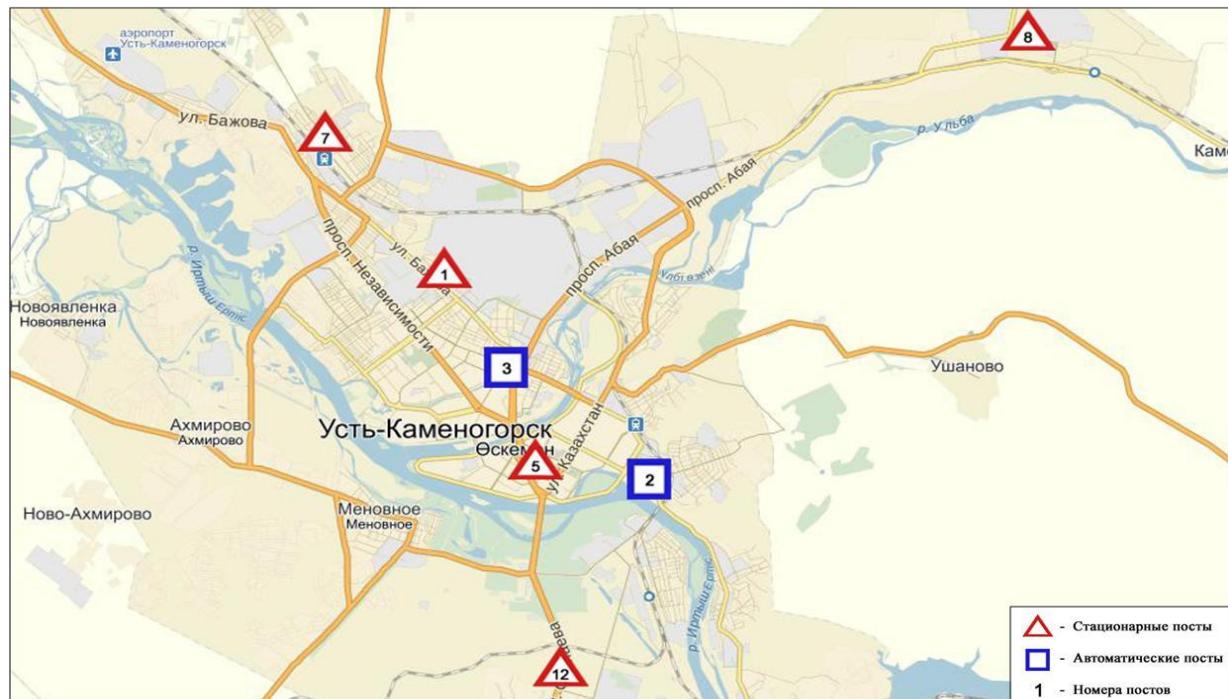


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), в целом уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, НП=18%.

Город более всего загрязнен **сероводородом** (на территории поста №2).

В целом по городу среднемесячные концентрации диоксида серы составили 1,3 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,1 ПДК_{с.с.}, озона – 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ, концентрации тяжелых металлов не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 4,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,4 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значениями СИ равным 2 и НП = 12% (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составляли 2,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составляли 1,3 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 1,2 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 2,3 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение улиц Рыскулова и Глинки	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4			343 квартал (район детского сада)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Найманбаева,	диоксид и оксид азота

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

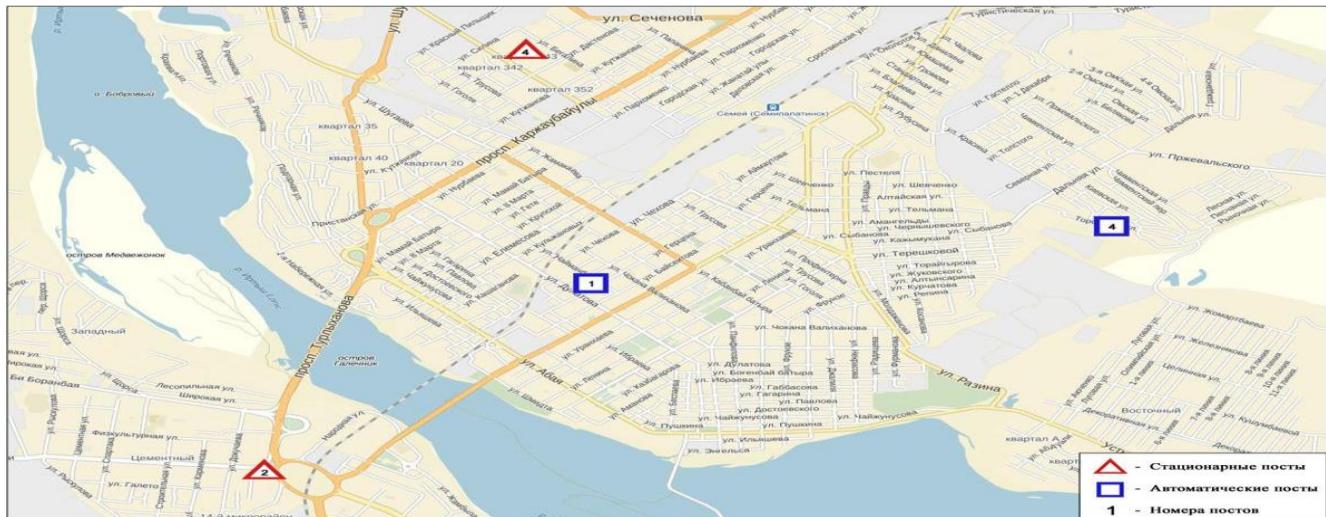


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.3) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП = 1% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (на территории поста №3), **фенолом** (на территории поста №4).

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,3 ПДК_{с.с.}, фенола – 1,1 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,6 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое

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

Таблица 5.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер Поста	Сроки отбора	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, озон, сероводород
---	-----------------	----------------------	---------------------	--



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 **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, НП = 4% (рис. 1, 2).

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

В целом по поселку среднемесячные концентрации озона составили 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 1,2 ПДК_{м.р.}, озона – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,7 ПДК_{м.р.}, аммиака – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

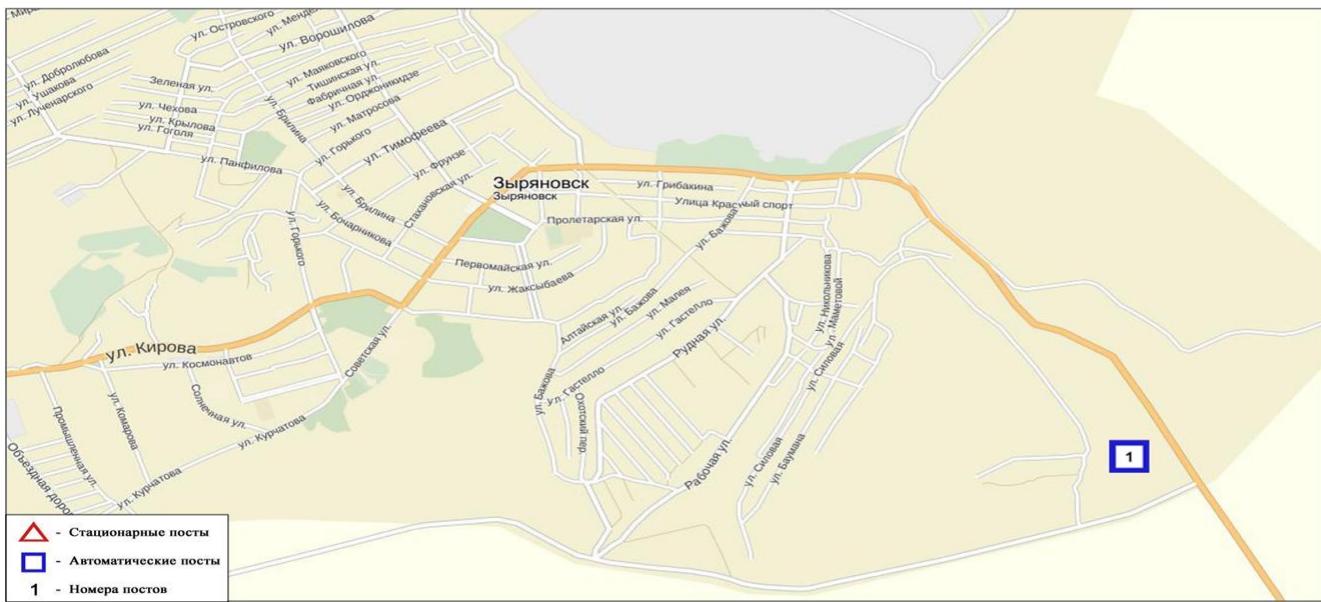


Рис. 5.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

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 и максимальные разовые концентрации концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

5.6 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 11-ти водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель, Аягоз и озеро Маркаколь).

В реке **Кара Ертис** температура воды находилась в пределах 13,5°C, водородный показатель 7,44, концентрация растворенного в воде кислорода 9,23 мг/дм³, БПК₅ 1,22 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) – 2,9 ПДК).

В реке **Ертис** температура воды находилась в пределах 6,3 °C, водородный показатель 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 11,25 мг/дм³, БПК₅ 0,96 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, марганец (2+) - 1,4 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 5,2 °C, водородный показатель 7,64, концентрация растворенного в воде кислорода 11,50 мг/дм³, БПК₅ 0,85 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам

из групп из групп биогенных веществ (железо общее 2,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 3,7 °С, водородный показатель 7,40, концентрация растворенного в воде кислорода 11,50 мг/дм³, БПК₅ 0,57 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 4,4 ПДК, аммоний солевой 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 5,8 ПДК, медь (2+) 4,6 ПДК, марганец (2+) 2,2 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 3,0 °С, водородный показатель 7,32, концентрация растворенного в воде кислорода 11,70 мг/дм³, БПК₅ 0,70 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 2,8 ПДК, аммоний солевой 2,2 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 6,3 ПДК, медь (2+) 5,4 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 3,5 °С, водородный показатель 7,38, концентрация растворенного в воде кислорода 11,76 мг/дм³, БПК₅ 0,59 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам веществ из групп биогенных веществ (железо общее 3,5 ПДК, аммоний солевой 1,9 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 6,1 ПДК, медь (2+) 3,0 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 8,1 °С, водородный показатель 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 10,37 мг/дм³, БПК₅ 0,82 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой 1,8 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 21 ПДК, медь (2+) 5,3 ПДК, марганец (2+) 5,2 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 5,6 °С, водородный показатель 8,27, концентрация растворенного в воде кислорода 11,40 мг/дм³, БПК₅ 0,68 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой 1,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 6,1 ПДК, марганец (2+) 2,2 ПДК, медь (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 6,4 °С, водородный показатель 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода 11,50 мг/дм³, БПК₅ 0,64 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 3,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК, марганец (2+) 3,2 ПДК).

В реке **Аягоз** температура воды находилась в пределах 17,0 °С, водородный показатель 8,39, концентрация растворенного в воде кислорода 9,27 мг/дм³, БПК₅ 1,77 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главные ионы (сульфаты 1,2 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 4,0 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В озере **Маркаколь** температура воды находилась в пределах 13,6 °С, водородный показатель 7,53, концентрация растворенного в воде кислорода 9,64 мг/дм³, БПК₅ 1,21 мг/дм³. Превышения ПДК не были зафиксированы.

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 20,6 °С, водородный показатель 8,12, концентрация растворенного в воде кислорода 7,71 мг/дм³, БПК₅

1,27 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода «нормативно-чистая» - озеро Маркаколь;

вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Кара Ертис, Ертис, Аягоз, Буктырма, Красноярка, Емель;

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

По сравнению с маев 2016 года качество воды в реках Кара Ертис, Ертис, Буктырма, Ульби, Тихая, Оба, Емель, Аягоз и озера Маркаколь – существенно не изменилось; в реках – Брекса, Красноярка, Глубочанка, улучшилось (таблица 4).

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

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

р. Кара Ертис Альгофлора р. Кара Ертис, отобранная в мае 2017 г. была очень бедной. В пробе определено 4 вида диатомовых водорослей с единичной частотой встречаемости. Индекс сапробности определить не удалось из-за недостаточного количества видов.

В составе макрозообентоса было определено 6 таксонов животных – это личинки Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera. Биотический индекс равен 8, что соответствует II классу качества, вода чистая.

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

р. Ертис На створе «0,8км ниже платины УК ГЭС» р. Ертис в пробе обнаружено 14 видов диатомовых водорослей. Массовости не достиг ни один вид. Частота встречаемости колебалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,69, что соответствует III классу качества, вода умеренно-загрязненная

На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» зафиксировано 19 видов водорослей. Из них 18 диатомовых и 1 вид зеленых. Массового развития достиг лишь 1 вид *Diatoma vulgare* (5 баллов). Индекс сапробности равен 1,74, что соответствует III классу качества, умеренно-загрязненная

Ниже по течению на створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби» на левом берегу количество отобранных видов 13. Частота встречаемости колебалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,61, что соответствует III классу качества. Вода умеренно-загрязненная

На правом берегу количество отобранных видов по сравнению с апрелем увеличилось вдвое. Все 12 видов. Так же как и на левом берегу этого створа частота встречаемости видов находилась в пределах 1-3. Индекс сапробности равен 1,53. Класс качества II, вода чистая.

На створе «в черте с. Прапорщиков» количество видов в пробе возросло до 16. Все виды относились к отделу диатомовых. Частота встречаемости находилась в пределах 1-3. Значение индекса сапробности равно 1,66. Вода умеренно-загрязненная.

На заключительном створе в пробе так же обнаружено 12 видов диатомовых водорослей и 1 вид зеленых. Массового развития не достиг ни один вид. Индекс сапробности равен 1,60. Класс качества воды III.

В мае месяце на створе «0,8 км ниже плотины У-Ка ГЭС» в составе макрозообентоса определено 4 вида беспозвоночных животных: личинки *Diptera larvae*, *Vermes*, *Crustaceae*. 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 *Vermes*, *Heteroptera*. Значение биотического индекса равно 1, VI класс качества, воды очень грязные.

На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)» качество воды значительно лучше. В составе макрозообентоса определены личинки *Diptera larvae*, *Plecoptera*, *Vermes*, *Crustaceae*. Значение биотического индекса равно 7, II класс качества, вода чистая.

На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (0,9)» в составе макрозообентоса определено 11 таксонов, включая личинки *Diptera larvae*, *Plecoptera*, *Vermes*, *Trichoptera*, *Heteroptera*, *Ephemeroptera*. Биотический индекс равен 9, что соответствует II классу качества вода – чистая.

В черте с. Прапорщиков качество воды соответствовало III классу – умеренно загрязненные. Значение биотического индекса составило 6. В пробе найдены личинки *Heteroptera*, *Crustaceae*, *Plecoptera*.

На створе «1 км ниже впадения р. Красноярка, в черте с. Предгорное» качество воды по показателям развития макрозообентоса находилось хуже створа в черте с. Прапорщиков. Значение биотического индекса равно 3, V класс качества, воды грязные.

Пробы воды р. Ертис, отобранные в мае месяце не оказывали острого токсического действия на живые организмы. На всех исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%, и только на створе «1 км ниже впадения р. Красноярка, в черте с. Предгорное» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 6,7%.

р. Буктырма В мае 2017г. на створах «в черте с. Лесная Пристань» и «в черте с. Зубовка», в связи с сезонным разливом рек, обраствания не успели сформироваться. На обоих створах индекс сапробности определить не удалось из-за недостаточного количества отобранных видов.

Степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Буктырма на створе «0,1 км выше с. Лесная Пристань» в мае 2017 г. соответствовала II классу качества вод – воды чистые (биотический индекс - 9). Здесь были отловлены личинки *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*. Доля оксиреофильных видов 81%.

На втором створе «в черте с. Зубовка» в пробе макрозообентоса присутствовали личинки *Ephemeroptera*, *Trichoptera*, *Plecoptera*, *Diptera larvae*, *Heteroptera*. Значение биотического индекса составило 10, I класс качества, воды очень чистые.

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

р.Брекса, р.Тихая, р.Ульби (рудн.Тишинский) В мае на р. Брекса в пробе отобранной на «условно фоновом» створе индекс сапробности определить не удалось, пробы была пустая.

На створе 0,6 км выше устья р. Брекса обнаружено 9 видов диатомовых водорослей с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,11, что соответствует II классу качества, вода чистая.

На р. Тихая на створе «0,1 км выше впадения р. Безымянного» обнаружено 10 видов диатомей с частотой встречаемости 1-2. Индекс сапробности равен 1,36, что соответствует II классу качества, вода чистая.

На створе «0,8км выше устья зафиксировано 7 видов водорослей: из них 6 видов относились к отделу диатомовых и 1 вид к отделу золотистых. Массового развития (7) достигли 1 вид диатомовых - *Ceratoneis arcus* (х-о) и 1 вид золотистых *Hydrurus foetidus* (х-о). Индекс сапробности равен 1,14, что соответствует II классу качества, вода чистая.

Качество воды на р. Ульби в черте рудника Тишинский на створе «100 м выше сброса шахтных вод руд. Тишинский» оценивается II классом. В пробе определено 8 видов диатомовых водорослей. Массовыми видами (5) являлись 1 вид диатомовых *Ceratoneis arcus* (х-о) и 1 вид золотистых *Hydrurus foetidus* (х-о). Индекс сапробности равен 1,34.

Ниже сбросов шахтных вод руд. Тишинский отобрано 6 видов диатомей и 1 вид золотистых, с частотой встречаемости 2-3 балла. Значение индекса сапробности равно 1,26. Качество воды оценивается II классом.

На створе «0,5 км выше впад. ключа Шубина» в составе биоценозов донных беспозвоночных обнаружено 15 таксонов: личинки *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Turbellaria*, *Crustaceae*. Доля оксиреофильных видов 60%. Значение биотического индекса составило 8, что соответствует II классу качества – воды чистые.

В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» ниже впадения сточных вод свинцового завода в составе биоценоза зафиксированы личинки *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Crustaceae*, *Vermes*. Значение индекса составило 8, II класс качества, воды чистые.

В составе макрозообентоса р. Тихая на точке «0,1 км выше впад. ручья Безымянного» обнаружено 18 таксона личинок *Plecoptera*, *Trichoptera*, *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*, *Vermes*. Значение индекса составило 10, вода очень чистая.

Ниже по течению на створе «8 км выше устья» в пробе макрозообентоса обнаружено только 10 таксона животных: личинки *Plecoptera*, *Trichoptera*,

Ephemeroptera, Diptera larvae, Vermes. Биотический индекс составлял 8, класс качества – II, вода чистая.

В составе макрозообентоса р. Ульби в точке «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 17 таксонов донных беспозвоночных: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae, Vermes. Значение биотического индекса составило 9, 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 Trichoptera, Ephemeroptera.

Пробы воды р. Брекса отобранные в мае 2017 года, не оказывали острого токсического действия на живые организмы, на обоих створах выживаемость тест-объектов составила 100%.

Пробы воды р. Тихая, отобранные в мае 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. Безымянного» гибель-тест объектов составила 10%. На втором створе «в черте города; 8 км выше устья» погибших дафний не обнаружено.

Пробы воды р. Ульби (рудн. Тишинский), отобранные в мае 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 96,7%. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, смертность дафний составила 66,7%.

р. Ульби (г. Усть-Каменогорск) В мае на «условно фоновом» створе в связи с сезонным разливом рек, обрастаия не успели сформироваться. Индекс сапробности определить не удалось из-за недостаточного количества отобранных видов.

Ниже по течению, на левобережной части реки, в пробе обнаружено 13 видов диатомовых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,81, III класс качества.

На правом берегу, этого же створа индекс сапробности определить не удалось из-за недостаточного количества отобранных видов.

На «условно фоновом» створе в черте пос. Каменный Карьер качество воды р. Ульби соответствовало II классу, воды чистые. Значение БИ составило 9. В составе макрозообентоса обнаружено 11 таксонов - это личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Acarina. Доля оксиреофильных видов 81%.

На створе «1 км выше устья» на левом берегу качество воды оценено II классом, воды чистые. В пробе присутствовали Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Vermes. БИ равен 9. Доля оксиреофильных видов 54%.

На правом берегу значение БИ составило 10, I класс качества – воды очень чистые. В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Heteroptera, Acarina. Доля оксиреофильных видов 70%.

