

ИНФОРМАЦИОННЫЙ БЮЛЛЕТЕНЬ

о СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Выпуск № 08 (226)
Август 2018 года



Министерство энергетики Республики
Казахстан
РГП «Казгидромет»
Департамент экологического мониторинга

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
	Предисловие	6
	Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан	7
	Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха Республики Казахстан	25
	Качество поверхностных вод Республики Казахстан	32
	Сведения о случаях высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод Республики Казахстан	68
	Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан	82
	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан	82
1	Состояние окружающей среды Акмолинской области	84
1.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана	84
1.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по городу Астана	86
1.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау	86
1.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск	87
1.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха на территории Щучинско-Боровской курортной зоны (ЩБКЗ)	88
1.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области	90
1.7	Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области	91
1.8	Радиационный гамма-фон Акмолинской области	96
1.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	96
2	Состояние окружающей среды Актюбинской области	97
2.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе	97
2.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыагаш	99
2.3	Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области	99
2.4	Радиационный гамма-фон Актюбинской области	99
2.5	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области	100
3	Состояние окружающей среды Алматинской области	101
3.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы	101
3.2	Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «Common Sense» с помощью анализатора пыли	104
3.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района	104
3.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района	105
3.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Турген Енбекшиказахского района	105
3.6	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района	106
3.7	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка города Каскелен Карасайского района	107
3.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган	107

3.9	Качество поверхностных вод на территории Алматинской области	108
3.10	Радиационный гамма-фон Алматинской области	116
3.11	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	116
4	Состояние окружающей среды Атырауской области	117
4.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау	117
4.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Кульсары	119
4.3	Качество поверхностных вод на территории Атырауской области	120
4.4	Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области	
4.5	Радиационный гамма-фон Атырауской области	123
4.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	124
5	Состояние окружающей среды Восточно-Казахстанской области	124
5.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Усть-Каменогорск	124
5.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер	127
5.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей	128
5.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Глубокое	129
5.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Зыряновск	131
5.6	Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области	132
5.7	Характеристика качества поверхностных вод Восточно-Казахстанской области по гидробиологическим показателям	133
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	140
6.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Тараз	140
6.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас	141
6.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау	143
6.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу	144
6.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай	145
6.6	Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области	146
6.7	Радиационный гамма-фон Жамбылской области	147
6.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	147
7	Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области	148
7.1	Состояние атмосферного воздуха по городу Уральск	148
7.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксай	150
7.3	Состояние атмосферного воздуха п. Березовка	151
7.4	Состояние атмосферного воздуха п. Январцево	152
7.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в поселке Январцево	153
7.6	Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области	154
7.7	Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области	155
7.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	155
8	Состояние окружающей среды Карагандинской области	156
8.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Караганда	156
8.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда	158
8.3	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск	159
8.4	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш	159
8.5	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш	160

8.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган	161
8.7	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань	163
8.8	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Темиртау	164
8.9	Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области	165
8.10	Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим показателям	168
8.11	Радиационный гамма-фон Карагандинской области	173
8.12	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	173
9	Состояние окружающей среды Костанайской области	174
9.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Костанай	174
9.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Рудный	175
9.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Карабалык	176
9.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аркалык	177
9.5	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Житикара	178
9.6	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Лисаковск	179
9.7	Качество поверхностных вод на территории Костанайской области	181
9.8	Радиационный гамма-фон Костанайской области	182
9.9	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	182
10	Состояние окружающей среды Кызылординской области	183
10.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда	183
10.2	Состояние атмосферного воздуха по поселку Акай	184
10.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Торетам	185
10.4	Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области	186
10.5	Радиационный гамма-фон Кызылординской области	187
10.6	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории Кызылординской области	187
11	Состояние окружающей среды Мангистауской области	188
11.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актау	188
11.2	Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен	190
11.3	Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу	191
11.4	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений на территории х/х Кошкар-Ата	192
11.5	Качество морских вод Среднего Каспия на территории Мангистауской области	192
11.6	Радиационный гамма-фон Мангистауской области	195
11.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	195
12	Состояние окружающей среды Павлодарской области	196
12.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар	196
12.2	Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар	
12.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Экибастуз	198
12.4	Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу	198
12.5	Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области	199
12.6	Радиационный гамма-фон Павлодарской области	201
12.7	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	201
13	Состояние окружающей среды Северо-Казахстанской области	202
13.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Петропавловск	202
13.2	Качество поверхностных вод на территории Северо-Казахстанской области	203
13.3	Радиационный гамма-фон Северо-Казахстанской области	204
13.4	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	204

14	Состояние окружающей среды Туркестанской области	205
14.1	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент	205
14.2	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Туркестан	207
14.3	Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кентау	208
14.4	Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области	209
14.5	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	209
14.6	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области	210
14.7	Радиационный гамма-фон Туркестанской области	211
14.8	Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы	211
	Термины, определения и сокращения	215
	Приложение 1	215
	Приложение 2	216
	Приложение 3	216
	Приложение 4	217
	Приложение 5	217
	Приложение 6	217
	Приложение 7	218
	Приложение 8	220
	Приложение 9	222
	Приложение 10	225
	Приложение 11	229

Предисловие

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

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

Общая оценка уровня загрязнения воздуха в городах Республики Казахстан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Республики Казахстан проводились в 45 населенных пунктах республики на 146 постах наблюдений, в том числе на 56 стационарных постах: в городах Актау (1), Актобе (3), Алматы (5), Астана (4), Атырау (2), Балхаш (3), Жезказган (2), Караганда (4), Кокшетау(1), Костанай (2), Кызылорда (1), Риддер (2), Павлодар (2), Петропавловск (2), Семей (2), Талдыкорган (1), Тараз (4), Темиртау (3), Усть-Каменогорск (5), Шымкент (4), Экибастуз (1), Специальная экономическая зона (СЭЗ) Морпорт-Актау (1), поселок Глубокое (1) и на 90 автоматических постах наблюдений: Астана (6), ЩБКЗ (3), СКФМ Боровое (2), Кокшетау(1), Степногорск (1), Алматы (11),Талдыкорган (1),Актобе (3), Атырау (3), Кульсары (1),Усть-Каменогорск (2), Риддер (1), Семей (2), п.Глубокое (1), Зыряновск (1),Тараз (1),Жанатас (1), Каратау (1), Шу (1), Кордай (1), Уральск (3), Аксай (1), п.Березовка (1), п.Январцево (1),Караганда (3), Балхаш (1),Жезказган (1),Темиртау (1),Сарань (1),Костанай (2), Рудный (2),п.Карабалык (1), Житикара (2), Аркалык (2), Лисаковск (2), Кызылорда (2), п.Акай (1), п.Торетам (1), Актау (2),Жанаозен (2), п.Бейнеу (1),Павлодар (5), Аксу (1), Экибастуз (1),Петропавловск (2),Шымкент (2),Кентау (1), Туркестан(1)(рис.3).

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

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

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

Показатели загрязнения атмосферного воздуха. Степень загрязнения атмосферного воздуха примесью оценивается при сравнении концентрации примесей с ПДК (в мг/м³, мкг/м³).

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 июлемесеце к классу *очень высокого уровня загрязнения* отнесены: гг.Астана, Алматы, Атырау, Балхаш Жезказган, (СИ – более 10, НП – более 50%);

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

К повышенному уровню загрязнения (СИ – 2-4, НП – 1-19%) относятся:гг. Павлодар, Актау, Талдыкорган, Кульсары, Риддер,Семей,Тараз, Жанатас, Каратау, Шу, Жанаозен, Костанай, Петропавловск, Туркестан, Кентау, Шымкент ип. Глубокое;

К низкому уровню загрязнения (СИ – 0-1, НП – 0%) относятся: гг. Кокшетау, Кызылорда, Степногорск, Екибастуз, Аксу, Уральск, Аксай, Зыряновск,Рудный, Сарань, СКФМ «Боровое», Щучинско-Боровская курортная зона,п. Карабалык,п.Акай, п.Торетам,п.Бейнеу, п.Кордай, п.Березовка, п.Январцево (рис. 1,2).

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

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

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

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

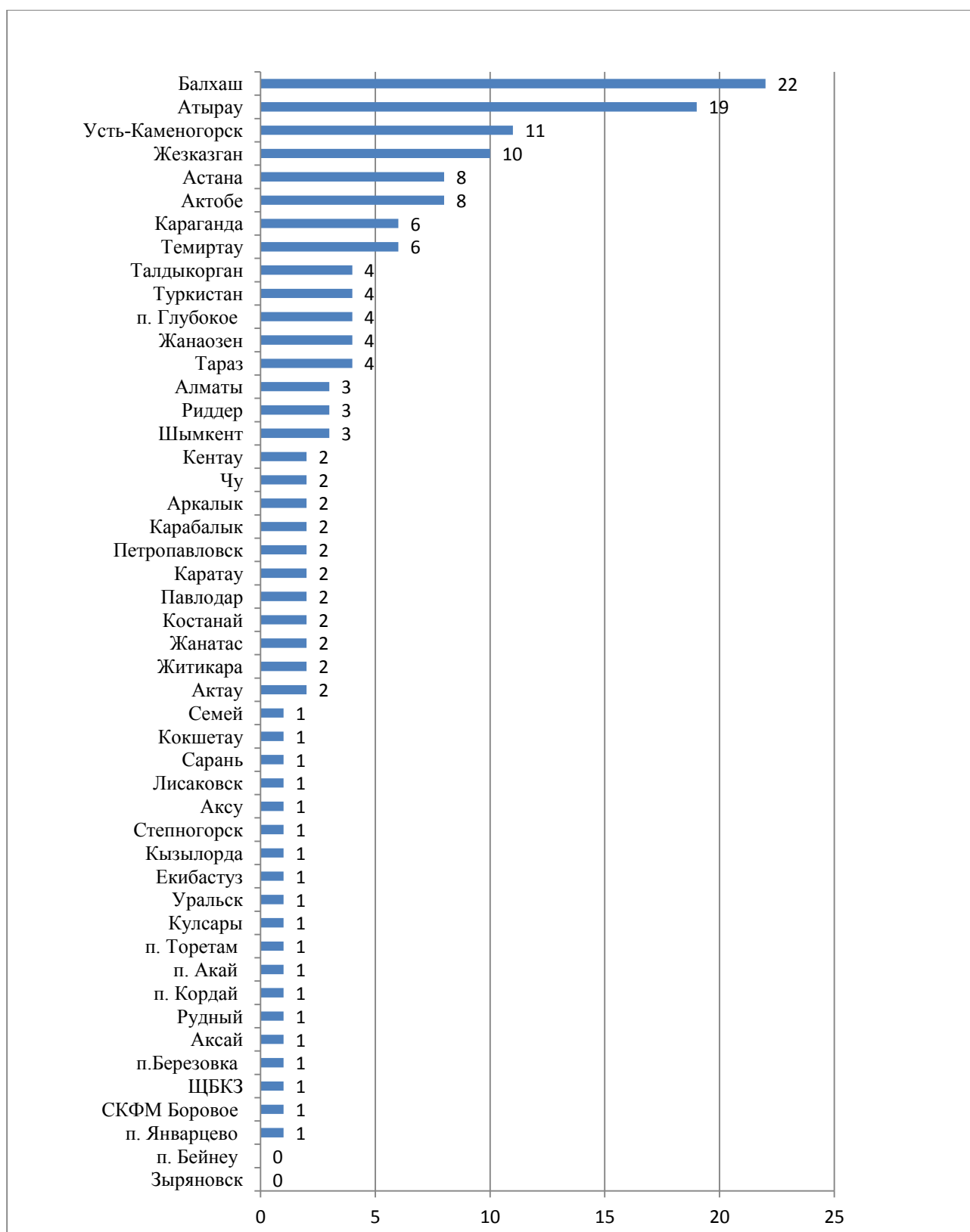


Рис. 1 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (стандартный индекс)

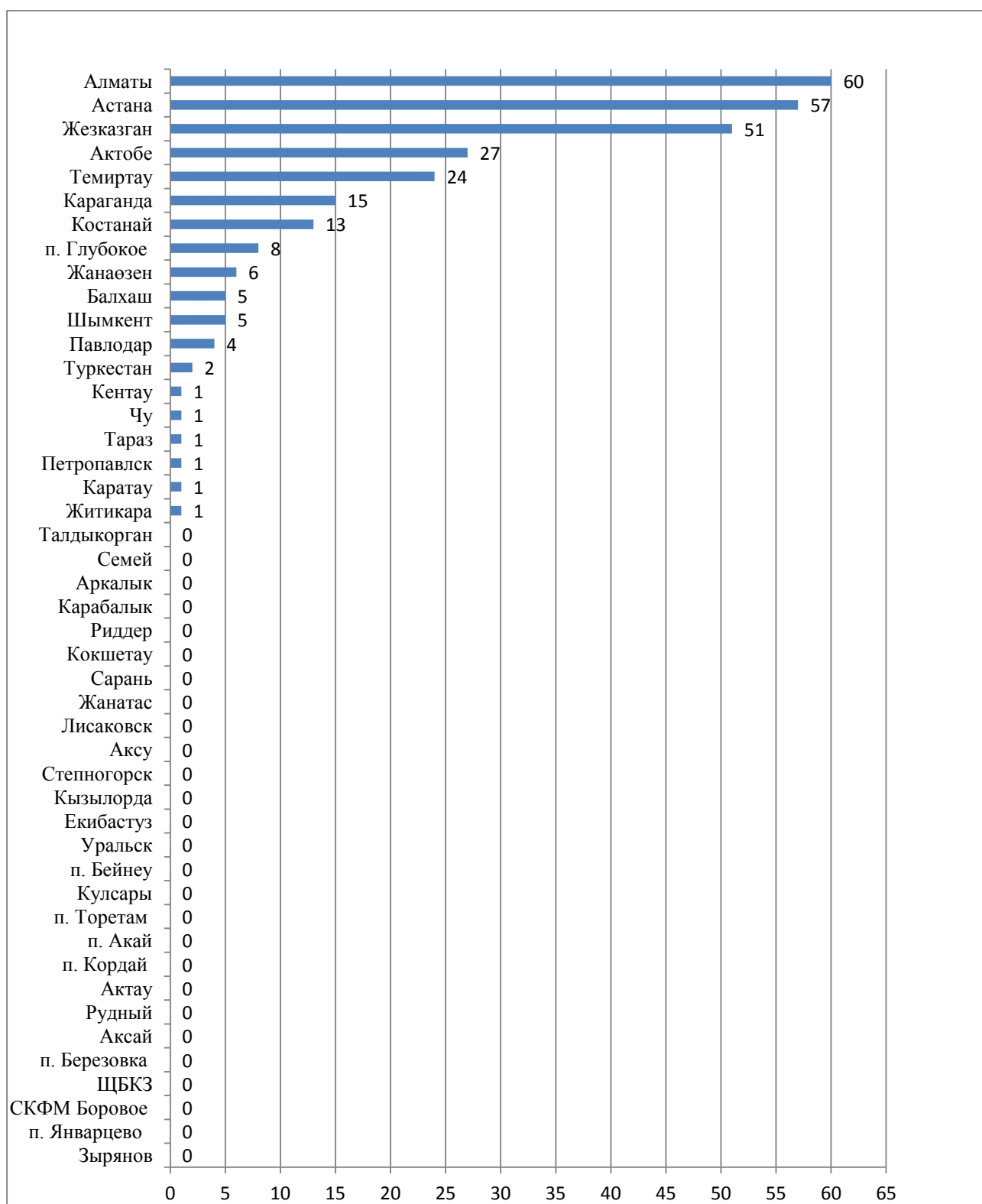


Рис. 2 Уровень загрязнения населенных пунктов Республики Казахстан (наибольшая повторяемость)

Таблица 1

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация (Q _{мес.})		Максимальная разовая концентрация (Q _м)		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	1,2	3,8	7,6	57	2	
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,29	0,12	0,75			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,28	0,13	0,43			
Диоксид серы	0,05	0,92	1,94	3,88			
Оксид углерода	0,39	0,13	12,92	2,58	24		
Сульфаты	0,00		0,01				
Диоксид азота	0,04	1,03	1,06	5,30	63	2	
Оксид азота	0,02	0,28	0,64	1,60	11		
Фтористый водород	0,00	0,00	0,01	0,50			
АКМОЛИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кокшетау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0075	0,050	0,2810	0,562			
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0018	0,050	0,0222	0,140			
Взвешенные частицы РМ10	0,0030	0,050	0,0189	0,060			
Диоксид серы	0,0018	0,036	0,0050	0,010			
Оксид углерода	0,1060	0,035	3,1599	0,632			
Диоксид азота	0,0038	0,095	0,0445	0,223			
Оксид азота	0,1037	1,728	0,3893	0,973			
г. Степногорск							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0000	0,000	0,0000	0,000			
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,000	0,0000	0,000			
Озон (приземный)	0,0812	2,710	0,1600	1,000			
СКФМ Боровое							
Взвешенные частицы РМ2,5	0,0465	1,33	0,1284	0,80			
Взвешенные частицы РМ10	0,0578	0,96	0,2973	0,99			
Диоксид серы	0,0190	0,38	0,0693	0,14			
Оксид углерода	0,0494	0,02	0,6186	0,13			
Диоксид азота	0,0023	0,06	0,0500	0,25			

Оксид азота	0,0003	0,00	0,0061	0,02			
Озон (приземный)	0,0014	0,05	0,0329	0,21			
Сероводород	0,0004		0,0025	0,31			
Аммиак	0,0094	0,24	0,0202	0,10			
Диоксид углерода	865,10		999,67				
Щучинско-Боровская курортная зона (ЩБКЗ)							
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,0340	0,97	0,1584	0,990			
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,0557	0,93	0,2999	1,000			
Диоксид серы	0,0080	0,16	0,0747	0,149			
Оксид углерода	0,1336	0,04	2,8631	0,573			
Диоксид азота	0,0033	0,08	0,0561	0,281			
Оксид азота	0,0023	0,04	0,1805	0,451			
Озон (приземный)	0,0212	0,71	0,1220	0,763			
Сероводород	0,0008		0,0056	0,700			
Аммиак	0,0031	0,08	0,0360	0,180			
Диоксид углерода	551,619		999,746				
АКТЮБИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актобе							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0132	0,09	0,1000	0,2000			
Взвешенные частицы PM _{2,5}	0,0152	0,4	0,1303	0,8144			
Взвешенные частицы PM ₁₀	0,0226	0,4	0,4247	1,4157	2		
Сульфаты	0,0012		0,0030				
Диоксид серы	0,0112	0,224	3,8451	7,6902	15	3	
Оксид углерода	0,8661	0	7,0000	1,4000	20		
Диоксид азота	0,0202	0,51	0,1633	0,8165			
Оксид азота	0,0188	0,31	0,1881	0,4703			
Озон (приземный)	0,0450	1,501	0,1563	0,9769			
Сероводород	0,0008		0,0308	3,8500	9		
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,0000			
Формальдегид	0,0022	0,220	0,0060	0,1200			
Хром	0,0002	0,1333	0,0006				
г. Алматы							
Взвешенные частицы (пыль)	0,187	1,24	0,650	1,30	13	0	0
Взвешенные частицы PM _{-2,5}	0,013	0,38	0,437	2,73	34	0	0
Взвешенные частицы PM ₋₁₀	0,025	0,42	0,511	1,70	23	0	0
Диоксид серы	0,027	0,53	0,532	1,06	2	0	0
Оксид углерода	0,623	0,21	4,200	0,84	0	0	0
Диоксид азота	0,048	1,20	0,470	2,35	66	0	0
Оксид азота	0,008	0,13	0,584	1,46	2	0	0
Фенол	0,002	0,61	0,006	0,60	0	0	0
Формальдегид	0,011	1,07	0,030	0,60	0	0	0
Кадмий	0,001	0,00	0,001	0,00			

Свинец	0,003	0,01	0,020	0,07			
Мышьяк	0,000	0,00	0,000	0,00			
Хром	0,005	0,02	0,009	0,01			
Медь	0,013	0,04	0,038	0,02			
Никель	0,000	0,00	0,000	0,00			
АЛМАТИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Талдыкорган							
Взвешенные частицы (пыль)	0,002	0,01	0,170	0,34	0		
Диоксид серы	0,023	0,45	0,090	0,18	0		
Оксид углерода	0,2	0,07	2	0,30	0		
Диоксид азота	0,03	0,63	0,25	1,25	4		
Оксид азота	0,01	0,09	0,19	0,48	0		
Сероводород	0,0002		0,030	3,75	2		
Аммиак	0,01	0,14	0,02	0,10	0		
АТЫРАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Атырау							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2	0,67	0,800	1,600	7		
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,0448	1,00	0,6116	3,8225	12		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0833	0,57	0,9231	3,0770	25		
Диоксид серы	0,052	0,18	0,0900	0,1900			
Оксид углерода	4,1	0,47	6,000	1,200	7		
Диоксид азота	0,1868	1,00	0,110	0,55			
Оксид азота	0,0119	0,3166	0,6200	1,5400	1		
Озон (приземный)	0,0505	0,6330	0,1584	0,9900			
Сероводород	0,0249		0,4150	51,875	339	108	28
Фенол	0,003	0,67	0,004	0,40			
Аммиак	0,0261	0,18	0,3040	1,5200	1		
Формальдегид	0,0030	0,2000	0,004	0,08			
Диоксид углерода	424,7756		483,2900				
г. Кульсары							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1395	0,93000	1,0000	2,00	15		
Диоксид серы	0,0313	0,626	0,160	0,320			
Оксид углерода	0,0666	0,0222	0,80	0,16			
Диоксид азота	0,0106	0,265	0,20	1,0			
Оксид азота	0,0095	0,16	0,05	0,13			
Озон (приземный)	0,0640	2,133	0,110	0,6875			
Сероводород	0,0021		0,008	1,000	2		
Аммиак	0,0104	0,260	0,120	0,60			
ВОСТОЧНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Усть-Каменогорск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,0	0,3	0,5	1,0			
Взвешенные частицы РМ -10	0,02	0,3	0,1	0,5			
Диоксид серы	0,141	2,824	4,331	8,661	153	3	

Оксид углерода	0,3	0,1	11	2,2	1		
Оксид азота	0,09	2,19	0,34	1,70	67		
Диоксид азота	0,00	0,05	0,59	1,47	1		
Озон	0,047	1,563	0,129	0,806			
Сероводород	0,002		0,030	3,762	250		
Фенол	0,002	0,633	0,008	0,800			
Фтористый водород	0,009	1,720	0,032	1,600	7		
Хлор	0,003	0,09	0,03	0,30			
Хлористый водород	0,03	0,28	0,10	0,50			
Аммиак	0,004	0,10	0,01	0,06			
Кислота серная	0,01	0,08	0,05	0,17			
Формальдегид	0,014	1,356	0,072	1,440	8		
Мышьяк	0,0001	0,189	0,001				
Σ углеводородов	1,8		4,0				
Метан	1,2		2,7				
Бенз(а)пирен	0,0006	0,5800					
Гамма-фон	0,14		0,20				
Свинец	0,000297	1,0	0,000402				
Медь	0,000060	0,03	0,000084				
Бериллий	0,000000056	0,01	0,000000085				
Кадмий	0,00086	0,3	0,000144				
Цинк	0,000984	0,02	0,001364				
г. Риддер							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,7	0,4	0,6			
Взвешенные частицы РМ -10	0,04	0,6	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,069	1,380	0,150	0,300			
Оксид углерода	0,5	0,2	6	1,2	1		
Диоксид азота	0,03	0,86	0,14	0,70			
Оксид азота	0,00	0,03	0,00	0,01			
Озон (призмный)	0,041	1,367	0,116	0,725			
Фенол	0,003	0,684	0,010	0,900			
Аммиак	0,005	0,13	0,02	0,09			
Формальдегид	0,004	0,309	0,013	0,180			
Мышьяк	0,0001	0,4667	0,0020				
Σ углеводородов	0,0		0,0				
Метан	0,0		0,0				
г. Семей							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,8	0,2	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,4	0,2	1,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,4	0,2	0,7			
Диоксид серы	0,017	0,349	0,042	0,084			
Оксид углерода	1	0,2	3	1			

Диоксид азота	0,02	0,39	0,06	0,30			
Оксид азота	0,002	0,03	0,05	0,13			
Озон (приземный)	0,000	0,000	0,000	0,000			
Сероводород	0,000		0,000	0,000			
Фенол	0,005	1,036	0,018	1,200	7		
Аммиак	0,002	0,044	0,006	0,032			
Σ углеводородов	1,1		1,7				
Метан	1,4		1,6				
п. Глубокое							
Взвешенные частицы (пыль)	0,02	0,1	0,1	0,2			
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,014	0,4	0,085	0,53			
Взвешенные частицы РМ-10	0,026	0,43	0,112	0,37			
Диоксид серы	0,036	0,727	0,369	0,737			
Оксид углерода	0,3	0,1	1	0,1			
Диоксид азота	0,04	0,89	0,07	0,35			
Оксид азота	0,004	0,07	0,055	0,137			
Озон (приземный)	0,065	2,154	0,150	0,937			
Сероводород	0,004		0,020	2,470	245		
Фенол	0,001	0,333	0,004	0,400			
Аммиак	0,013	0,33	0,11	0,54			
Мышьяк	0,000	0,000	0,000				
Гамма-фон	0,11		0,14				
г. Зыряновск							
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,00001	0,0	0,0001	0,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,00002	0,0	0,0002	0,0			
Диоксид серы	0,00004	0,0009	0,001	0,002			
Оксид углерода	0,1	0,04	0,4	0,09			
Диоксид азота	0,02	0,45	0,05	0,25			
Оксид азота	0,01	0,11	0,02	0,040			
ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Тараз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,14	0,95	0,5	1,0			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,36	0,05	0,2			
Диоксид серы	0,010	0,21	0,044	0,09			
Сульфаты	0,01		0,04				
Оксид углерода	1,2	0,42	5,45	1,1	5		
Диоксид азота	0,065	1,6	0,202	1,0	1		
Оксид азота	0,02	0,3	0,20	0,5			
Озон (приземный)	0,05	1,7	0,158	0,99			
Сероводород	0,001		0,029	3,6	15		
Аммиак	0,014	0,34	0,10	0,49			
Фтористый водород	0,002	0,47	0,009	45			
Формальдегид	0,007	0,7	0,023	0,46			