Пробы воды р.Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорска в мае 2016 г., не показали наличие острой токсичности. На всех трех створах в результате биотестирования была отмечена 100% выживаемость дафний.

р. Глубочанка В пробе перифитона отобранный в мае на «условно фоновом» створе р. Глубочанка определено 15 видов диатомовых водорослей. Руководящий комплекс представлен 4 видами: *Diatoma vulgare* (9 баллов), *Navicula radiososa* (9 баллов), *Surirella ovata* (5 баллов) и *Gomphonema olivaceum* (5 баллов). Остальные виды имели частоту встречаемости от 1 до 3. Индекс сапробности равен 1,82, III класс качества. Вода умеренно загрязненная.

На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» обнаружено 8 видов водорослей: из них 7 таксонов диатомей и 1 таксон золотистых. Индекс сапробности равен 2,02, III класс качества воды.

На створе в черте с. Глубокое обнаружено 10 видов диатомовых водорослей. Массового развития (так же как и на створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка») не достиг ни один вид. Частота встречаемости фиксировалась от 1 до 3. Индекс сапробности равен 2,05, III класс качества воды.

На условно «фоновом» створе в пробе макрозообентоса зафиксировано 8 таксонов – личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae. Значение БИ составило 7, II класс качества, вода чистая. Доля оксиреофильных видов 62,5%.

Ниже впадения сбросов сточных вод Белоусовской обогатительной фабрики было обнаружено 3 таксона – личинки Trichoptera, Heteroptera, Diptera larvae. Значение БИ составило 4, IV класс качества, вода загрязненная.

На «0,3 км ниже сбросов Медъзавода» качество воды соответствовало III классу, воды умеренно загрязненные. Значение БИ – 5. Оксиреофильных видов 2.

Пробы воды реки Глубочанка в мае 2017 года в результате проведенного биотестирования как и в прошлом месяце между собой различались. На створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с п. Белоусовский» острой токсичности отмечено не было, выживаемость тест-объектов составила 80%. На створах «0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста» и «в черте с. Глубокое; 0,3 км выше устья» была отмечена острая токсичность, смертность дафний составила 80 и 96,7% соответственно.

р. Красноярка На условно фоновом створе в пробе перифитона, отобранный в мае 2017 года, количество отобранных видов возросло более чем в 4 раза. Из 18 таксонов 17 относились к отделу диатомовых и 1 вид к отделу золотистых. Массового развития достигли 5 видов. С частотой встречаемости «9» зафиксированы *Diatoma vulgare*, *Navicula radiososa*, *Navicula atomus*, «7» *Nitzschia palea*, *Surirella ovata*. Остальные виды имели частоту встречаемости от 1 до 3.

Индекс сапробности равен 1,99. Вода оценивается III классом, умеренно-загрязненная.

На створе «1 км ниже впадения р. Березовки» такого заметного увеличения как на фоновом створе не наблюдалось. Всего зафиксировано 8 видов водорослей и все они относились к отелу диатомовых. Массовости не достиг ни один вид. Индекс сапробности равен 1,90, что соответствует III классу качества.

По показателям макрозообентоса в мае 2017 г. качество вод р. Красноярка на фоновом створе соответствовало II классу – чистые. Здесь были обнаружены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Crustaceae. Значение БИ составило 7. Доля оксиреофильных видов 50%.

На створе, ниже сбросов Березовского рудника в составе макрозообентоса обнаружены личинки Trichoptera, Crustaceae, Diptera larvae, Mollusca, Vermes. Значение БИ составило 4, IV класс качества, воды загрязненные.

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 23,3%, острой токсичности нет. На втором створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, гибель дафний составила 100%.

р.Оба В пробе перифитона отобранной на р. Оба в мае месяце на створе «1,8 км выше впадения р. Березовки» обнаружено 6 видов диатомовых водорослей с частотой встречаемости 2. Индекс сапробности равен 1,60. Класс качества III, воды умеренно-загрязненные.

Ниже по течению в черте с. Камышенка наблюдалось увеличение альгофлоры по сравнению с прошлым месяцем. В пробе зафиксировано 11 видов диатомей с частотой встречаемости 1-2. Значение индекса сапробности равно 1,85. Класс качества III, воды умеренно-загрязненные.

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

На створе «в черте с. Камышенка» степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Оба соответствовала II классу качества, воды чистые. В пробе присутствовали личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Vermes, Crustaceae, Heteroptera, Acarina. Значение БИ составило 7, доля оксиреофильных видов 44%.

В пробах воды, отобранных в мае 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 мае 2017 г. оценивалось III классом, вода умеренно-загрязненная. В пробе определено 18 видов водорослей, из которых 14 видов диатомовых, 3 вида из отдела зеленых и 1 из отдела сине-зеленых водорослей. Общая численность водорослей – 5408 тыс.кл/л, биомасса – 2,65 мг/л. Индекс сапробности равен 2,07.

В пробе перифитона, отобранный на р. Емель в мае месяце зафиксировано 8 видов водорослей. Все они относились к отделу диатомовых. Частота встречаемости 1-3. Индекс сапробности равен 2,22. Класс качества III, воды умеренно-загрязненные.

В составе зоопланктона определено 2 таксона животных: *Asplanchna priodonta*, *Daphnia* sp.. Общая численность составила 0,4 экз.м³, биомасса 0,1 мг/м³. Индекс сапробности расчитать не удалось из-за недостаточного количества встреченных видов для статистической достоверности результатов.

В составе макрообентоса р.Емель в мае зарегистрировано 5 таксонов донных беспозвоночных, в том числе личинки *Ephemeroptera*, *Diptera larvae*. Оксиреофильных видов 2. Биотический индекс 6, III класс качества, вода умеренно загрязненная.

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

5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягуз, Дмитриевка, Баршатас, Бакты, Зайсан, Жалгизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Куршым, Риддер, Самарка, Семей, Ульген-Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) (рис. 5.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,24 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 0,8-2,0 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², 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,

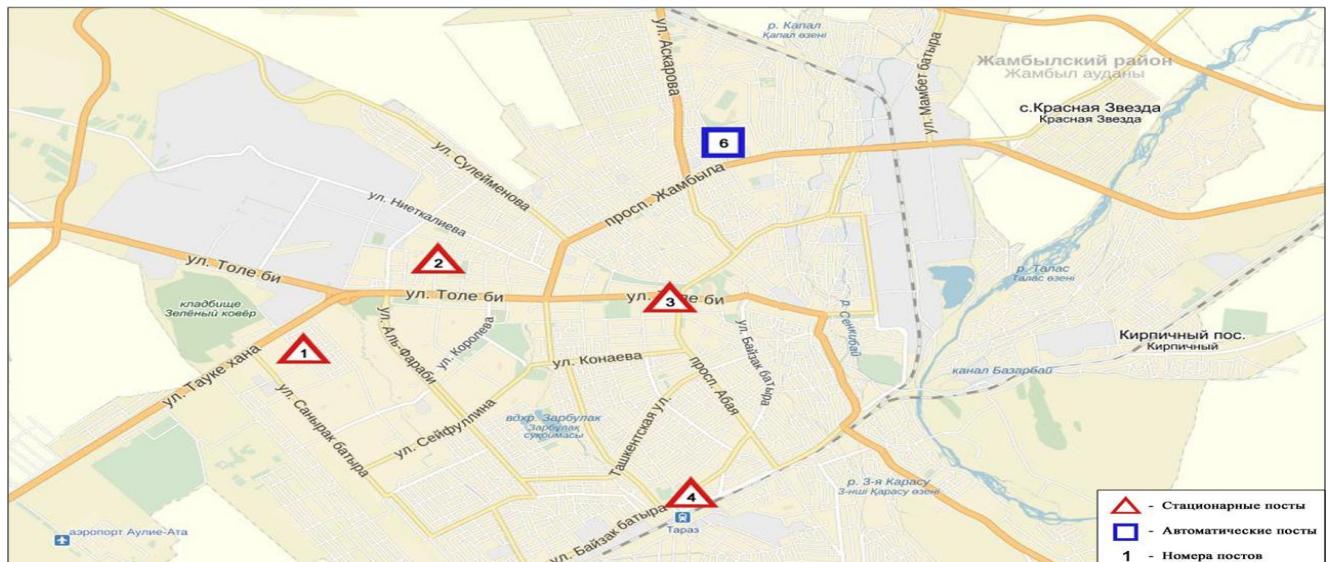


Рис.6.1. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, НП=6% (рис. 1, 2).

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами (пыль)** (на территории поста №2).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,6 ПДК_{с.с.}, озон – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ и содержание тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 4,2 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 и диоксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

Таблица 6.2

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

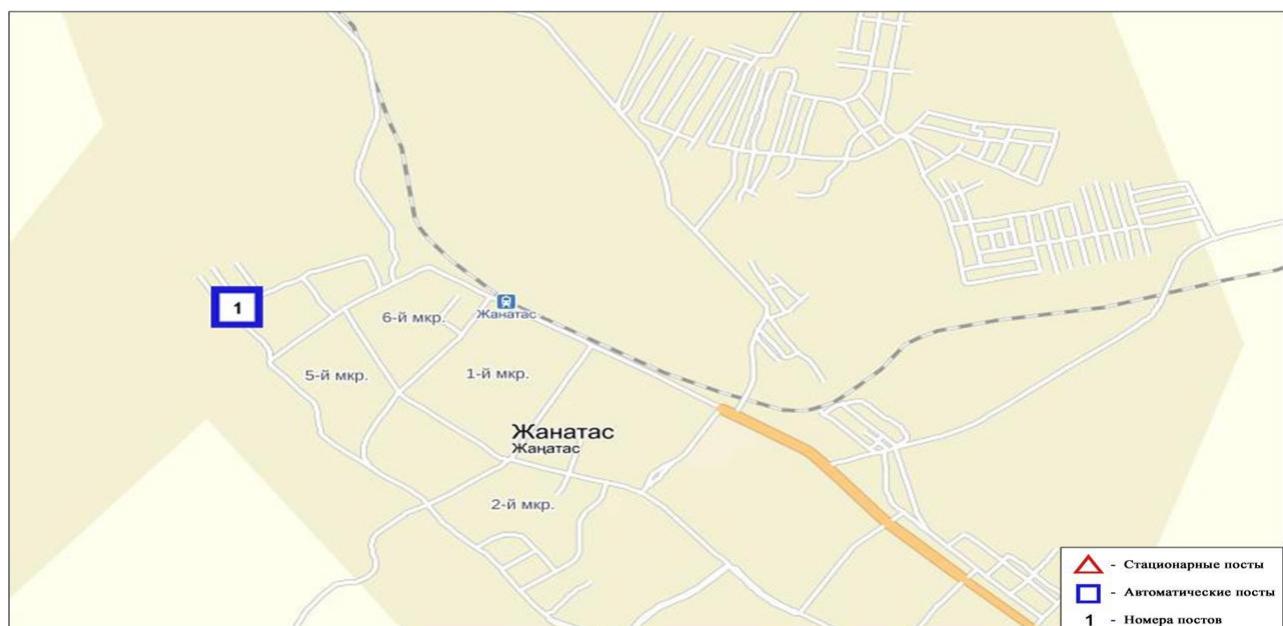


Рис.6.2. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 и НП = 2% (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 2,7 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ-2,5 – 1,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 4,3 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Карагату

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

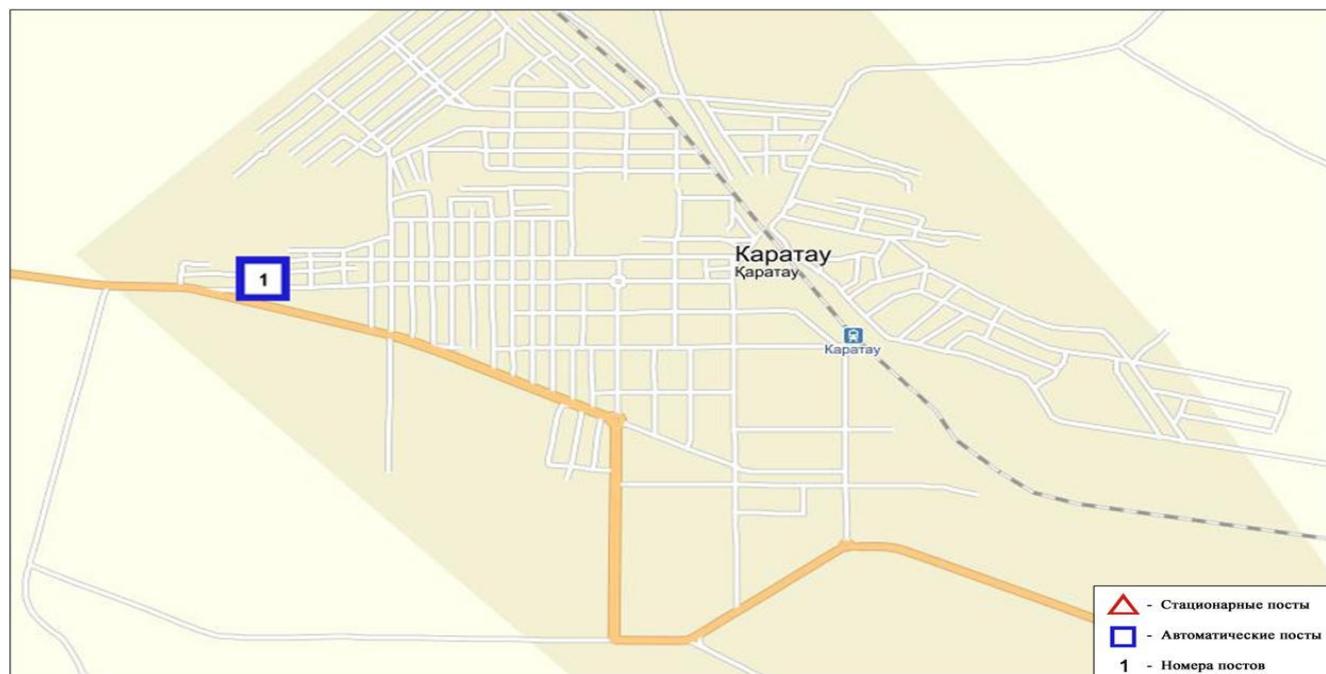


Рис.6.3. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Карагату

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3, значение НП = 3% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-10 составила 1,2 ПДК_{с.с.}, диоксида азота составила 1,8 ПДК_{с.с.}, озона – 2,2 ПДК_{с.с.}, аммиака – 3,5 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц PM-2,5 составила 1,9 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц PM-10 – 3,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

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

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

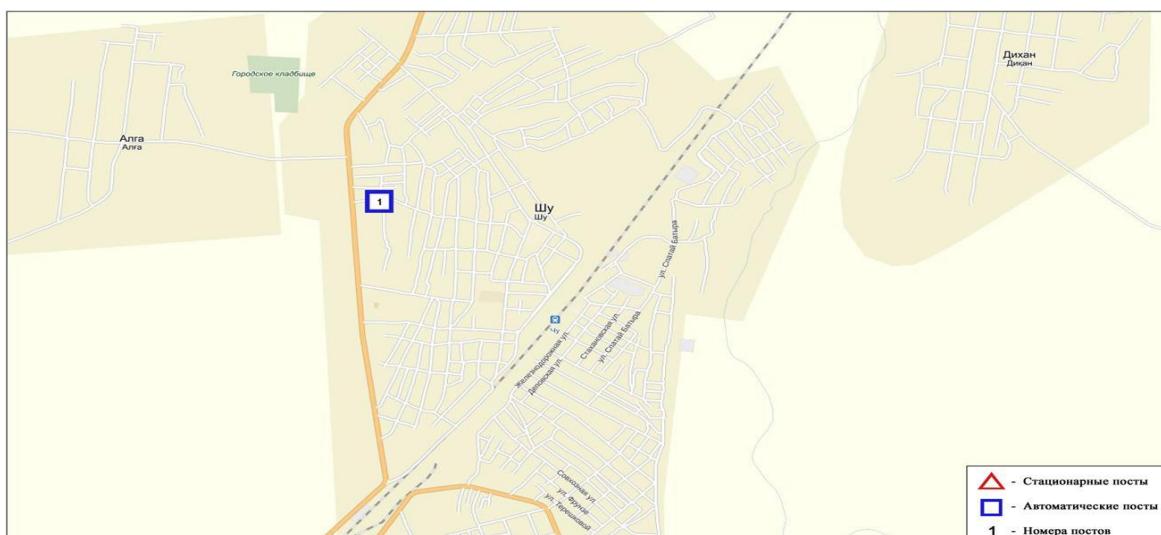


Рис.6.4. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9 (высокий уровень) и НП=8% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 4,5 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 8,9 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

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

Таблица 6.5

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

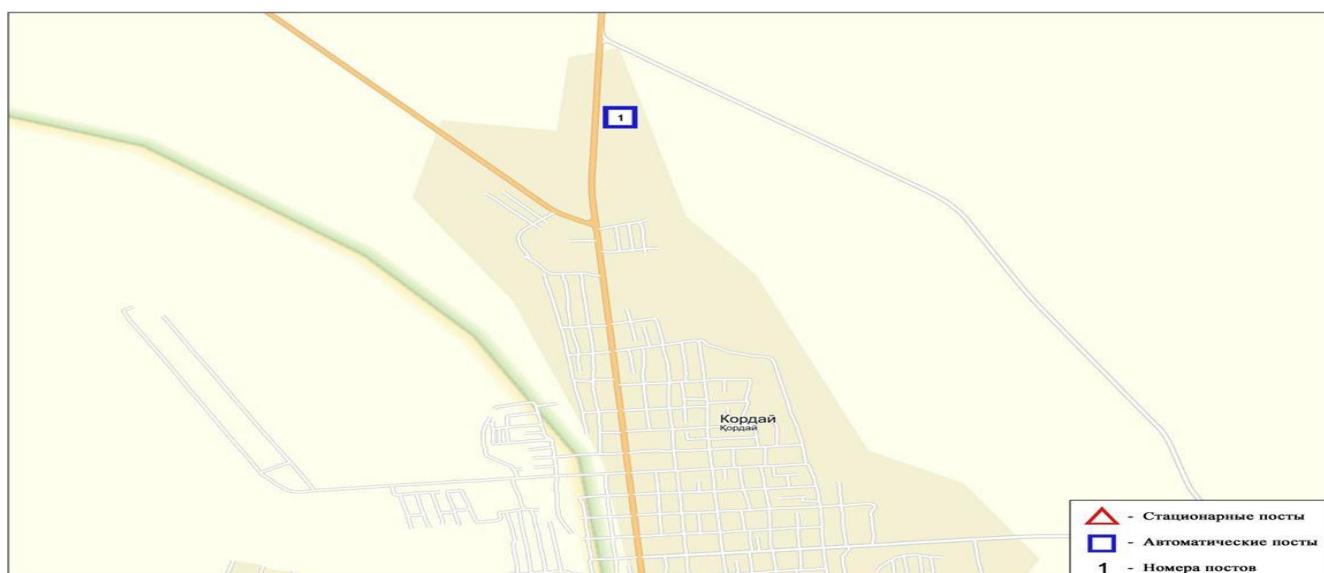


Рис.6.5. Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.5) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом

характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП = 1%.

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

В целом по городу среднемесячные концентрации озона составили 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

6.6 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Жамбылской области проводились на 9 водных объектах (реки Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и озеро Биликоль).

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

В реке **Талас** температура воды 14,0⁰С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм³, БПК₅ 3,1 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 1,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК).

В реке **Асса** температура воды 13,0⁰С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 8,38 мг/дм³, БПК₅ 2,79 мг/дм³.

Превышение ПДК не было зафиксировано.

В реке **Бериккара** температура воды 12,0⁰С, водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,22 мг/дм³, БПК₅ 1,68 мг/дм³. Превышение ПДК не было зафиксировано.

В озере **Биликоль** температура воды 18,0⁰С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 7,05 мг/дм³, БПК₅ 8,48 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 6,1 ПДК).

В реке **Шу** температура воды 16,6⁰С, водородный показатель равен 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода 8,91 мг/дм³, БПК₅ 3,28 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК, марганец (2+) 1,2 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды 17,0⁰С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,12 мг/дм³, БПК₅ 3,2 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,7 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,2 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды 17,5⁰С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,24 мг/дм³, БПК₅ 4,0 мг/дм³.

Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 2,2 ПДК, сульфаты 5,4 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды 17,2⁰С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,0 мг/дм³, БПК₅ 3,38 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 2,1 ПДК, сульфаты 4,6 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,2 ПДК, марганец (2+) 1,6 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды 18,0⁰С, водородный показатель равен 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 8,03 мг/дм³, БПК₅ 4,24 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 2,1 ПДК, сульфаты 6,8 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,1 ПДК), органических веществ (фенолы 2,0 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

- вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Талас, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ и Сарыкау;

- реки Асса и Бериккара – «нормативно-чистая»;

- озеро Биликоль – относится к степени «высокого уровня загрязнения».

По сравнению с маев 2016 года качество воды в реках Талас, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ и в озере Биликоль – существенно не изменилось;

В реках Асса, Бериккара и Сарыкау – улучшилось;

Качество воды по БПК₅ в реках Талас, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и в оз. Биликоль – «умеренного уровня загрязнения»;

в реках Асса, Бериккара – «нормативно-чистая»;

озеро Биликоль по БПК₅ относится к степени «чрезвычайно высокого уровня загрязнения».

В сравнении с маев 2016 года качество воды по БПК₅ в реках Талас, Асса, Бериккара, Шу, Аксу, Карабалта, Токташ, Сарыкау и оз.Биликоль – существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме (таблица 4).

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 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Жамбылской области осуществлялся на 3-х метеорологических

станциях (Тараз, Толе би, Чиганак) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 6.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

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

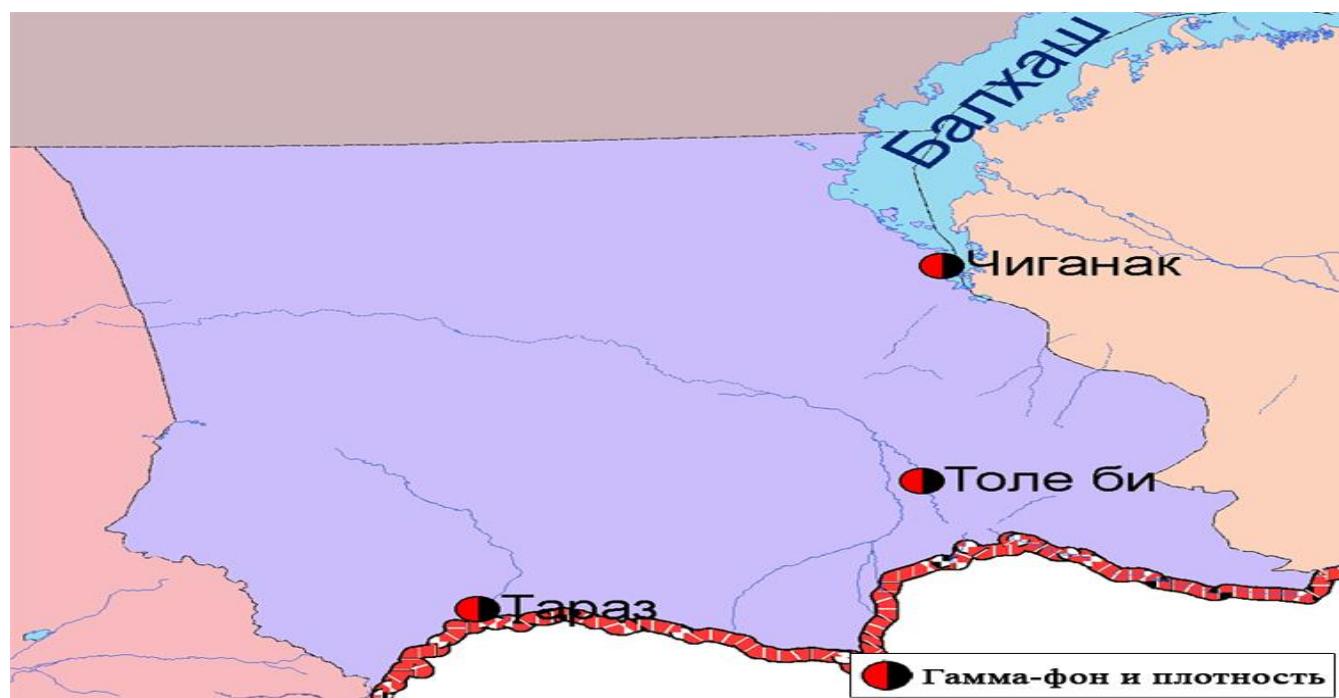


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

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

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

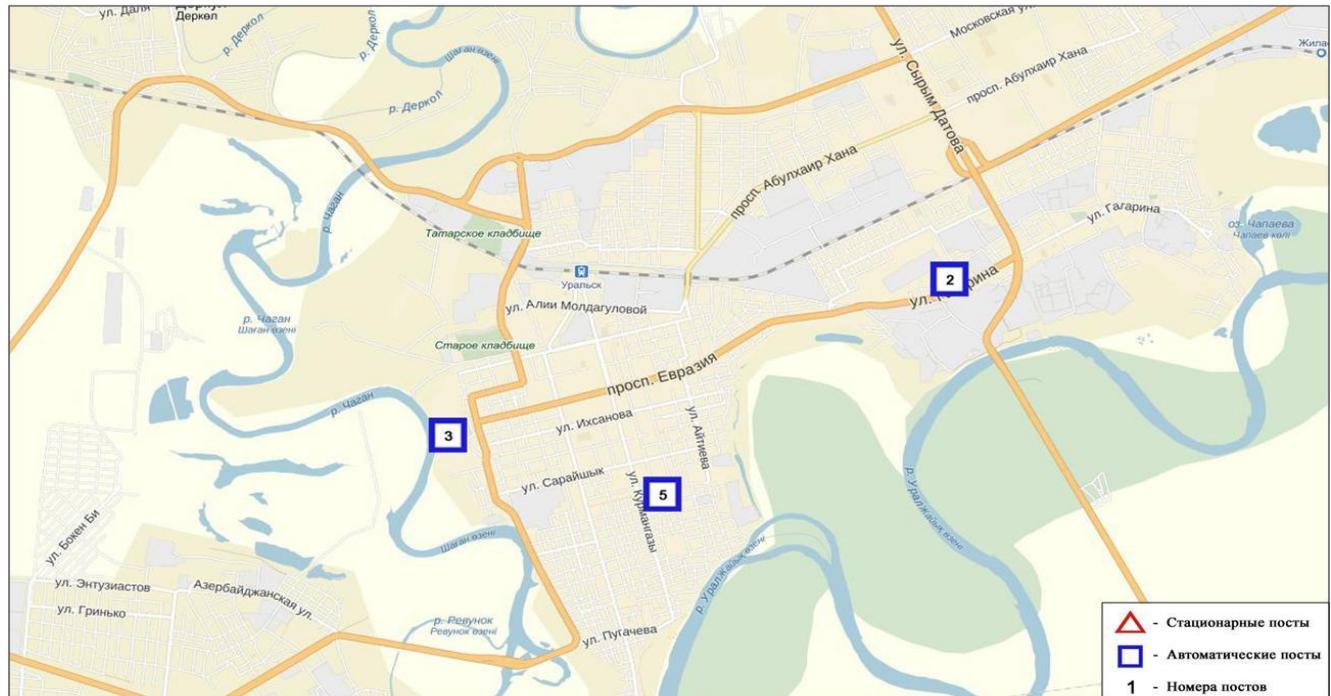


Рис.7.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

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 взвешенных частиц РМ-10 составили – 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

7.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай

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

Таблица 7.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

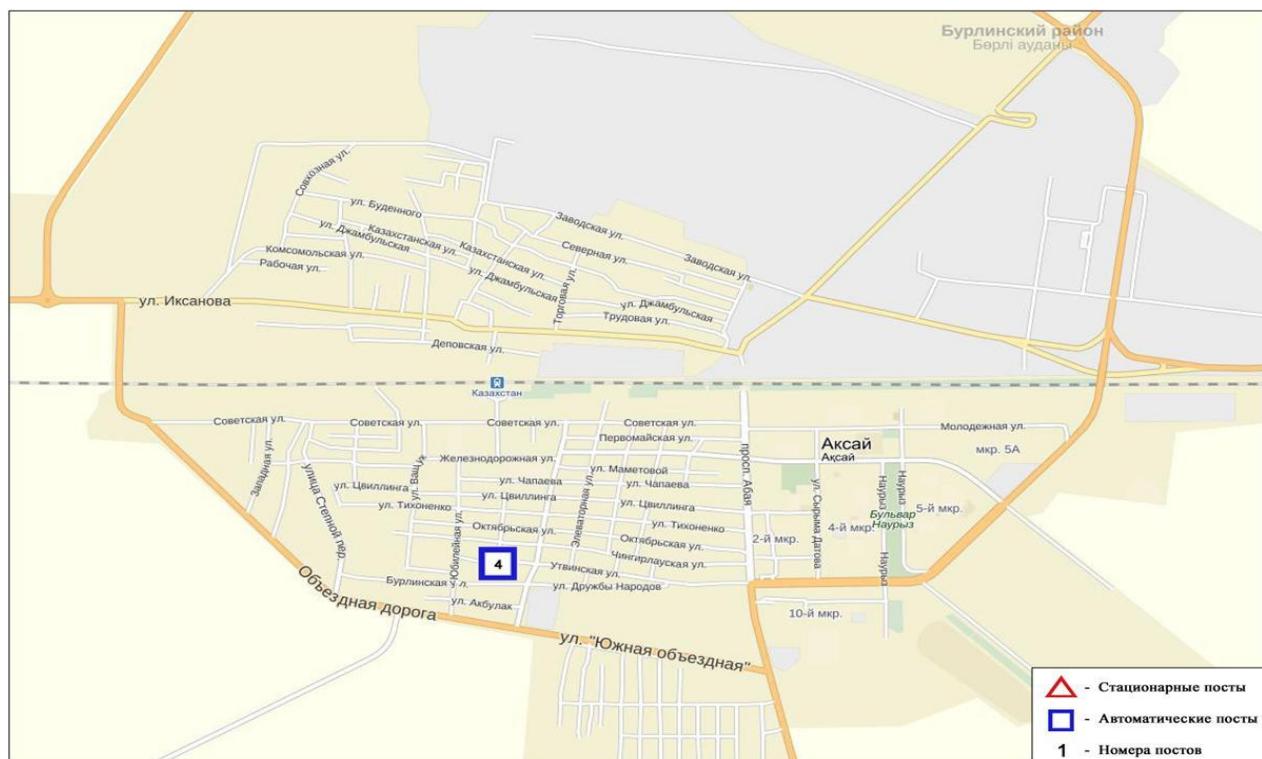


Рис.7.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.7.2) уровень загрязнения атмосферного воздуха города

характеризуется как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 0 и НП = 0% (рис. 1, 2).

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

7.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Березовка

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

Таблица 7.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Тупиковая, 1/6	диоксид серы, оксид углерода, озон, сероводород

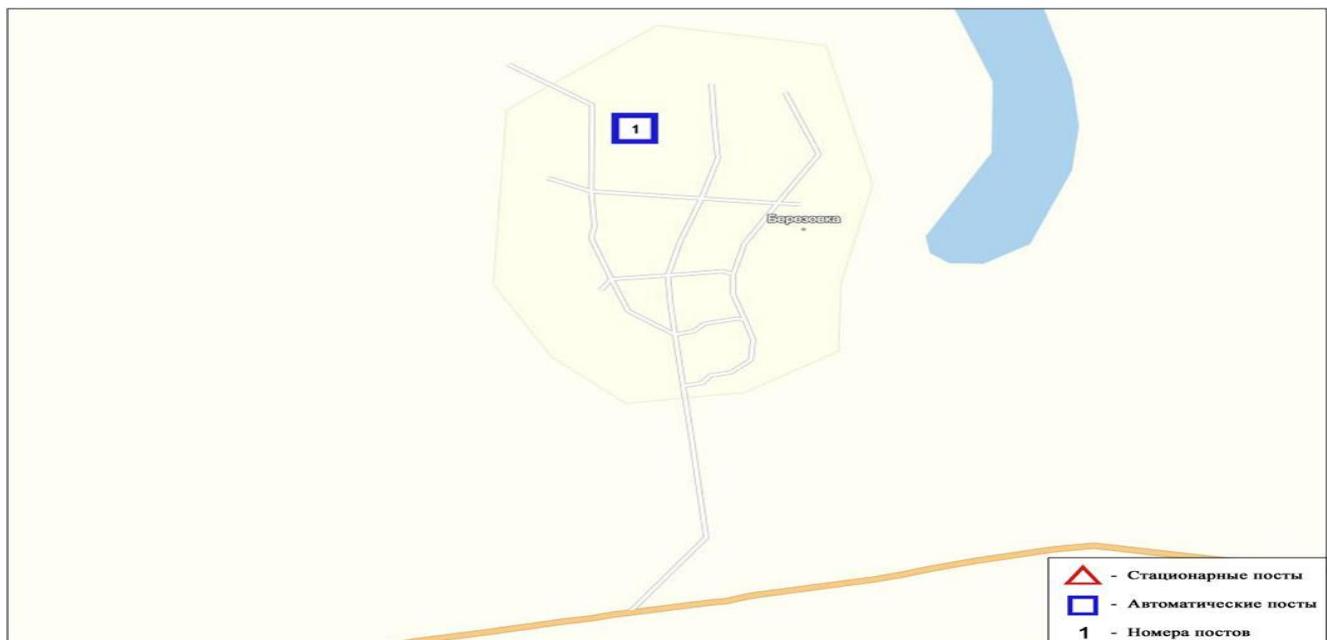


Рис.7.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

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

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

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

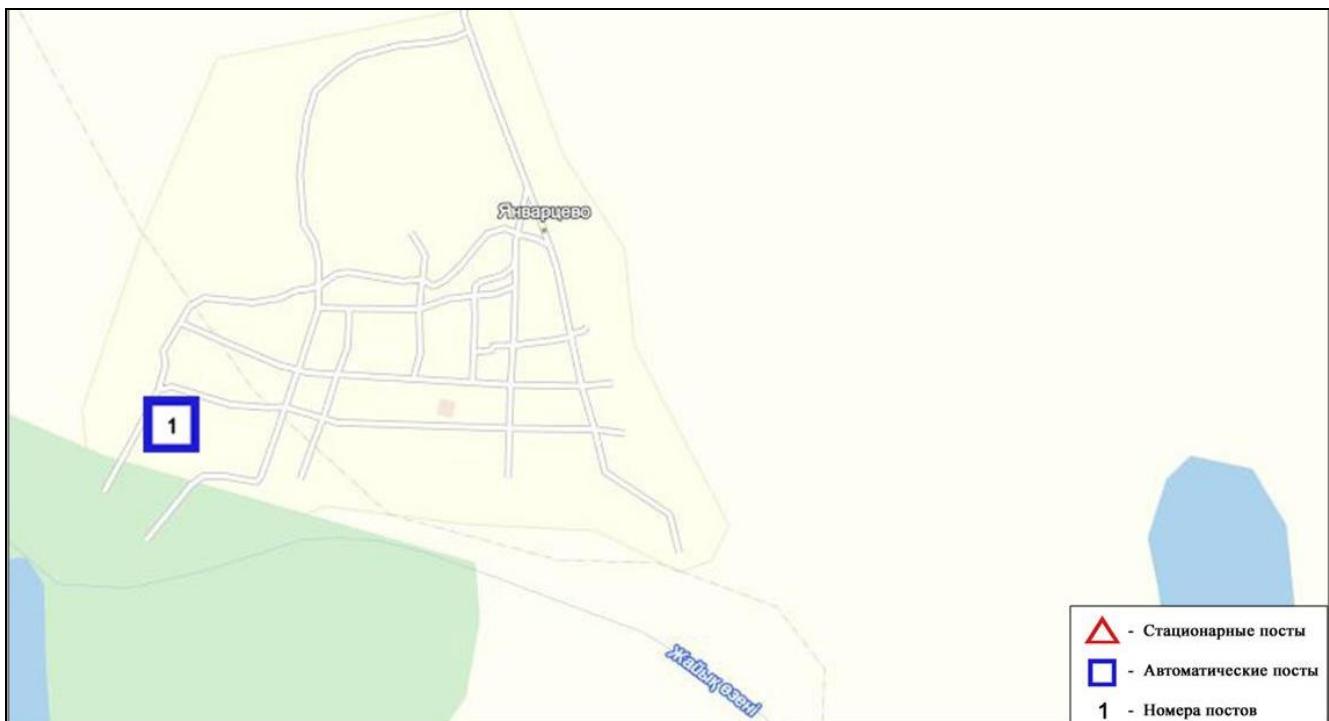


Рис.7.4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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

В целом по поселку среднемесячные концентрации диоксида серы составили 3,0 ПДК с.с., озона –1,8 ПДК с.с. концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

7.5 Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 5 водных объектах: реки Жайык, Шаган, Дерколь, Елек, канал Кошимский.

В реке **Жайык** температура воды составила от 2 до 3,3°C, водородный показатель равен 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода- 12,92 мг/дм³, БПК₅- 2,96 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее-2,5 ПДК), органических веществ (фенолы-2,3 ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 3,4 до 3,8°C, водородный показатель равен 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода- 15,20 мг/дм³, БПК₅- 3,04 мг/дм³. Превышения ПДК не были зафиксированы.

В реке **Дерколь** температура воды составила 3,6°C, водородный показатель равен 7,51, концентрация растворенного в воде кислорода- 15,36 мг/дм³, БПК₅- 3,00 мг/дм³. Превышения ПДК не были зафиксированы.

В реке **Елек** температура воды составила 1,3°C, водородный показатель равен 7,36, концентрация растворенного в воде кислорода- 12,32 мг/дм³, БПК₅- 3,12 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный - 2,7 ПДК).

В канале **Кошимский** температура воды составила 2,2°C, водородный показатель равен 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода- 11,52 мг/дм³, БПК₅ - 3,00 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (азот нитритный - 1,7 ПДК, железо общее – 2,0 ПДК).

Качество воды рек Жайык, Елек и канала Кошимский оценивается как «умеренного уровня загрязнения», реки Шаган, Дерколь оценивается как «нормативно чистая».

В сравнении с маев 2016 года качество воды в реках Шаган, Дерколь – улучшилось; в реках Жайык, Елек, Кошимском канале качество воды существенно не изменилось.

Качество водных объектов по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток в реке Елек оценивается как «умеренного уровня загрязнения»; в реках Жайык, Шаган, Дерколь, канале Кошимский оценивается как «нормативно чистая».

В сравнении с маев 2016 года качество воды по БПК5 в реке Елек - ухудшилось; в реках Жайык, Шаган, Дерколь, канале Кошимский – существенно не изменилось (таблица 4).