Диоксид углерода	726		907				
Бенз(а)пирен	0,0001	0,06	0,0005				
Свинец	0,000008	0,008	0,000014				
Марганец	0,000014	0,014	0,000031				
Кобальт	0	0					
Кадмий	0	0					
г. Жанатас							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,14	0,22	1,4	1		
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,33	0,62	2,1	6		
Диоксид азота	0,003	0,08	0,006	0,03			
Оксид азота	0,002	0,03	0,004	0,01			
Озон (приземный)	0,065	2,17	0,12	0,7			
Аммиак	0,01	0,2	0,01	0,04			
г. Каратау							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,658	0,12	0,74			
Взвешенные частицы РМ-10	0,06	0,949	0,64	2,13	8		
Оксид углерода	0,32	0,11	3,53	0,71			
Озон (приземный)	0,058	1,92	0,10	0,63			
г. Шу							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,02	0,49	0,16	1,0	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,05	0,87	0,56	1,86	15		
Диоксид азота	0,02	0,45	0,20	0,99			
Оксид азота	0,02	0,37	0,23	0,59			
Озон (приземный)	0,03	0,89	0,15	0,92			
Аммиак	0,02	0,38	0,05	0,25			
пос. Кордай							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,005	0,13	0,07	0,44			
Взвешенные частицы РМ-10	0,02	0,28	0,32	1,05	2		
Диоксид азота	0,01	0,28	0,05	0,26			
Оксид азота	0,005	0,08	0,04	0,10			
Озон (приземный)	0,04	1,45	0,11	0,71			
Аммиак	0,017	0,41	0,02	0,12			
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Уральск							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0202	0,5782	0,023	0,1436			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01412	0,23533	0,19454	0,64846			
Диоксид серы	0,0049	0,0972	0,2140	0,4280			
Оксид углерода	0,3440	0,1	4,3857	0,8771			
Диоксид азота	0,0178	0,4440	0,1455	0,7275			
Оксид азота	0,0041	0,0690	0,3674	0,9186			

Озон (приземный)	0,0237	0,7895	0,1598	0,9988			
Сероводород	0,0024		0,00720	0,9000			
Аммиак	0,0096	0,2391	0,0817	0,409			
г. Аксай							
Взвешенные частицы РМ-10	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Диоксид серы	0,002897	0,05793	0,017300	0,0346			
Оксид углерода	0,114909	0,03830	1,662500	0,3325			
Диоксид азота	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Оксид азота	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
Озон	0,029147	0,97157	0,091300	0,5706			
Сероводород	0,000718		0,007600	0,9500			
Аммиак	0,000000	0,00000	0,000000	0,0000			
п. Березовка							
Диоксид серы	0,0022	0,0444	0,0192	0,0384			
Диоксид азота	0,006153	0,15382	0,014522	0,0726			
Оксид азота	0,003464	0,05774	0,031230	0,0781			
Озон(приземный)	0,00003	0,0009	0,0011	0,0066			
Сероводород	0,001157		0,00640	0,8004			
п. Январцево							
Оксид углерода	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
Диоксид азота	0,03841	0,96035	0,1580	0,7900			
Оксид азота	0,0078262	0,13044	0,0360	0,0900			
Аммиак	0,00103	0,0256	0,011	0,06			
КАРАГАНДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Караганда							
Взвешенные частицы	0,114	0,7581	3,000	0,7581	0	0	0
Взвешанные частицы РМ-2,5	0,044	1,2692	0,786	1,2692	152	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,045	0,7469	0,813	0,7469	26	0	0
Диоксид серы	0,029	0,5889	0,099	0,5889	0	0	0
Сульфаты	0,000		0,000		0	0	0
Оксид углерода	1,246	0,4155	8,000	0,4155	12	0	0
Диоксид азота	0,036	0,9072	0,178	0,9072	0	0	0
Оксид азота	0,008	0,1358	0,161	0,1358	0	0	0
Озон (приземный)	0,016	0,5366	0,066	0,5366	0	0	0
Сероводород			0,048		72	2	0
Фенол	0,006	1,8667	0,040	1,8667	2	0	0
Аммиак	0,010	0,2452	0,013	0,2452	0	0	0
Формальдегид	0,011	1,1415	0,017	1,1415	0	0	0
Сумма углеводов	0,046		0,516		0	0	0
Метан	0,998		2,774		0	0	0
г. Балхаш							
Взвешенные частицы (пыль)	0,199	1,328	1,000	1,328	4	0	0
Диоксид серы	0,036	0,730	2,130	0,730	40	0	0
Сульфаты	0,004		0,060		0	0	0

Оксид углерода	0,623	0,208	4,000	0,208	0	0	0
Диоксид азота	0,017	0,426	0,080	0,426	0	0	0
Оксид азота	0,000	0,000	0,020	0,000	0	0	0
Озон (приземный)	0,033	1,090	0,090	1,090	0	0	0
Сероводород	0,002		0,180		63	7	2
Аммиак	0,010	0,250	0,010	0,250	0	0	0
Кадмий(мкг/м³)	0,000011	0,04	-	-	-	-	-
Свинец(мкг/м³)	0,001066	3,55	-	-	-	-	-
Мышьяк(мкг/м³)	0,000113	0,38	-	-	-	-	-
Хром(мкг/м³)	0,000001	0,00	-	-	-	-	-
Медь(мкг/м³)	0,000575	0,29	-	-	-	-	-
г. Жезказган							
Взвешанные частицы (пыль)	0,450	3,000	0,900	3,000	0	0	0
Диоксид серы	0,009	0,172	0,143	0,172	0	0	0
Сульфаты	0,010		0,030		0	0	0
Оксид углерода	1,333	0,444	4,000	0,444	0	0	0
Диоксид азота	0,047	1,169	0,160	1,169	0	0	0
Оксид азота	0,000	0,000	0,001	0,000	0	0	0
Озон (приземный)	0,010	0,330	0,032	0,330	0	0	0
Сероводород	0,014		0,079		1118	190	0
Фенол	0,009	2,833	0,025	2,833	45	0	0
Аммиак	0,0000	0,000	0,000	0,000	0	0	0
г. Сарань							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,004	0,126	0,064	0,126	0	0	0
Взвешенные частицы РМ-10	0,011	0,185	0,164	0,185	0	0	0
Диоксид серы	0,001	0,021	0,003	0,021	0	0	0
Оксид углерода	0,255	0,085	1,428	0,085	0	0	0
Диоксид азота	0,001	0,017	0,001	0,017	0	0	0
Оксид азота	0,001	0,012	0,001	0,012	0	0	0
Озон (приземный)	0,011	0,372	0,035	0,372	0	0	0
Сероводород	0,001		0,007		0	0	0
г. Темиртау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,260	1,733	1,100	1,733	0	0	0
Диоксид серы	0,035	0,702	1,862	0,702	62	0	0
Сульфаты	0,010		0,020		0	0	0
Оксид углерода	1,384	0,461	13,170	0,461	12	0	0
Диоксид азота	0,019	0,487	0,200	0,487	0	0	0
Оксид азота	0,012	0,198	0,130	0,198	0	0	0
Сероводород	0,002		0,052		101	1	0
Фенол	0,009	3,151	0,047	3,151	0	0	0
Аммиак	0,066	1,657	0,360	1,657	0	0	0
Сумма углеводородов	0,177		2,000		0	0	0
Метан	1,159		4,390		0	0	0
КОСТАНАЙСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Костанай							

Взвешанные частицы (пыль)	0,0	0,0000	0,0	0,0000			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1712	0,00	0,0000			
Диоксид серы	0,017	0,3458	0,115	0,2300			
Оксид углерода	0,389	0,1297	17,400	3,4800	1		
Диоксид азота	0,023	0,5738	0,125	0,6250			
Оксид азота	0,03	0,5024	0,40	0,9950			
г. Рудный							
Взвешенные частицы РМ -10	0,00	0,0000	0,00	0,0000			
Диоксид серы	0,02	0,3151	0,32	0,6400			
Оксид углерода	0,17	0,0572	2,74	0,5480			
Диоксид азота	0,01	0,1758	0,10	0,5000			
Оксид азота	0,01	0,1636	0,03	0,0650			
п. Карабалык							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0115	0,33	0,0576	0,36			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0258	0,43	0,2857	0,95			
Диоксид серы	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Оксид углерода	0,2707	0,09	3,2363	0,65			
Диоксид азота	0,0028	0,07	0,0226	0,11			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Озон (приземный)	0,0245	0,82	0,1584	0,99			
Сероводород	0,0000		0,0000	0,00			
Аммиак	0,0016	0,04	0,0023	0,01			
г. Аркалык							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0113	0,1888	0,2354	0,7847			
Диоксид серы	0,0653	1,3066	0,4192	0,8384			
Оксид углерода	0,1005	0,0335	0,9890	0,1978			
Диоксид азота	0,0040	0,0993	0,3948	1,9740	3		
г. Житикара							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0323	0,5389	0,5023	1,6743	3		
Диоксид серы	0,1329	2,6588	0,5240	1,0480	1		
Оксид углерода	0,1575	0,0525	2,8060	0,5612			
Диоксид азота	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000			
г. Лисаковск							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0273	0,4546	0,3467	1,1555	1		
Диоксид серы	0,2083	4,1664	0,4454	0,8908			
Оксид углерода	0,4427	0,1476	2,8060	0,5612			
Диоксид азота	0,0013	0,0335	0,2538	1,2690	1		
КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Кызылорда							
Взвешенные частицы (пыль)	0,035	0,23	0,270	0,54			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,30	0,100	0,63	3		

Взвешенные частицы РМ-10	0,001	0,02	0,010	0,03			
Диоксид серы	0,059	1,18	0,400	0,80			
Оксид углерода	0,264	0,09	2,000	0,40			
Диоксид азота	0,051	1,27	0,200	1,00			
Оксид азота	0,007	0,12	0,330	0,83			
Сероводород	0,000		0,000	0,00			
п. Акай							
Взвешенные частицы (пыль)	0,008	0,051	0,410	0,82	0		
Диоксид серы	0,007	0,132	0,030	0,06	0		
Оксид углерода	0,020	0,007	0,650	0,13	1		
Диоксид азота	0,008	0,208	0,090	0,45	0		
Оксид азота	0,000	0,010	0,010	0,025	0		
Озон	0,064	2,137	0,160	1,000	0		
Формальдегид	0,000	0,040	0,000	0,05	0		
п. Торетам							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,00	0,01	0,033	0		
Диоксид серы	0,005	0,10	0,03	0,060	0		
Оксид углерода	0,234	0,08	1,30	0,260	0		
Диоксид азота	0,018	0,44	0,20	1,000	0		
Оксид азота	0,007	0,12	0,16	0,400	0		
Формальдегид	0,000	0,00	0,00	0,000	0		
МАНГИСТАУСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Актау							
Взвешанные частицы (пыль)	0,21	1,4	0,24	0,5			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,00	0,1	0,093	0,6			
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,2	0,664	2,21	4		
Диоксид серы	0,014	0,3	0,028	0,056			
Сульфаты	0,01		0,01				
Оксид углерода	0,2	0,07	1,656	0,331			
Диоксид азота	0,01	0,36	0,11	0,55			
Оксид азота	0,005	0,09	0,063	0,16			
Озон (приземный)	0,026	0,85	0,163	1,019	1		
Сероводород	0,004		0,005	0,570			
Углеводороды	2,1		2,2				
Аммиак	0,01	0,32	0,12	0,60			
Серная кислота	0,02	0,20	0,03	0,13			
г. Жанаозен							
Взвешенные частицы РМ-10	0,0	0,0	0,0	0,0			
Диоксид серы	0,02	0,420	0,661	1,32	2		
Оксид углерода	1,2	0,41	6,027	1,21	144		
Диоксид азота	0,00	0,06	0,71	3,56	1		
Оксид азота	0,01	0,17	0,04	0,09			
Озон (приземный)	0,027	0,900	0,089	0,556			
Сероводород	0,0001		0,012	1,438	5		

п. Бейнеу							
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Взвешенные частицы РМ-10	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Диоксид серы	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
Диоксид азота	0,0001	0,00	0,0452	0,226			
Оксид азота	0,0000	0,00	0,0027	0,007			
Озон	0,0000	0,00	0,0000	0,00			
Сероводород	0,0015		0,0015	0,190			
Аммиак	0,0000	0,00	0,0000	0,000			
ПАВЛОДАРСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Павлодар							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1289	0,8593	0,5000	1,0000	1		
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,0017	0,0476	0,0872	0,5450	0		
Взвешенные частицы РМ-10	0,0045	0,0750	0,1297	0,4323	0		
Диоксид серы	0,0050	0,1005	0,1926	0,3852	0		
Сульфаты	0,0016		0,0100		0		
Оксид углерода	0,2385	0,0795	6,1269	1,2254	6		
Диоксид азота	0,0359	0,8963	0,2900	1,4500	6		
Оксид азота	0,0071	0,1177	0,4288	1,0720	1		
Озон (приземный)	0,0152	0,5050	0,0987	0,6169	0		
Сероводород	0,0006		0,0113	1,4125	2		
Фенол	0,0020	0,6500	0,0180	1,8000	2		
Хлор	0,0003	0,0100	0,0100	0,1000	0		
Хлористый водород	0,0305	0,3045	0,0900	0,4500	0		
Аммиак	0,0017	0,0413	0,0684	0,3420	0		
г. Экибастуз							
Взвешенные частицы (пыль)	0,2027	1,3513	0,4000	0,8000	0		
Взвешенные частицы РМ10	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0		
Диоксид серы	0,0053	0,1060	0,1526	0,3052	0		
Сульфаты	0,0013		0,0100		0		
Оксид углерода	0,0846	0,0282	1,0000	0,2000	0		
Диоксид азота	0,0195	0,4875	0,1254	0,6270	0		
Оксид азота	0,0037	0,0617	0,1043	0,2608	0		
Сероводород	0,0005		0,0095	1,1875	1		
г. Аксу							
Взвешенные частицы	0,0023	0,0153	0,0863	0,1726	0		
Диоксид серы	0,0143	0,2860	0,0296	0,0592	0		
Оксид углерода	0,0194	0,0065	1,4604	0,2921			
Диоксид азота	0,0056	0,1400	0,0652	0,3260	0		
Оксид азота	0,0031	0,0517	0,0873	0,2183	0		

Сероводород	0,0002		0,0081	1,0125	1		
СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Петропавловск							
Взвешенные частицы (пыль)	0,1	0,8	0,4	0,8			
Взвешенные частицы РМ-2,5	0,01	0,2	0,3	1,6	2		
Взвешенные частицы РМ-10	0,01	0,1	0,3	1,0	1		
Диоксид серы	0,003	0,068	0,063	0,126			
Сульфаты	0,017		0,060				
Оксид углерода	1	0,3	3	0,6			
Диоксид азота	0,02	0,49	0,13	0,65			
Оксид азота	0,00	0,08	0,09	0,23			
Озон (приземный)	0,022	0,727	0,114	0,713			
Сероводород	0,0004		0,030	3,775	9		
Фенол	0,004	1,167	0,017	1,700	4		
Формальдегид	0,012	1,200	0,045	0,900			
Аммиак	0,00	0,12	0,12	0,59			
Диоксид углерода	647		1007				
ТУРКЕСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ							
г. Шымкент							
взвешенные частицы (пыль),	0,198	1,3	0,5	1,0			
взвешенные частицы РМ-2,5	0,011	0,3	0,155	0,97			
взвешенные частицы РМ-10	0,034	0,6	0,918	3,06	4		
диоксид серы	0,007	0,1	0,014	0,03			
диоксид азота	0,079	2,0	0,160	0,80			
оксид азота	0,018	0,3	0,099	0,25			
оксид углерода	2	0,5	10,37	2,07	30		
аммиак	0,02	0,4	0,04	0,20			
формальдегид	0,027	2,7	0,042	0,84			
сероводород	0,002		0,002	0,25			
озон (приземный)	0,081	2,7	0,349	2,18	113		
кадмий	0,016	0,05	0,022				
медь	0,026	0,01	0,031				
мышьяк	0,009	0,003	0,012				
свинец	0,017	0,06	0,022				
хром	0,002	0,001	0,002				
г. Туркестан							
взвешенные частицы (пыль общая)	0,007	0,05	0,234	0,47			
диоксид серы	0,028	0,56	0,121	0,24			
оксид углерода	0,375	0,13	3,260	0,65			
диоксид азота	0,004	0,10	0,097	0,49			
оксид азота	0,001	0,02	0,027	0,07			
сероводород	0,002		0,032	4,0	49		
г. Кентау							

аммиак	0,003	0,06	0,132	0,66			
диоксид азота	0,008	0,20	0,199	1,0			
оксид азота	0,012	0,20	0,615	1,54	1		
оксид углерода	1,573	0,52	12,256	2,45	32		
озон	0,064	2,12	0,109	0,68			

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

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

Было зафиксировано **81 случай** высокого загрязнения (ВЗ) и **10 случаев** экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) атмосферного воздуха, из них: в городе *Атырау – 78 случаев ВЗ и 10 случаев ЭВЗ (по данным постов компаний NCOS, АНПЗ), в городе Балхаш – 2 случая ВЗ, в городе Усть-Каменогорск - 1 случай ВЗ.

Таблица 2

Случаи высокое загрязнение и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	День. Месяц, Год	Время	Номер поста	Концентрация		Ветер		Темпе- ратура, °C	Атмосфер- ное давление	Причины
				мг/м³	Кратность превышен- ия ПДК	Направ- ление, град	Скоро- сть, м/с			
Высокое загрязнение - г. Атырау										
Сероводород	01.08.18	00:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,08843	11,05375	31,13	2,60	27,67	1008,67	Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 30-31 июля и 1-2 августа 2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «North Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104» и ТОО «Атырауский НПЗ» «Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое
Сероводород	01.08.18	20:00	№ 104	0,08314	10,39	56,98	4,60	30,0	1009,98	
		20:20	"Вест Ойл"	0,09197	11,4963	53,61	4,23	29,29	1010,0	
		20:40	0,10043	12,554	51,35	3,73	28,57	1010,08		
		00:00	Пропарка	0,119	14,875	19	4	27,3	756,3	
Сероводород	02.08.18	01:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,08431	10,5388	51,43	3,50	20,79	1010,71	
		02:00		0,10469	13,0863	50,70	3,17	20,14	1010,67	
		02:20		0,10468	13,085	49,03	3,27	19,76	1010,64	
		03:00		0,08577	10,7213	49,73	3,12	19,30	1010,72	
		03:20		0,14789	18,4863	51,93	2,63	18,74	1010,86	
		07:00		0,15340	19,175	51,64	3,01	17,47	1011,52	
		07:20		0,14748	18,435	66,78	2,49	18,61	1011,51	

		07:40		0,10465	13,0813	76,03	2,26	19,80	1011,68	загрязнение атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 1-4 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ).
Сероводород	05.08.18	04:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,13471	16,84	148,93	0,50	23,46	1006,29	
		04:20		0,08247	10,31	303,17	1,42	23,49	1006,24	
	06.08.18	03:40		0,12501	15,63	148,28	1,08	21,74	1008,08	
		04:00		0,11466	14,33	77,85	1,50	20,82	1008,18	
		04:20		0,20537	25,67	59,54	1,31	20,40	1008,18	
		05:00		0,22643	28,30	219,43	0,45	20,60	1008,15	
Сероводород	06.08.18	04:00	Пропарка	0,108	13,5	49	2	20,3	756,7	
Сероводород	08.08.18	22:00	№ 104 «Вест Ойл»	0,14544	18,18	54,47	2,46	27,58	1007,42	
		22:20		0,24152	30,19	54,01	1,38	26,63	1007,22	
		23:20		0,14751	18,4388	131,12	0,97	25,43	1003,91	
		23:40		0,08138	10,1725	35,14	1,30	25,80	1006,83	
	09.08.18	00:20		0,14468	18,085	76,01	1,11	25,40	1006,74	
		00:40		0,16661	20,8263	45,80	1,31	25,11	1006,77	
		01:00		0,11756	14,47	46,91	1,17	24,69	1006,74	
		01:40		0,18448	23,06	39,63	0,97	23,75	1006,70	
		02:20		0,21936	27,42	153,89	1,50	23,16	1006,78	
Сероводород	09.08.18	09:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,08808	11,011	113,63	2,19	22,23	1009,71	
Сероводород	09.08.18	00:00	Пропарка	0,103	12,875	35	3	25,0	755,2	Кроме того, по станции «ВестОйл 104» 30-го июля кроме Тухлой балки направление ветра зафиксировано и со стороны территории слив-наливных эстакадов и факела ТОО «АНПЗ».
		01:00		0,199	24,875	42	3	23,8	755,3	
Сероводород	16.08.18	02:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,14104	17,63	54,02	2,36	19,09	1015,52	
Сероводород	16.08.18	19:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,14741	18,43	69,19	2,93	29,31	1014,33	
		20:00		0,16223	20,28	67,12	2,54	28,49	1014,33	
		20:20		0,31811	39,76	64,93	2,05	27,28	1014,30	
		20:40		0,39594	49,49	108,15	1,51	26,30	1014,34	
	17.08.18	00:20		0,11944	14,93	49,19	2,14	23,37	1014,16	
		00:40		0,15403	19,25	51,34	2,43	21,37	1013,94	
		01:00		0,09822	12,28	48,62	2,54	20,78	1013,59	
		01:40		0,12588	15,74	49,91	2,93	20,24	1013,59	

		02:20		0,11115	13,89	49,31	2,81	19,27	1013,42	«Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,9-3 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ). На основании этого, по станциям «ВестОйл 104» и «Пропарка» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города (Тухлая балка). Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 16-17 августа 2018 года по автоматической станции мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) - «ВестОйл 104» зафиксировано высокое загрязнение (ВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ составила
		05:20		0,09265	11,58	53,41	3,63	18,01	1012,98	
		05:40		0,10767	13,46	54,43	3,38	17,96	1013,00	
Сероводород	22.08.18	02:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,13849	17,31125	196,99	0,37	16,23	1014,97	
		05:00		0,16430	20,53750	96,37	0,55	14,48	1014,98	
		05:40	№ 109 "Восток"	0,08941	11,17625	124,78	0,71	16,06	1019,57	
		06:00	№ 110 " Привокза льный"	0,09130	11,41250	127,11	1,01	16,10	1051,89	
		06:20		0,09314	11,64250	120,31	1,01	15,79	1051,93	
		06:00	№ 9	0,1170	14,625	29,3	3,6	16	766	
		06:20		0,1550	19,375	29,3	3,6	16	766	
		06:40		0,1049	13,1125	29,3	3,6	16	766	
Сероводород	24.08.18	23:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,22652	28,315	129,12	0,93	20,11	1016,46	
		23:40		0,10562	13,2025	64,33	1,01	19,68	1016,46	
	27.08.18	00:20		0,22384	27,98	41,52	1,36	18,62	1011,49	
		00:40		0,21135	26,41875	36,02	1,53	18,60	1011,50	
Сероводород	25.08.18	00:00	Пропарка	0,089	11,125	321	1	18,4	763,6	
	26.08.18	21:00		0,111	13,875	34	5	22,6	759,0	
		22:00		0,086	10,75	37	5	21,0	759,2	
		23:00		0,107	13,375	39	4	19,5	759,3	
Сероводород	27.08.18	00:00	Пропарка	0,183	22,875	40	3	18,1	759,6	
		01:00		0,133	16,625	16	3	18,3	759,8	
Сероводород	29.08.18	00:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,09507	11,88375	37,96	2,47	21,82	1015,11	
		00:40		0,08308	10,3850	35,68	2,35	21,62	1015,17	
		03:20		0,11005	13,75625	56,29	2,12	17,37	1015,54	
		06:20		0,08979	11,22375	58,59	1,69	15,00	1016,37	
		06:40		0,09847	12,30875	63,17	1,74	14,67	1016,56	
Сероводород	29.08.18	20:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,32042	40,0525	71,86	1,83	26,06	1017,84	
		20:40		0,09678	12,098	73,48	3,33	25,54	1017,89	
		21:40		0,09735	12,169	74,02	2,60	22,99	1018,27	
		22:00		0,09083	11,3538	71,65	2,88	22,50	1018,25	

	30.08.18	22:00	№ 109 "Восток"	0,25930	32,4125	77,69	0,80	21,19	1019,29	1,51-3,63 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ). На основании этого, источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города (Тухлая балка).
		22:20		0,15905	19,8813	126,00	0,33	23,01	1023,19	
		22:40		0,12706	15,8825	194,53	0,48	22,45	1023,15	
	31.08.18	06:00	№ 104 "Вест Ойл"	0,13175	16,4688	77,07	1,21	14,30	1019,48	
		07:00		0,09727	12,1588	57,06	1,20	67,44	1019,76	
		07:20		0,11020	13,775	66,69	0,61	15,59	1019,90	
		08:00		0,09391	11,7388	95,71	0,70	18,15	1020,10	
Экстремально высокое загрязнение - г. Атырау										
Сероводород	06.08.18	04:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,48800	61,00	64,70	0,94	20,38	1008,17	В августе 2018 года по автоматической станции мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) «ВестОйл 104» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,5-1,5 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ). Также проанализированы направления ветра с помощью электронной карты (карта-схема прилагается).
Сероводород	08.08.18	22:40	№ 104 «Вест Ойл»	0,65502	81,8775	56,83	1,38	26,19	1007,22	
		23:00		0,50384	62,98	79,57	1,04	25,77	1007,09	
	09.08.18	01:20		0,44226	55,2825	57,32	0,97	23,83	1006,80	
Сероводород	22.08.18	01:40	№ 104 "Вест Ойл"	0,67674	84,5925	54,60	0,90	17,49	1015,22	
		02:00		1,00781	125,9763	79,42	0,82	17,18	1015,38	
		02:20		0,48965	61,20625	210,38	0,41	16,84	1015,15	
Сероводород	26.08.18	10:40	№ 114 «Загородная»	0,75088	93,86	168,81	2,36	26,33	1049,95	
Сероводород	30.08.18	21:20	№ 104 "Вест Ойл"	0,61029	76,286	72,98	0,94	23,06	1019,50	
		21:40		1,05294	131,618	81,50	0,95	22,04	1019,68	

										На основании этого, источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города (Тухлая балка). Кроме того, 6-го августа кроме Тухлой балки направление ветра зафиксировано в одном случае (219 град) и со стороны территории факела ТОО «АНПЗ». Согласно данным Атырауского филиала РГП «Казгидромет» 6, 8-9 августа 2018 года по автоматическим станциям мониторинга качества воздуха компании «Nort Caspian Operating Company» (NCOC) - «ВестОйл 104» и ТОО «Атырауский НПЗ» - «Пропарка» зафиксированы высокое загрязнение (ВЗ) и экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) атмосферного воздуха сероводородом. Скорость ветра в период ВЗ и ЭВЗ составила 0,9-3 м/с, что способствовала неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ).
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

										На основании этого, по станциям «ВестОйл 104» и «Пропарка» источником загрязнения можно считать поля испарения левобережья города (Тухлая балка).
Высокое загрязнение - г. Балхаш										
Сероводород	16.08.18	21:20	№ 2 (ул. Ленина, южнее дома № 10)	0,1295	16,19	211	0,9	28,2	723,1	Касательно высокого загрязнения атмосферного воздуха г. Балхаш сероводородом Департамент сообщает, что прибор ГАНК-4, с помощью которого осуществляются замеры загрязняющих веществ в воздухе, согласно договору № 105 от 13.08.2018. отправлен на поверку 15.08.2018. В связи с этим Департамент не имеет возможности провести замеры на содержание сероводорода в атмосфере г. Балхаш.
		21:40		0,1794	22,43	193	1,0	28,0	723,1	
Высокое загрязнение - г. Усть-Каменогорск										
Диоксид серы	14.08.18	08:40	№ 3 (ул. Ворошилова, 79)	5,7021	11,4	3	1	13,7	740,1	Сведения о случае высокого загрязнения атмосферного воздуха г.Усть-Каменогорск, зафиксированные автоматической станцией Хориба 14.08.18 г в 8 часов 40 минут на ПНЗ-3

										(Ворошилова, 79) по диоксиду серы были переданы в департамент. В рамках проводимой проверки 14.08.2018 года государственными инспекторами осуществлен выезд на УК МК ТОО «Казцинк» (наиболее вероятный источник). Фактов отклонения от штатного режима работы технологического оборудования и аварийных случаев, сопровождающихся сверхнормативными эмиссиями в окружающую среду не зафиксировано. Поиски причины, либо источника высокого загрязнения продолжаются. По мере определения источника информация будет предоставлена дополнительно.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Качество поверхностных вод Республики Казахстан

Наблюдения за качеством поверхностных вод по гидрохимическим показателям проведены на 312 гидрохимическом створе, распределенном на 105 водных объектах: 64 рек, 28 озер, 11 вдхр., 1 канала, 1 море (таблица 3).