7.6 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Уральск, Тайпак) и на 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 0,05-0,24 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

7.7 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

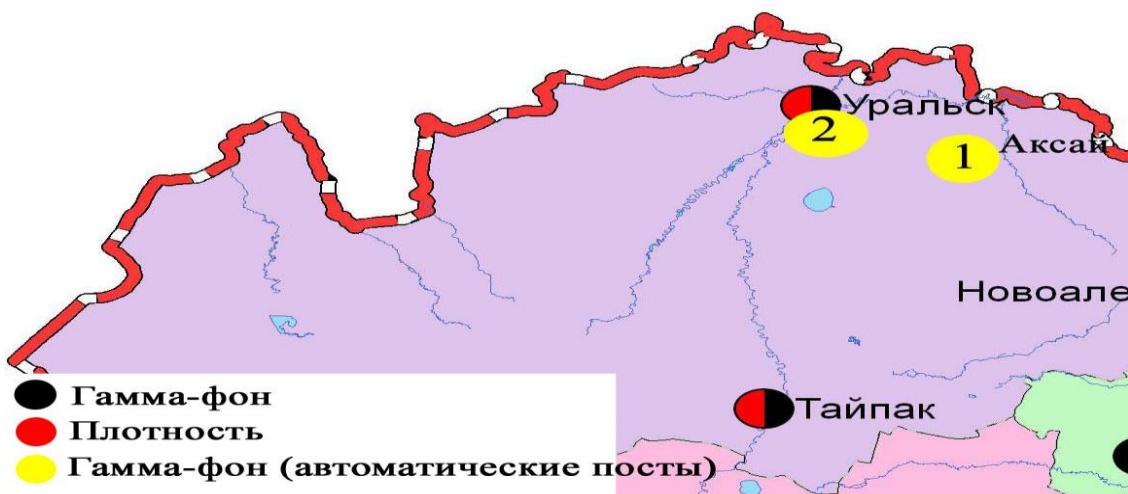


Рис. 7.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Западно-Казахстанской области

8 Состояние окружающей среды Карагандинской области

8.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда

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

Таблица 8.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси	
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	аэрометрическая станция(р-н аэропорта «Городской»)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид и оксид азота, фенол, формальдегид	
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр. Бухар-Жырау, 1		
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)		
7			ул. Ермекова, 116		
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота	
6			городской акимат (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота	
8			район больницы (микрорайон Пришахтинск)	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-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 6 (высокий уровень), НП =17% (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 1,3 ПДК_{с.с.}, фенола – 2,4 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 5,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,1 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,8 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 5,9 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,8 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

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

Таблица 8.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

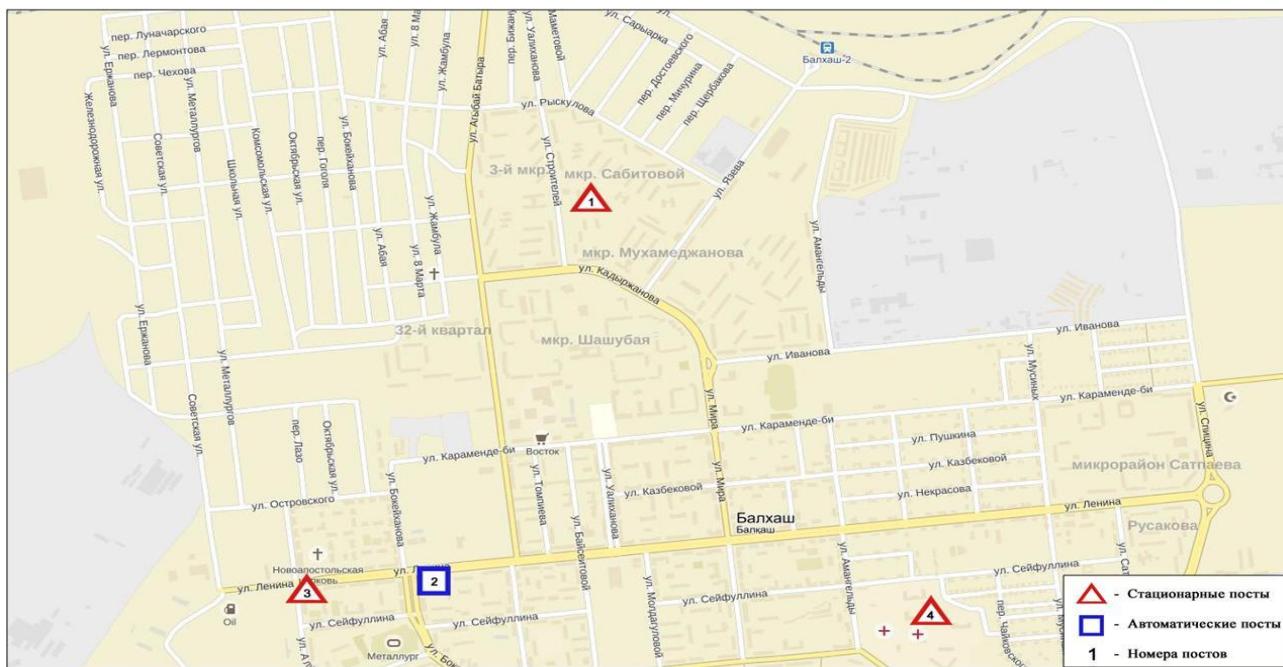


Рис.8.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 17 (очень высокий уровень).

*30 мая 2017 года по данным автоматического поста №2 был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (В3) атмосферного воздуха 16,68 ПДК по сероводороду (таблица 2).

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

В городе среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,4 ПДК_{с.с.}, озона составляли 1,7 ПДК_{с.с.}, содержание свинца – 3,2 ПДК_{с.с.}, среднемесячные концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,4 ПДК_{м.р.}, диоксида серы составляли 3,8 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,4 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 16,68 ПДК_{м.р.}, 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	ручной отбор	ул. Сарыарка, район	взвешенные частицы (пыль),

3	в сутки	проб (дискретные методы)	трикотажной фабрики	диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
			ул. Жастар, 6 (площадь Металлургов)	
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. М.Жамиля, 4а/1	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

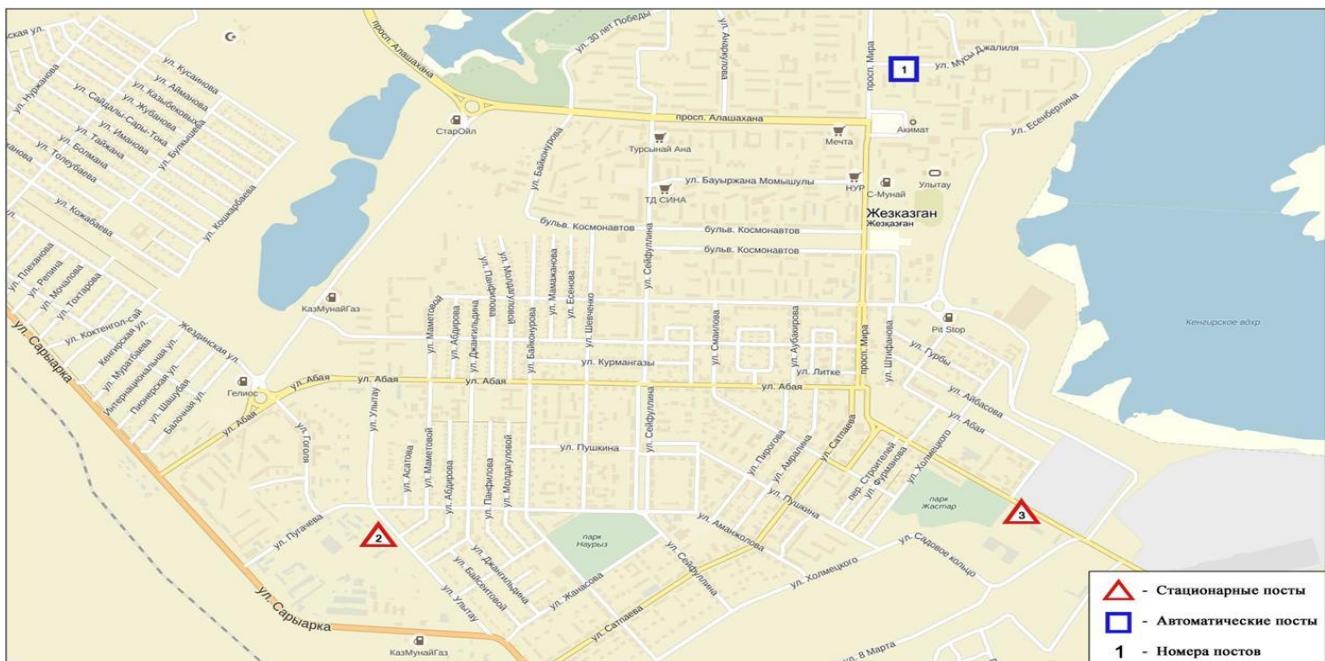


Рис.8.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

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 =39% (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 2,7 ПДК_{с.с.}, фенола – 3,1 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,6 ПДК_{м.р.}, диоксида серы – 4,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, фенола – 4,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

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

Таблица 8.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

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

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

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

8.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Темиртау

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

Таблица 8.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза	ручной отбор	ул. Дмитрова, 212 и Степана	взвешенные частицы (пыль),

		в сутки проб (дискретные методы)	Рамзина	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 РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, формальдегид, сумма углеводородов, метан	

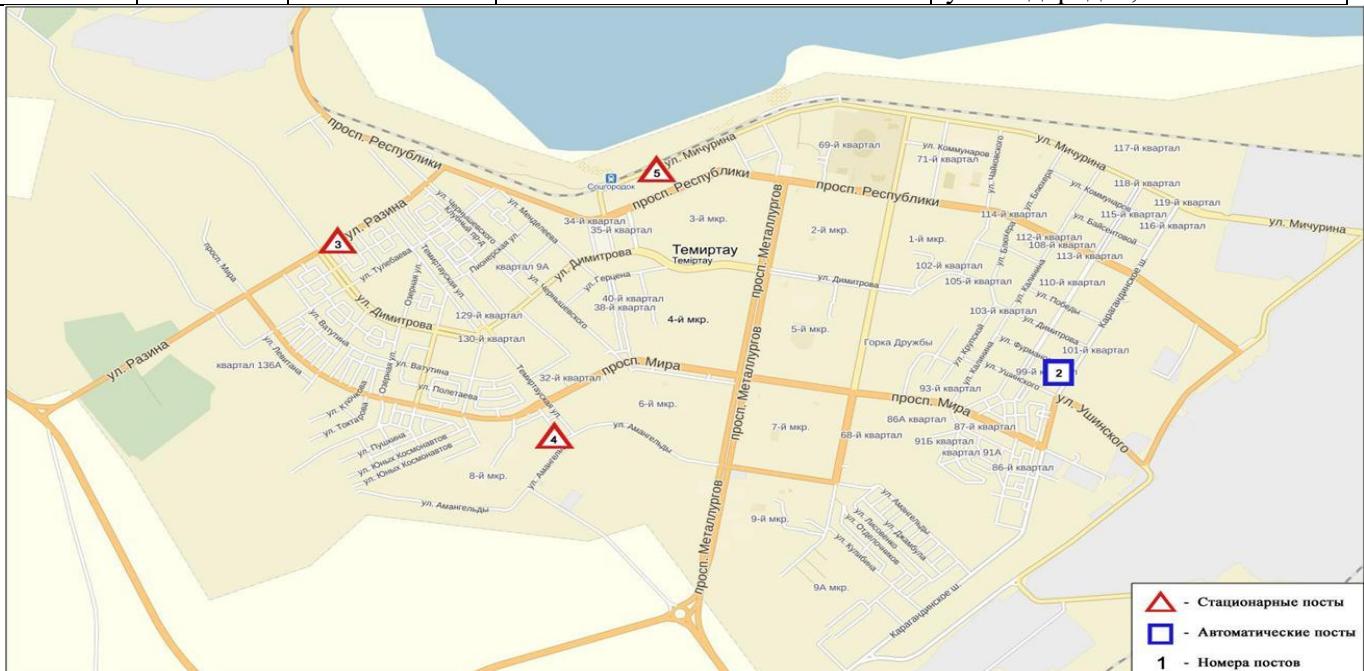


Рис. 8.5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Темиртау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 8, НП = 25 % (рис. 1, 2).

Воздух города более всего загрязнен **фенолом** (в районе поста №4) и **диоксидом серы** (в районе №5 поста).

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,1 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,2 ПДК_{с.с.}, фенол – 2,6 ПДК_{с.с.}, аммиак – 1,6 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10 – 1,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 7,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 5,5 ПДК_{м.р.}, фенол – 2,8 ПДК_{м.р.}, аммиак – 2,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

8.6 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Карагандинской области проводились на 13 водных объектах – реки: Нура, Шерубайнур, Сокыр, Кокпекты, Кара Кенгир, водохранилища: Самаркан, Кенгир, Канал сточных вод, озера Коргалжинского заповедника: Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, канал Нура-Есиль.

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Коргалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тенгиз. Река берет свое начало на территории Карагандинской области и протекает через Акмолинскую область. На реке Нура расположено водохранилище Самаркан. Река Шерубайнур – правобережный приток реки Нура. Река Кара Кенгир – правый приток реки Сарысу. Водохранилище Кенгир расположено на реке Кенгир.

На реке **Нура**: температура воды отмечена в пределах 14,0 – 18,6°C, водородный показатель равен 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,28 мг/дм³, БПК₅ – 2,27 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,3 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 3,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,2 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00005 мг/дм³, максимальная – 0,00020 мг/дм³.

На водохранилище **Самаркан**: температура воды отмечена в пределах 16,2 – 18,0°C, водородный показатель равен 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода 8,98 мг/дм³, БПК₅ – 1,67 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,1 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,2 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 1,9 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

В **канале сточных вод** АО «Арселор Миттал Темир-Тау» и АО «ТЭМК» температура воды отмечена в пределах 18,2 – 20,8 °C, водородный показатель равен 8,08, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,84 мг/дм³, БПК₅ – 1,96 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,7 ПДК, цинк (2+) – 2,0 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК). Средняя концентрация общей ртути составила 0,00018 мг/дм³, максимальная – 0,00021 мг/дм³.

В пункте наблюдения реки **Сокыр** в районе автодорожного моста: температура воды отмечена в пределах 16,8 – 17,0°C, водородный показатель равен 7,96, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,90 мг/дм³, БПК₅ – 2,74 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,4 ПДК, сульфаты – 3,1 ПДК, магний – 1,7 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 5,5 ПДК, азот нитритный – 17,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,3 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 5,2 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,5 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На реке **Шерубайнуре**: температура воды отмечена в пределах 16,4 – 17,2°C, водородный показатель равен – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,23 мг/дм³, БПК₅ – 2,93 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,3 ПДК, сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,7 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,8 ПДК, азот нитритный – 15,3 ПДК, фториды – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,5 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) – 5,3 ПДК), органических веществ (фенолы – 3,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

В пункте наблюдения реки **Кокпекты** – температура воды отмечена в пределах 15,2 – 17,0°C, водородный показатель равен 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,76 мг/дм³, БПК₅ – 2,37 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 2,2 ПДК, сульфаты – 3,5 ПДК, магний – 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 3,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,8 ПДК, цинк (2+) – 2,2 ПДК, марганец (2+) – 7,7 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На водохранилище **Кенгир**: температура воды – 14,4°C, водородный показатель равен 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,55 мг/дм³, БПК₅ – 2,61 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,4 ПДК) тяжелых металлов (медь (2+) – 4,0 ПДК, цинк (2+) – 1,1 ПДК, марганец (2+) – 1,4 ПДК).

На реке **Кара Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 15,0 – 16,8 С, водородный показатель равен 7,55, концентрация растворенного в воде кислорода 5,64 мг/дм³, БПК₅ – 3,14 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 15,1 ПДК, азот нитритный – 3,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 4,5 ПДК, цинк (2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 4,6 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Шолак**: температура воды отмечена в пределах 16,4 – 17,1°C, водородный показатель равен 8,14, концентрация растворенного кислорода в воде – 8,25 мг/дм³, БПК₅ – 2,53 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,8 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК, цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 3,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Есей**: температура воды отмечена в пределах 16,8 – 17,6°C, водородный показатель равен 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,66 мг/дм³, БПК₅ – 2,37 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,7 ПДК, сульфаты – 1,8 ПДК, магний – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 3,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Султанкельды**: температура воды отмечена в пределах 14,0-20,4°C, водородный показатель равен 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,02 мг/дм³, БПК₅ – 1,80 мг/дм³. Превышения ПДК были

зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,3 ПДК, сульфаты – 2,3 ПДК, магний – 1,3 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, цинк (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 3,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Кокай**: температура воды отмечена в пределах 16,0 – 16,8°C, водородный показатель равен 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,73 мг/дм³, БПК₅ – 1,88 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,9 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК, цинк (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На канале **Нура-Есиль**: температура воды отмечена в пределах 15,1 – 17,0°C, водородный показатель равен 7,91, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,39 мг/дм³, БПК₅ – 1,88 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,2 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) – 2,7 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

В озере **Балкаш** - температура наблюдалась в пределах 12-20 °C, водородный показатель равен 8,60, концентрация растворенного в воде кислорода 7,88 мг/дм³, БПК₅ – 0,98 мгО₂/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 7,8 ПДК, хлориды – 1,4 ПДК, магний – 2,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 8,6 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК).

Качество воды водных объектов на территории Карагандинской области оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» – реки Нура, Кокпекты, вдхр. Самаркан, Кенгир, канал сточных вод, озера Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай и канал Нура – Есиль; вода «высокого уровня загрязнения» – реки Сокыр, Шерубайнур, Кара Кенгир, озеро Балкаш.

В сравнении с маеом месяцем 2016 года качество воды рек Нура, Кокпекты, озеро Шолак и канал Нура – Есиль – улучшилось; вдхр. Самаркан, Кенгир, Канала сточных вод, озер Есей, Султанкельды, Кокай, рек Кара Кенгир, Сокыр, Шерубайнур, озере Балкаш – значительно не изменилось.

Качество воды по величине БПК₅ оценивается следующим образом: вода «нормативно-чистая» – реки Нура, Кокпекты, Сокыр, Шерубайнур, Канал сточных вод, вдхр. Самаркан и Кенгир, озера Шолак, Есей, Султанкельды, Кокай, канал Нура-Есил, озеро Балкаш; вода «умеренного уровня загрязнения» – река Кара Кенгир.

В сравнении с маеом 2016 года качество воды по БПК₅ в реках Сокыр, Шерубайнур, вдхр. Кенгир – улучшилось; в остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме (таблица 4).

На территории области обнаружены следующие ВЗ: река Кара Кенгир – 2 случая ВЗ, река Сокыр – 1 случай ВЗ, река Шерубайнур – 1 случай ВЗ (таблица 5).

8.7 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям

р. Нура. Зоопланктон реки в отчетный период не отличался большим разнообразием. В пробах в среднем насчитывалось по 3-4 вида. Преобладали веслоногие раки, которые составили 65% от общего количества планктона. Среди них доминировали *Eucyclops serrulatus* и *Cyclops strenuus*. Ветвистоусые раки в пробах на 12% участвовали в создании биомассы зоопланктона, а коловратки - на 23%. Общая численность в среднем была равна 2,24 тыс. экз/м³ при биомассе 14,68 мг/м³, что в 11,7 раза больше численности в сравнении с прошлым месяцем и в 3,6 раза больше численности в сравнении с этим периодом прошлого года. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,69 до 2,05 и в среднем по реке составил 1,88. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали диатомовые и зеленые водоросли, которые составили 99% от общей биомассы фитопланктона. Сине-зеленые водоросли участвовали на 1% в создании биомассы. Число видов варьировало в пределах от 5 до 21 и в среднем составило – 14. Общая численность альгофлоры составила 0,35 тыс.кл/см³, общая биомасса - 0,193 мг/дм³. Наибольшие индексы сапробности были зарегистрированы на створах "с. Акмешит" – 1,99 и г. Темиртау "5,7 км ниже сброса ст.вод..." – 2,1. В среднем, индекс сапробности составил 1,88, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав перифитона реки Нура был богат и представлен диатомовыми водорослями таких родов, как: *Cumatopleura*, *Nitzschia*, *Rhoicosphenia*, *Synedra*. Зеленые, сине-зеленые водоросли и ресничные инфузории в исследуемом водоеме встречались в единичном экземпляре. Наибольший индекс сапробности наблюдался на створе "отд. Садовое" и "а. Акмешит" и составил 2,10. Средний индекс сапробности был равен 1,94, что соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

При исследовании зообентоса реки Нура в пробах присутствовали такие представители, как: ракообразные - *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), моллюски (*Planorbis complanata*, *Pl.contortus*, *Pl.planorbis*, *Sphaerium corneum* (β - α -2,4) и *Valvata piscinalis* (β -1,7), а также личинки насекомых: *Chaoborus* sp., *Hydroporus* sp., *Rhantus* sp. В среднем биотический индекс был равен 5, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Согласно результатам биотестирования на створах реки Нура наблюдалась стопроцентная выживаемость тест-объекта, за исключением створа г. Темиртау, 1 км ниже сброса сточных вод..., где тест-параметр был равен 3%. По полученным данным исследуемая вода реки не оказывает токсического действия на культуру *Daphnia magna*.

р.Шерубайнур. Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 7 видами. Ведущую роль играли коловратки- 74 % от общего числа зоопланктона. На долю ветвистоусых раков пришлось 10%, а

веслоногих раков-16%. Общая численность зоопланктона была равна 4,75 тыс. экз./м³ при биомассе 11,73 мг/м³, это в 9,5 раза больше чем в этот период прошлого года. Индекс сапробности составил 1,80. Качество воды оценивалось 3 классом, т.е. "умеренно-загрязненные" воды.