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

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

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

- **«нормативно - чистая»** - 4 рек, 1 море, 1 вдхр.: реки Кара Ертіс, Жайык (Атырауская), Шаронова, Кигаш, Каспийское море; вдхр. Усть-Каменогорское

- **«умеренного уровня загрязнения»** – 42 рек, 14 озер, 8 водохранилищ, 1 канал: реки Глубочанка, Оба, Усолка, Сырдария (Кызылординская), Буктырма, Ертіс, Емель, Бериккара, Жайык (ЗКО), Елек, Шаган, Дерколь, Сарыозен, Караозен, Уржар, Тобыл, Айет, Уй, Есиль, Нура, Иле, Текес, Коргас, Жаманты, Есентай, Катын су, Тентек, Лепси, Аксу (Алматинская), Каратал, Киши Алматы, Егин су, Улькен Алматы, Талас, Шу, Аксу (Жамбылская), Аксу (Туркестанская), Токташ, Сарыкау, Бадам, Арыс, Кокпекты. Озера Джасыбай, Аральское море, Улькен Алматы, Сабындыколь, Торайгыр, Балкаш (Карагандинская), Сасыкколь, Кокай, Султанкельды, Зеренды, Сулуколь, Лебяжье, Шолак, Биликоль, вдхр. Буктырма, Шардара, Сергеевское, Вячеславское, Самаркан, Кенгир, Капшагай, Каратомар; канал Нура-Есиль;

- **«высокого уровня загрязнения»** – 20 рек, 12 озер, 2 водохранилища: реки Брекса, Тихая, Ульби, Шерубайнура, Красноярка, Тогызак, Беттыбулак, Асса, Ыргайты, Шагалалы, Сарысу, Соқыр, Желкуар, Обаган, Карабалта, Сырдария (Туркестанская), Келес, Кара Кенгир, Сарыбулак, Акбулак. озера Бурабай, Щучье, Карасье, Катарколь, Жукей, Копа, Текеколь, Киши Шабакты, Есей, Алаколь, Балкаш (Алматинская), Жаланашколь, вдхр. Аманкельды, Жогаргы Тобыл.

- **«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»** – 1 река и 3 озера: река Кылышкты, озера Тениз, Улькен Шабакты, Майбалык (рис. 5,6) (таблицы 3,4).

В некоторых водных объектах РК наблюдаются высокие значения биохимического потребления кислорода за 5 суток и классифицируется следующим образом: река Кара Кенгир, озеро Биликоль – степень *«чрезвычайно высокого уровня загрязнения»*; реки Шаронова, Тогызак, Айет, Уй, Сарыбулак, Нура (Акмолинская), Соқыр, Талас, озера Катарколь (Акмолинская), Майбалык, вдхр. Аманкельды и Каспийское море, – степень *«умеренного уровня загрязнения»* (таблица 4).

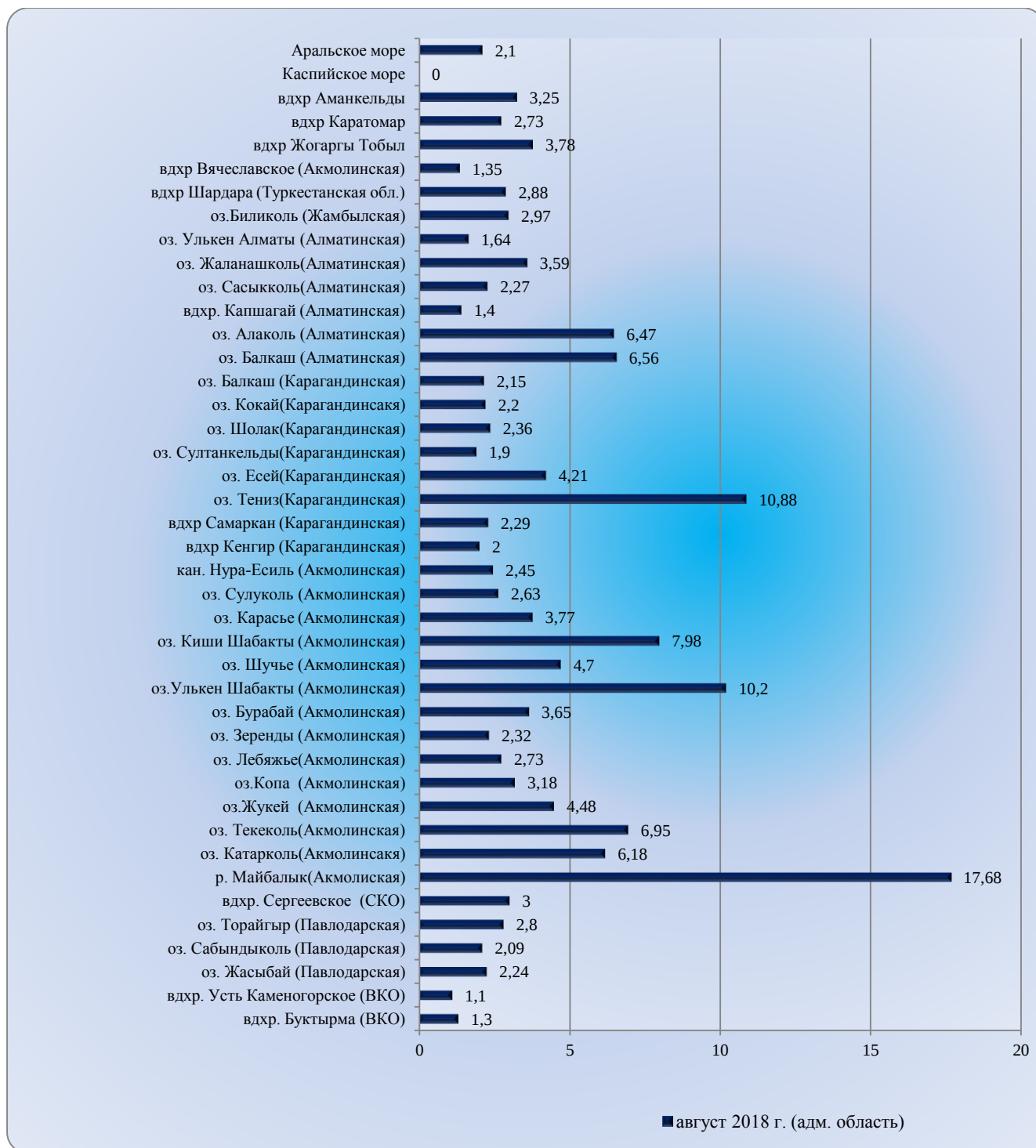


Рис 5. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на водохранилищах, озерах и каналах Республики Казахстан

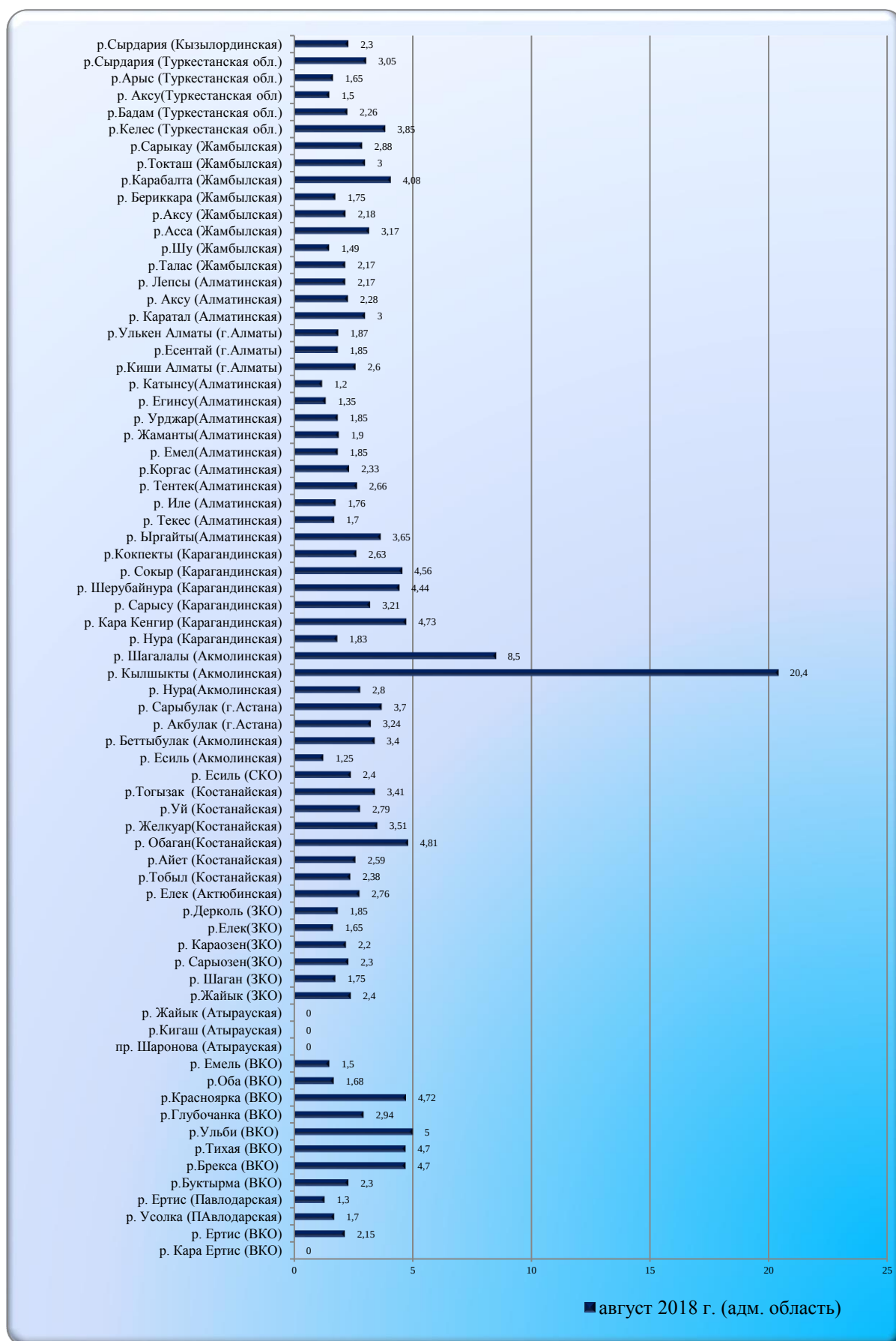


Рис 6. Изменения комплексного индекса загрязненности воды на реках Республики Казахстан

Перечень водных объектов за август 2018 года

№ п/п	Река	Озеро	Водохранилище	Канал	Море
1	р.Кара Ертис	1. оз. Копа	1. вдхр. Сергеевское	1. кан. Нура-Есиль	1. Каспийское море
	р.Ертис	2. оз. Зеренды	2. вдхр. Капшагай		
2	р.Усолка	3. оз. Бурабай	3. вдхр. Вячеславское		
3	р.Буктырма	4. оз. Улькен Шабакты	4. дхр. Кенгир		
4	р.Ульби	5. оз. Киши Шабакты	5. вдхр.Самаркан		
5	р.Глубочанка	6. оз. Щучье	6. вдхр.Каратомар		
6	р.Красноярка	7. оз. Сулуколь	7. вдхр. Аманкельды		
7	р.Оба	8. оз. Карасье	8. вдхр. Жогаргы Тобыл		
8	р.Тихая	9. оз. Жукей	9. вдхр. Шардара		
9	р.Брекса	10. оз. Биликоль	10. вдхр. Усть-Каменогорское		
10	р.Емель	11. Аральское море	11. вдхр. Буктырма		
11	р. Кигаш	12. оз. Джасыбай			
12	р. Елек	13. оз. Сабындыколь			
13	р.Шаган	14. оз. Торайгыр			
14	р.Дерколь	15. оз. Катарколь			
15	р. Караозен	16. оз. Лебяжье			
16	р. Сарыозен	17. оз. Текеколь			
17	р. Жайык	18. оз. Майбалык			
18	р. Беттыбулак	19. оз. Шолак			
19	пр.Шаронова	20. оз. Есей			
20	р. Нура	21. оз.Султанкельды			
21	р. Кара Кенгир	22. оз. Кокай			
22	р. Шерубайнура	23.оз. Тениз			
23	р. Кокпекты	24.оз. Балкаш			
24	р.Соқыр	25. оз. Алаколь			
25	р. Сарысу	26. оз. Жаланашколь			
26	р. Есиль	27. оз. Сасыкколь			
27	р.Тентек	28. оз.Улькен Алматы			

28	р.Жаманты				
29	р. Акбулак				
30	р. Сарыбулак				
31	р. Кылшыкты				
32	р. Шагалалы				
33	р. Тобыл				
34	р. Айет				
35	р.Тоғызак				
36	р. Уй				
37	р. Обаган				
38	р. Желкуар				
39	р.Иле				
40	р. Киши Алматы				
41	р.Улькен Алматы				
42	р.Есентай				
43	р.Уржар				
44	р. Катын су				
45	р.Ырғайты				
46	р.Текес				
47	р. Коргас				
48	р. Каратал				
49	р. Аксу (Алматинская)				
50	р. Лепси				
51	р.Егин су				
52	р. Талас				
53	р. Асса				
54	р. Шу				
55	р. Аксу (Жамбылская)				
56	р.Бериккара				
57	р.Карабалта				
58	р.Токташ				
59	р.Сарыкау				
60	р. Сырдария				

61	р. Бадам				
62	р. Келес				
63	р. Арыс				
64	р. Аксу (Туркестанская область)				
Всего 105 водных объектов: 64 рек, 28 озер, 11 вдхр., 1 канала, 1 море					

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 августе 2018 г.		
	август 2017 г.	август 2018 г.	Показатели качества воды	Средняя концентрация, мг/дм ³	Кратность превышения
р. Кара Ертис (ВКО)	8,63 (нормативно чистая)	9,44 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,44	-
	1,00 (нормативно чистая)	0,97 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,97	-
	1,10 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Ертис (ВКО)	8,21 (нормативно чистая)	9,12 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,12	-
	0,98 (нормативно чистая)	1,36 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,36	-
	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,027	2,7
			Медь (2+)	0,0016	1,6
р. Буктырма (ВКО)	8,04 (нормативно чистая)	8,07 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,07	-
	1,07 (нормативно чистая)	1,37 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,37	-
	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,031	3,1
			Марганец (2+)	0,023	2,3
			Медь (2+)	0,0015	1,5
р. Брекса (ВКО)	8,32 (нормативно чистая)	8,63 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,63	-
	0,97 (нормативно чистая)	1,42 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,42	-
	2,57	4,70	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,048	2,4

	(умеренного уровня загрязнения)	(высокого уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,109	10,9
			Медь (2+)	0,0031	3,1
р. Тихая (ВКО)	8,04 (нормативно чистая)	7,96 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,96	-
	1,09 (нормативно чистая)	1,57 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,57	-
	3,75 (высокого уровня загрязнения)	4,70 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,064	3,2
			Аммоний солевой	0,765	1,5
			Железо общее	0,135	1,3
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,120	12,0
			Марганец (2+)	0,062	6,2
			Медь (2+)	0,0040	4,0
р. Ульби (ВКО)	7,93 (нормативно чистая)	8,47 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,47	-
	1,05 (нормативно чистая)	1,82 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,82	-
	4,53 (высокого уровня загрязнения)	5,00 (высокого уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,069	6,9
			Марганец (2+)	0,056	5,6
			Медь (2+)	0,0025	2,5
р. Глубочанка (ВКО)	7,24 (нормативно чистая)	8,16 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,16	-
	1,71 (нормативно чистая)	1,80 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,80	-
	3,07 (высокого уровня загрязнения)	2,94 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,046	2,3
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,043	4,3
			Марганец (2+)	0,037	3,7
			Медь (2+)	0,0027	2,7
р. Красноярка (ВКО)	7,77 (нормативно чистая)	8,26 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,26	-
	0,79 (нормативно чистая)	1,65 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,65	-
	5,47	4,72	биогенных веществ		

	(высокого уровня загрязнения)	(высокого уровня загрязнения)	Азот нитритный	0,032	1,6
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,128	12,8
			Марганец (2+)	0,060	6,0
			Медь (2+)	0,0047	4,7
р. Оба (ВКО)	8,96 (нормативно чистая)	9,69 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,69	-
	0,57 (нормативно чистая)	1,65 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,65	-
	1,73 (умеренного уровня загрязнения)	1,68 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,11	1,1
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,036	3,6
			Цинк (2+)	0,020	2,0
			Медь (2+)	0,0012	1,2
р. Емель (ВКО)	7,89 (нормативно чистая)	7,54 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,54	-
	1,84 (нормативно чистая)	1,20 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,20	-
	1,83 (умеренного уровня загрязнения)	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	147	1,5
вдхр. Буктырма (ВКО)	8,07 (нормативно чистая)	8,37 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,37	-
	1,11 (нормативно чистая)	1,62 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,62	-
	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,109	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
вдхр. Усть- Каменогорское (ВКО)	9,13 (нормативно чистая)	9,53 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,53	-
	1,22 (нормативно чистая)	1,46 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,46	-
	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	1,10 (нормативно -чистая)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,113	1,1

река Ертис (Павлодарская)	8,92 (нормативно чистая)	8,69 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,69	-
	1,90 (нормативно чистая)	1,72 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,72	-
	1,40 (умеренного уровня загрязнения)	1,3 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь	0,0013	1,3
река Усолка (Павлодарская)	7,34 (нормативно чистая)	7,39 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,39	-
	1,88 (нормативно чистая)	1,91 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,91	-
	1,40 (умеренного уровня загрязнения)	1,70 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь	0,0017	1,7
оз. Джасыбай (Павлодарская)	9,895 (нормативно чистая)	8,88 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,88	-
	1,53 (нормативно чистая)	1,15 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,15	-
	2,32 (умеренного уровня загрязнения)	2,24 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	110,4	1,1
			Магний	54,4	1,4
			Натрий	226,8	1,9
			биогенные вещества		
оз. Сабындыколь (Павлодарская)	8,77 (нормативно чистая)	9,03 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,03	-
	1,785 (нормативно чистая)	1,18 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,18	-
	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	2,09 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	111,7	1,1
			Магний	63,2	1,6
			Натрий	171,3	1,4
			биогенные вещества		
оз. Торайгыр (Павлодарская)	-	8,78 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,78	-
	-	1,27 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,27	-

	-	2,80 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	157,8	1,6
			Натрий	480,5	4,0
			биогенные вещества		
			Фториды	2,13	2,8
р. Жайык (Атырауская)	9,1 (нормативно чистая)	5,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	5,0	-
	2,4 (нормативно чистая)	2,8 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,8	-
	1,18 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р. Шаронова (Атырауская)	10,3 (нормативно чистая)	7,1 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,1	-
	2,8 (нормативно чистая)	3,4 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,4	-
	1,2 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
р.Кигаш (Атырауская)	10,3 (нормативно чистая)	7,4 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,4	-
	2,6 (нормативно чистая)	2,9 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,9	-
	1,28 (умеренного уровня загрязнения)	0,0 (нормативно чистая)			
Каспийское море	9,14 (нормативно чистая)	8,10 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,10	
	3,21 (умеренного уровня загрязнения)	2,65 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	2,65	
	0,0 (нормативно чистая)	0,00 (нормативно чистая)			
р. Жайык (ЗКО)	13,81	11,84 (нормативно	Растворенный кислород	11,84	

	(нормативно чистая)	чистая)			
	2,54 (нормативно чистая)	2,26 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,26	
	1,30 (умеренного уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,24	2,4
р. Шаган (ЗКО)	14,96 (нормативно чистая)	12,40 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,40	
	2,76 (нормативно чистая)	2,30 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,30	
	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,75 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,022	1,1
			Железо общее	0,24	2,4
р. Дерколь (ЗКО)	15,20 (нормативно чистая)	12,80 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	12,80	
	2,84 (нормативно чистая)	2,01 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,01	
	1,53 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,023	1,2
			Железо общее	0,25	2,5
р.Сарыюзен (ЗКО)	13,60 (нормативно чистая)	11,52 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,52	
	3,02 (умеренного уровня загрязнения)	2,16 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,16	
	1,28 (умеренного уровня загрязнения)	2,30 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,23	2,3
р. Караозен (ЗКО)	13,28 (нормативно чистая)	11,20 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,20	
	2,98 (нормативно чистая)	2,45 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,45	
	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,22	2,2
р. Елек (ЗКО)	12,64 (нормативно чистая)	11,36 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	11,36	
	2,98	2,01	БПК ₅	2,01	

	(нормативно чистая)	(нормативно чистая)			
	2,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	351	1,2
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,21	2,1
р. Елек (Актюбинская обл.)	6,67 (нормативно чистая)	7,74 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,74	
	2,90 (нормативно чистая)	1,42 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,42	
	3,54 (высокого уровня загрязнения)	2,76 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,027	1,4
			Бор (3+)	0,239	14,1
			Аммоний солевой	0,855	1,7
			тяжелые металлы		
			Хром (6+)	0,111	5,5
			органические вещества		
			Фенолы	0,0017	1,7
р. Тобыл (Костанайская)	6,67 (нормативно-чистая)	5,79 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,79	-
	2,90 (нормативно-чистая)	1,97 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,97	-
	3,54 (высокого уровня загрязнения)	2,38 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	140,7	1,4
			Магний	49,9	1,2
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,14	1,4
			Азот аммонийный	0,55	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0013	1,3
			Цинк	0,084	8,4
			Никель	0,058	5,8
			Марганец	0,029	2,9
р. Айет (Костанайская)	7,67 (нормативно-чистая)	8,38 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,38	-
	2,19 (нормативно-чистая)	3,37 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,37	-
	3,18	2,59	главные ионы		