Фитопланктон был богат. Основу альгофлоры составили диатомовые водоросли, которые составили 94% от общей биомассы. Из диатомовых водорослей преобладали следующие виды: *Cyclotella meneghiniana*, *Neidium productum*, *Nitzschia longissima*, *Nitzschia sigmoidea*, *Synedra acus*, *Synedra ulna*. Общая численность составила 0,43 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,208 мг/дм³. Число видов в пробе – 17. Индекс сапробности был равен 1,86. Вода - "умеренно-загрязненная", класс воды - третий.

Перифитон реки Шерубайнура был представлен диатомовыми и эвгленовыми водорослями, а также ресничными инфузориями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие виды, как: *Cymatopleura solea*, *Melozira varians*, *Synedra ulna*, *S. vaucheriae* и *Tabellaria fenestrata*, среди эвгленовых – *Trachelomonas eurystoma*, среди ресничных инфузорий – *Loxophyllum helus*. Индекс сапробности составил 1,94. Класс воды- третий.

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

водохранилище Самаркан. Зоопланктон в пробах был представлен слабо. Его основу составили веслоногие раки - 100% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 1,25 тыс. экз./м³ при биомассе 12,5 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,65 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Фитопланктон был хорошо развит. Основу составили диатомовые водоросли. Общая численность была равна 0,43 тыс.кл/см³, при биомассе 0,229 мг/дм³. Число видов в пробе – 18. Из диатомовых водорослей преобладали: *Cyclotella comta*, *Stephanodiscus astraca*, *Synedra acus*, *Cymatopleura solea*. Из зеленых доминировали *Scenedesmus quadricauda*. Индекс сапробности - 1,59, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Перифитонное сообщество водохранилища Самаркан было богато диатомовыми водорослями, представленными следующими видами: *Cymbella lanceolata*, *Melozira varians*, *Nitzschia vermicularis*, *Stephanodiscus astraea* и другие. Индекс сапробности был равен 1,92. Класс воды-третий, вода "умеренно-загрязненная".

При исследовании зообентоса водохранилища Самаркан в пробах присутствовали следующие представители: ракообразные (Crustacea) – *Gammarus pulex*, брюхоногие моллюски (Gastropoda) - *Lymnaea ovata* и двустворчатые моллюски (Bivalvia): *Pisidium obtusale* (0-1,2), *Sphaerium corneum* (β-α-2,4) и *Unio pictorum* (β-1,75). Биотический индекс по Вудивиссу был равен 5. Класс воды - третий, т.е. вода "умеренно-загрязненная".

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

водохранилище Кенгир. Зоопланктон был богат и разнообразен. В пробах были представлены все группы зоопланктона в равном процентном соотношении. Средняя численность зоопланктона была равна 4,5 тыс. экз./м³ при биомассе 24,1 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,65 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Фитопланктон был развит умеренно. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,21 тыс.кл/см³ при биомассе 0,07 мг/дм³. Индекс сапробности был равен 1,66. Класс воды – третий, т.е. - "умеренно-загрязненные" воды.

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект. Число выживших дафний в исследуемой воде составило 100%. Тест-параметр был равен 0%.

р. Кара Кенгир. Видовой состав зоопланктона в пробах был развит хорошо. Преобладали коловратки - 78% от общего числа зоопланктона, на долю ветвистоусых раков пришлось 15% от всего числа планктона, а веслоногие раки составили 7%. Среднее число видов в пробе было равно 8. Численность в среднем составила 4,82 тыс. экз./м³ при биомассе 7,72 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,85, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных вод".

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 79%, зеленые водоросли участвовали на 21% в создании биомассы. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,137 тыс.кл/см³, 0,048 мг/дм³; число видов в пробе – 7. Были получены следующие индексы сапробности: г. Жезказган "0,2 км выше сброса ст. вод ТЭЦ" - 1,65; г. Жезказган "5,5 км ниже сброса ст. вод" - 1,92; г. Жезказган "0,5 км ниже сброса ст. вод" - 1,93. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,83, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

В ходе биотестирования воды реки Кара Кенгир число выживших дафний составило на створе г. Жезказган, 0,5 км ниже сброса ст. вод предприятий корпорации «Казахмыс» - 97%. Тест-параметр был равен 3%. На остальных створах наблюдалась стопроцентная выживаемость дафний. Полученные данные говорят о том, что вода не оказывает токсического действия на тест-объект.

Коргажинские озера. Озеро Шолак. Зоопланктонное сообщество озера за отчетный период текущего года развито слабо. Доминировали веслоногие раки, которые составили 100% от общей численности зоопланктона. Численность зоопланктона была равна 0,02 тыс.экз/м³, биомасса – 0,20 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,69.

В фитопланктоне доминировали диатомовые водоросли, которые составили 76% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 24% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,22 тыс.кл/см³,

общая биомасса 0,123 мг/дм³, число видов в пробе – 11. Индекс сапробности был равен 1,73, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Альгоценоз обрастваний озера Шолак носил диатомовый характер, часто встречались представители таких родов, как: *Caloneis*, *Gomphonema*, *Navicula*, *Nitzschia*. Зеленые и сине-зеленые водоросли встречались реже. Согласно сапробиологическому анализу, доминировали β-мезосапробные организмы. Индекс сапробности составил 2,33. Класс воды -третий.

Донная фауна озера была представлена личинками насекомых - *Molanna* sp. Биотический индекс был равен 5, соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Озеро Есей. Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли веслоногие раки и коловратки. Численность зоопланктона составила 0,03 тыс. экз./м³, биомасса 0,2 мг/м³, это значительно меньше, чем в прошлом году. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,63. Вода - "умеренно-загрязненная".

Фитопланктон был развит умеренно. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Cymbella*, *Syndra*. Среди зеленых доминировали *Pediastrum tetras* и *Scenedesmus quadricauda*. Общая численность составила 0,27 тыс.кл/см³, при биомассе 0,173 мг/дм³. Индекс сапробности в среднем составил 1,91, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Для перифитона характерно присутствие в пробах диатомовых и зеленых водорослей с частотой встречаемости 3-5. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Gomphonema angustatum*, *Navicula cuspidata*, *Staurastrum commutatum*, среди зеленых: *Cosmarium formulosum*, *Scenedesmus brasiliensis* и *Sc. opoliensis*. Индекс сапробности был равен 1,94, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Видовой состав бентоса озера Есей был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda): *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. stagnalis*, *Planorbis complanata*, *P. spirorbis* и *P. vortex*. Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как "умеренно-загрязненное".

Озеро Султанкельды. Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито хорошо. В пробах были встречены ветвистоусые и веслоногие раки. Среднее число видов в пробе было равно 7, против 5 в прошлом году. Численность зоопланктона составила 5,28 тыс. экз./м³, биомасса 79,54 мг/м³. Индекс сапробности в среднем составил 1,77. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу "умеренно-загрязненных" вод.

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,195 тыс.кл/см³ при биомассе 0,076 мг/дм³. Число видов в пробе - 10. Индекс сапробности был равен 1,71. Вода -"умеренно-загрязненная".

Перифитон озера был беден и представлен в основном диатомовыми водорослями: *Diatoma elongatum*, *Navicula viridula*, *Stauroneis phoenicenteron*.

Частота встречаемости по глазомерной шкале 3-5. Зеленые и прочие водоросли встречались реже. Индекс сапробности был равен 2,12, что соответствовало 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

При исследовании зообентоса озера Султанкельды в пробах присутствовали личинки комаров *Chaoborus* sp. и *Endochironomus tendens*, а также брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea pereger*, *L.stagnalis* и *Planorbis corneus*. Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды -третий.

Озеро Кокай. Зоопланктонное сообщество было развито умеренно. В майских пробах по количеству преобладали раки: ветвистоусые -47% от общего числа в пробе, веслоногие раки -49% от общего числа зоопланктона, коловратки составили 4%. Средняя численность в этот период составила 11,5 тыс.экз./м³, биомасса 153,13 мг/м³. ³ Индекс сапробности составил в среднем 1,78 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" воды.

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 55% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,14 тыс.кл/см³ при биомассе 0,088 мг/дм³. Число видов в пробе – 12. Индекс сапробности- 1,66. Класс воды третий, т.е. - "умеренно-загрязненные" воды.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые водоросли, представленные такими видами, как: *Cymbella lanceolata*, *Ephithemia sorex*, *Rhopalodia gibba*. Частота встречаемости представителей остальных групп водорослей была равна 1-2, Индекс сапробности по состоянию перифитона в мае месяце составил 1,70, что соответствовало 3 классу "умеренно - загрязненных" вод.

Обитатели дна исследуемого водоёма в основном состояли из представителей класса брюхоногих моллюсков (Gastropoda): *Anisus vortex*, *Lymnaea stagnalis*, *Planorbis complanata*, *Radix ovata* и другие. Зона сапробности организмов осталась прежней β-мезосапробной. Биотический индекс был равен 5. По результатам исследования зообентоса, дно водоема оценивалось как "умеренно-загрязненное".

озеро Балкаш. Состав зоопланктона на исследованном участке был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие раки - 91 % от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 16,15 тыс. экз./м³ при биомассе 279,94 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по озеру составил 1,71 и соответствовал 3 классу "умеренно-загрязненных" вод.

Основу фитопланктона составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,06 тыс.кл/см³, при биомассе 0,033 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 5. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,53 до 1,85 и в среднем составил 1,73. Вода - "умеренно-загрязненная".

Согласно результатам биотестирования по озеру Балхаш наблюдалось стопроцентное выживание дафний в тестируемой воде, за исключением створа Бухта Бертыс, "1,2 км. от сброса сточных вод ТЭЦ", где тест -параметр был равен 3% (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, с.вх. 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 0,10 -0,19 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 0,9-1,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

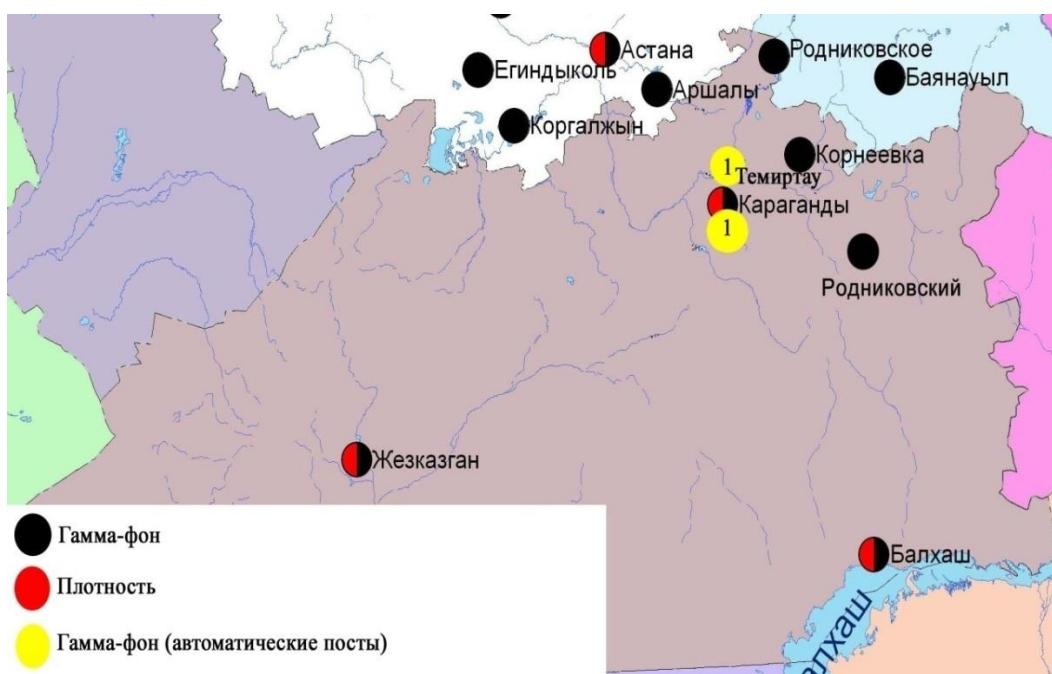


Рис. 8.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Карагандинской области

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. Дощанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Бородина	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

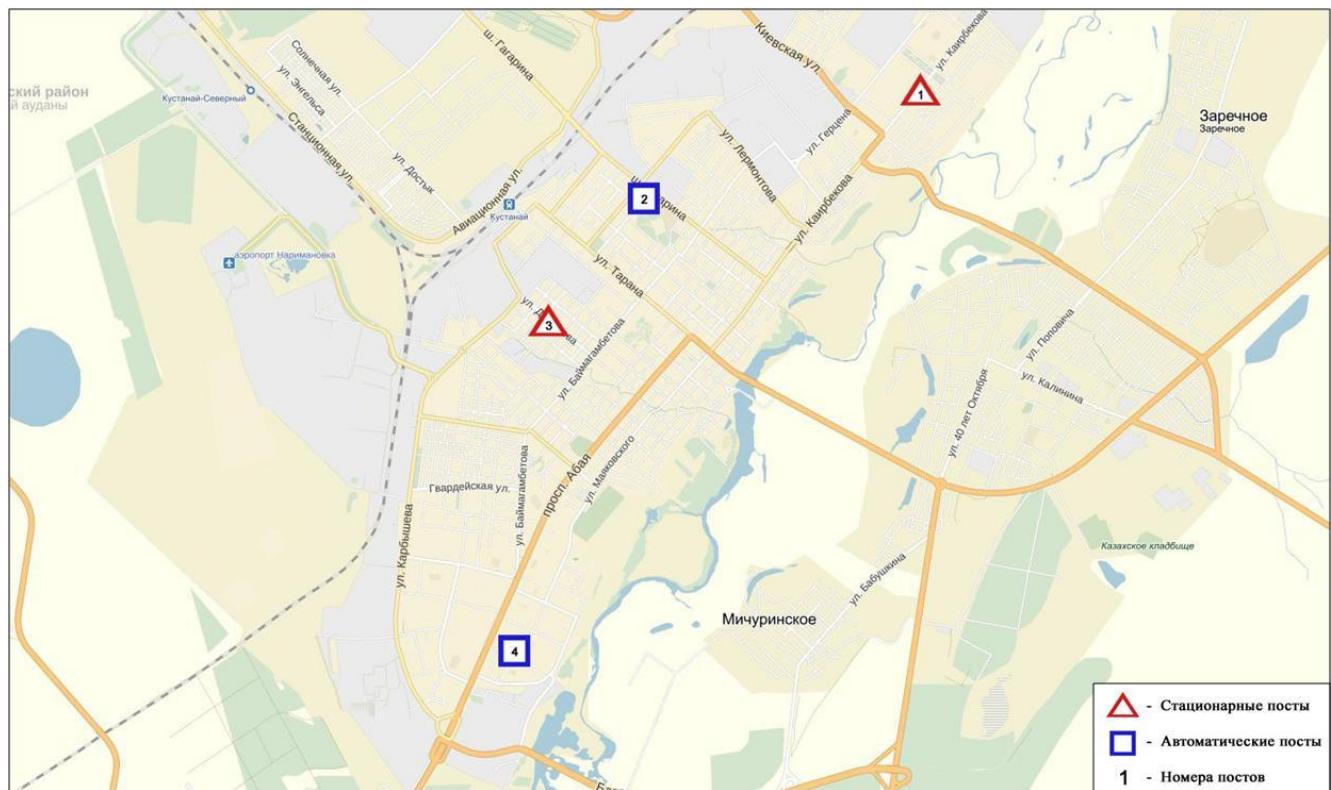


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

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

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

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

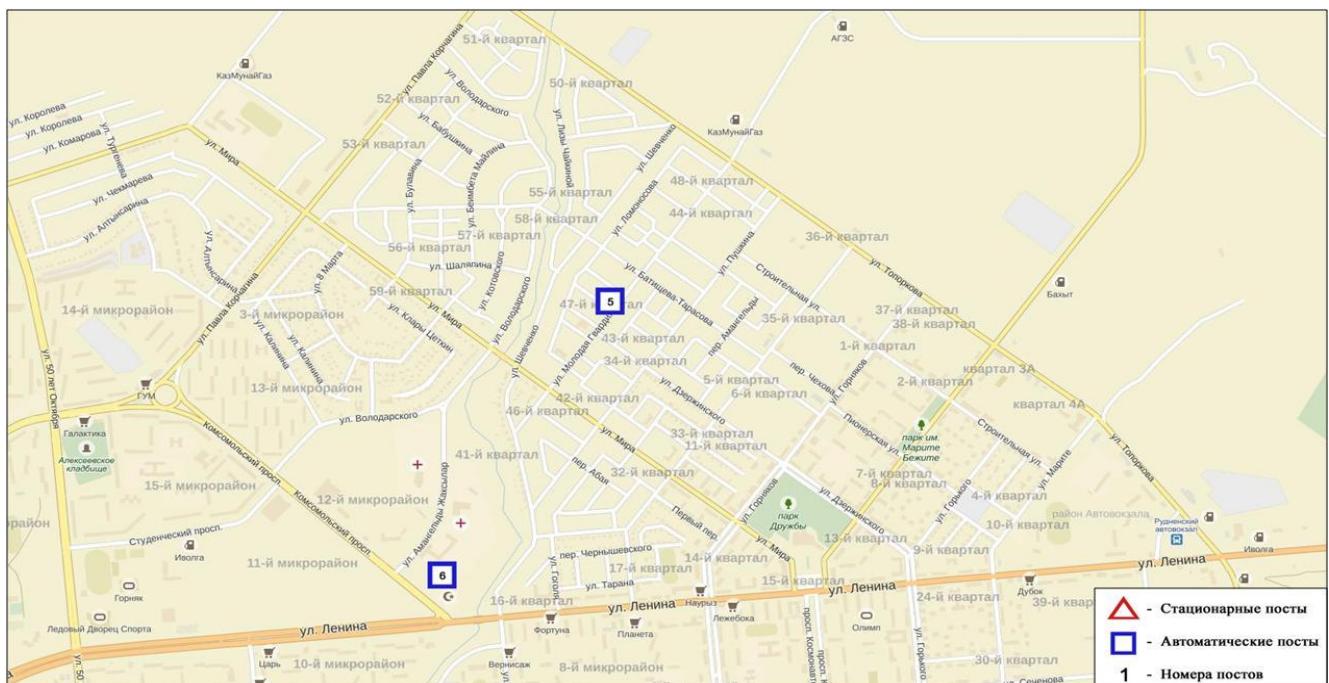


Рис.9.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

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

Город более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (на территории поста №6).

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,7 ПДК_{м,р}, оксида углерода – 1,1 ПДК_{м,р} максимально-разовые концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали норму (таблица 1).

9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

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

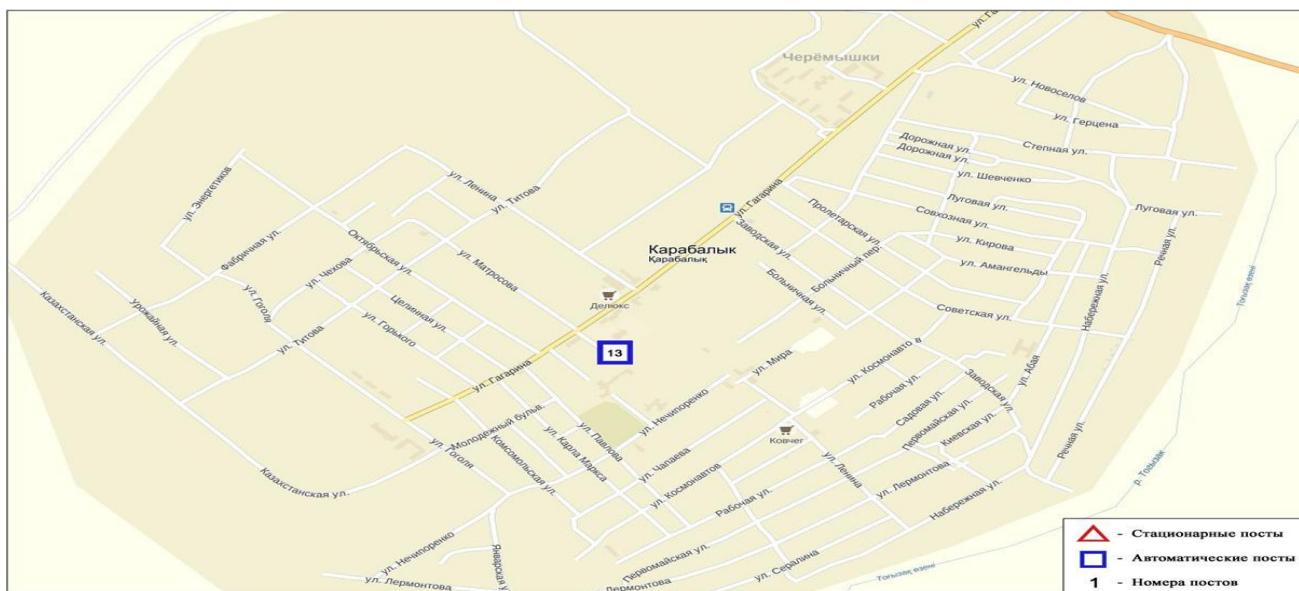


Рис.9.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселку Карабалык

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.3), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивается как **высокий**, он определялся значением НП равным 20% (высокий уровень), СИ = 4 (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

Поселок более всего загрязнен **сероводородом**.

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

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 3,9 ПДК_{м,р}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,1 ПДК_{м,р}, сероводород – 1,9 ПДК_{м,р}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

9.4 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

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

В реке **Тобыл** температура воды 15,2 °С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 9,07 мг/дм³, БПК₅ 1,61 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 1,8 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,7 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 6,0 ПДК, никель (2+) 5,2 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 10,2 °С, водородный показатель равен 7,43, концентрация растворенного в воде кислорода 10,45 мг/дм³, БПК₅ 4,53 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,7 ПДК, аммоний солевой 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 6,0 ПДК, никель (2+) 5,4 ПДК, марганец (2+) 5,3 ПДК), органические вещества (нефтепродукты 1,8 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 11,6 °С, водородный показатель равен 7,82, концентрация растворенного в воде кислорода 10,66 мг/дм³, БПК₅ 2,91 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 5,0 ПДК, никель (2+) 6,0 ПДК, марганец (2+) 1,9 ПДК).

В реке **Обаган** температура воды 15,4 °С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 6,64 мг/дм³, БПК₅ 3,72 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,0 ПДК), биогенных веществ (железо общее 4,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 3,0 ПДК, никель (2+) 2,9 ПДК).

В реке **Уй** температура воды 13,1 °С, водородный показатель равен 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода 4,44 мг/дм³, БПК₅ 3,02 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний 1,1 ПДК, сульфаты 2,0 ПДК), биогенных веществ (фториды 1,1 ПДК, железо общее 2,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 6,0 ПДК, никель (2+) 6,0 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК).

В реке **Желкуар** температура воды 14,1 °С, водородный показатель равен 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода 6,45 мг/дм³, БПК₅ 0,08 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,1 ПДК), биогенных элементов (железо общее 1,9 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 1,2 ПДК, никель (2+) 6,3 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В вдхр. **Аманкельды** температура воды 15,0 °С, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода 6,74 мг/дм³, БПК₅ 0,15 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,9 ПДК), тяжелых металлов (никель (2+) 7,8 ПДК).

В вдхр. **Каратомар** температура воды 15,4 °С, водородный показатель равен 7,88, концентрация растворенного в воде кислорода 8,74 мг/дм³, БПК₅ 0,1 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,3 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 19,0 ПДК, цинк (2+) 1,6 ПДК, никель (2+) 9,9 ПДК, марганец (2+) 1,4 ПДК).

В вдхр. **Жогаргы Тобыл** температура воды 15,2 °С, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода 6,74 мг/дм³, БПК₅ 0,0 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) 1,4 ПДК, никель (2+) 7,8 ПДК).

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

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

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

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

Кислородный режим в норме (таблица 4).

9.5 Радиационный гамма-фон Костанайской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

9.6 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Костанайской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Жетыкара, Костанай) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 9.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-1,2 $\text{Бк}/\text{м}^2$. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 $\text{Бк}/\text{м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.

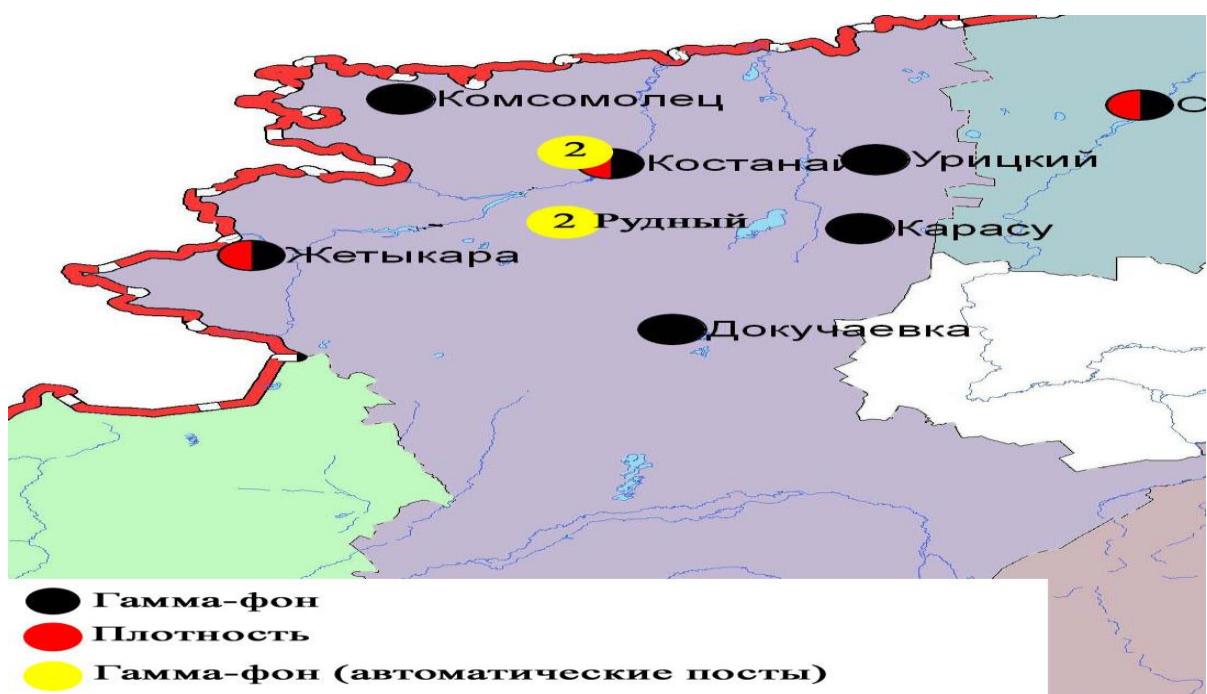


Рис. 9.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Костанайской области

10. Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Торекулова 76	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Нариманова, 6, (территория Кустовой радиостанции)	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
3			левый берег р. Сырдарьи, «Аэрологическая станция»	взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

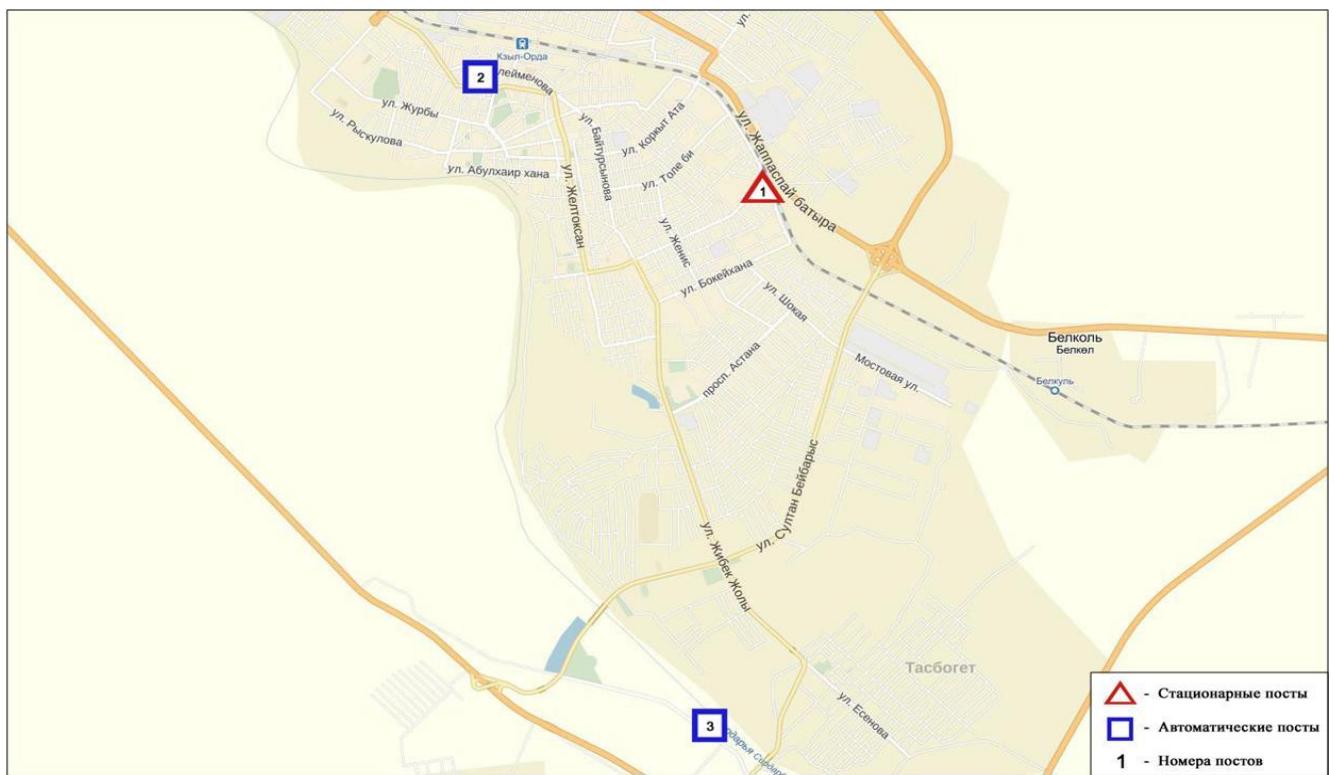


Рис.10.1.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

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

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

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксид серы – 1,5 ПДК_{с.с.}, диоксид азота – 1,2 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота – 1,3 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

10.2 Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай

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

Таблица 10.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

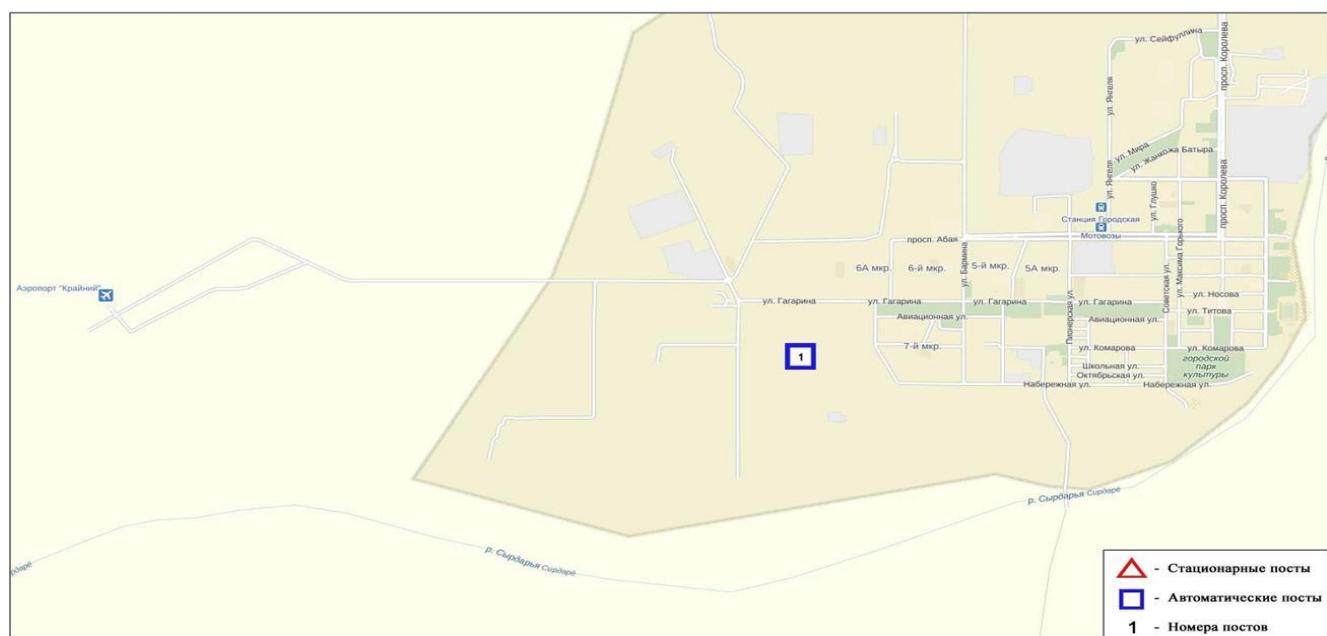


Рис.10.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Акай

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

10.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам

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

Таблица 10.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

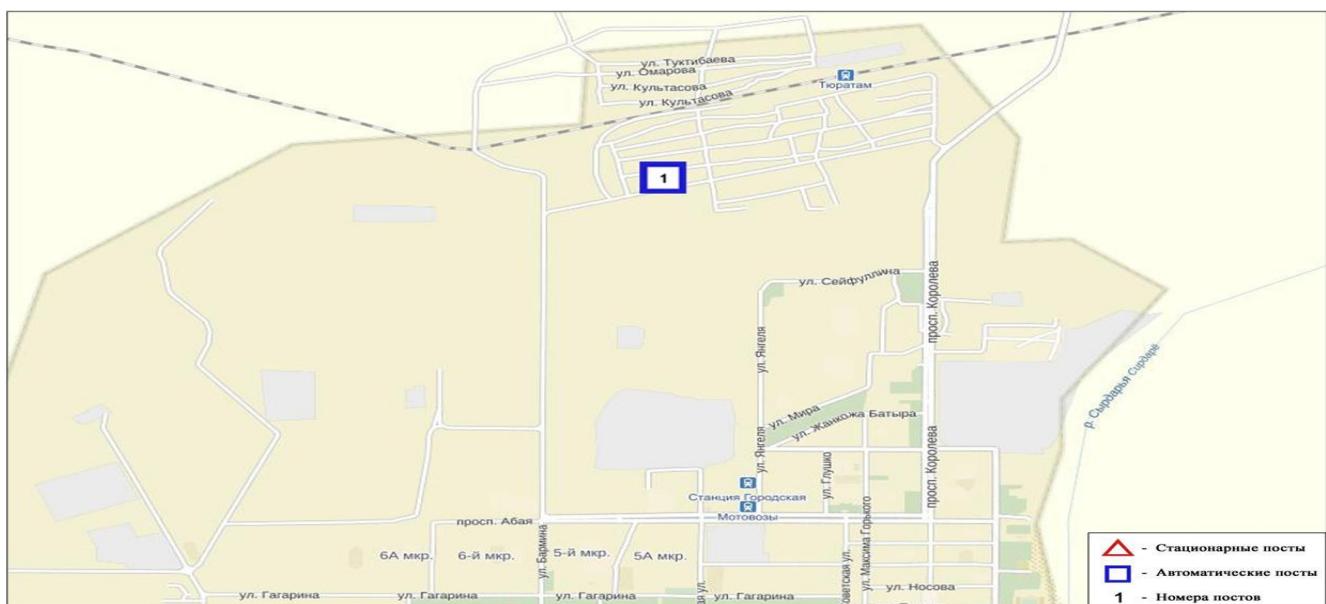


Рис. 10.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

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

В целом по поселку среднемесячные загрязняющих веществ не превышали ПДК, а максимально-разовая концентрация диоксида азота составила 1,1 ПДК м.р. (таблица 1).

10.4 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

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

В реке **Сырдария** температура воды составила 14,73°C, среднее значение водородного показателя составило – 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 4,15 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,16 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,3 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,8 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 15,2°C, водородного показателя составило – 8,1, концентрация растворенного в воде кислорода составила 4,44 мг/дм³, БПК₅ 1,0 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) - 3,0 ПДК), главных ионов (сульфаты - 4,7 ПДК, магний - 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК).

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

По сравнению с маев 2016 года качество воды реки Сырдарья ухудшалось, Аральского моря улучшалось (таблица 4).

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 0,07-0,17 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

11 Состояние окружающей среды Мангистауской области

11.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау

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

Таблица 11.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение на блудений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории филиала Жайык-Каспийского департамента экологии	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота
4			на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак



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

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

Воздух более всего загрязнен **взвешенными частицами РМ-10** (в районе постов №5, 6).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{с.с.}, взвешенных частиц РМ-10 – 2,1 ПДК_{с.с.}, озона – 4,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

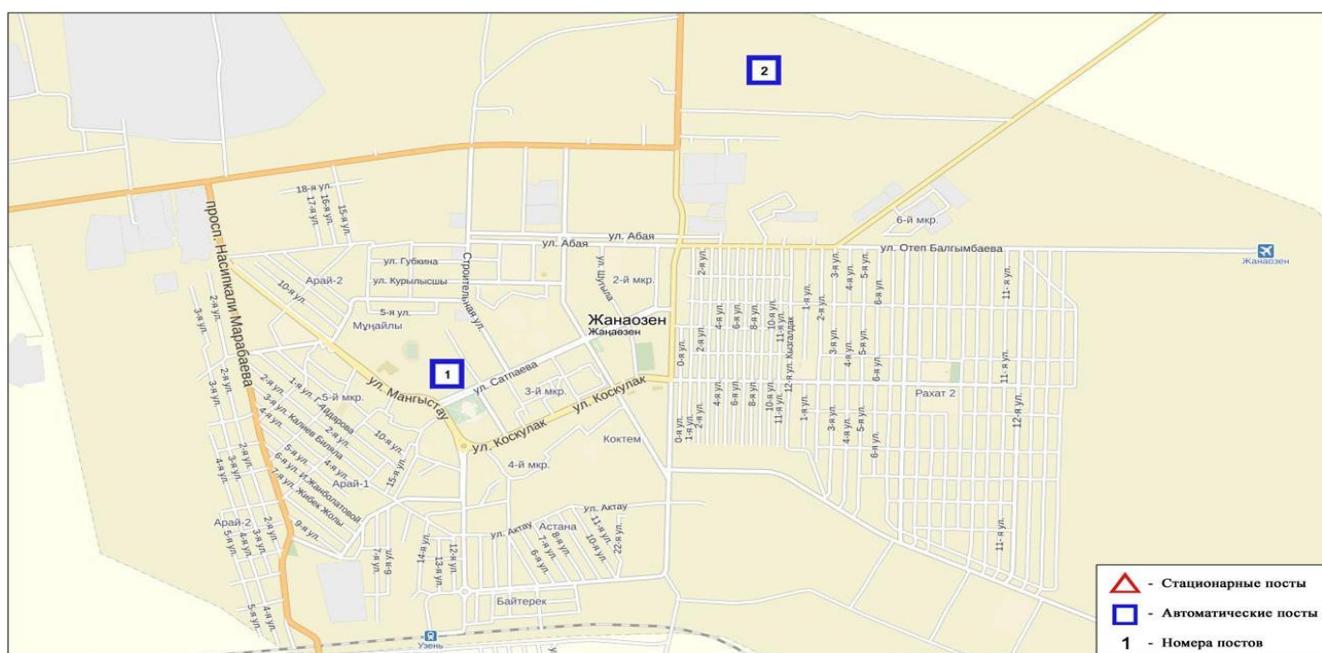


Рис. 11.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

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

Воздух города более всего загрязнен **сероводородом** (в районе поста №1).

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

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 3,8 ПДК_{м.р}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велось на 1 стационарном посту (рис. 11.3., таблица 11.3).