	(высокого уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Сульфаты	119,9	1,2
			Магний	55,9	1,4
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,12	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь	0,002	2,0
			Цинк	0,091	9,1
			Никель	0,071	7,1
			Марганец	0,029	2,9
р. Тогызак (Костанайская)	7,31 (нормативно- чистая)	8,93 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,93	-
	2,56 (нормативно- чистая)	4,21 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	4,21	-
	2,96 (умеренного уровня загрязнения)	3,41 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	196,7	2,0
			Магний	79,0	2,0
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,21	2,1
			тяжелые металлы		
			Медь	0,002	2,0
			Цинк	0,083	8,3
			Никель	0,084	8,4
			Марганец	0,058	5,8
р. Уй (Костанайская)	10,3 (нормативно- чистая)	8,60 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,60	-
	4,14 (умеренного уровня загрязнения)	5,33 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	5,33	-
	2,38 (умеренного уровня загрязнения)	2,79 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	175,2	1,8
			Магний	48,6	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь	0,003	3,0
			Цинк	0,053	5,3
			Марганец	0,032	3,2
			Никель	0,097	9,7
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,025	1,3
			Фториды	1,08	1,4
			Железо общее	0,13	1,3
			Азот аммонийный	1,16	2,3
р. Желкуар (Костанайская)	9,95 (нормативно- чистая)	9,02 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,02	-
	3,41	1,19	БПК ₅	1,19	-

	(умеренного уровня загрязнения)	(нормативно- чистая)			
	2,03 (умеренного уровня загрязнения)	3,51 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	192,1	1,9
			Магний	92,4	2,3
			Хлориды	357,3	1,2
			биогенные элементы		
			Железо общее	0,15	1,5
			тяжелые металлы		
			Марганец	0,024	2,4
			Цинк	0,098	9,8
			Никель	0,014	1,4
			органические вещества		
			Нефтепродукт ы	0,31	6,2
р. Обеган (Костанайская)	6,15 (нормативно- чистая)	7,60 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,60	-
	3,27 (умеренного уровня загрязнения)	2,3 (нормативно- чистая)	БПК ₅	2,3	-
	2,46 (умеренного уровня загрязнения)	4,81 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Магний	172,1	4,3
			Сульфаты	868,4	8,7
			Хлориды	1116,7	3,7
			биогенные элементы		
			Фториды	1,69	2,3
			Железо общее	0,25	2,5
			Азот аммонийный	1,76	3,5
			тяжелые металлы		
			Медь	0,002	2,0
			Цинк	0,089	8,9
			Никель	0,097	9,7
			Марганец	0,037	3,7
вдхр. Аманкельды (Костанайская)	6,52 (нормативно- чистая)	7,74 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	7,74	-
	2,33 (нормативно- чистая)	6,18 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	6,18	-
	3,42 (высокого уровня загрязнения)	3,25 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	144,5	1,4
			тяжелые металлы		
			Никель	0,067	6,7
			Медь	0,004	4,0
			Цинк	0,070	7,0
			Марганец	0,027	2,7

вдхр. Каратомар (Костанайская)	6,68 (нормативно- чистая)	11,04 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	11,04	-
	1,15 (нормативно- чистая)	2,86 (нормативно- чистая)	БПК ₅	2,86	-
	2,64 (умеренного уровня загрязнения)	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные элементы		
			Железо общее	0,18	1,8
			Азот аммонийный	0,58	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь	0,003	3,0
			Цинк	0,033	3,3
			Марганец	0,040	4,0
			Никель	0,055	5,5
вдхр. Жогагы Тобыл (Костанайская)	6,51 (нормативно- чистая)	8,02 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,02	-
	4,09 (умеренного уровня загрязнения)	1,2 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,2	-
	2,84 (умеренного уровня загрязнения)	3,78 (высокого уровня загрязнения)	биогенные элементы		
			Железо общее	0,18	1,8
			тяжелые металлы		
			Медь	0,003	3,0
			Цинк	0,074	7,4
			Никель	0,097	9,7
			Марганец	0,029	2,9
р. Есиль (СКО)	9,40 (нормативно -чистая)	8,49 (нормативно -чистая)	Растворен ный кислород	8,49	
	1,75 (нормативно- чистая)	1,72 (нормативно -чистая)	БПК ₅	1,72	
	1,84 (умеренного уровня загрязнения)	2,40 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,15	1,5
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,0033	3,3
вдхр. Сергеевское (СКО)	8,59 (нормативно- чистая)	9,68 (нормативно -чистая)	Растворен ный кислород	9,68	
	2,16 (нормативно -чистая)	1,09 (нормативно -чистая)	БПК ₅	1,09	
	2,35 (умеренного уровня загрязнения)	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,0046	4,6
			органические вещества		
			Фенолы	0,0014	1,4

р. Есиль (Акмолинская)	11.48 (нормативно чистая)	6,91 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6.91	-
	1.94 (нормативно чистая)	1,1 (нормативно чистая)	БПК ₅	1.1	-
	1.70 (умеренного уровня загрязнения)	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,025	1,3
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,012	1,2
р. Акбулак (Акмолинская)	10.73 (нормативно чистая)	7,0 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,0	
	2.01 (нормативно чистая)	1,76 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,76	
	1,62 (умеренного уровня загрязнения)	3,24 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	514	5,1
			Кальций	359	2
			Магний	83,633	2,1
			Хлориды	777,33 3	2,6
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	4,067	8,1
			Фториды	3,953	5,3
			Азот нитритный	0,072	3,6
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р. Сарыбулак (Акмолинская)	6,66 (нормативно чистая)	7,10 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,10	
	3,61 (умеренного уровня загрязнения)	3,19 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,19	
	2,24 (умеренного уровня загрязнения)	3,7 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	700,2	7
			Хлориды	487,6	1,6
			Магний	85,82	2,1
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	2,03	4,1
			Фториды	2,072	2,8
			Азот нитритный	0,092	4,6
р. Нура (Акмолинская)	12,40 (нормативно чистая)	7,29 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	7,29	
	4,26	3,72	БПК ₅	3,72	

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)			
	1,80 (умеренного уровня загрязнения)	2,8 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	230,66 7	2,3
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0033	3,3
р. Бетгыбулак (Акмолинская)	8,57 (нормативно чистая)	9,15 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	9,15	
	0,99 (нормативно чистая)	0,58 (нормативно - чистая)	БПК ₅	0,58	
	1,55 (умеренного уровня загрязнения)	3,40 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,335	3,4
			Фториды	1,07	1,4
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,044	4,4
оз. Жукей (Акмолинская)	-	8,40 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	8,40	
	-	1,60 (нормативно - чистая)	БПК ₅	1,60	
	-	4,48 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	889	8,9
			Магний	216	5,4
			Хлориды	1015	3,4
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,259	2,5
			Железо общее	0,107	1,1
			Фториды	2,32	3,1
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,053	5,3
р. Кылышты (Акмолинская)	7,18 (нормативно - чистая)	6,67 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	6,67	
	3,67 (умеренного уровня загрязнения)	1,33 (нормативно - чистая)	БПК ₅	1,33	
	12,00 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	20,40 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	1,27	1,7
			Железо общее	0,634	6,3
			Аммоний солевой	0,799	1,6
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,376	37,6
р. Шагалаы (Акмолинская)	10,04 (нормативно - чистая)	8,07 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	8,07	

	4,25 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,00	
	6,80 (высокого уровня загрязнения)	8,50 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,463	4,6
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,124	12,4
канал Нура –Есиль (Акмолинская)	11,90 (нормативно чистая)	6,59 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	6,59	
	3,79 (умеренного уровня загрязнения)	2,29 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,29	
	1,58 (умеренного уровня загрязнения)	2,45 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	252	2,5
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0024	2,4
вдхр. Вячеславское (Акмолинская)	10,70 (нормативно чистая)	8,01 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,01	
	1,27 (нормативно чистая)	0,78 (нормативно чистая)	БПК ₅	0,78	
	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Цинк (2+)	0,012	1,2
оз. Копа (Акмолинская)	9,82 (нормативно чистая)	6,52 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	6,52	
	6,70 (умеренного уровня загрязнения)	2,65 (нормативно - чистая)	БПК ₅	2,65	
	2,25 (умеренного уровня загрязнения)	3,18 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	136	1,4
			Магний	43,6	1,1
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,110	1,1
			тяжелые металлы		
оз. Зеренды (Акмолинская)	9,49 (нормативно чистая)	9,31 (нормативно - чистая)	Растворенный кислород	9,31	
	1,63 (нормативно чистая)	1,73 (нормативно - чистая)	БПК ₅	1,73	
	2,63	2,32	главные ионы		

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Сульфаты	132	1,3
			Магний	62,2	1,6
			биогенные вещества		
			Фториды	2,82	3,8
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,017	1,7
оз.Бурабай (Акмолинская)	7,10 (нормативно -чистая)	7,64 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	7,64	
			БПК ₅	1,47	
	2,75 (умеренного уровня загрязнения)	3,65 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	2,84	3,8
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,035	3,5
оз.Улькен Шабакты (Акмолинская)	7,29 (нормативно -чистая)	8,05 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	8,05	
			БПК ₅	1,31	
	6,43 (высокого уровня загрязнения)	10,20 (чрезвычайн о высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	275	2,8
			Магний	86,4	2,2
			биогенные вещества		
оз. Щучье (Акмолинская)	8,91 (нормативно -чистая)	8,03 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	8,03	
			БПК ₅	0,67	
	4,40 (высокого уровня загрязнения)	4,70 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	6,12	8,2
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
оз. Киши Шабакты (Акмолинская)	6,55 (нормативно -чистая)	7,57 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	7,57	
			БПК ₅	1,23	
	6,95 (высокого уровня загрязнения)	7,98 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	1205	12,1
			Хлориды	1950	6,5
			Магний	419	10,5
			биогенные вещества		
			Фториды	12,45	16,6

			Аммоний солевой	1,162	2,3
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,048	4,8
оз. Карасье (Акмолинская)	3,93 (умеренного уровня загрязнения)	7,18 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	7,18	
	1,32 (нормативно -чистая)	1,28 (нормативно -чистая)	БПК ₅	1,28	
	10,60 (чрезвычайн о высокого уровня загрязнения)	3,77 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	2,25	3,0
			Аммоний солевой	3,590	7,2
			Нитритный азот	0,022	1,1
оз. Сулуколь (Акмолинская)	4,98 (нормативно -чистая)	6,95 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	6,95	
	1,19 (нормативно -чистая)	1,20 (нормативно -чистая)	БПК ₅	1,20	
	2,70 (умеренного уровня загрязнения)	2,63 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,198	2,0
			Фториды	3,30	4,4
			Аммоний солевой	0,725	1,5
оз. Катарколь (Акмолинская)	6,85 (нормативно -чистая)	6,39 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	6,39	
	3,43 (умеренного уровня загрязнения)	3,57 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,57	
	2,22 (умеренного уровня загрязнения)	6,18 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	135	1,4
			Магний	66,1	1,7
			биогенные вещества		
оз. Лебяжье (Акмолинская)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	6,02 (нормативно -чистая)	Фториды	8,13	10,8
	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	6,02 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	6,02	
	1,12 (нормативно -чистая)	1,09 (нормативно -чистая)	БПК ₅	1,09	
	2,25 (умеренного уровня загрязнения)	2,73 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,337	3,4
			Фториды	4,00	5,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1

оз.Текеколь (Акмолинская)	6,48 (нормативно-чистая)	7,42 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,42	
	0,94 (нормативно-чистая)	1,82 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,82	
	5,78 (высокого уровня загрязнения)	6,95 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	134	1,3
			Магний	83,3	2,1
			биогенные вещества		
			Фториды	9,17	12,2
оз.Майбалык (Акмолинская)	4,40 (нормативно-чистая)	3,66 (умеренного уровня загрязнения)	Растворенный кислород	3,66	
	3,21 (умеренного уровня загрязнения)	3,68 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,68	
	25,10 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	17,68 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	4946	49,5
			Магний	1784	44,6
			Хлориды	15164	50,5
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,782	3,6
			Фториды	5,74	7,7
			Нитритный азот	0,046	2,3
			Железо общее	0,137	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р. Нура (Карагандинская)	8,72 (нормативно-чистая)	9,14 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,14	-
	2,29 (нормативно-чистая)	2,51 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,51	-
	1,58 (умеренного уровня загрязнения)	1,83 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	113	1,1
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,042	2,1
			Фториды	0,87	1,2
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0016	1,6
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,069	6,9
			органические вещества		
			Фенолы	0,0011	1,1
вдхр. Самаркан (Карагандинская)	9,11 (нормативно-чистая)	7,60 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,60	-

	1,94 (нормативно-чистая)	2,75 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,75	-
	1,49 (умеренного уровня загрязнения)	2,29 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	162	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,059	5,9
вдхр. Кенгир (Карагандинская)	6,76 (нормативно-чистая)	5,23 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,23	-
	1,88 (нормативно-чистая)	2,76 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,76	-
	2,35 (умеренного уровня загрязнения)	2,00 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,012	1,2
			Марганец(2+)	0,024	2,4
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,11	2,2
р. Кара Кенгир (Карагандинская)	6,87 (нормативно-чистая)	5,84 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,84	-
	2,76 (нормативно-чистая)	10,69 (чрезвычайно-высокого уровня загрязнения)	БПК ₅	10,69	-
	11,61 (чрезвычайно-высокого уровня загрязнения)	4,73 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Аммоний солевой	7,03	14,1
			Азот нитритный	0,087	4,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0024	2,4
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,072	7,2
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,06	1,2
р. Сарысу (Карагандинская)	-	5,90 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	5,90	-
	-	2,29 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,29	-
	-	3,21 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	2188	7,3
			Сульфаты	1345	13,5
			Кальций	223	1,2
			Магний	199	5,0
			биогенные вещества		

			Аммоний солевой	0,92	1,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0020	2,0
			Цинк (2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,056	5,6
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,05	1,1
Река Сокры, (Карагандинская)	9,57 (нормативно -чистая)	10,04 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	10,04	-
	2,87 (нормативно -чистая)	3,27 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,27	-
	7,14 (высокого уровня загрязнения)	4,56 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	406	1,4
			Сульфаты	275	2,7
			Магний	51,9	1,3
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,202	10,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Цинк (2+)	0,023	2,3
			Марганец(2+)	0,105	10,5
			органические вещества		
			Фенолы	0,0015	1,5
р. Шерубайнура, (Карагандинская)	9,22 (нормативно -чистая)	8,25 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	8,25	-
	2,93 (нормативно -чистая)	2,99 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,99	-
	5,18 (высокого уровня загрязнения)	4,44 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	154	1,5
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,276	13,8
			Фториды	1,22	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Цинк (2+)	0,021	2,1
			Марганец(2+)	0,086	8,6
р. Кокпекты, (Карагандинская)	7,82 (нормативно -чистая)	9,33 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	9,33	-
	2,69 (нормативно -чистая)	2,18 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,18	-
	2,52	2,63	главные ионы		
			Сульфаты	203	2,0
			Магний	50,5	1,3

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			Цинк (2+)	0,022	2,2
			Марганец(2+)	0,065	6,5
Оз. Шолак (Карагандинская)	9,05 (нормативно -чистая)	8,24 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	8,24	-
	2,43 (нормативно -чистая)	2,33 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,33	-
	2,52 (умеренного уровня загрязнения)	2,36 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	150	1,5
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,55	1,1
			Азот нитритный	0,060	3,0
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Цинк (2+)	0,023	2,3
			Марганец(2+)	0,066	6,6
Оз. Есей (Карагандинская)	8,00 (нормативно -чистая)	6,84 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	6,84	-
	2,44 (нормативно -чистая)	2,49 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,49	-
	2,02 (умеренного уровня загрязнения)	4,21 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	408	1,4
			Сульфаты	146	1,5
			Магний	79,3	2,0
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,161	8,0
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0012	1,2
			Цинк (2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,062	6,2
Оз. Султанкельды (Карагандинская)	7,48 (нормативно -чистая)	8,24 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	8,24	-
	2,08 (нормативно -чистая)	2,64 (нормативно -чистая)	БПК ₅	2,64	-
	2,06 (умеренного уровня загрязнения)	1,90 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	479	1,6
			Сульфаты	181	1,8
			Магний	71,9	1,8
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,53	1,1
			Азот нитритный	0,033	1,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0021	2,1

			Цинк (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,040	4,0
Оз. Кокай (Карагандинская)	8,00 (нормативно-чистая)	7,47 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	7,47	-
	2,61 (нормативно-чистая)	2,33 (нормативно-чистая)	БПК ₅	2,33	-
	1,57 (умеренного уровня загрязнения)	2,20 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	192	1,9
			Магний	55,9	1,4
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,027	1,4
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,018	1,8
			Марганец (2+)	0,053	5,3
Оз. Тениз (Карагандинская)	-	8,56 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,56	-
	-	1,84 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,84	-
	-	10,88 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Хлориды	10780	35,9
			Сульфаты	4210	42,1
			Кальций	284	1,6
			Магний	1470	36,8
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	1,04	2,1
			Азот нитритный	0,025	1,3
			тяжелые металлы		
			Цинк (2+)	0,013	1,3
			Марганец (2+)	0,024	2,4
Оз. Балкаш (Карагандинская)	7,5 (нормативно-чистая)	6,02 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	6,02	-
	0,85 (нормативно-чистая)	0,83 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,83	-
	5,3 (высокого уровня загрязнения)	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0030	3,0
			Цинк (2+)	0,017	1,7
			органические вещества		
			Фенолы	0,0019	1,9
р. Иле (Алматинская)	8,53 (нормативно-чистая)	8,25 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	8,25	
	0,82 (нормативно-чистая)	0,88 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,88	

	2,25 (умеренного уровня загрязнения)	1,76 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,011	1,1
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,078	3,9
			Железо общее	0,31	3,1
			Аммоний солевой	0,81	1,6
			главные ионы		
			Сульфаты	112	1,1
р. Текес (Алматинская)	10,3 (нормативно- чистая)	10,2 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,2	
			БПК ₅	1,0	
	1,68 (умеренного уровня загрязнения)	1,7 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0017	1,7
			Марганец (2+)	0,029	2,9
			биогенные вещества		
			Аммоний солевой	0,77	1,5
			Азот нитритный	0,038	1,9
			главные ионы		
			Сульфаты	112	1,1
р. Коргас (Алматинская)	10,2 (нормативно- чистая)	8,75 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	8,75	
			БПК ₅	1,07	
	3,6 (высокого уровня загрязнения)	2,33 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,017	1,7
			Медь (2+)	0,0023	2,3
			биогенные вещества		
			Железо общее	0,42	4,2
			Фториды	0,86	1,1
вдхр Капшагай (Алматинская)	9,40 (нормативно- чистая)	9,15 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,15	
			БПК ₅	1,0	
	1,20 (умеренного уровня загрязнения)	1,4 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	1,08	1,4
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Медь (2+)	0,0016	1,6
оз. Алаколь (Алматинская)	9,13 (нормативно -чистая)	9,73 (нормативно -чистая)	Растворенный кислород	9,73	

	1,53 (нормативно-чистая)	0,9 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,9	
	5,61 (высокого уровня загрязнения)	6,47 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,17	1,7
			Фториды	2,17	2,9
			Аммоний солевой	3,17	6,3
			главные ионы		
			Сульфаты	1418	14,2
			Натрий	823	6,9
			Магний	217	5,4
			Хлориды	792	2,6
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0085	8,5
оз. Балкаш (Алматинская)	9,90 (нормативно-чистая)	9,83 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,83	
	2,07 (нормативно-чистая)	1,3 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,3	
	8,70 (высокого уровня загрязнения)	6,56 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Фториды	3,80	5,1
			Аммоний солевой	3,29	6,6
			Железо общее	0,13	1,3
			главные ионы		
			Сульфаты	2081	20,8
			Натрий	1159	9,7
			Магний	284	7,1
			Хлориды	993	3,3
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0071	7,1
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Цинк	0,021	2,1
	5,38 (высокого уровня загрязнения)	3,59 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,27	2,7
			Аммоний солевой	0,72	1,4
			Фториды	2,61	3,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0032	3,2
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Цинк	0,011	1,1
			главные ионы		
			Сульфаты	1249	12,5
оз. Жаланашколь (Алматинская)	9,60 (нормативно-чистая)	9,5 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,5	
	1,25 (нормативно-чистая)	0,9 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,9	
	5,38 (высокого уровня загрязнения)	3,59 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,27	2,7
			Аммоний солевой	0,72	1,4
			Фториды	2,61	3,5
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0032	3,2
			Марганец (2+)	0,012	1,2
			Цинк	0,011	1,1
			главные ионы		
			Сульфаты	1249	12,5

			Натрий	522	4,4
			Магний	92,4	2,3
оз.Сасыкколь (Алматинская)	9,10 (нормативно- чистая)	10,0 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,38 (нормативно- чистая)	1,2 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,2	
	1,95 (умеренного уровня загрязнения)	2,27 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,065	3,2
			Железо общее	0,47	4,7
			Аммоний солевой	2,18	4,4
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			главные ионы		
			Сульфаты	115	1,2
р.Лепсы (Алматинская)	9,75 (нормативно- чистая)	9,8 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,8	
	1,37 (нормативно- чистая)	1,4 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,4	
	1,68 (умеренного уровня загрязнения)	2,17 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,51	5,1
			Азот нитритный	0,027	1,4
			Аммоний солевой	0,53	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
р.Аксу (Алматинская)	9,60 (нормативно- чистая)	10,1 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,1	
	1,66 (нормативно- чистая)	1,7 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,7	
	1,15 (умеренного уровня загрязнения)	2,28 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,58	5,8
			Аммоний солевой	0,55	1,1
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р.Каратал (Алматинская)	9,90 (нормативно- чистая)	9,9 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	9,9	
	1,66 (нормативно- чистая)	1,07 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,07	
	2,47 (умеренного уровня загрязнения)	3,00 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,47	4,7
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0011	1,1
р.Тентек (Алматинская)	11,2 (нормативно- чистая)	10,8 (нормативно- чистая)	Марганец (2+)	0,015	1,5
			Растворенный кислород	10,8	

	1,80 (нормативно-чистая)	1,1 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,1	
	1,83 (умеренного уровня загрязнения)	2,66 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,028	1,4
			Железо общее	0,34	3,4
			Аммоний солевой	0,57	1,1
			тяжелые металлы		
			Марганец (2+)	0,040	4,0
р.Жаманты (Алматинская)	9,40 (нормативно-чистая)	10,2 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,2	
	1,10 (нормативно-чистая)	0,7 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,7	
	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	1,9 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,19	1,9
р.Ырғайты (Алматинская)	11,2 (нормативно-чистая)	10,8 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,8	
	1,73 (нормативно-чистая)	1,5 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,5	
	3,2 (высокого уровня загрязнения)	3,65 (высокого уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,43	4,3
			тяжелые металлы		
р.Емель (Алматинская)	9,13 (нормативно-чистая)	9,8 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	9,8	
	1,46 (нормативно-чистая)	0,9 (нормативно-чистая)	БПК ₅	0,9	
	4,87 (высокого уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,20	2,0
			Фториды	1,59	2,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0018	1,8
			Марганец (2+)	0,015	1,5
			главные ионы		
			Сульфаты	125	1,3
р.Катын су (Алматинская)	10,1 (нормативно-чистая)	10,6 (нормативно-чистая)	Растворенный кислород	10,6	
	1,24 (нормативно-чистая)	1,4 (нормативно-чистая)	БПК ₅	1,4	
	2,1	1,2	биогенные вещества		
			Железо общее	0,12	1,2

	(умеренного уровня загрязнения)	(умеренного уровня загрязнения)	Фториды	0,8	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0014	1,4
			Марганец (2+)	0,011	1,1
р.Урджар (Алматинская)	9,27 (нормативно- чистая)	10,0 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,50 (нормативно- чистая)	1,2 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,2	
	2,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,26	2,6
			главные ионы		
			Сульфаты	106	1,1
р.Егин су (Алматинская)	8,50 (нормативно- чистая)	10,5 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,5	
	1,51 (нормативно- чистая)	1,8 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,8	
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,35 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,14	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0015	1,5
			Марганец (2+)	0,011	1,1
оз.Улькен Алматы (г. Алматы)	12,20 (нормативно- чистая)	10,0 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,0	
	1,10 (нормативно- чистая)	1,8 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,8	
	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,64 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,20	2,0
			Фториды	0,82	1,1
			Азот нитритный	0,035	1,8
			тяжелые металлы		
			Медь (2+)	0,0021	2,1
			Марганец (2+)	0,012	1,2
р. Киши Алматы (г. Алматы)	11,63 (нормативно- чистая)	10,4 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	10,4	
	2,13 (нормативно – чистая)	1,10 (нормативно – чистая)	БПК ₅	1,10	
	1,25 (умеренного уровня загрязнения)	2,60 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,21	2,1
			Азот нитритный	0,091	4,5
р. Есентай (г. Алматы)	12,00 (нормативно – чистая)	10,3 (нормативно – чистая)	Фториды	0,91	1,2
			Растворенный кислород	10,3	

	1,70 (нормативно – чистая)	1,55 (нормативно – чистая)	БПК ₅	1,55	
	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,13	1,3
			Азот нитритный	0,048	2,4
р. Улькен Алматы (г. Алматы)	11,43 (нормативно – чистая)	10,1 (нормативно – чистая)	Растворенный кислород	10,1	
	2,17 (нормативно – чистая)	1,03 (нормативно – чистая)	БПК ₅	1,03	
	2,15 (умеренного уровня загрязнения)	1,87 (умеренного уровня загрязнения)	биогенные вещества		
			Железо общее	0,23	2,3
			Фториды	0,85	1,1
			Азот нитритный	0,043	2,2
р. Талас (Жамбылская)	8,54 (нормативно чистая)	8,02 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8.02	-
	4,7 (умеренного уровня загрязнения)	3,3 (умеренного уровня загрязнения)	БПК ₅	3,3	-
	1,5 (умеренного уровня загрязнения)	2,17 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,0046	4,6
			Цинк(2+)	0,019	1,9
			Марганец(2+)	0,017	1,7
			органические вещества		
			Фенолы	0,0016	1,6
			Нефтепродукты	0,082	1,6
р. Асса (Жамбылская)	7,54 (нормативно чистая)	7,11 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	7,11	-
	1,95 (нормативно чистая)	2,05 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,05	-
	1,93 (умеренного уровня загрязнения)	3,17 (высокого уровня загрязнения)	тяжёлые металлы		
			Медь(2+)	0,006	6,0
			Цинк(2+)	0,016	1,6
			Марганец(2+)	0,019	1,9
р. Бериккара (Жамбылская)	8,18 (нормативно чистая)	8,08 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,08	-
	1,66 (нормативно чистая)	2,16 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,16	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,75 (умеренного уровня загрязнения)	тяжёлые металлы		
			Медь(2+)	0,002	2,0
			Марганец(2+)	0,015	1,5
оз. Биликоль (Жамбылская)	6,92 (нормативно чистая)	7,49 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	7,49	-

	15,7 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	16,0 (чрезвычайно высокого уровня загрязнения)	БПК ₅	16,0	-
	2,27 (умеренного уровня загрязнения)	2,97 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	487,0	4,9
			биогенные вещества		
			Фториды	0,79	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,005	5,0
			Цинк(2+)	0,028	2,8
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
			Нефтепродукты	0,10	2,0
р. Шу (Жамбылская)	8,37 (нормативно чистая)	8,85 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,85	-
	3,12 (умеренного уровня загрязнения)	2,56 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,56	-
	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	1,49 (умеренного уровня загрязнения)	тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,002	2,0
			Цинк(2+)	0,014	1,4
			Марганец(2+)	0,013	1,3
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,07	1,4
р. Аксу (Жамбылская)	8,93 (нормативно чистая)	9,64 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,64	-
	3,02 (умеренного уровня загрязнения)	2,26 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,26	-
	4,08 (высокого уровня загрязнения)	2,18 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	144,0	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,004	4,0
			Марганец(2+)	0,023	2,3
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
р. Карабалта (Жамбылская)	9,28 (нормативно чистая)	8,81 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,81	-
	4,06 (умеренного уровня загрязнения)	2,34 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,34	-
	5,92 (высокого уровня загрязнения)	4,08 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	876,0	8,8
			биогенные вещества		
			Фториды	1,04	1,4
			тяжёлые металлы		

			Медь(2+)	0,005	5,0
			Марганец(2+)	0,036	3,6
			органические вещества		
			Фенолы	0,002	2,0
			Нефтепродукты	0,08	1,6
р. Токташ (Жамбылская)	9,45 (нормативно чистая)	9,47 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	9,47	-
	3,46 (умеренного уровня загрязнения)	2,18 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,18	-
	4,75 (высокого уровня загрязнения)	3,0 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	293,0	2,9
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,004	4,0
			Цинк(2+)	0,030	3,0
			Марганец(2+)	0,023	2,3
р. Сарыкау (Жамбылская)	10,8 (нормативно чистая)	8,03 (нормативно чистая)	Растворённый кислород	8,03	-
	4,16 (умеренного уровня загрязнения)	2,34 (нормативно чистая)	БПК ₅	2,34	-
	3,96 (высокого уровня загрязнения)	2,88 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	442,0	4,4
			биогенные вещества		
			Фториды	1,12	1,5
			тяжелые металлы		
			Медь(2+)	0,003	3,0
река Сырдария (Туркестанская)	8,58 (нормативно чистая)	8,88 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,88	-
	1,09 (нормативно чистая)	1,94 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,94	-
	3,35 (высокого уровня загрязнения)	3,05 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	528,5	5,3
			Магний	82,1	2,1
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,049	2,4
река Келес (Туркестанская)	9,27 (нормативно чистая)	9,77 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,77	-
	1,49 (нормативно чистая)	1,46 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,46	-
	3,03 (высокого уровня загрязнения)	3,85 (высокого уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	922,0	9,2
			Магний	64,4	1,6
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,047	2,3

река Бадам (Туркестанская)	8,66 (нормативно чистая)	8,02 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,02	-
	2,12 (нормативно чистая)	1,17 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,17	-
	1,85 (умеренного уровня загрязнения)	2,26 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	168,5	1,7
			Магний	46,85	1,2
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,100	5,0
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0012	1,2
			органические вещества		
			Нефтепродукты	0,07	1,4
река Арыс (Туркестанская)	8,20 (нормативно чистая)	8,61 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,61	-
	1,84 (нормативно чистая)	1,89 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,89	-
	1,60 (умеренного уровня загрязнения)	1,65 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	202,0	2,0
			биогенные вещества		
р. Аксу (Туркестанская)	-	8,58 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	8,58	-
	-	1,54 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,54	-
	-	1,50 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	153,5	1,5
			биогенные вещества		
вдхр. Шардара (Туркестанская)	9,01 (нормативно чистая)	9,38 (нормативно чистая)	Растворенный кислород	9,38	-
	2,28 (нормативно чистая)	1,59 (нормативно чистая)	БПК ₅	1,59	-
	3,15 (высокого уровня загрязнения)	2,88 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	596,0	6,0
			Магний	76,0	1,9
			биогенные вещества		
			Азот нитритный	0,036	1,8
река Сырдария (Кызылординская)	4,56 (нормативно- чистая)	4,86 (нормативно- чистая)	Растворенный кислород	4,86	
	1,8 (нормативно- чистая)	1,58 (нормативно- чистая)	БПК ₅	1,58	
	2,4 (умеренного)	2,3 (умеренного)	главные ионы		
			Сульфаты	448,33 3	4,4

Аральское море (Кызылординская)	уровня загрязнения)	уровня загрязнения)	Магний	43,66	1,1
			тяжелые металлы		
			Медь	0,0027	2,7
			Биогенные вещества		
	6,51 (нормативно- чистая)	4,51 (нормативно- чистая)	Железо общее	0,13	1,3
			Растворенный кислород	4,51	
			БПК ₅	1,7	
	2,4 (умеренного уровня загрязнения)	2,10 (умеренного уровня загрязнения)	главные ионы		
			Сульфаты	430	4,3
			Магний	60,92	1,5
			Биогенные вещества		
			Железо общее	0,14	1,4
			тяжелые металлы		
			Медь	0,002	2,0

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

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

В поверхностных водах зафиксировано **89 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ на 19 водных объектах**: река Сарысу (3 случая ВЗ), Оз. Катарколь (4 случая ВЗ), Оз. Текеколь (4 случая ВЗ), озеро Тениз (3 случая ВЗ), оз. Биликоль (1 случай ВЗ), озеро Киши Шабакты (27 случаев ВЗ), озеро Улькен Шабакты (20 случаев ВЗ), река Шерубайнура (3 случая ВЗ), река Сокры (2 случая ВЗ), река Кылышкты (2 случая ВЗ), река Шагалалы (2 случая ВЗ), река Елек (2 случая ВЗ), река Брекса (1 случай ВЗ), река Тихая (1 случай ВЗ), река Ульби (2 случая ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ), река Кара Кенгир (4 случаев ВЗ) озеро Жукей (1 случай ВЗ), Озеро Майбалык (6 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ).

Таблица 5

Случаи высокого загрязнения и экстремально высокого загрязнения поверхностных вод

Наименование водного объекта, область, пункт наблюдения, створ	Кол- во случа- ев ВЗ и ЭВЗ	Год, число, месяц отбора проб	Год, число, месяц проведе- ния анализа	Загрязняющие вещества			Причины и принятые меры КЭРК МЭ РК
				Наименова- ние	Конце н траци- я, мг/дм ³	Крат- ность превыш- ения ПДК	
ВКО, р. Брекса (Филипповка), г. Риддер, в черте г. Риддер; 0,6 км выше устья р. Брекса (09)	1 ВЗ	01.08.20 18	02.08.20 18	Цинк (2+)	0,215	21,5	<u>РГОК ТОО «Казцинк»</u> В целях снижения объемов сброса загрязняющих веществ предприятием проводятся следующие мероприятия: 1-Осуществление комплекса мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов
ВКО, р. Тихая , г. Риддер, в черте города; 0,2 км выше впадения ручья Безыманный, 0,1 км выше автодорожного моста (01)	1 ВЗ	01.08.20 18	02.08.20 18	Цинк (2+)	0,214	21,4	

ВКО, р. Ульби , рудник Тишинский, 4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста (09).	2 ВЗ	01.08.2018	02.08.2018	Цинк (2+)	0,291	29,1	2-Строительство, реконструкция и модернизация очистных сооружений физико – химических методов очистки 3-Строительство, реконструкция и модернизация очистных сооружений физико – химических методов очистки 4-Строительство, реконструкция, модернизация установок по очистке и доочистке сточных вод 5-Внедрение систем автоматизированного мониторинга сбрасываемой воды (п.2.10) Объем запланированных работ: 1-Эксплуатация комплекса по обезвреживанию дренажной воды из-под исторического отвала №2 Тишинского рудника. Экологический эффект от мероприятия: Снижение загрязнения окружающей среды дренажной водой из-под государственного породного отвала №2 2-Реализация проектных решений для подачи излишков шахтной воды Долинного рудника на очистные сооружения Риддер-Сокольного рудника для доочистки. Экологический эффект от мероприятия: Очистка шахтной воды до установленных нормативов 3-Замена фильтрующих материалов в нефтеловушках для очистки сточных вод компресорной Шубинского рудника от нефтепродуктов. Экологический эффект от мероприятия: Снижение объемов сброса на 0,005 тн 4-Выполнение работ по замене фильтрующих материалов в сетчатых
				Марганец (2+)	0,189	18,9	
ВКО, р. Красноярка , с. Предгорное; 1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста (01)	1 ВЗ	01.08.2018	02.08.2018	Цинк (2+)	0,254	25,4	

						габионах на дренажной воде Чашинского хвостохранилища. Экологический эффект от мероприятия: Снижение объемов сброса на 0,001 тн 5-Разработка проектного решения по установке приборов контроля шахтных вод Долинного рудника с передачей сигнала данных на пульт управления. Экологический эффект от мероприятия: Оптимизация экологического контроля. На основании письма ФРГП на ПХВ «Казгидромет» исх. № 34-04-08 №887 от 02.08.2018 года 08 августа 2018 года был осуществлен выезд для отбора проб воды и выявления источника загрязнения. Результаты будут представлены позднее. Предприятием ТОО «Востокцветмет» выполнены следующие природоохранные мероприятия : Прокачка наблюдательных скважин существующей сети мониторинга БОФ- 5 шт. Проведение производственного экологического мониторинга для определения фоновое состояние окружающей среды БОФ -178 шт. Реализация рабочего проекта «Площадка под временное хранение промстроительных отходов на территории Иртышской шахты» -1 объект. Бурение (в т.ч. прокачка) наблюдательных скважин на границе СЗЗ ОПК. Строительство дренажной системы хвостохранилища НОФ
--	--	--	--	--	--	--

							Реализация рабочего проекта «Наращивание дамбы пиритохранилища хвостового хозяйства Николаевской ОФ » Реализация рабочего проекта «Рекультивация и ликвидация Николаевского карьера»-1 шт. На основании письма ФРГП на ПХВ «Казгидромет» исх. № 34-04-08 №887 от 02.08.2018 года 08 августа 2018 года был осуществлен выезд для отбора проб воды и выявления источника загрязнения. Результаты будут представлены позднее.
река Елек, г. Алга - 15 км ниже города, 0,5 км ниже выхода подземных вод	1 ВЗ	02.07.18	03.07.18	Бор	0,646	38,0	Загрязнение поверхностных и подземных вод бором и прилегающих земель комиссией признано историческим ,
река Елек, Актюбинская область - 0,5 км выше города, 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р. Карагалы	1 ВЗ	02.07.18	03.07.18	Бор	0,206	12,1	финансирование по ликвидации источника загрязнения бором подземных, поверхностных вод Актюбинской области ведется с Республиканского бюджета, объем денежных средств не известен и работы не велись. Согласно разрабатываемому проекту Постановления Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Плана мероприятий по реализации Государственной программы управления водными ресурсами Казахстана на 2014-2020 года», Департаментам экологии было дано предложение по включению р.Илек в перечень как загрязненный водоем с целью определения показателя результатов 5 целевого индикатора «уменьшения уровня загрязнения воды для 20 водоемов до 2020 года».

							Департаментом неоднократно поднимался вопрос по принятию мер по очистки р.Илек. Принять меры инспекторского реагирования по вопросу загрязнения р. Илек бором не представляется возможным. В свою очередь испытательной лабораторией Департамента ведется ежемесячный контроль по гидрохимическим показателям р. Илек
Озеро Киши Шабакты, с. Акылбай	3 ВЗ	01.08.20 18	02.08.20 18	Сульфаты	1195,0	11,9	Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах, антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов
				Фториды	13,1	17,5	
				Магний	414,0	10,3	
Озеро Улькен Шабакты, МС Бурабай, в створе водомерного поста	1 ВЗ	01.08.20 18	02.08.20 18	Фториды	14,0	18,7	
Озеро Жукей, с. Жукей	1 ВЗ	01.08.20 18	02.08.20 18	Сульфаты	1498,0	15,0	
Оз. Улкен Шабакты, Акмолинская область, п. Бурабай	19 ВЗ	02.08.20 18	06.08.20 18	Фториды	12,9	17,2	Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах, антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов.
				Фториды	13,4	17,9	
				Фториды	13,9	18,5	
				Фториды	13,7	18,3	
				Фториды	13,4	17,9	
				Фториды	13,5	18,0	
				Фториды	13,2	17,6	
				Фториды	14,4	19,2	

	9 точка 0,5 м глубина				Фториды	13,5	18,0	
	9 точка 5 м глубина				Фториды	14,5	19,3	
	9 точка 10 м глубина				Фториды	14,4	19,2	
	9 точка 15 м глубина				Фториды	14,5	19,3	
	9 точка 20 м глубина				Фториды	14,5	19,3	
	9 точка 25 м глубина				Фториды	14,4	19,2	
	9 точка 30 м глубина				Фториды	14,5	19,3	
	10 точка 0,5 м глубина				Фториды	14,6	19,5	
	11 точка 0,5 м глубина				Фториды	14,8	19,7	
	12 точка 0,5 м глубина				Фториды	13,2	17,6	
	14 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,1	16,1	
Оз. Киши Шабакты,	1 точка 0,5 м глубина	24 ВЗ	06.08.20 18	08.08.20 18	Фториды	11,88	15,8	Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах, антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов.
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,5	16,7	
	3 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,3	16,4	
	4 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,7	16,9	
	5 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,5	16,7	

	6 точка 0,5 м глубина				Фториды	12,2	16,3	
	6 точка 5 м глубина				Фториды	12,4	16,5	
	6 точка 10 м глубина				Фториды	12,5	16,7	
	1 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1214,0	12,1	
	2 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1200,0	12,0	
	3 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1209,0	12,1	
	4 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1214,0	12,1	
	5 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1200,0	12,0	
	6 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	1205,0	12,0	
	6 точка 5 м глубина				Сульфаты	1200,0	12,0	
	6 точка 10 м глубина				Сульфаты	1209,0	12,1	
	1 точка 0,5 м глубина				Магний	424,0	10,6	
	2 точка 0,5 м глубина				Магний	419,0	10,5	
	3 точка 0,5 м глубина				Магний	416,0	10,4	
	4 точка 0,5 м глубина				Магний	415,0	10,4	
	5 точка 0,5 м глубина				Магний	418,0	10,4	

	6 точка 0,5 м глубина				Магний	425,0	10,6	
	6 точка 5 м глубина				Магний	423,0	10,6	
	6 точка 10 м глубина				Магний	418,0	10,4	
Оз. Майбалык	1 точка 0,5 м глубина	6 ВЗ	06.08.20 18	08.08.20 18	Сульфаты	5281	52,8	
	3 точка 0,5 м глубина				Сульфаты	9027	90,3	
	1 точка 0,5 м глубина				Магний	1236,0	30,9	
	3 точка 0,5 м глубина				Магний	3956,0	98,9	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	8,75	11,7	
	1 точка 0,5 м глубина				Хлориды	11096, 0	37,0	
	3 точка 0,5 м глубина	1 ЭВЗ			Хлориды	34004	113,3	
Оз. Катарколь	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	06.08.20 18	14. 08.2018	Фториды	7,98	10,6	В рамках взаимодействия между природоохранными государственными органами, в порядке ст.ст. 18, 112 Экологического Кодекса Республики Казахстан информация по всем фактам ВЗ направлена в специально уполномоченный государственный орган РГУ «Есильская бассейновая инспекция» для изучения причин и принятия соответствующих мер реагирования. Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах,
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	7,96	10,6	
	3 точка 0,5 м глубина				Фториды	8,31	11,1	
	3 точка 5 м глубина				Фториды	8,26	11,0	
Оз. Текеколь	1 точка 0,5 м глубина	4 ВЗ	06.08.20 18	14. 08.2018	Фториды	9,11	12,1	
	2 точка 0,5 м глубина				Фториды	9,10	12,1	

	3 точка 0,5 м глубина				Фториды	9,11	12,1	антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов.
	3 точка 5 м глубина				Фториды	9,36	12,5	
Река Кылшыкты, район кирпичного завода		1 ВЗ	17.08.20 18	17.08.20 18	Марганец	0,607	60,7	В рамках взаимодействия между природоохранными государственными органами, в порядке ст.ст. 18, 112 Экологического Кодекса Республики Казахстан информация по всем фактам ВЗ направлена в специально уполномоченный государственный орган РГУ «Есильская бассейновая инспекция» для изучения причин и принятия соответствующих мер реагирования. Департаментом исследована прибрежная зона водоемов в указанных районах, антропогенного воздействия не обнаружено. Данные ингредиенты в основном природного характера, в данных районах отсутствует промышленная деятельность, обусловлены сложившимся природным фоном данных водоемов.
Река Кылшыкты, р-н д/с «Акку»		1 ВЗ	17.08.20 18	17.08.20 18	Марганец	0,145	14,5	
Река Шагалады с. Красный Яр		1 ВЗ	17.08.20 18	17.08.20 18	Марганец	0,114	11,4	
Река Шагалады с. Красный Яр		1 ВЗ	17.08.20 18	17.08.20 18	Марганец	0,134	13,4	
река Кара Кенгир, г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»		2 ВЗ	02.08.18	02.08.18	Аммоний солевой	20,1	40,2	АО «ПТВС», воспользовавшись своим правом, предусмотренным нормами ст.155 Предпринимательского кодекса РК, отказало в допуске к проверке представителей Департамента по основаниям предусмотренным абз.11 п/п 1п.1 ст.55 настоящего Кодекса, т.е. обжалуют действия Департамента.
					Растворенн ый кислород	2,37		
река Кара Кенгир, г.Жезказган, 3,0 км ниже		1 ВЗ	02.08.18	02.08.18	Азот нитритный	0,240	12,0	

г. Жезказган, 5,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»							
река Кара Кенгир , г. Жезказган, в черте г. Жезказган, 4,7 км ниже плотины Кенгирского вдхр, 0,5 км ниже сброса сточных вод АО «ПТВС»	1 ВЗ	02.08.18	06.08.18	БПК5	23,4		АО «ПТВС», воспользовавшись своим правом, предусмотренным нормами ст.155 Предпринимательского кодекса РК, отказало в допуске к проверке представителей Департамента по основаниям предусмотренным абз.11 п/п 1п.1 ст.55 настоящего Кодекса, т.е. обжалуют действия Департамента.
река Шерубайнура , устье, 2,0 км ниже с. Асыл	1 ВЗ	10.08.18	13.08.18	Азот нитритный	0,336	16,8	Озеро Тениз – крупный бессточный водоем с горько-соленой водой. Химический состав – сульфатно-хлоридный смешанный по катионам. В соответствии с чем, высокое содержание веществ является природным явлением. Других источников загрязнения озера нет. По факту ВЗ реки Шерубай – Нура на ТОО «Шахтинскводоканал» направлено уведомление об открытии внеплановой проверки. О результатах будет сообщено дополнительно.
озеро Тениз , Коргалжинский заповедник, северо-восточный берег	3 ВЗ	09.08.18	13.08.18	Хлориды	10780	35,9	
				Сульфаты	4210	42,1	
				Магний	1470	36,75	
река Сарысу , 0,5 км от с/о Сарысу	1 ВЗ	15.08.18	16.08.18	Сульфаты	1210	12,1	Касательно высокого загрязнения р.Сокур и р.Шерубай-Нура азотом нитритным и марганцем в настоящее время в отношении ТОО «Караганды Су», АО «АрселорМиттал Темиртау» ш. Саранская, ТОО «Капиталстрой», ТОО «Шахтинскводоканал» направлены
река Сарысу , 0,5 км выше р.Сарысу	1 ВЗ	15.08.18	16.08.18	Сульфаты	1680	16,8	
река Сарысу , 4,0 км ниже р.Сарысу	1 ВЗ	15.08.18	16.08.18	Сульфаты	1150	11,5	
	2 ВЗ	15.08.18	16.08.18	Азот нитритный	0,418	20,9	

река Соқыр, устье, Автодорожный мост в районе села Каражар				Марганец	0,150	15,0	уведомления об открытии внеплановых проверок.
река Шерубайнура, устье, 2,0 км ниже с. Асыл	2 ВЗ	15.08.18	16.08.18	Азот нитритный	0,762	38,1	
				Марганец	0,170	17,0	
оз. Биликоль, зона отдыха «Ветерок» (с. Жанаоткель), 2 км. от а. Абдикадер	1 ВЗ	08.08.18	13.08.18	БПК 5	16,0		По Жамбылской области озеро Биликоль является грязным водоемом. Причина загрязнения озера гидрологическое. Загрязнение озера Биликоль является историческим, в 1981 году был произведен аварийный сброс условно-чистых стоков с контрольных прудов бывшего ДПО «Химпром» двойного фосфорного завода в канал Талас-Аса, далее в реку Аса и озеро Биликоль. В результате загрязнения озера произошла массовая гибель фауны и флоры. В 2007 году с республиканского бюджета выделены финансовые средства и установлен гидропост. В соответствии приказа Председателя Комитета экологического регулирования и контроля Министерства охраны окружающей среды РК за № 23-ө от 2 декабря 2012 года, между Департаментом экологии и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области существует совместное соглашение по лабораторному отбору проб от поверхностных вод, на основании чего ежемесячно лабораториями департамента и филиалом РГП «Казгидромет» по Жамбылской области проводятся контрольные анализы озера Биликоль.

						27 ноября 2014 года на совещании в Шу-Таласском бассейновом совете Департаментом экологии поднимался вопрос о загрязнении озера Биликоль. На данном совещании были внесены предложения о составлении мероприятий и ТЭО (технико-экономическое обоснование) с выделением соответствующих финансовых средств по очистке озера, а также очистке дна озера Биликоль. В 2015 году с областного бюджета были выделены денежные средства на 11, 1 млн. тенге, для «Разработки научно-технической мероприятий по определению степени, вида, ореала загрязнений и объема очистки дна озера Биликоль в Жамбылской области», до сегодняшнего дня проводился конкурс по государственному закупу. По результатам проведенного конкурса по государственному закупу определен победитель ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства». По представленным данным ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» путем природного и антропогенного воздействия определен статус, зона распространения, вид загрязнения озера Биликоль. Выявлено что, загрязнению озерной воды и осадка дна способствовали разные компоненты, а также множество химических веществ. С целью уточнения проведен химический анализ превышения концентрации ПДК.
--	--	--	--	--	--	--

						Управлению природных ресурсов и регулирования природорользование акимата Жамбылской области с целью очистки осадка дна от вредных веществ и уменьшения загрязнения озера Биликоль, и в дальнейшем развивать в озере рыбное хозяйства на 2-ом периоде научно-исследовательской работы, представлены нижеуказанные мероприятия. 1. Разработать схему поддон озера (обосновать схему и метод очистки, исследовать метод очистки водяных растений и от вредных веществ дна озера). 2. Определить объем очистки дна озера (проверка приборами вокруг озера, снять с прибором тахометр обезвреживать вредных веществ, обосновать схему и механизм очистки). 3. Подготовить проектно сметную документацию дна озера (маркетинговый раздел, экономический, технический, государственная и экологическая экспертиза). По заключению научно-исследовательской работы загрязнение озера Биликоль остается высоким практически по всем показателям. Озеро по индексу загрязнения воды характеризуется как очень грязный водоем. Процессы самоочищения озера идут очень медленно, и технико-технологические мероприятия для его восстановления необходимы. При планированиии ресурсовостанавливающих мероприятий в бассейне реки Аса и
--	--	--	--	--	--	--

							практических мер по реабилитации озера Биликоль необходимо использовать комплексный метод как биологического, так и механического содержания, так как они дополняют друг друга. На сегодняшний день на мероприятие по озеру Биликоль финансовые затраты не предусмотрены.
Всего: 89 случаев ВЗ и 1 случая ЭВЗ на 19 в/о.							

Радиационное состояние приземного слоя атмосферы по Республике Казахстан

Измерения гамма-фона (мощности экспозиционной дозы) на территории Республики Казахстан проводились ежедневно на 89 метеорологических станциях (в 14 областях и городах Астана, Алматы, Шымкент), а также на 23 автоматических постах мониторинга загрязнения атмосферного воздуха проведены замеры мощности экспозиционной дозы в автоматическом режиме: Актобе (2), Талдыкорған (1), Кульсары (1), Уральск (2), Аксай (1), Караганда (1), Темиртау (1), Костанай (2), Рудный (2), Кызылорда (1), п. Акай (1), п. Торетам (1), Жанаозен (2), Павлодар (2), Аксу (1), Екибастуз (1), Туркестан (1) (рис. 6).