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	бейнеуский район, Восточная	взвешенные частицы PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, озон, аммиак

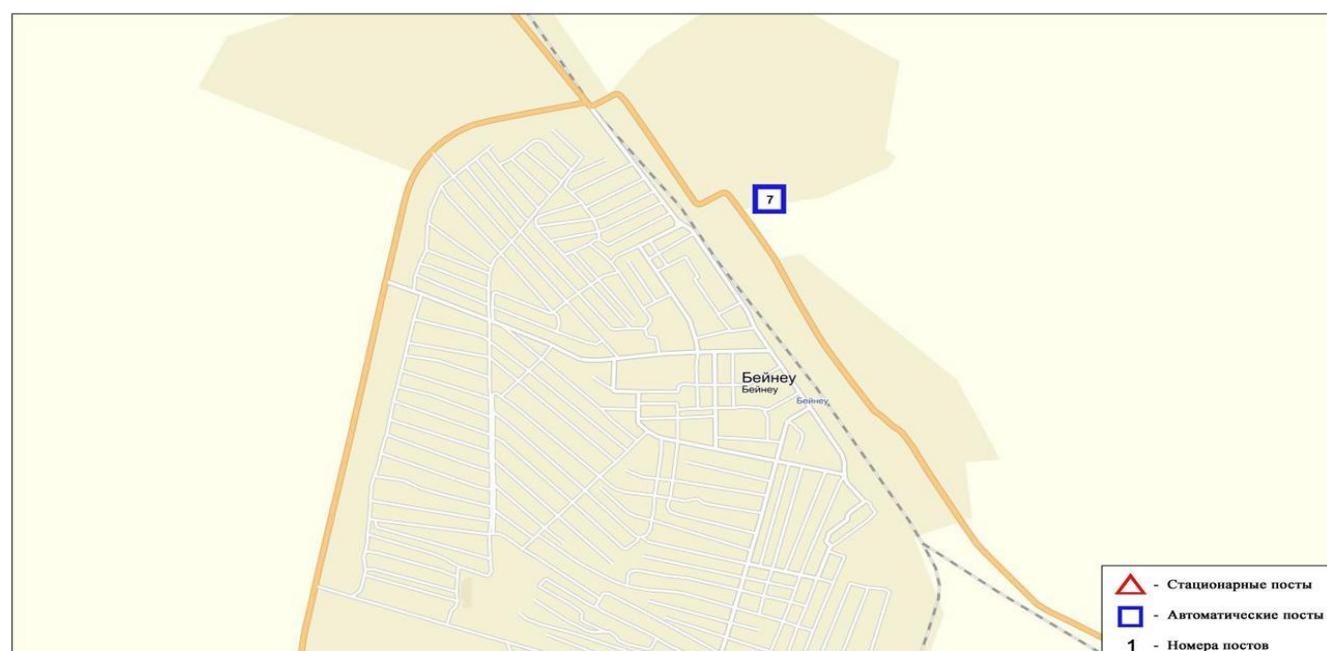


Рис. 11.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался

как **высокий**, он определялся значением СИ=6 (высокий уровень), значение НП=6% (повышенный уровень) (рис. 1, 2).

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

В целом по поселку среднемесячные концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 2,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 6,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК(таблица 1).

11.4 Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морских вод проводились на следующих прибрежных станциях и вековых разрезах: акватория моря на СЭЗ "Морпорт Актау", Мангышлак – о.Чечень, Песчаный – Дербент, Дивичи – Кендири.

На акватории моря Среднего Каспий температура воды находилась на уровне 15,04°C, величина pH морской воды – 7,8, содержание растворенного кислорода – 8,8 мг/дм³, БПК₅ – 3,4 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В мае 2017 года на всех точках акватория морского порта, прибрежных станциях и вековых разрезах Среднего Каспий качество воды характеризуются как «нормативно-чистая». По сравнению с маевом 2016 года качество морской воды улучшилось.

Качество воды Среднего Каспия по БПК₅ оценивается как «умеренного уровня загрязнения». В сравнении с маевом 2016 года качество воды по БПК₅ не изменилось.

11.5 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвостохранилище Кошкар-Атаи на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Жанаозен(ПНЗ№1; ПНЗ№2)(рис.11.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,12 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 $0,9\text{--}1,2\text{ Бк/м}^2$. Средняя величина плотности выпадений по области составила $1,0\text{ Бк/м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 11.4 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Мангистауской области

12 Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис.12.1., таблица 12.1).

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пересечение ул. Камзина и Чкалова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлористый водород
2			ул. Айманова, 26	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, хлористый водород, хлор
3			ул. Ломова	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, сумма углеводородов, метан
4	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Каз. правды	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сумма углеводородов, метан
5			ул. Естая, 54	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
6			ул. Затон, 39	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, значение НП = 3% (рис. 1,2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 3,2 ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 3,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода составили 3,8 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществне превышали ПДК (таблица 1).

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	в непрерывном	ул. Машхур-	взвешенные частицы РМ-2,5,

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
	минут	режиме	Жусупа, рядом с насосной станцией фонтана	взвешенные частицы РМ-10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, аммиак

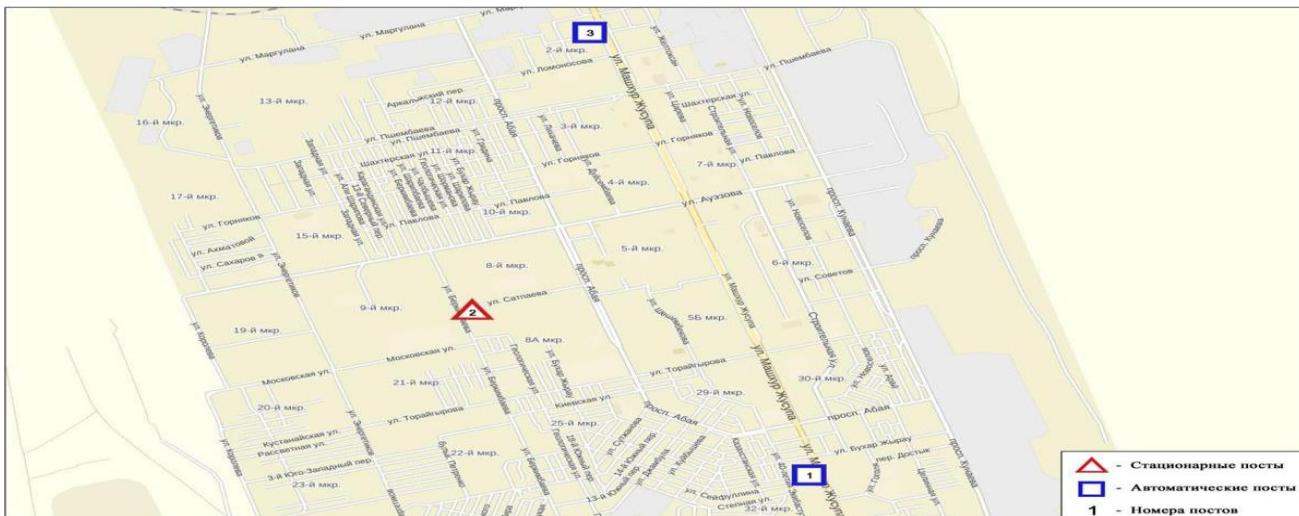


Рис.12.2.Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4, НП = 1% (рис. 1,2).

Город более всего загрязнен **сероводородом** (в районе поста №1), **диоксидом азота** (в районе поста №2).

В целом по городу среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,2 ПДК_{с.с.}, озона – 2,6 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовая концентрация диоксида азота составила 2,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,8 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

12.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

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

Таблица 12.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.3.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (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 2,1 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

12.4 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 2-х водных объектах (реки Ертис и Усолка).

В реке **Ертис** - средняя температура воды 11,6 °С, среднее значение водородного показателя составило 7,85, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 9,54 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,92 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,8 ПДК).

В реке **Усолка** - температура воды 210,8 °С, среднее значение водородного показателя составило 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 9,36 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,54 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь (2+) 1,6 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,8 ПДК, аммоний солевой 1,1 ПДК),

Качество воды водных объектов на территории Павлодарской области оценивается следующим образом: вода «умеренного уровня загрязнения» - реки Ертис, Усолка.

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

12.4 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,23 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,3 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,0 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

13 Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области

13.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск

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

Таблица 13.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

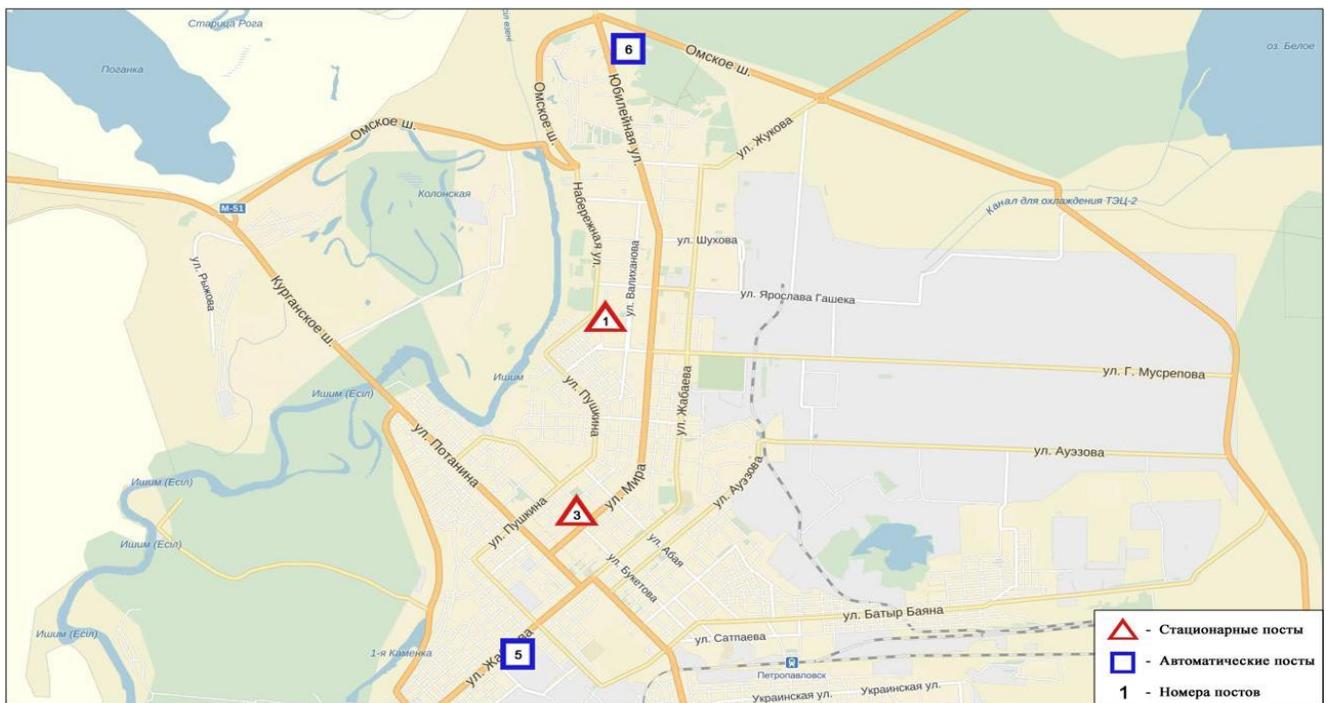


Рис.13.1. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением СИ равным 6, НП =28% (рис. 1,2).

Город более всего загрязнен **сероводородом** (в районе постов №5, №6).

В целом по среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В целом по городу максимально-разовые концентрации сероводорода составили 6,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

13.2 Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области

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

В реке **Есиль** температура воды колебалась от 8,0 °С до 13,0 °С; среднее значение водородного показателя составило 7,41; концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла 9,10 мгО₂/дм³; БПК₅ в среднем 2,27 мгО₂/дм³. Превышения ПДК в створах были зафиксированы по показателям из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,3 ПДК, азот нитритный – 2,1 ПДК, железо общее - 6,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,7 ПДК).

В вдхр. **Сергеевское** температура воды составила 8,2 °С; водородный показатель равен 7,36; концентрация растворенного в воде кислорода - 8,25 мгО₂/дм³; БПК₅ - 2,31 мгО₂/дм³. Зафиксированы превышения из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,2 ПДК, железо общее - 9,9 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,3 ПДК).

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

В сравнении с мае 2016 года качество воды реки Есиль – ухудшилось; вдхр. Сергеевское – существенно не изменилось (таблица 4).

13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,15 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

воздуха горизонтальными планшетами (рис. 13.2). На станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,9-1,3 $\text{Бк}/\text{м}^2$. Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 $\text{Бк}/\text{м}^2$, что не превышает предельно-допустимый уровень.

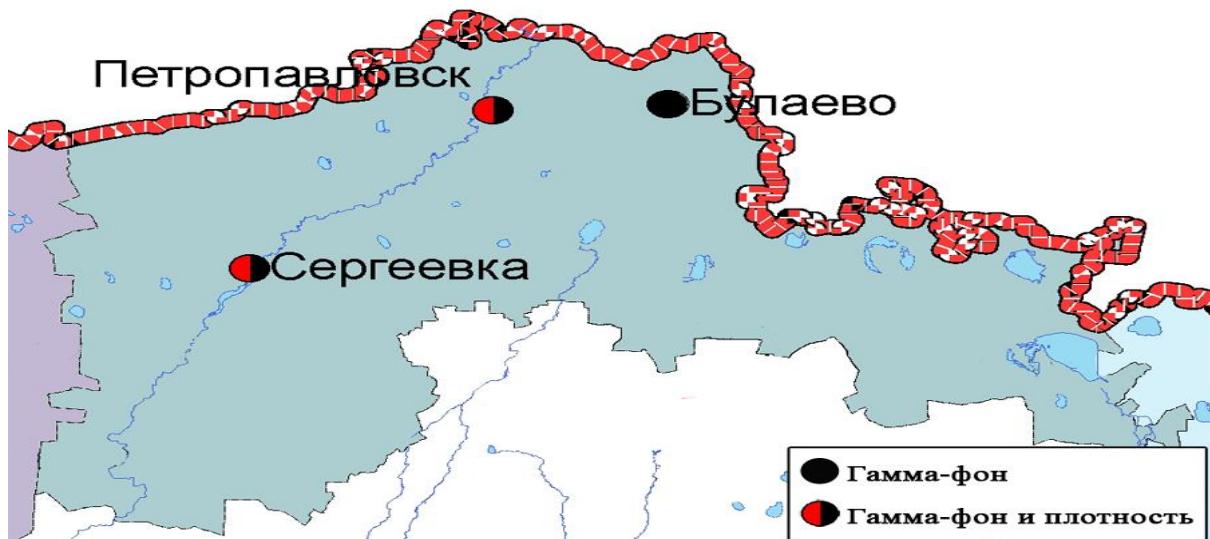


Рис. 13.2 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Северо-Казахстанской области

14 Состояние окружающей среды Южно-Казахстанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (рис.14.1., таблица14.1).

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение на блудений	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	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид

			би и Толе би	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 PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород, аммиак
6			микрорайон «Нурсат»	

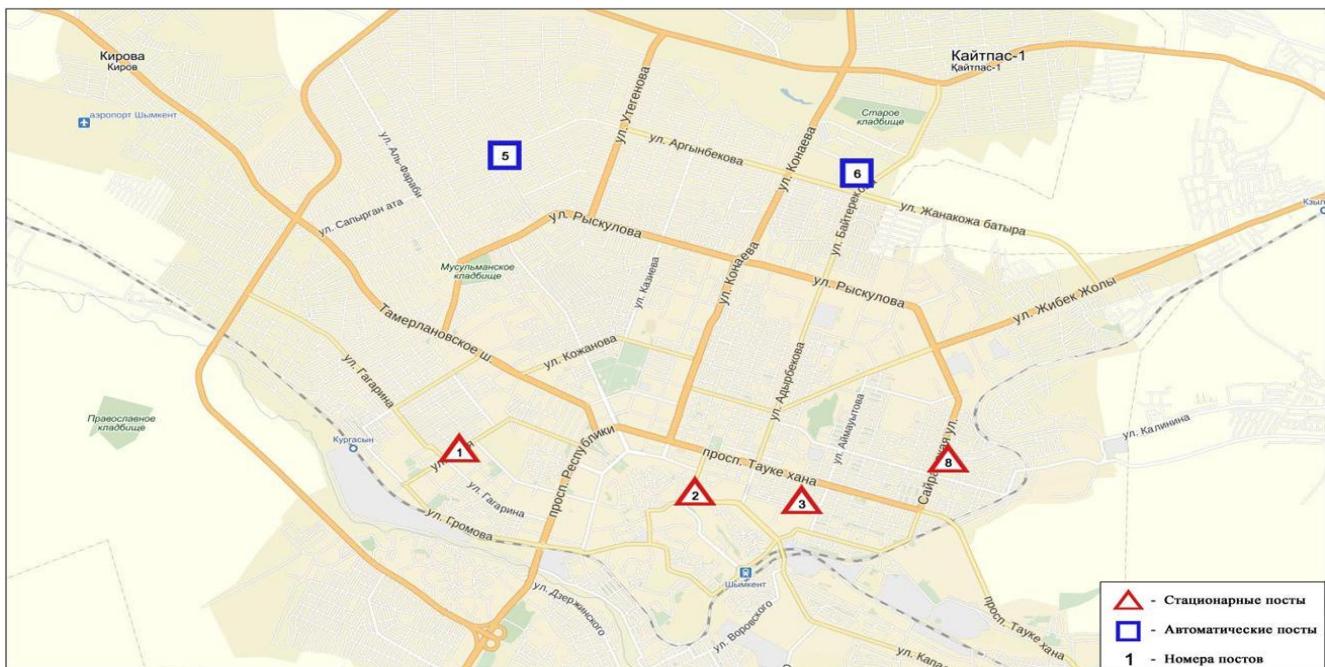


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Шымкент

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.14.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 3 и НП =6% (рис. 1, 2).

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

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,1 ПДК_{с.с.}, взвешенные частицы PM-10 – 1,3 ПДК_{с.с.}, озон – 3,0

ПДК_{с.с.}, формальдегид – 2,4 ПДК_{с.с.}, содержание тяжелых металлов и других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 2,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 3,4 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.14.2., таблица 14.2).