По данным наблюдений, средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам Республики Казахстан находились в пределах 0,04-0,28 мкЗв/ч. В среднем по Республике Казахстан радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы по Республике Казахстан

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся в 14 областях и городах Астана, Алматы, Шымкент 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 0,6-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по Республике Казахстан составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

1 Состояние окружающей среды Акмолинской области

1.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Астана

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 10 стационарных постах (рис. 1.1, таблица 1.1).

Таблица 1.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Жамбыла, 11	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, диоксид азота, фтористый водород
2			пр. Республики, 35, школа-гимназия №3	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород
3			ул. Тельжан Шонанұлы, 47, район лесозавода	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород, оксид углерода
4			пр. Богенбай батыра, 69 Коммунальный рынок «Шапагат»	
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	пр. Туран, 2/1 центральная спасательная станция	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
6			ул. Акжол, район отстойника сточных вод «Астана Тазалык»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
7			ул. Туркестан, 2/1 (район РФМШ)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
8			ул. Бабатайұлы, д. 24 Коктал -1, Сарыаркинский район Средняя школа № 40 им. А.Маргулана	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
9			Ул. А. Байтұрсынова, 25, Мечеть Х.Султан, Алматинский район	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота
10			Ул. К. Мунайтпасова, 13, Алматинский район Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота

1.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Астана

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Астана проводились на 3 точках (Точка №4 – СК «Алатау» (район Евразии); Точка №5 – Городская детская больница №2 (район Встречи); Точка №6 – Дворец Школьников (район 13-ой магистрали).

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

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

Таблица 1.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Астана

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№4		№5		№6	
	ф _м мг/м ³	ф _м /ПДК	ф _м мг/м ³	ф _м /ПДК	ф _м мг/м ³	ф _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,04	0,09	0,04	0,08	0,04	0,08
Диоксид серы	0,007	0,014	0,013	0,026	0,009	0,018
Оксид углерода	2,5	0,5	2,2	0,4	2,1	0,4
Диоксид азота	0,09	0,47	0,16	0,79	0,09	0,47
Фтористый водород	0,000	0,00	0,000	0,00	0,000	0,00

1.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кокшетау

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

Таблица 1.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	старый аэропорт, район метеостанции	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Вернадского 46 Б	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

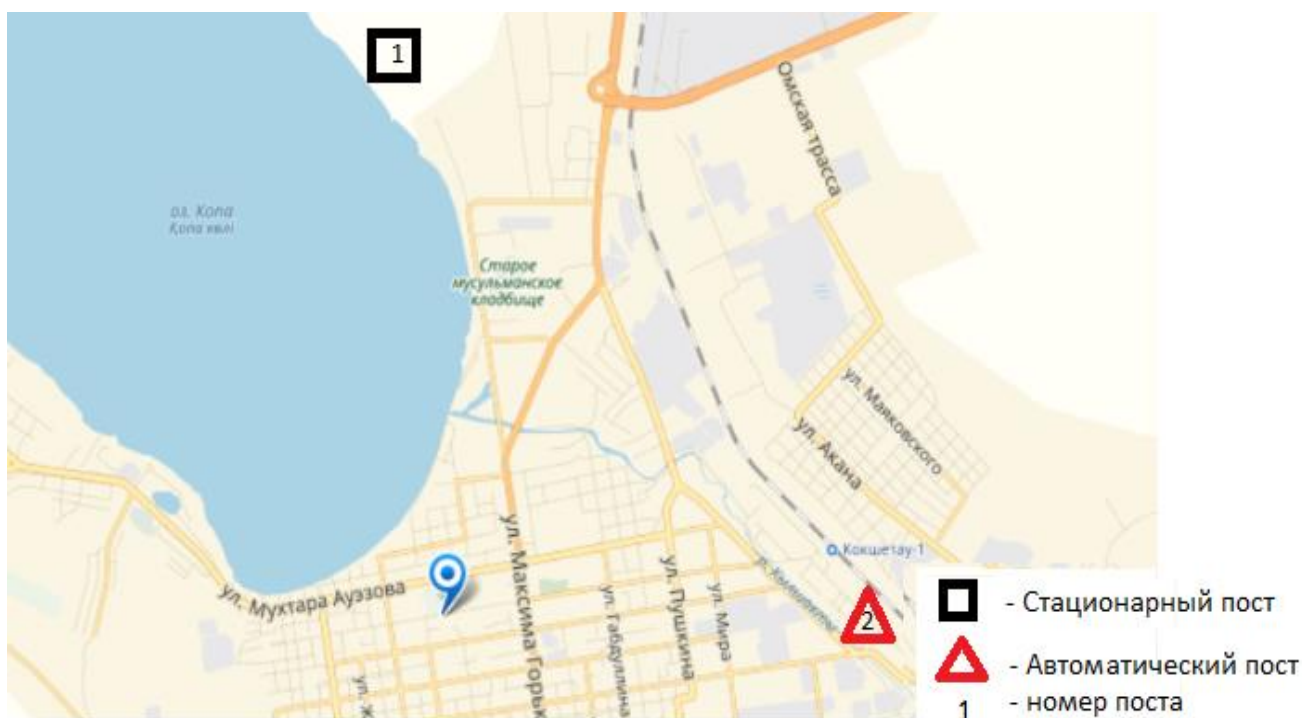


Рис.1.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кокшетау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **низкий**, он определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП =0% (низкий уровень) (рис. 1,2).

Среднемесячная концентрация оксида азота составляла 1,7ПДК_{с.с.},

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

1.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Степногорск

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

Таблица 1.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	Микрорайон №1	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак, озон (приземный)

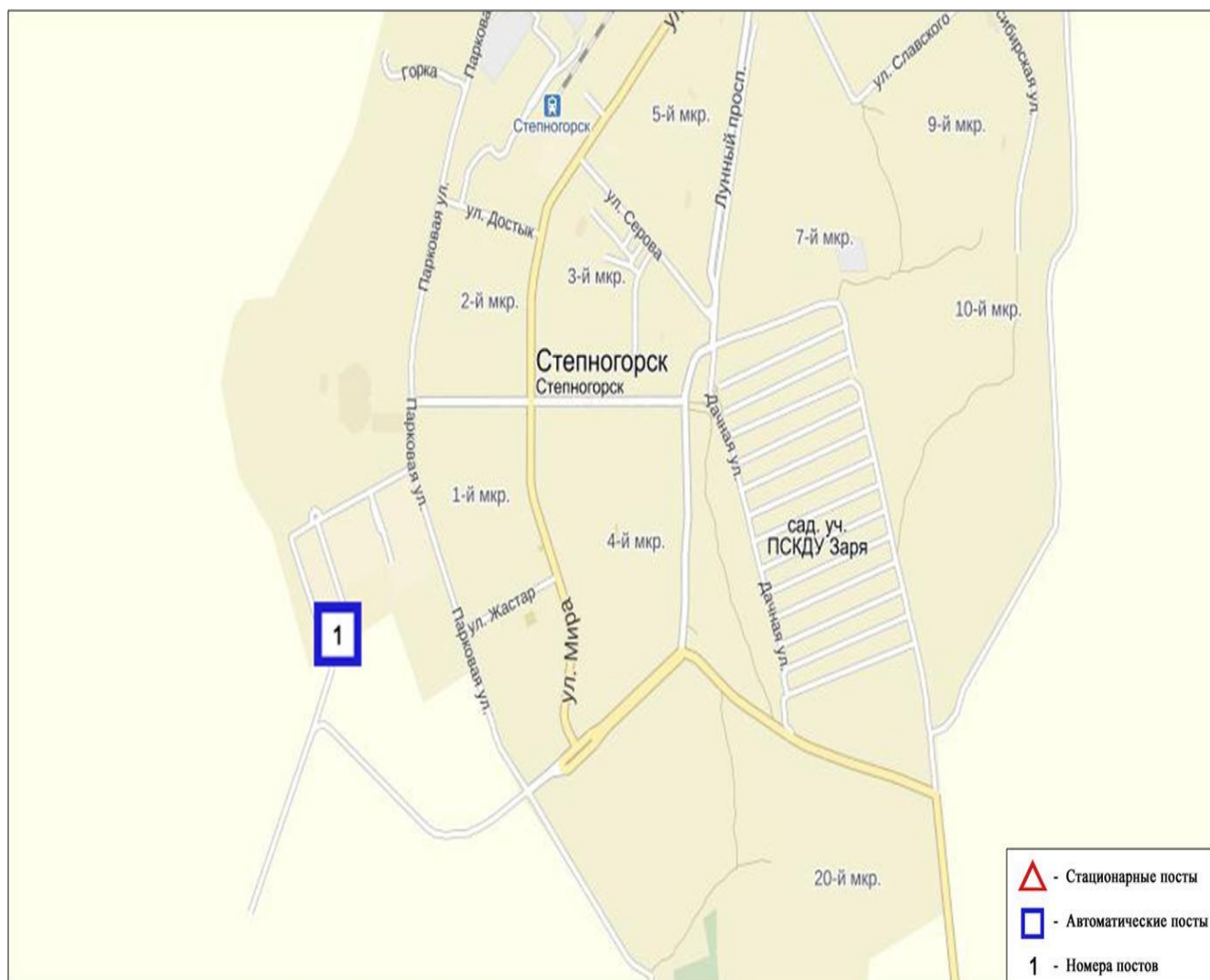


Рис. 1.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Степногорск

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 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) (рис. 1,3).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составляла 2,7 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

1.5 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 1.5).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	Автоматическим путем	станция комплексного фонового мониторинга (СКФМ) «Боровое»	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
2			п. Бурабай, улица Кенесары, 25 (терр. школы им. С.Сейфуллина)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода
3			пос. Щучинский санаторий, территория ТОО «Щучинский санаторий»	
4			МС «Щучинск», улица Минская, 22	
5			улица Шоссейная, №171	

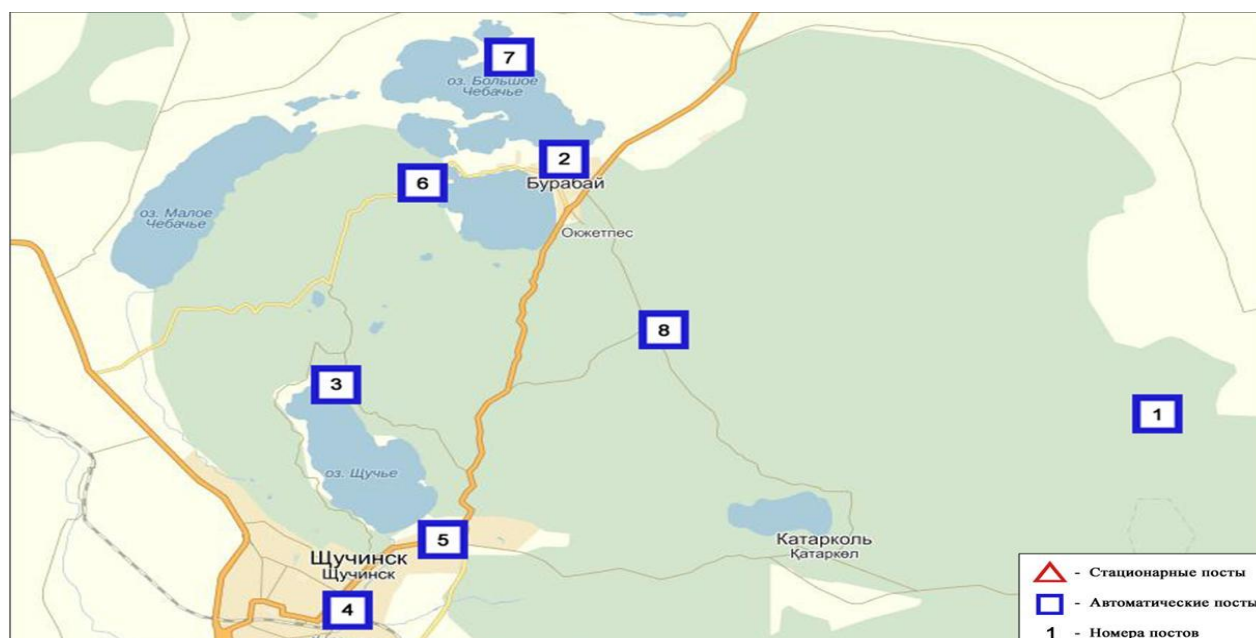


Рис.1.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха на территории ЩБКЗ

Общая оценка загрязнения атмосферного воздуха СКФМ Боровое.

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

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц РМ-2,5 составляла 1,3 ПДК_{с.с.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК

Максимально-разовые концентрации остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.(таблица 1).

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

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

Среднемесячная и максимально-разовая концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК. (таблица 1).

1.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений по Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Акмолинской области проводились в поселке Зеренда на 2-х точках(1 точка – МС Зеренда, 2 точка – район гостиницы Синильга).

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

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

Таблица 1.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в пос. Зеренда Акмолинской области

Определяемые вещества	1 точка		2 точка	
	q _м мг/м ³	q _н ПДК	q _м мг/м ³	q _н ПДК
Аммиак	0,05656	0,28280	0,08527	0,42635
Взвешенные частицы (пыль)	0,04707	0,09414	0,06623	0,13246
Диоксид азота	0,01781	0,89040	0,03438	0,17190
Диоксид серы	0,00886	0,01772	0,03211	0,06423
Оксид азота	0,02665	0,06663	0,03410	0,08525
Оксид углерода	1,86250	0,37250	1,72450	0,34490
Углеводороды	30,9610		20,7390	
Формальдегид	0	0	0	0

1.7 Качество поверхностных вод на территории Акмолинской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Акмолинской области проводились на 22 водных объектах (реки Есиль, Нура, Акбулак, Сарыбулак, Беттыбулак, Кылшақты, Шагалалы, Аксу, Жабай, водохранилище Вячеславское, канал Нура-Есиль, озера Султанкелды, Копа, Зеренды, Бурабай, Улькен Шабакты, Киши Шабакты, Щучье, Карасье, Сулуколь, Жукей, Майбалык).

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

В реке **Есиль** температура воды составила 20,8-22,6°C, водородный показатель равен – 7,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,91 мг/дм³, БПК₅ – 1,1 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1.3 ПДК).

В реке **Акбулак** температура воды составила 21,5-21,8°C, водородный показатель равен – 7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,0 мг/дм³, БПК₅ – 1,76 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 2,6 ПДК, сульфаты – 5,1 ПДК, магний 2,1 ПДК, кальций – 2 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 8,1 ПДК, фториды – 5,3 ПДК, азот нитритный – 3,6 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Сарыбулак** температура воды составила 20,4-21°C, водородный показатель равен – 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,10 мг/дм³, БПК₅ – 3,19 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,6 ПДК, сульфаты – 7,0 ПДК, магний – 2,1 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 4,1 ПДК, фториды – 2,8 ПДК, азот нитритный – 4,6 ПДК).

В реке **Нура** температура воды составило 20,8-22,8°C, водородный показатель равен – 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,29 мг/дм³, БПК₅ – 3,72 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,3 ПДК).

В канале **Нура-Есиль** температура воды составило 22,6-22,8 °C, водородный показатель равен – 8,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,59 мг/дм³, БПК₅ – 2,29 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,4 ПДК).

В реке **Кылшықты** температура воды составила 18,0 °C, водородный показатель равен 7,97, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,67 мг/дм³, БПК₅ – 1,33 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 1,6 ПДК, железо общее – 6,3 ПДК, фториды – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 37,6 ПДК).

В реке **Шагалалы** температура воды составила 19,5 °C, водородный показатель равен 8,24, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,07 мг/дм³, БПК₅ – 2,00

мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 4,6 ПДК), тяжелых металлов (марганец(2+) – 12,4 ПДК).

В озере **Копя**-температура воды составила 22,2 С, водородный показатель равен 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,52 мг/дм³, БПК₅ – 2,65 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК, магний – 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец(2+) – 7,2 ПДК).

В озере **Зеренды** - температура воды составила 20,8°С, водородный показатель равен 8,93, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,31 мг/дм³, БПК₅ – 1,73 мг/дм³. Превышения выявлены по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК, магний – 1,6 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,8 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,7 ПДК).

В реке **Беттыбулак** - температура воды составила 19,8°С, водородный показатель равен 7,50, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,15 мг/дм³, БПК₅ – 0,58 мг/дм³. Превышения ПДК выявлены по веществам из биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК, железо общее – 3,4 ПДК), групп тяжелых металлов (марганец(2+) – 4,4 ПДК).

В водохранилище **Вячеславское** температура воды составила 23°С, водородный показатель равен – 8,5, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,01 мг/дм³, БПК₅ – 0,78 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, цинк (2+) – 1,2 ПДК).

В озере **Бурабай**- температура воды составила 21,0-22,6°С, водородный показатель равен 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,64 мг/дм³, БПК₅ – 1,47 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 3,8 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 3,5 ПДК).

В озере **Улькен Шабакты** - температура воды составила 17,0-23,0°С, водородный показатель равен 8,87, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,05 мг/дм³, БПК₅ – 1,31 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,8 ПДК, магний – 2,2 ПДК), биогенных веществ (фториды – 17,9 ПДК).

В озере **Щучье** - температура воды составила 19,0-22,4°С, водородный показатель равен 8,52, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,03 мг/дм³, БПК₅ – 0,67 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 8,2 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,2 ПДК).

В озере **Киши Шабакты**- температура воды составила 20,1-23,1 °С, водородный показатель равен – 8,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,57 мг/дм³, БПК₅ – 1,23 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 6,5 ПДК, сульфаты – 12,1 ПДК, магний – 10,5 ПДК), биогенных веществ (фториды – 16,6 ПДК, аммоний солевой – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) – 4,8 ПДК).

В озере **Карасье** - температура воды составила 21,6-22,1 °С, водородный показатель равен 7,92, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,18 мг/дм³, БПК₅ – 1,28 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК, аммоний солевой – 7,2 ПДК, фториды – 3,0 ПДК).

В озере **Сулуколь**—температура воды составила 22,4-23,1 °С, водородный показатель равен 7,31, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,95 мг/дм³, БПК₅ –1,20 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 4,4 ПДК, аммоний солевой 1,5 ПДК, железо общее – 2,0 ПДК).

В озере **Жукей**—температура воды составила 21,7-22,5 °С, водородный показатель равен 8,67, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,40 мг/дм³, БПК₅ –1,60 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 3,4 ПДК, сульфаты – 8,9 ПДК, магний – 5,4 ПДК), биогенных веществ (фториды – 3,1 ПДК, железо общее – 1,1 ПДК, аммоний солевой – 2,5 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+)—5,3 ПДК).

В озере **Катарколь** - температура воды составила 21,2 – 21,8 °С, водородный показатель равен 9,18, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,39 мг/дм³, БПК₅ –3,57 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 1,7 ПДК, сульфаты – 1,4 ПДК), биогенных веществ (фториды – 10,8 ПДК).

В озере **Текеколь**- температура воды составила 21,8 - 22,0 °С, водородный показатель равен 9,15, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,42 мг/дм³, БПК₅ –1,82 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 2,1 ПДК, сульфаты – 1,3 ПДК), биогенных веществ (фториды – 12,2 ПДК).

В озере **Майбалык**- температура воды составила 21,3 – 24,0 °С, водородный показатель равен 8,66, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,66 мг/дм³, БПК₅ –3,68 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (магний – 44,6 ПДК, сульфаты – 49,5 ПДК, хлориды –50,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,4 ПДК, аммоний солевой -3,6 ПДК, фториды – 7,7 ПДК, азот нитритный – 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК).

В озере **Лебяжье**- температура воды 24,0 °С, водородный показатель равен 7,19, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,02 мг/дм³, БПК₅ –1,09 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 3,4 ПДК, фториды –5,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК).

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

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

вода «*высокого уровня загрязнения*»– реки Акбулак, Сарыбулак, реки Есиль (п. Каменный карьер), Беттыбулак, Шагала, озера Копа, Бурабай, Щучье, Киши Шабакты, Жукей, Карасье, Текеколь, Катарколь.

вода «*чрезвычайно высокого уровня загрязнения*» – река Кылышкты, озера Улькен Шабакты, Майбалык.

По сравнению с августом 2017 года качества воды в реке Акбулак, Беттыбулак, озерах Копа, Бурабай, Улькен Шабакты, Катарколь - ухудшилось; озеро Карасье – улучшилось; в реках Есиль, Сарыбулак, Нура реки Есиль (п. Каменный карьер),

Шагалалы, Кылшыкты, озера Зеренды, Щучье, Киши Шабакты, Сулуколь, Лебяжье, Текеколь, Майбалык, существенно не изменилось.

По величине биохимического потребления кислорода за 5 суток качество воды в реках Сарыбулак, Нура озерах Катарколь, Майбалык оценивается как вода «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах – вода «нормативно-чистая».

В сравнении с августом 2017 года по БПК₅ состояние качества воды в канале Нура-Есиль, реках Кылшыкты, Шагалалы, озерах Копа, Улькен Шабакты - улучшилось – улучшилось, в остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в реке Сарыбулак, озере Майбалык «умеренного уровня загрязнения», в остальных водных объектах – вода «нормативно-чистая».

В сравнении с 2017 годом кислородный режим озерах Карасье, Лебяжье - улучшилось, в остальных водных объектах не изменилось.

На территориях Акмолинской области случаи высокого загрязнения было отмечено в следующих водных объектах: озеро Улькен Шабакты – 20 случаев ВЗ, озеро Киши Шабакты – 27 случаев ВЗ, озеро Жукей – 1 случай ВЗ, озеро Катарколь – 4 случая ВЗ, озеро Текеколь – 4 случая ВЗ, озеро Майбалык – 6 случаев ВЗ и 1 случай ЭВЗ, река Кылшыкты – 2 случая ВЗ, река Шагалалы – 2 случая ВЗ (таблица 5).

Состояние донных отложений озера на территории Щучинско-Боровской курортной зоны

Проведен отбор проб донных отложений на территории Щучинско-Боровской курортной зоны в августе месяце на 11 озерах по 29 контрольным точкам.

Анализировалось содержание в донных отложениях тяжелых металлов (медь, хром, кадмий, свинец, мышьяк, никель и марганец). Количество проб (1500 гр), методика отбора регламентирована соответствующим ГОСТом.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Бурабай**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,213 мг/кг, свинца – 5,869 мг/кг, меди – 3,714 мг/кг, хрома – 5,646 мг/кг, никеля – 24,198 мг/кг, мышьяка – 4,997 мг/кг, марганца – 24,298 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Улькен Шабакты** концентрации кадмия в среднем, составляет 0,083 мг/кг, свинца – 3,873 мг/кг, меди – 5,018 мг/кг, хрома – 8,195 мг/кг, никеля – 7,331 мг/кг, мышьяка – 2,356 мг/кг, марганца – 22,47 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Киши Шабакты** концентрации кадмия в среднем составляет 0,275 мг/кг, свинца – 7,794 мг/кг, меди – 9,468 мг/кг, хрома – 5,791 мг/кг, никеля – 2,48 мг/кг, мышьяка – 2,668 мг/кг, марганца – 20,57 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Щучье** концентрации кадмия в среднем составляет – 0,113 мг/кг, свинца – 7,164 мг/кг, меди – 7,252 мг/кг, хрома – 7,748 мг/кг, никеля – 8,237 мг/кг, мышьяка – 5,855 мг/кг, марганца – 24,70 мг/кг.

В пробах донных отложений, отобранных в **оз. Сулуколь**, концентрации кадмия в среднем составляет 0,265 мг/кг, свинца – 7,371 мг/кг, меди – 6,379 мг/кг, хрома – 5,933 мг/кг, никеля – 4,48 мг/кг, мышьяка – 4,705 мг/кг, марганца – 23,33 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Майбалык** концентрации кадмия в среднем составляет 0,07 мг/кг, свинца – 3,707 мг/кг, меди – 5,237 мг/кг, хрома – 7,98 мг/кг, никеля – 2,132 мг/кг, мышьяка – 3,847 мг/кг, марганца – 24,72 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Текеколь** концентрации кадмия в среднем составляет 0,065 мг/кг, свинца – 3,713 мг/кг, меди – 7,40 мг/кг, хрома – 6,215 мг/кг, никеля – 1,647 мг/кг, мышьяка – 3,062 мг/кг, марганца – 8,812 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Карасье** концентрации кадмия в среднем составляет 0,203 мг/кг, свинца – 5,459 мг/кг, меди – 3,759 мг/кг, хрома – 3,924 мг/кг, никеля – 6,814 мг/кг, мышьяка – 3,251 мг/кг, марганца – 13,839 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Катарколь** концентрации кадмия в среднем составляет 0,21 мг/кг, свинца – 4,127 мг/кг, меди – 4,908 мг/кг, хрома – 1,868 мг/кг, никеля – 8,64 мг/кг, мышьяка – 3,043 мг/кг, марганца – 33,285 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Лебяжье** концентрации кадмия в среднем составляет 0,1 мг/кг, свинца – 3,249 мг/кг, меди – 5,776 мг/кг, хрома – 1,678 мг/кг, никеля – 1,829 мг/кг, мышьяка – 0,1 мг/кг, марганца – 13,11 мг/кг.

В пробах донных отложений **оз. Жукей** концентрации кадмия в среднем составляет 0,1 мг/кг, свинца – 3,582 мг/кг, меди – 5,408 мг/кг, хрома – 12,64 мг/кг, никеля – 4,144 мг/кг, мышьяка – 7,681 мг/кг, марганца – 24,22 мг/кг.

Результаты анализов приведены в таблице 8.

Таблица 8

**Результаты анализа донных отложений
на озерах Щучинско-Боровской курортной зоны**

№	Место отбора	Концентрация кислоторастворимых форм металлов, мг/кг						
		Cd	Ni	Pb	Cu	Cr	As	Mn
1	оз.Катарколь 1/1 ЮЗ	0,11	14,13	3,157	3,983	1,583	2,156	34,52
2	оз.Катарколь 1/2 З	0,31	3,149	5,096	5,832	2,153	3,930	32,05
3	оз.Шортан 2/1 В	0,09	7,361	4,855	8,190	4,496	9,020	22,56
4	оз.Шортан 2/2 Ю	0,09	2,148	6,332	8,190	3,934	2,668	26,80
5	оз.Шортан 2/3 Ю	0,14	14,74	9,294	2,659	11,08	5,608	23,70
6	оз.Шортан 2/4 С	0,13	8,698	8,173	9,967	11,48	6,123	25,74
7	оз.Киши Шабакты 3/1 СЗ	0,06	0,734	4,797	15,82	2,214	4,277	25,27
8	оз.Киши Шабакты 3/2 В	0,56	3,526	6,637	7,683	7,895	1,119	21,33
9	оз.Киши Шабакты 3/3 З	0,42	4,760	15,82	2,217	7,213	1,822	17,84
10	оз.Киши Шабакты 3/4Ю	0,06	0,898	3,922	12,15	5,841	3,454	17,82
11	оз. Майбалык 4/1 ЮЗ	0,09	3,950	4,679	7,577	9,045	3,068	23,70
12	оз. Майбалык 4/2 ЮВ	0,05	0,313	2,734	2,896	6,914	4,626	25,73
13	оз. Текеколь 5/1 СЗ	0,09	2,544	4,515	4,660	9,827	2,128	5,104
14	оз. Текеколь 5/2 З	0,04	0,750	2,910	10,14	2,603	3,995	12,52

15	оз. Улкен Шабакты 6/1 З	0,07	10,30	4,782	6,833	7,887	1,006	20,75
16	оз. Улкен Шабакты 6/2 ЮВ	0,10	7,512	2,220	3,532	11,19	4,029	26,53
17	оз. Улкен Шабакты 6/3 СЗ	0,06	8,007	3,622	6,175	12,11	2,358	24,54
18	оз. Улкен Шабакты 6/4 СВ	0,10	3,503	4,868	3,531	1,593	2,031	18,06
19	оз. Сулуколь 7/1 Сев. часть	0,24	3,853	8,977	7,510	7,507	7,135	26,00
20	оз. Сулуколь 7/2 В	0,29	5,106	5,764	5,248	4,358	2,275	20,67
21	оз. Карасу 8/1 СВ	0,25	3,196	5,605	4,752	5,641	3,468	12,42
22	оз. Карасу 8/2 В	0,14	16,73	3,458	2,052	2,835	1,609	6,047
23	оз. Карасу 8/3 ВЮВ	0,22	0,516	7,315	4,473	3,297	4,675	23,05
24	оз. Бурабай 9/1 С	0,10	39,90	7,582	4,222	6,887	1,903	24,61
25	оз. Бурабай 9/2 С	0,22	50,70	2,442	2,660	6,136	4,307	25,56
26	оз. Бурабай 9/3 С	0,17	3,657	4,795	3,995	3,694	11,91	24,32
27	оз. Бурабай 9/4 С	0,36	2,536	8,655	3,977	5,867	1,869	22,70
28	оз. Лебяжье 10/1 З	0,10	1,829	3,249	5,776	1,678	0,10	13,11
29	оз. Жукей 11/1 Ю/З	0,10	4,144	3,582	5,408	12,64	7,681	24,22

1.8 Радиационный гамма-фон Акмолинской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,22 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

1.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-1,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

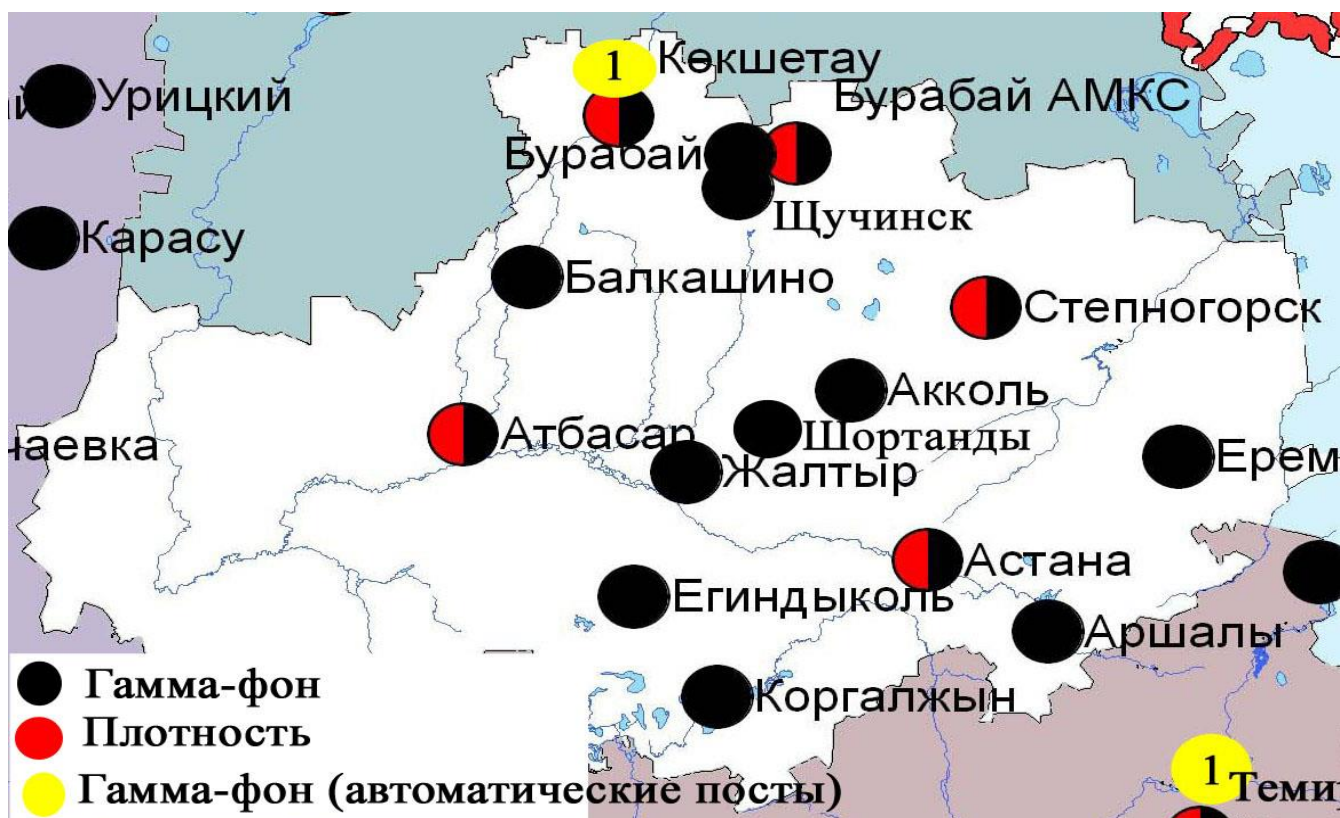


Рис. 1.5 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Акмолинской области

2 Состояние окружающей среды Актыбинской области

2.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Актобе

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

Таблица 2.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	Авиагородок, 14	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота
4	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Белинского, 5	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, формальдегид, хром
5			ул. Ломоносова, 7	взвешенные частицы (пыль), сульфаты,

				оксид углерода, оксид и диоксид азота, формальдегид, хром
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Рыскулова, 4 Г	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород
3			ул. Есет-батыра, 109А	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, озон (приземный), сероводород
6			ул. Жанкожа-батыра, 89	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид азота, оксид азота, сероводород, аммиак



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений, (рис.2.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **высокий**. Он определялся значением СИ равным 8 (высокий уровень) по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Есет батыра109А) и

НП=27% (высокий уровень) по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Белинского, 1).

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составила 1,5 ПДКс.с, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы составили 7,7 ПДКм.р, оксида углерода – 1,4 ПДКм.р, сероводорода – 3,9 ПДКм.р, взвешенные частицы РМ 10 – 1,4 ПДКм.р, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

2.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Кандыгааш

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

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

Максимально-разовая концентрация диоксида азота составила 1,1 ПДКм.р, концентрации других определяемых веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 2.2).

Таблица 2.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Кандыгааш

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы РМ 10	0,0350	0,12	0,0360	0,12
Диоксид серы	0,0000	0,0	0,0000	0,0
Оксид углерода	0,0037	0,0007	0,0039	0,0008
Диоксид азота	0,0034	0,017	0,2290	1,145
Оксид азота	0,0024	0,006	0,0026	0,0065
Сероводород	0,0000	0,000	0,0000	0,000
Аммиак	0,0023	0,012	0,0016	0,0080
Формальдегид	0,0000	0,00	0,0000	0,00

2.3 Качество поверхностных вод на территории Актюбинской области

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

Река **Елек** - многоводный левобережный приток реке Жайык. В реке температура воды отмечена в пределах 24-26 °С, водородный показатель равен 7,79, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,47 мг/дм³, БПК₅ – 1,42 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,4

ПДК, бор(3+) – 14,1 ПДК, аммоний солевой – 1,7 ПДК), тяжелых металлов (хром(6+) – 5,5 ПДК), органических веществ (фенолы– 1,7 ПДК).

Качество воды реки Елек оценивается как «умеренного уровня загрязнения». По сравнению с августом 2017 года качество воды реки Елек улучшилось. На территории Актюбинской области в реке Елек обнаружено 2 случая ВЗ (таблица 5).

2.4 Радиационный гамма-фон Актюбинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7-ми метеорологических станциях (Актобе, Караулкельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак)(рис. 2.2) и на 2-х автоматических постах за загрязнением атмосферного воздуха г. Актобе (ПНЗ №2; ПНЗ №3) (рис. 2.2).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,07-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

2.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-1,8 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 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

3 Состояние загрязнения окружающей среды Алматинской области

3.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Алматы

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

Таблица 3.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
12	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра	
16			м-н Айнабулак-3	
25			м-н Аксай-3, ул. Маречка, угол ул. Б. Момышулы	
26			м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»	
27		в непрерывном режиме	метеостанция Медео, ул. Горная, 548	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные

Номер поста	Сроки отбора	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
28	каждые 20 минут		аэрологическая станция (район Аэропорта) ул. Ахметова, 50	вещества РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
29			РУВД Турксибского района, ул. Р. Зорге, 14	
30			м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202	
31			пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита (территория Дендропарка АО «Зеленстрой»)	
1			Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им. Аль-Фараби	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
2			Турксибский район, Бурундайское автохозяйство, улица Аэродромная	
3			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Момышулы	
4			Турксибский район, район 70 разъезда, общеобразовательная школа №32	
5			Медеуский район, ледовая арена «Халык арена», микрорайон «Думан»	
6			Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»	

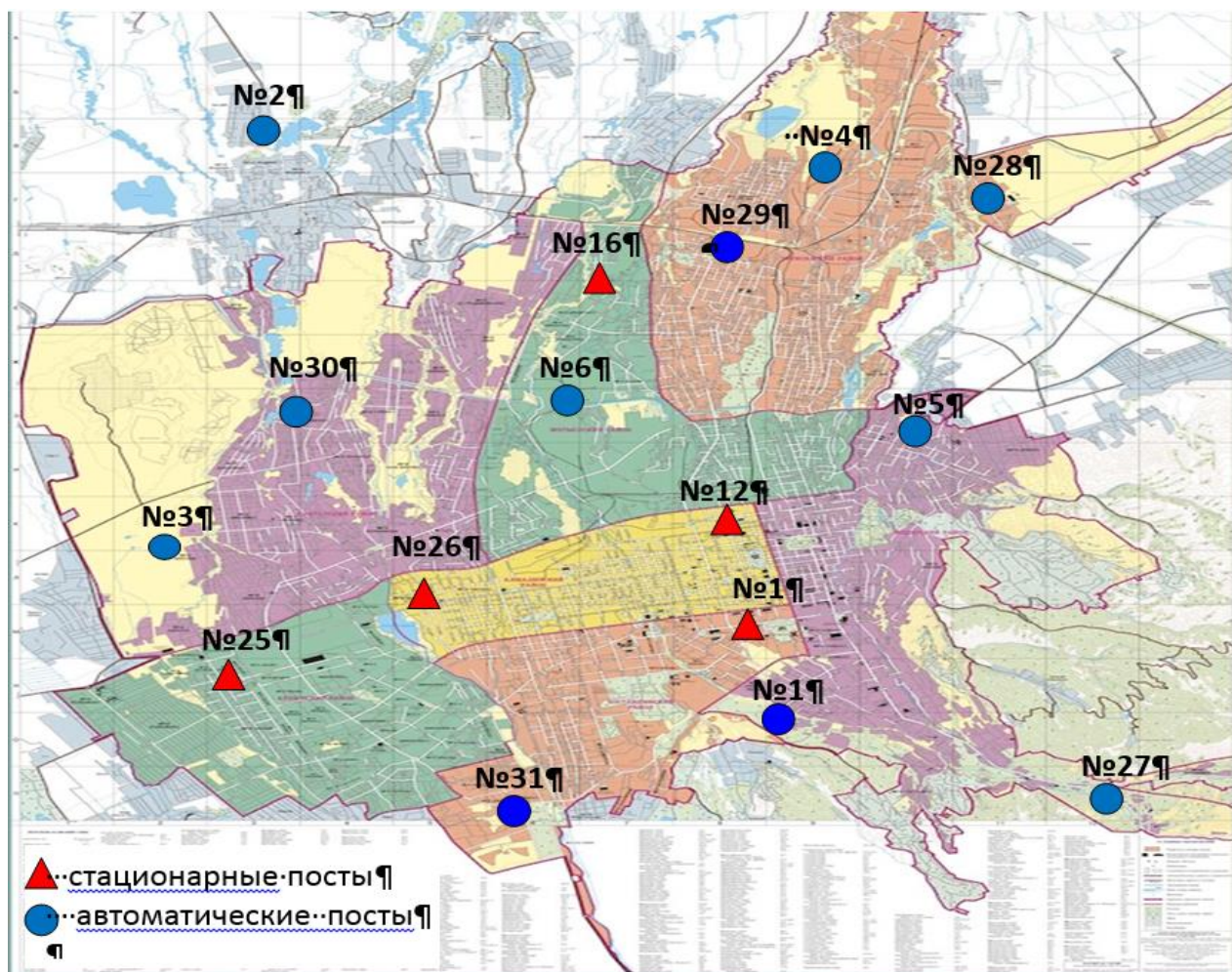


Рис.3.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Алматы

Общая оценка загрязнения атмосферы. Уровень загрязнения атмосферного воздуха города, в целом характеризовался как **очень высокий**, он определялся значением НП=60,0% (очень высокий уровень) по концентрации **диоксида азота** (Алмалинский р-н ПНЗ №12), значением СИ равным 3 (повышенный уровень) по концентрации взвешенные частицы РМ-2,5 (Алатауский р-н станции №30).

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

Средние концентрации загрязняющих веществ составили по: взвешенные частицы (пыль)-1,2 ПДК_{с.с.}, диоксиду азота -1,2 ПДК_{с.с.}, формальдегид 1,1 ПДК_{с.с.} содержание тяжелых металлов и остальных загрязняющих веществ не превышало ПДК_{с.с.}

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ составили: взвешенные частицы РМ-2,5 -2,7ПДК_{м.р.}, диоксиду азота -2,4ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы РМ-10-1,7 ПДК_{м.р.}, оксид азота -1,5 ПДК_{м.р.}, взвешенные частицы (пыль) -1,3 ПДК_{м.р.}, диоксиду серы -1,1ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

3.2 Состояние атмосферного воздуха города Алматы по данным наблюдений Общественного Фонда «Common Sense» с помощью анализатора пыли

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Алматы проводились на территории Медицинского университета им.С.Д.Асфендиярова (пересечение ул.Толеби и ул.Амангельды).

Измерялись концентрации взвешенных частиц РМ-2.5.

Максимальные концентрации взвешенных частиц РМ-2.5, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.2).

Таблица 3.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений города Алматы

Информация о концентрациях взвешенных частиц РМ _{2,5} в по городам РК по прибору «ВАМ-1020»										
Город	ПДКс.с., мг/м ³	ПДКм.р., мг/м ³	Макс. Концентрация мг/м ³	Средняя концентрация мг/м ³	Кратность превышения ПДКс.с.	Стандартный индекс (СИ)	Повторяемость >ПДК, %	Число случаев превышения ПДК		
								>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Алматы	0,15	0,5	0,077	0,011	0,31	0,48	0	0	0	0

Примечание:

Прибор «ВАМ-1020» является собственностью Общественного Фонда «COMMON SENSE», информация печатается по согласованию с Министерством энергетики РК.

За достоверность информации ответственность несет Общественный Фонд «COMMON SENSE».

3.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Талгар Талгарского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Талгар проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Азирбаева; точка №2 - ул. Бокина).

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

Концентрации всех загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.3).

Таблица 3.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Талгар

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,040	0,27	0,037	0,25
Диоксид серы	0,014	0,29	0,012	0,25
Оксид углерода	4,684	1,6	4,203	1,4
Диоксид азота	0,002	0,05	0,002	0,05
Оксид азота	0,005	0,08	0,005	0,08
Фенол	0,001	0,37	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,11

3.4 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Есик Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Есик проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Токатаева; точка №2 - ул. Абая, 87).

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

Концентрации всех загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.4).

Таблица 3.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Есик

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,036	0,24	0,036	0,24
Диоксид серы	0,012	0,24	0,011	0,23
Оксид углерода	3,981	1,3	3,993	1,3
Диоксид азота	0,002	0,06	0,002	0,05
Оксид азота	0,004	0,07	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,41	0,001	0,40
Формальдегид	0,001	0,14	0,001	0,13

3.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений села Тургень Енбекшиказахского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Есик проводились на 2 точках (точка №1 - ул. Кулмамбет, 1; точка №2 - ул. Кулмамбет, 145).

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.5).

Таблица 3.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в селе Тургень

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,034	0,23	0,035	0,23
Диоксид серы	0,011	0,22	0,013	0,26
Оксид углерода	3,609	1,2	3,509	1,2
Диоксид азота	0,001	0,03	0,001	0,04
Оксид азота	0,004	0,06	0,004	0,06
Фенол	0,001	0,39	0,001	0,39
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,11

3.6 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка Отеген Батыр Илийского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке Отеген Батыр проводились на 2 точках (Точка №1 - Пушкина,31; точка №2 - ул. Гагарина,6).

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

Концентрации всехзагрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.5).

Таблица 3.6

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в поселке Отеген Батыр

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,041	0,28	0,043	0,28
Диоксид серы	0,013	0,26	0,012	0,25
Оксид углерода	3,497	1,2	3,638	1,2
Диоксид азота	0,001	0,04	0,002	0,04
Оксид азота	0,005	0,08	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,38	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,12	0,001	0,12

3.7 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений поселка города Каскелен Карасайского района

Наблюдения за загрязнением воздуха в поселке городского типа Боролдай проводились на 2 точках (точка №1 – Акимат; точка №2 - ул. Абылай хана).

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 3.7).

Таблица 3.7

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в поселке городского типа Боролдай

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,045	0,30	0,043	0,30
Диоксид серы	0,012	0,24	0,016	0,32
Оксид углерода	4,732	1,6	4,790	1,6
Диоксид азота	0,002	0,04	0,002	0,05
Оксид азота	0,004	0,06	0,004	0,07
Фенол	0,001	0,42	0,001	0,38
Формальдегид	0,001	0,15	0,012	0,12

3.8 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Талдыкорган

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

Таблица 3.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

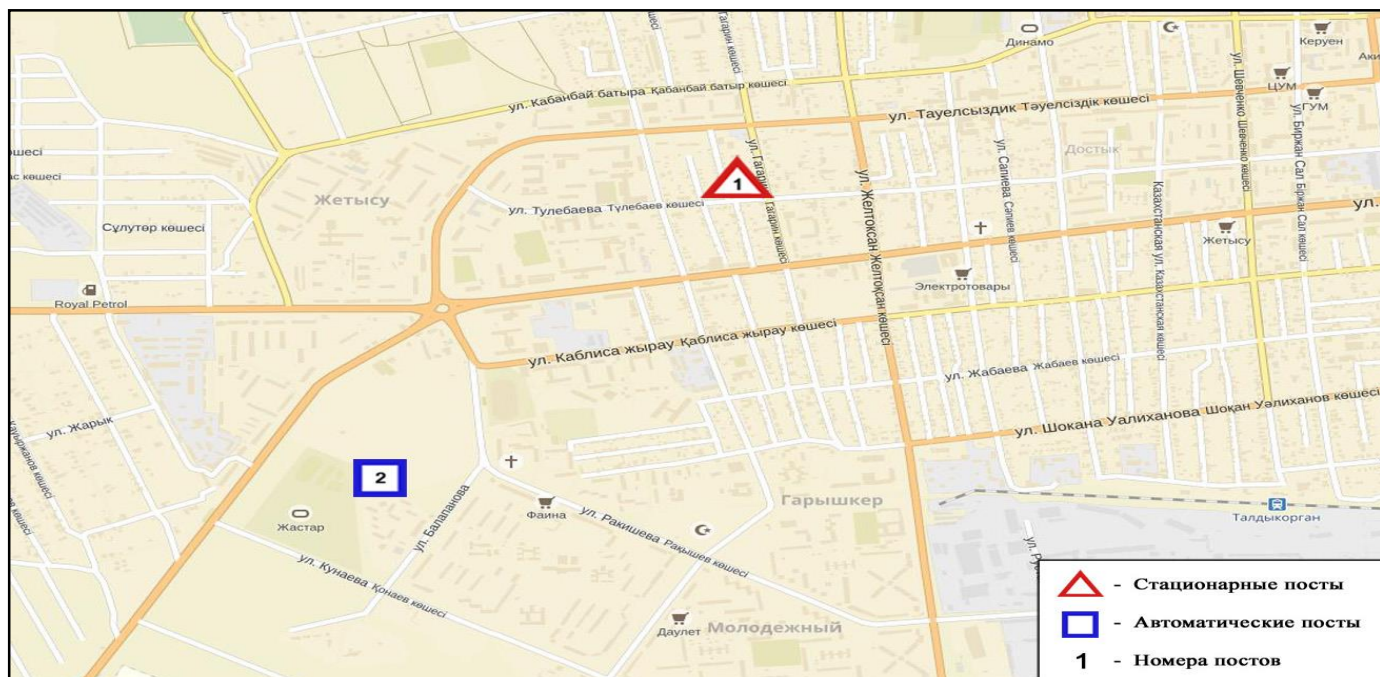


Рис.3.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Талдыкорган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.3.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным по диоксиду азоту, сероводороду и НР = 0% в районе поста №2 (ул. Кунаева, 32).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили-1,25 ПДК_{м.р.}, по сероводороду-3,75 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

3.9 Качество поверхностных вод на территории Алматинской области

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

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

Аксу, Лепсы впадают в озеро Балкаш. Реки Тентек, Жаманты, Ыргайты, Емель, Катынсу, Уржар, Егинсу впадают в бассейн озера Алаколь.

В реке **Иле** температура воды находится в пределах 20,0-25,6 °С, водородный показатель 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25 мг/дм³, БПК₅ – 0,88 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 3,1 ПДК, азот нитритный – 3,9 ПДК, аммоний солевой – 1,6 ПДК) и главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Текес** температура воды находится в пределах 12,0-13,8 °С, водородный показатель 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,2 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, марганец (2+) – 2,9 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,5 ПДК, азот нитритный – 1,9 ПДК) и главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Коргас** температура воды находится в пределах 16,1-19,3 °С, водородный показатель – 7,81, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,75 мг/дм³, БПК₅ – 1,07 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,7 ПДК, медь (2+) – 2,3 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,2 ПДК, фториды – 1,1 ПДК).

В вдхр. **Капшагай** температура воды находится в пределах 26-28 °С, водородный показатель 7,88 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,15 мг/дм³, БПК₅ – 1,0 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК) и металлов (марганец (2+) – 1,2 ПДК, медь (2+) – 1,6 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды находится в пределах 21,1 °С, водородный показатель 8,0 концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 мг/дм³, БПК₅ 1,7 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 5,8 ПДК, аммоний солевой – 1,1 ПДК) и тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,1 ПДК).

В реке **Лепсы** температура воды находится в пределах 21,6-23 °С, водородный показатель 8,12 концентрация растворенного в воде кислорода – 9,8 мг/дм³, БПК₅ – 1,4 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 5,1 ПДК, азот нитритный – 1,4 ПДК, аммоний солевой – 1,1 ПДК) и тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК).

В реке **Каратал** температура воды находится в пределах 16,2-19,1 °С, водородный показатель 7,92 концентрация растворенного в воде кислорода 9,9 мг/дм³, БПК₅ 1,07 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,1 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,7 ПДК).

В озере **Балкаш** температура воды находится в пределах 23,7-24,8 °С, водородный показатель 8,64 концентрация растворенного в воде кислорода 9,83 мг/дм³, БПК₅ 1,3 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 7,1 ПДК, цинк – 2,1 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,3 ПДК, аммоний солевой – 6,6 ПДК, фториды – 5,1 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 20,8 ПДК, магний – 7,1 ПДК, натрий – 9,7 ПДК, хлориды – 3,3 ПДК).

В озере **Алаколь** температура воды находится в пределах 22,8-26 °С, водородный показатель 8,60 концентрация растворенного в воде кислорода 9,73 мг/дм³, БПК₅ 0,9 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 8,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,7 ПДК, фториды-2,9 ПДК, аммоний солевой- 6,3 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 14,2 ПДК, магний – 5,4 ПДК, натрий- 6,9 ПДК, хлориды- 2,6 ПДК).