Таблица 14.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	м-н Бекзат, 5 квартал, 2 ул, на территории метеостанции	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, формальдегид

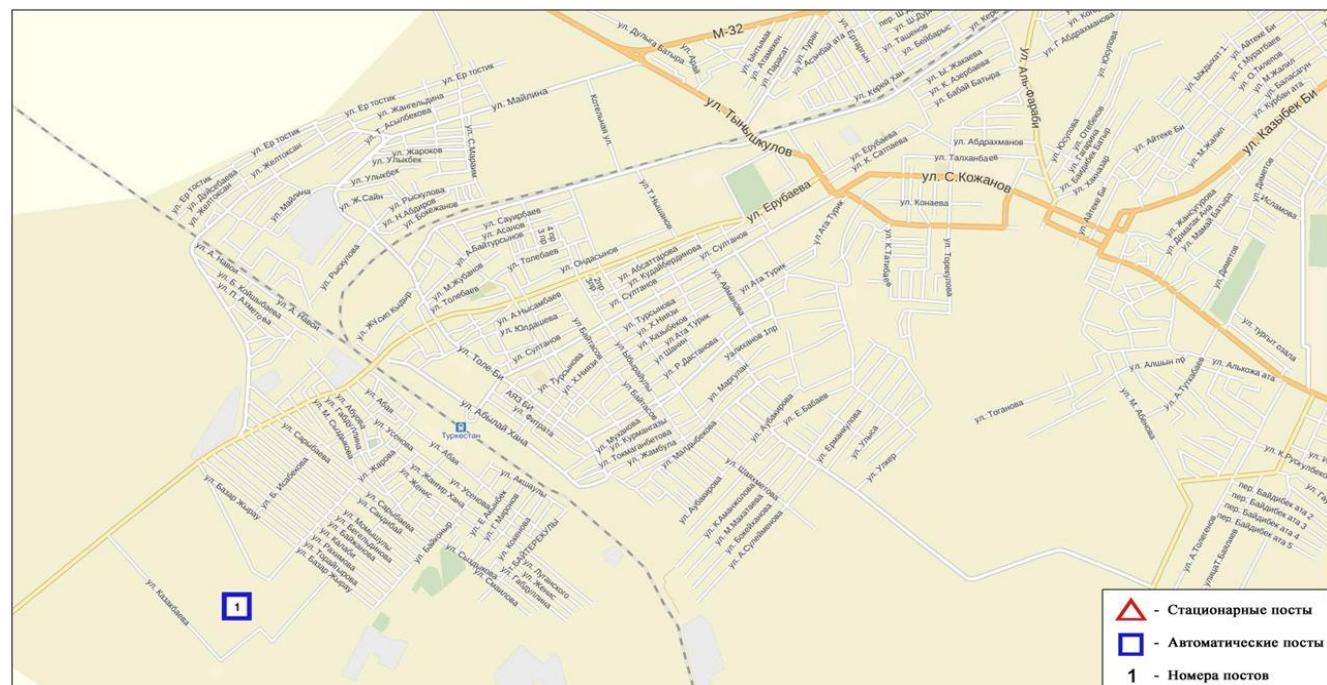


Рис.14.2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан

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

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

14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

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

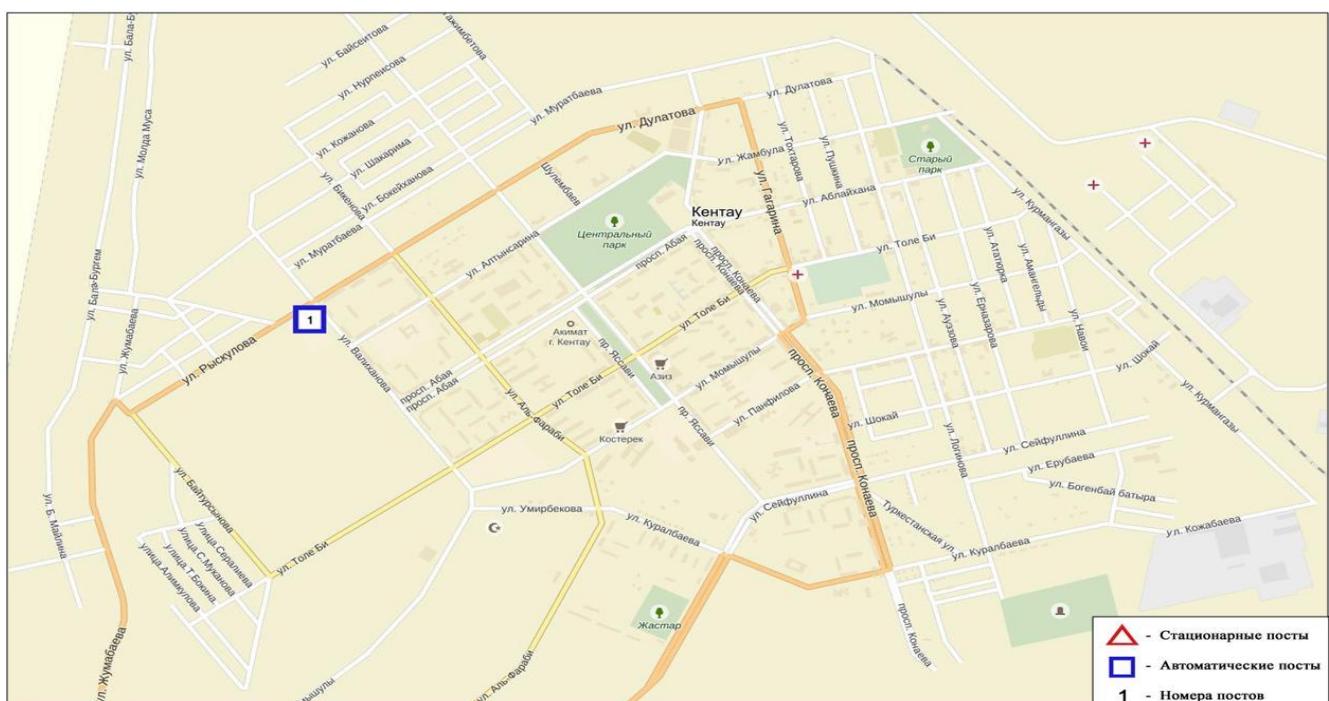


Рис.14.3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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 максимальные концентрации всех загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

14.4 Качество поверхностных вод на территории Южно-Казахстанской области

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

В реке **Сырдария** – средняя температура воды 19,1°C, среднее значение водородного показателя составила 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 8,41 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,73 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,1 ПДК, магний 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 3,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,1 ПДК, кадмий 1,3 ПДК) и органических веществ (нефтепродукты 1,2 ПДК, фенолы 3,5 ПДК).

В реке **Келес** – средняя температура воды 12,8°C, среднее значение водородного показателя составила 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 9,51 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,57 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 3,7 ПДК) и органических веществ (фенолы 3,5 ПДК).

В реке **Бадам** – средняя температура воды 13,9°C, среднее значение водородного показателя составила 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 9,94 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,38 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 2,9 ПДК, кадмий 1,1 ПДК) и органических веществ (фенолы 5,0 ПДК).

В реке **Арыс** – температура воды 16,2°C, водородный показатель равен 7,71, концентрация растворенного в воде кислорода 9,55 мг/дм³, БПК₅ 2,38 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,6 ПДК) и органических веществ (фенолы 7,0 ПДК).

В реке **Боген** – температура воды 13,6°C, водородный показатель равен 7,69, концентрация растворенного в воде кислорода 9,75 мг/дм³, БПК₅ 1,27 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) 2,0 ПДК) и органических веществ (фенолы 3,0 ПДК).

В реке **Катта - Бугунь** – температура воды 15,3°C, водородный показатель равен 7,84, концентрация растворенного в воде кислорода 9,32 мг/дм³, БПК₅ 2,44 мг/дм³. Превышения ПДК не наблюдались.

В водохранилище **Шардара** – температура воды 17,4°C, водородный показатель равен 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 10,7 мг/дм³, БПК₅ 2,32 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 4,8 ПДК, магний 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,3) и органических веществ (фенолы 3,0 ПДК).

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

В сравнении с мае 2016 года качество воды рек Сырдария, Бадам, Боген, Катта - Бугунь и вдхр. Шардара существенно не изменилось; реки Келес, Арыс – ухудшилось (таблица 4).

14.5 Радиационный гамма-фон Южно-Казахстанской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на 1-ом автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Туркестан (ПНЗ №1)(рис. 14.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,29 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 0,9-1,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², 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

БПК₅ – биохимическое потребление кислорода за 5 суток

pH – водородный показатель

БИ – биотический индекс

ИС – индекс сапробности

ГОСТ – государственный стандарт

ГЭС – гидроэлектростанция

ТЭЦ - теплоэлектростанция

ТЭМК–Темиртаускийэлектро-металлургический комбинат

р. – река

пр. - проток

оз. – озеро

вдхр. – водохранилище

кан. – канал

ВКО – Восточно Казахстанская область

ЗКО – ЗападноКазахстанская область

ЮКО – Южно Казахстанская область

пос. – поселок

г. – город

а. – ауыл

с. – село

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

Приложение 1

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая (ПДК _{м.р})	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 ³	1
Бензол	0,3	0,1	2
Бериллий	0,09	0,00001	1
Взвешенные частицы (пыль)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы PM 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы PM 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)

Приложение 2

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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

Приложение 3

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

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

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

Приложение 4

Общая классификация водных объектов по степени загрязнения*

№	Степень загрязнения	Оценочные показатели загрязнения водных объектов		
		по КИЗВ	по О ₂ , мг/дм ³	по БПК ₅ , мг/дм ³
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/дм³
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 рыбоводных водоемов», Москва 1990 г.

Приложение 6

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

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Индекс сапробности	Биотический индекс	Класс качества воды	
						предыд. период	отчетный период
1	Кара Ертис	с. Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста		8	I	II
2	Ертис	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	1,69	4	II	IV
		г.Усть-Каменогорск	0,5 км ниже конденсаторного завода	1,74	1	III	VI
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	1,61	7	IV	II
		г.Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	1,53	9	II	II
		с.Прапорщиков	в черте с.Прапорщиков; 15 км ниже впадения руч. Бражный	1,66	6	II	III
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	1,6	3	II	V
3	Буктырма	г.Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	-	9	II	II
		г.Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже устья р.Березовка	-	10	II	I
4	Брекса	г.Риддер	0,5 км выше впад.ключа Шубина	-	8	I	II
		г.Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	1,11	8	II	II
5	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше	1,36	10	II	I

		г.Риддер	впадения руч. Безымянnyй в черте города; 8 км выше устья	1,14	8	III	II
6	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	1,34	9	II	II
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	1,26	6	II	III
7	Ульби	г.Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	-	9	II	II
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	1,81	9	II	II
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	-	10	II	I
8	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	1,82	7	III	II
		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорож- ного моста	2,02	4	III	IV
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	2,05	5	V	III
9	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	1,99	7	II	II
		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	1,9	4	V	IV

10	Оба	г.Шемонаиха	1,8 км выше впадения р. Березовка	1,6	8	II	II
		г.Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	1,85	7	III	II
11	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	2,22	6	VI	III

Приложение 6.1

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

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Выживаемость тест-объектов в пробе (%)	Влияние острого токсического действия на тест-объекты
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	100,0	не оказывает
2	Кара Ертис	с.Боран	в черте с.Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	100,0	не оказывает
3	Ертис	г.Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	100,0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	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; 1км ниже впадения р.Красноярка	93,3	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	100,0	не оказывает
6	Тихая	г.Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянnyй	90,0	не оказывает
		г.Риддер	в черте города; 8 км выше устья	100,0	не оказывает
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных вод рудн. Тишинский; 1,25 км ниже слияния рр. Громотухи и Тихой	96,7	не оказывает
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	33,3	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	100,0	не оказывает
		г.Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	100,0	не оказывает
9	Глубочанка	с.Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с.Белоусовка	80,0	не оказывает

		с.Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод о/с села, непоср. у автодорожного моста	20,0	оказывает
		с.Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	3,3	оказывает
10	Красноярка	с.Предгорное	1,5 км выше хозяйств. сточных вод Иртышского рудника	76,7	не оказывает
		с.Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	0,0	оказывает
11	Оба	г.Шемонаиха	1,8 км выше впадения р.Березовки	100,0	не оказывает
		г.Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	100,0	не оказывает

Приложение 7

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

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности				Класс качества воды	Биотестирование	
				Зоо-планктон	Фито-планктон	Перифитон	бентос		Тест-параметр, %	Оценка воды
1	р.Нура	г. Темиртау	1,0 км выше объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,76	1,75	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,84	1,87	1,93	4	3-4	3	
3	-//-	-//-	Отд. Садовое	-	-	2,10	5	3	-	

4	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сбр.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,97	2,10	2,03	4	3-4	0	
5	-//-	-//-	с. Молодецкое	-	-	1,98	5	3	-	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	2,05	1,83	1,84	5	3	0	
7	-//-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	1,98	1,99	2,10	5	3	0	
8	-//-	с. Киевка	2,0 км ниже села	1,85	1,90	1,76	5	3	-	
9	-//-	с. Сабынды	2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь	1,65	1,72	1,94	5	3	-	
10	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	2,05	5	3	-	
11	р. Шерубайн ура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,80	1,86	1,94	-	3	3	
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,61	1,65	-	-	3	0	
13	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»,	1,98	1,93	-	-	3	3	
14	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,96	1,92	-	-	3	0	
15	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,65	1,59	1,92	5	3	0	
16	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара-Кенгир	1,65	1,66	-	-	3	0	
17	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,70	1,72	2,37	5	3	-	
18	-//-	-//-	точка2 , 1,2 км от точки1	1,68	1,74	2,28	5	3	-	
19	Озеро Есей	Коргалжынский заповедник	северный берег, точка 1	1,63	1,93	2,06	5	3	-	

20	-//-	-//-	точка 2, 0,5 км от точки 1	1,64	1,88	1,82	5	3	-	
21	Озеро Султан-кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,78	1,75	2,19	5	3	-	
22	-//-	-//-	точка 2, 0,65 км от точки 1	1,75	1,66	2,05	5	3	-	
23	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,79	1,65	1,68	5	3	-	
24	-//-	-//-	точка 2, 1 км от точки 1	1,76	1,68	1,72	5	3	-	
№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качества воды	биотестирование			
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест – параметр, %	Оценка воды		
1	Озеро Балкаш	Южная часть	22 км А 253 ⁰ от устья реки Или	1,65	1,77	3	0	Не оказывает токсического действия		
2	Озеро Балкаш	Южная часть	15,5 км от сев. бер. А 131 ⁰ от мыса Карагаш	1,78	1,67	3	0			
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,70	1,85	3	0			
4	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,83	1,72	3	0			
5	Озеро Балкаш	г.Балкаш	38,5 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,63	1,73	3	0			
6	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер. залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,70	1,77	3	0			
7	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер. залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,70	1,83	3	0			
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210 ⁰ от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,74	1,77	3	0			
9	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,73	1,76	3	3			
10	Озеро	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,70	1,82	3	0			

	Балкаш							
11	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалаңық»	1,70	1,78	3	0	
12	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалаңық»	1,70	1,80	3	0	
13	Озеро Балкаш	п-ов Сары-Есик	В проливе Узунарал, 1,7 км А 314 ⁰ от сев. окон. п-ова Сары-Есик	1,69	1,51	3	0	
14	Озеро Балкаш	о. Алгазы	25 км по А 55 ⁰ от сев. окон. о-ва Куржин	1,65	1,58	3	0	
15	Озеро Балкаш	Северо-Восточная часть	5,5 км по А 353 ⁰ от устья р. Карагатал	1,70	1,53	3	0	

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг»
за май 2017 года

Для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее - СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «Аджип Казахстан Каспиан Оперейтинг» («Аджип ККО») («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Макат», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

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

Превышение наблюдалось по **сероводороду** в районе станции:

«Вест Ойл» – 59,35 ПДК_{м.р.}, «Жилгородок» – 7,58 ПДК_{м.р.}, «Болашак Юг» – 7,4 ПДК_{м.р.}, «Восток» – 6,84 ПДК_{м.р.} «Загородная» – 6,77 ПДК_{м.р.}, «Шагала» – 4,42 ПДК_{м.р.}, «ТКА» – 3,8 ПДК_{м.р.}, «Акимат» – 3,74 ПДК_{м.р.}; «Авангард» – 3,34 ПДК_{м.р.}, «Болашак Восток» – 2,59 ПДК_{м.р.}, «Болашак Запад» – 1,51 ПДК_{м.р.}, «Привокзальная» – 1,48 ПДК_{м.р.}, а также в районе станции «Авангард» наблюдались превышения по **диоксиду и оксиду азота** – 1,2 ПДК_{м.р.}.

9, 10 и 12 мая 2017 года по данным автоматического поста №104 «Вест Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 19 случаев высокого загрязнения (ВЗ) атмосферного воздуха по **сероводороду** в пределах 10,52 – 49,88 ПДК_{м.р.} и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) – 59,35 ПДК_{м.р.} (таблица 2).

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

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

Станции СМКВ Аджип ККО	Оксид углерода (CO), мг/м ³				Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³				Сероводород (H ₂ S), мг/м ³			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,59	0,20	2,60	0,52	0,004	0,073	0,021	0,041	0,003		0,061	7,578
Авангард	0,36	0,12	2,57	0,51	0,004	0,084	0,051	0,103	0,002		0,027	3,339
Акимат	0,72	0,24	3,44	0,69	0,004	0,071	0,022	0,044	0,003		0,030	3,738
Болашак Восток	0,81	0,27	1,02	0,20	0,005	0,107	0,469	0,939	0,001		0,021	2,589
Болашак Запад	0,26	0,09	0,78	0,16	0,002	0,037	0,039	0,079	0,000		0,012	1,514
Болашак Север	0,43	0,14	0,81	0,16	0,002	0,032	0,048	0,096	0,003		0,008	0,969
Болашак Юг	0,56	0,19	0,79	0,16	0,002	0,043	0,225	0,450	0,001		0,059	7,398
Вест Ойл	0,75	0,25	1,37	0,27	0,002	0,039	0,016	0,032	0,007		0,475	59,35
Восток	0,44	0,15	2,72	0,54	0,004	0,071	0,125	0,251	0,002		0,055	6,835
Доссор	0,11	0,04	0,33	0,07	0,001	0,024	0,009	0,018	0,002		0,002	0,279
Загородная	0,27	0,09	2,72	0,54	0,005	0,110	0,019	0,037	0,002		0,054	6,771
Макат	0,09	0,03	0,43	0,09	0,004	0,073	0,005	0,011	0,003		0,004	0,551
Поселок Ескене	0,43	0,14	0,63	0,13	0,002	0,036	0,055	0,110	0,002		0,005	0,603
Привокзальная	0,65	0,22	2,57	0,51	0,003	0,067	0,015	0,030	0,002		0,012	1,481
Самал	0,57	0,19	0,90	0,18	0,000	0,000	0,008	0,015	0,003		0,005	0,641
Станция Ескене	0,05	0,02	0,32	0,06	0,003	0,054	0,011	0,023	0,001		0,003	0,433
Карабатан	0,03	0,01	0,65	0,13	0,004	0,087	0,128	0,257	0,001		0,002	0,264
Таскескен	0,43	0,14	0,99	0,20	0,003	0,054	0,023	0,046	0,002		0,005	0,653
ТКА	0,49	0,16	1,86	0,37	0,003	0,061	0,016	0,033	0,003		0,030	3,796
Шагала	0,08	0,03	0,69	0,14	0,000	0,007	0,006	0,012	0,002		0,035	4,415

продолжение таблицы к Приложению 8

Станции СМКВ Аджип ККО	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Концентрации							
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Жилгородок	0,01	0,13	0,07	0,37	0,001	0,024	0,09	0,23
Авангард	0,05	1,13	0,29	1,20	0,009	0,156	0,48	1,20
Акимат	0,02	0,44	0,07	0,37	0,01	0,15	0,06	0,16
Болашак Восток	0,00	0,03	0,02	0,11	0,0001	0,0008	0,009	0,023
Болашак Запад	0,00	0,08	0,03	0,16	0,00	0,01	0,007	0,019
Болашак Север	0,00	0,07	0,03	0,13	0,00	0,01	0,004	0,011
Болашак Юг	0,00	0,05	0,05	0,27	0,00	0,02	0,037	0,094
Вест Ойл	0,01	0,16	0,07	0,36	0,00	0,01	0,05	0,12
Восток	0,01	0,34	0,07	0,36	0,01	0,10	0,08	0,21
Доссор	0,00	0,01	0,03	0,14	0,00	0,01	0,007	0,018
Загородная	0,01	0,37	0,05	0,27	0,01	0,20	0,05	0,14
Макат	0,01	0,20	0,06	0,30	0,00	0,04	0,03	0,08
Поселок Ескене	0,00	0,10	0,03	0,15	0,00	0,03	0,00	0,01
Привокзальная	0,02	0,38	0,08	0,38	0,00	0,03	0,08	0,21
Самал	0,00	0,05	0,02	0,09	0,00	0,00	0,002	0,004
Станция Ескене	0,00	0,04	0,03	0,14	0,00	0,01	0,070	0,175
Карабатан	0,01	0,13	0,04	0,21	0,00	0,03	0,068	0,170
Таскескен	0,00	0,05	0,04	0,19	0,00	0,04	0,03	0,09
ТКА	0,01	0,19	0,05	0,25	0,00	0,01	0,025	0,062
Шагала	0,01	0,27	0,07	0,37	0,00	0,05	0,104	0,261

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

18,19 и 31 мая 2017 года по данным автоматического поста «Химпоселок», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 6 случаев высокого загрязнения (В3) атмосферного воздуха по **сероводороду** в пределах 10,25 – 47,5 ПДК_{м.р.} (таблица 2).

В районе экопоста «Мирный» концентрация сероводорода составила 5,63 ПДК_{м.р.}, «Пропарка» –5,25 ПДК_{м.р.}, «Перетаска» –4,75 ПДК_{м.р..}

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

таблица к Приложению 9

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

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³				Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Мирный	0,2	0,1	1,5	0,3	0,00	0,01	0,02	0,06	0,02	0,37	0,04	0,22
Перетаска	0,1	0,0	1,4	0,3	0,01	0,11	0,05	0,13	0,01	0,27	0,07	0,36
Пропарка	0,6	0,2	2,7	0,5	0,00	0,01	0,03	0,07	0,01	0,15	0,07	0,37
Химпоселок	0,2	0,1	1,4	0,3	0,00	0,07	0,05	0,13	0,01	0,27	0,07	0,36

продолжение таблицы к Приложение 9

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³				Сероводород (H ₂ S), мг/м ³				Суммарные углеводороды, мг/м ³			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК	мг/м ³	кратность превышения ПДК
Мирный	0,009	0,186	0,093	0,186	0,006	-	0,045	5,625	0,5	-	4,9	1,0
Перетаска	0,007	0,134	0,093	0,186	0,006	-	0,038	4,750	0,3	-	2,4	0,5
Пропарка	0,007	0,142	0,077	0,154	0,004	-	0,042	5,250	0,4	-	16,6	3,3
Химпоселок	0,005	0,098	0,047	0,094	0,007	-	0,380	47,5	0,9	-	3,9	0,8



**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