В озере **Сасыкколь** температура воды находится в пределах 19,5 °С, водородный показатель 8,25 концентрация растворенного в воде кислорода 10 мг/дм³, БПК₅ 1,2 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (марганец (2+) – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 4,7 ПДК, азот нитритный- 3,2 ПДК, аммоний солевой- 4,4 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 1,2 ПДК).

В озере **Жаланашколь** температура воды находится в пределах 23 °С, водородный показатель 8,93 концентрация растворенного в воде кислорода 9,5 мг/дм³, БПК₅ 0,9 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,2 ПДК, марганец (2+) – 1,2 ПДК, цинк-1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,7 ПДК, аммоний солевой- 1,4 ПДК, фториды- 3,5 ПДК) и главные ионы (сульфаты – 12,5 ПДК, магний – 2,3 ПДК, натрий- 4,4 ПДК).

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

В реке **Жаманты** температура воды находится в пределах 15,2 °С, водородный показатель 8,12 концентрация растворенного в воде кислорода 10,2 мг/дм³, БПК₅ 0,7 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее – 1,9 ПДК).

В реке **Ыргайты** температура воды находится на уровне 14,3 °С, водородный показатель 8,16 концентрация растворенного в воде кислорода 10,8 мг/дм³, БПК₅ 1,5 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,0 ПДК) и биогенных веществ (железо общее – 4,3 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находится в пределах 23,5 °С, водородный показатель 8,14, концентрация растворенного в воде кислорода 9,8 мг/дм³, БПК₅ 0,9 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 1,5 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,0 ПДК, фториды-2,1 ПДК) и главных ионов (сульфаты – 1,3 ПДК).

В реке **Катын су** температура воды находится в пределах 17,6 °С, водородный показатель 7,95 концентрация растворенного в воде кислорода 10,6 мг/дм³, БПК₅ 1,4 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 1,2 ПДК, фториды-1,1 ПДК).

В реке **Урджар** температура воды находится в пределах 21 °С, водородный показатель 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм³, БПК₅ 1,2 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 2,6 ПДК) главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК).

В реке **Егинсу** температура воды находится в пределах 18,8 °С, водородный показатель 8,31 концентрация растворенного в воде кислорода 10,5 мг/дм³, БПК₅ 1,8 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 1,5 ПДК, марганец (2+) – 1,1 ПДК) и биогенных веществ (железо общее –1,4 ПДК).

В озере **Улькен Алматы** температура воды находится в пределах 0,2 °С, водородный показатель 7,76 концентрация растворенного в воде кислорода 10,0 мг/дм³, БПК₅ 1,8 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее 2,0 ПДК, фториды 1,1 ПДК, азот нитритный- 1,8 ПДК) и из группы тяжелых металлов (медь (2+) 2,1 ПДК, марганец (2+) 1,2 ПДК).

В реке **Киши Алматы** температура воды находится в пределах 14,7-18,0 °С, водородный показатель 7,87, концентрация растворенного в воде кислорода 10,4 мг/дм³, БПК₅ 1,10 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 4,6 ПДК, железо общее 2,1 ПДК, фториды 1,2 ПДК).

В реке **Улькен Алматы** температура воды находится в пределах 13-16,6 °С, водородный показатель 7,74, концентрация растворенного в воде кислорода 10,1 мг/дм³, БПК₅ 1,03 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 2,3 ПДК, фториды 1,1 ПДК, азот нитритный 2,2 ПДК).

В реке **Есентай** температура воды находится в пределах 15-15,4 °С, водородный показатель 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 10,3 мг/дм³, БПК₅ 1,55 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,3 ПДК, азот нитритный 2,4 ПДК).

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

По сравнению с августом 2017 года качество воды в реках Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Иле, Текес, Каратал, Аксу, Лепсы, Тентек, Жаманты, Ырғайты, Катынсу, Урджар, Егинсу, вдхр. Капшагай, озера Улькен Алматы, Балкаш, Алаколь, Сасыкколь, Жаланашколь – значительно не изменилось; в реках Емель, Коргас – улучшилось (таблица 4).

Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер за август 2018 года

Отбор проб донных отложений в бассейне юго-восточной части озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер производился на 21 контрольных точках (таблица 2).

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях Балкаш-Алакольского бассейна колеблется в широких пределах: кадмий от 0,01 до 0,25 мг/кг, свинец от 5,5 до 44,1 мг/кг, медь от 0,15 до 2,35 мг/кг, хром от 0,085 до 0,87 мг/кг, цинк от 3,4 до 17,4 мг/кг, мышьяк от 0,46 до 2,78 мг/кг, марганец от 466,3 до 1384,85 мг/кг.(табл. 2).

Таблица 2

Результаты анализа донных отложений озера Балкаш-Алакольского бассейна за август

№ п.п	Место отбора	Концентрация, мг/кг						
		Cd	Pb	As	Mn	Zn	Cr	Cu
1	р.Лепсы п.Толебаева	0,04	7,9	0,87	860,9	5,8	0,1	0,38
2	р.Лепсы ст. Лепсы	0,03	5,72	0,69	673,4	5,3	0,125	0,23
3	р.Аксу ст.Матай	0,04	8,71	1,36	921,1	11,6	0,185	0,67
4	р. Каратал а/мост	0,11	26,2	1,83	994,2	9,4	0,085	1,02
5	р.Каратал п. Уштобе	0,03	11,1	1,60	867,35	10,1	0,3885	0,36
6	р.Тентек п.Ынтылы	0,02	7,3	1,23	1157,8	6,5	0,09	0,91
7	р.Жаманты а/мост	0,06	9,5	0,88	1095,15	7,5	0,185	0,91
8	р.Ыргайты а/мост	0,09	8,5	0,90	963,15	3,97	0,165	0,86
9	р.Емель г/п Емель	0,04	9,52	0,72	941,3	6,4	0,435	0,4
10	р.Катынсу а/мост	0,08	7,0	0,72	836,85	5,1	0,175	1,92
11	р.Урджар г. Урджар	0,06	7,8	0,46	840,85	7,7	0,39	0,35
12	р.Егинсу автост	0,04	7,6	0,55	850,7	11,3	0,585	0,3
13	оз.Жаланащколь Дамба	0,01	5,5	2,28	925,65	3,4	0,48	0,63
14	оз.Сасыколь – акватория южной части	0,01	7	1,28	1024,2	4,4	0,085	0,44
15	оз.Балхаш зал.Карашаган	0,18	10,2	1,74	1205,9	8,8	0,209	0,48
16	оз. Балхаш Бурлю-Тобе	0,04	21,7	1,26	1230,65	15,9	0,765	1,3
17	оз.Балхаш з/о Лепсы	0,03	16,2	2,18	981,95	6,2	0,14	1,95
18	оз.Алаколь п Акчи	0,06	17,4	1,75	1384,85	17,1	0,635	0,87
19	оз.Алаколь п Кабанбай	0,25	12,3	2,10	847,9	11,3	0,11	0,15
20	оз.Алаколь ниже г/п Емель	0,08	8,6	1,41	700,5	5,4	0,13	0,38
21	р. Каратал Текели	0,11	44,1	2,78	466,3	17,4	0,87	2,35

Состояние загрязнения почвы бассейна оз.Балкаш тяжёлыми металлами за август

В августе 2018 г. в ходе экспедиционных обследований произведен отбор проб почвы на берегах водоохранной зоны по 21 контрольным точкам бассейна озера Балкаш и Алаколь-Сасыккольской системы озер (таблица 3). В пробах почвы определяли содержания кислоторастворимые (валовые) форм ионов тяжелых металлов (мышьяк, свинец, кадмий, марганец), а также подвижные формы(медь, цинк, хром).

В почве реки Каратал а/мост обнаружены превышения по мышьяку 1,07 ПДК и по свинцу 1,35 ПДК.

В почве реки Каратал Текели обнаружены превышения по свинцу 1,59 ПДК.

В почве озера Балхаш залив Карашаган обнаружены превышения по мышьяку 1,02 ПДК.

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

Таблица 3

Характеристика загрязнения почвы тяжёлыми металлами Балкаш-Алакольского бассейна за август

Место отбора	Показатели	август 2018	
		Q(мг/кг)	Q/ПДК
р.Лепсы п.Толебаева	Кадмий	0,03	-
	Свинец	12,8	0,40
	Мышьяк	0,87	0,44
	Марганец	903,85	0,60
	Цинк	7,1	0,31
	Хром	0,12	0,02
	Медь	0,41	0,14
р.Лепсы ст. Лепсы	Кадмий	0,05	-
	Свинец	9	0,28
	Мышьяк	0,78	0,39
	Марганец	973,8	0,65
	Цинк	4,2	0,18
	Хром	0,11	0,02
	Медь	0,18	0,06
р.Аксу ст.Матай	Кадмий	0,04	-
	Свинец	15,4	0,48
	Мышьяк	0,91	0,46
	Марганец	819,85	0,55
	Цинк	7,3	0,32
	Хром	0,29	0,05
	Медь	0,52	0,17
р. Каратал а/мост	Кадмий	0,06	-
	Свинец	43,1	1,35
	Мышьяк	2,13	1,07
	Марганец	1129,5	0,75
	Цинк	14,6	0,63
	Хром	0,15	0,03
	Медь	1,13	0,38
р.Каратал Уштобе	Кадмий	0,11	-
	Свинец	21,8	0,68
	Мышьяк	1,89	0,95
	Марганец	979,65	0,65
	Цинк	15,2	0,66
	Хром	0,18	0,03

	Медь	0,8	0,27
р.Тентек п.Ынтылы	Кадмий	0,05	-
	Свинец	18,4	0,58
	Мышьяк	1,23	0,62
	Марганец	1020,1	0,68
	Цинк	11,3	0,49
	Хром	0,07	0,01
	Медь	0,55	0,18
р.Жаманты а/мост	Кадмий	0,08	-
	Свинец	10,6	0,33
	Мышьяк	0,66	0,33
	Марганец	1095,85	0,73
	Цинк	8,6	0,37
	Хром	0,16	0,03
	Медь	0,52	0,17
р.Ыргайты а/мост	Кадмий	0,09	-
	Свинец	11,5	0,36
	Мышьяк	1,06	0,53
	Марганец	971,2	0,65
	Цинк	4,15	0,18
	Хром	0,15	0,03
	Медь	0,3	0,10
р.Емель г/п Емель	Кадмий	0,05	-
	Свинец	7,9	0,25
	Мышьяк	1	0,50
	Марганец	1017,2	0,68
	Цинк	6,5	0,28
	Хром	0,61	0,10
	Медь	0,47	0,16
р.Катынсу а/мост	Кадмий	0,23	-
	Свинец	17	0,53
	Мышьяк	0,48	0,24
	Марганец	826,2	0,55
	Цинк	5,3	0,23
	Хром	0,32	0,05
	Медь	1,2	0,40
р.Урджар с Урджар	Кадмий	0,07	-
	Свинец	10,6	0,33
	Мышьяк	0,54	0,27
	Марганец	848,65	0,57
	Цинк	10,1	0,44
	Хром	0,42	0,07
	Медь	0,3	0,10
р.Егинсу ниже вдхр.	Кадмий	0,09	-
	Свинец	10,8	0,34
	Мышьяк	0,65	0,33

	Марганец	824,6	0,55
	Цинк	14,3	0,62
	Хром	0,39	0,07
	Медь	0,37	0,12
оз.Жаланашколь Дамба	Кадмий	0,03	-
	Свинец	11,0	0,34
	Мышьяк	1,76	0,88
	Марганец	1213,6	0,81
	Цинк	6,5	0,28
	Хром	0,72	0,12
	Медь	1,0	0,33
оз.Сасыколь п.Рыбачье	Кадмий	0,03	-
	Свинец	12,3	0,38
	Мышьяк	1,89	0,95
	Марганец	943,35	0,63
	Цинк	6,4	0,28
	Хром	0,21	0,04
	Медь	0,83	0,28
оз.Балхаш зал.Карашаган	Кадмий	0,2	-
	Свинец	16,3	0,51
	Мышьяк	2,04	1,02
	Марганец	1240,45	0,83
	Цинк	6,8	0,30
	Хром	0,12	0,02
	Медь	0,34	0,11
оз. Балхаш Бурлю-Тобе	Кадмий	0,09	-
	Свинец	23,9	0,75
	Мышьяк	1,78	0,89
	Марганец	1015,35	0,68
	Цинк	11,7	0,51
	Хром	0,67	0,11
	Медь	0,62	0,21
оз.Балхаш з/о Лепсы	Кадмий	0,05	-
	Свинец	16,8	0,53
	Мышьяк	0,52	0,26
	Марганец	972,3	0,65
	Цинк	8,3	0,36
	Хром	0,14	0,02
	Медь	0,86	0,29
оз.Алаколь п Акчи	Кадмий	0,11	-
	Свинец	18,0	0,56
	Мышьяк	1,24	0,62
	Марганец	1243,65	0,83
	Цинк	21,45	0,93
	Хром	0,66	0,11
	Медь	1,41	0,47
оз.Алаколь п Кабанбай	Кадмий	0,32	-

	Свинец	22,6	0,71
	Мышьяк	1,56	0,78
	Марганец	915,2	0,61
	Цинк	12,8	0,56
	Хром	0,32	0,05
	Медь	0,42	0,14
оз.Алаколь ниже г/п Емель	Кадмий	0,12	-
	Свинец	15,6	0,49
	Мышьяк	1,33	0,67
	Марганец	640,5	0,43
	Цинк	7,3	0,32
	Хром	0,22	0,04
	Медь	0,61	0,20
р.Каратал Текели	Кадмий	0,28	-
	Свинец	50,9	1,59
	Мышьяк	1,8	0,90
	Марганец	741,3	0,49
	Цинк	14,91	0,65
	Хром	3,74	0,62
	Медь	2,57	0,86

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

3.10 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) (рис. 3.3).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,11-0,25 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,17 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

3.10 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 0,6-2,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



Рис. 3.3 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Алматинской области

4 Состояние окружающей среды Атырауской области

4.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Атырау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 5 стационарных постах (рис. 4.1, таблица 4.1).

Таблица 4.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Азаттык, угол пр. Ауэзова	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, аммиак, формальдегид
5			угол пр. Сатпаева и ул. Владимирская	
6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	старый аэропорт, рядом с Атырауским филиалом	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, диоксид углерода
8			район проспекта М.Ауэзова	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак

9		мкр.Береке, район промзоны Береке	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
---	--	-----------------------------------	---

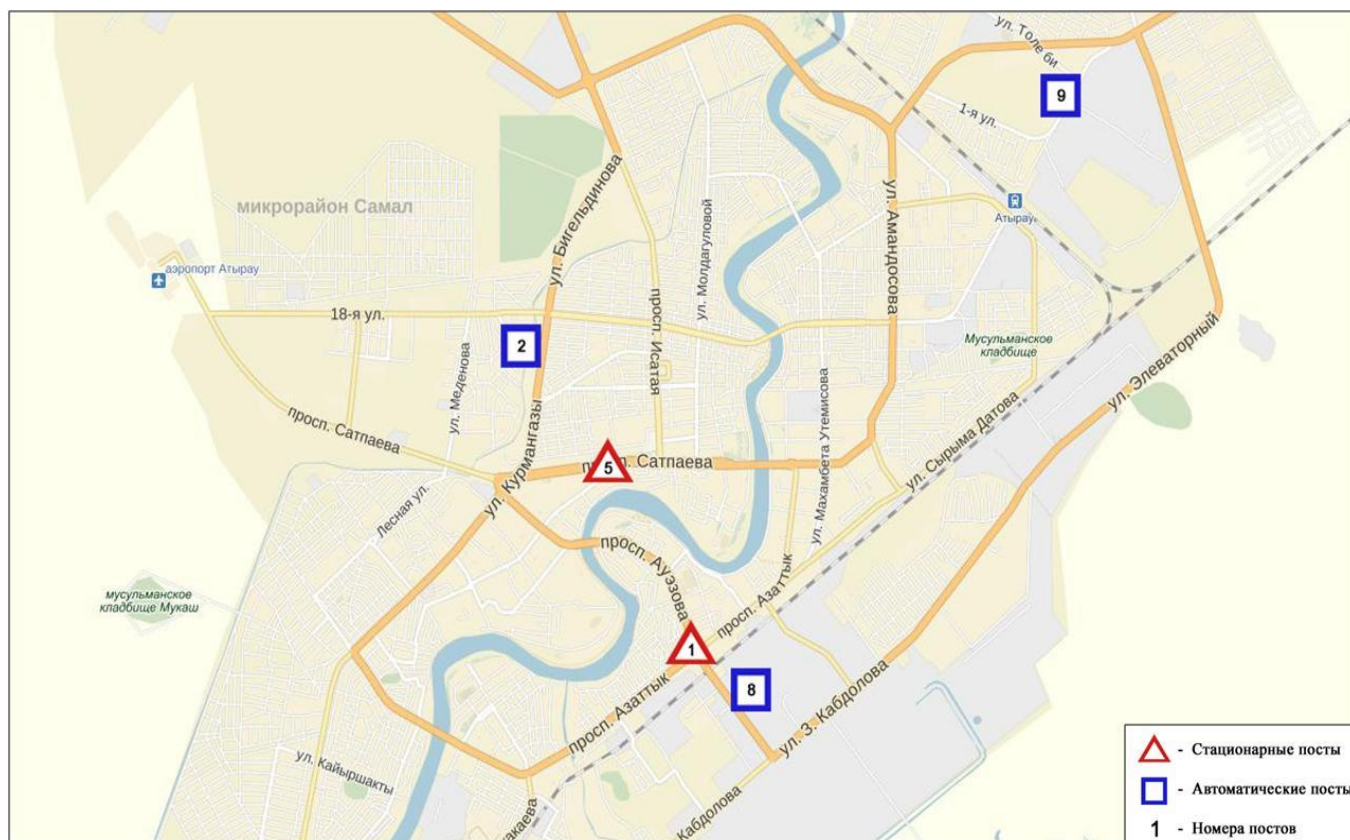


Рис. 4.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Атырау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.4.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризовался как **очень высокий**, он определялся значением СИ равным 52 по сероводороду в районе постов №6 (старый аэропорт, рядом с Атырауским филиалом).

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

22 августа 2018 года по данным автоматического поста № 9 было зафиксировано 3 случая ВЗ (13,11-19,38 ПДК) по сероводороду.

Среднемесечные концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,0 ПДК_{с.с.}, диоксида азота - 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,6 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-2,5 – 3,8 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ-10 – 3,1 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, аммиак – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 51,9 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	Проведения наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	р-н Промзоны, возле метеостанции Кульсары	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

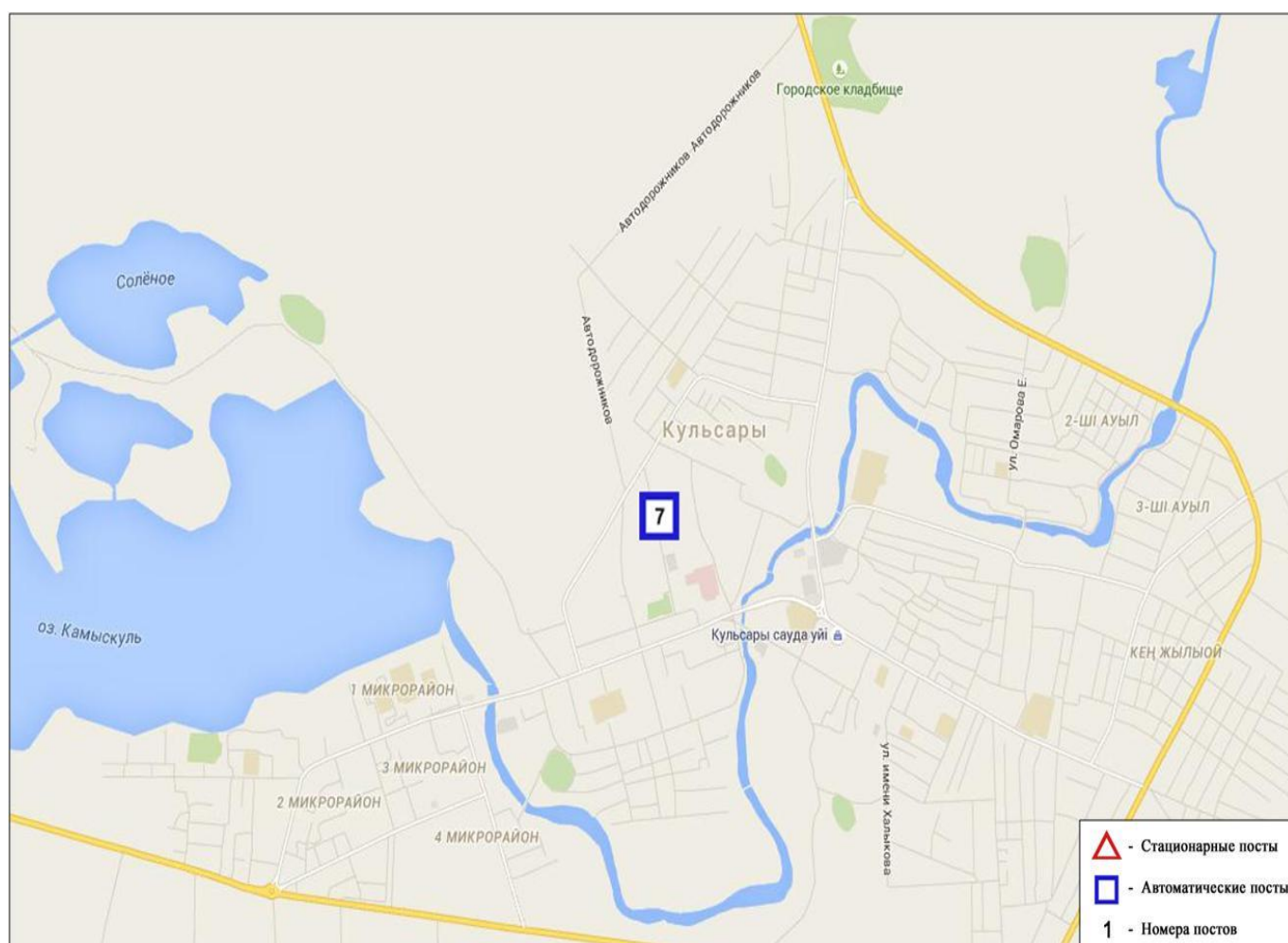


Рис. 4.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кульсары

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

Среднемесячная концентрация озона (приземного) составила 2,1 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовая концентрация взвешенных частиц (пыль) составила 2,0 ПДК_{м.р.}, диоксид азота - 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,0 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК (таблица 1).

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

4.3 Качество поверхностных вод на территории Атырауской области

Наблюдение качества поверхностных вод на территории Атырауской области проводилось на 3 водных объектах: рек Жайык, Шаронова и Кигаш.

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

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

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

В реке **Жайык** температура воды составила 25,1°C, водородный показатель равен 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода 5,0 мг/дм³, БПК₅ 2,8 мг/дм³.

Превышения ПДК не зафиксировано.

В реке **Шаронова** температура воды составила 23,5°C, водородный показатель равен 8,4, концентрация растворенного в воде кислорода 7,1 мг/дм³, БПК₅ 3,40 мг/дм³.

Превышения ПДК не зафиксировано.

В реке **Кигаш** температура воды составила 25,2°C, водородный показатель равен 7,04, концентрация растворенного в воде кислорода 7,4 мг/дм³, БПК₅ 2,9 мг/дм³.

Превышения ПДК не зафиксировано.

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

По сравнению с августом 2017 г. качество воды в реке Жайык, р. Кигаш без изменений. р. Шаронова – улучшилось.

Качество воды по БПК₅ в р. Жайык и р. Кигаш, оценивается как *«нормативно чистая»*, в р. Шаронова оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*.

Кислородный режим в норме.

По сравнению с августом 2017г. качество воды по БПК₅ в реке Жайык и р. Кигаш осталось без изменений, а в р. Шаронова ухудшилось (таблица 4).

4.4 Качество морской воды Северного Каспия на территории Атырауской области

Мониторинг качества морской воды выполнены на следующих прибрежных станциях лабораторными методами: морской судоходный канал (2), взморье р. Жайык (5), острова залива Шалыги (5).

Пробы морских вод были проанализированы на содержание взвешенных веществ, водородного показателя, растворенного кислорода, главных ионов, биогенных веществ, органических загрязнителей (нефтепродукты, фенолы, БПК₅, ХПК), тяжелых металлов.

Температура воды на Северном Каспии находится на уровне 23,37°C, величина рН морской воды – 8,37, содержание растворенного кислорода – 7,15 мг/дм³, БПК₅ – 3,01 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружены.

Качество воды Северного Каспия по КИЗВ оценивается как «нормативно чистая». По сравнению с августом 2017 года качество воды Северного Каспия существенно не изменилось.

Гидрометеорологические условия, влияющие на экологическую обстановку на Каспийском море: В августе 2018 г., по данным береговых и островных морских станций и постов, уровень моря в Северном Каспии колебался в пределах отметок минус 27,65 м и минус 28,46 м. Среднее значение уровня моря – минус 27,93 м. Было зафиксировано 4 случаев со стонно-нагонными явлениями на казахстанском побережье (таблица 4.3).

4.3-таблица

Сгонно нагонные явления за август 2018 года

Район риска	Период	Высота подъема/спада уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
Пешной	07-08.08	37	юз	6
	09-11.08	46	с	6
	12-14.08	28	зюз.юз	6
	18-20.08	47	с	6

Анализ космических снимков национального космического ведомства США «NASA» по определению хлорофилла-а в морской воде: Биоиндикация является наиболее современным направлением экологического мониторинга поверхностных вод. Биологические объекты, обладают высокой чувствительностью к изменениям в окружающей среде, а именно к присутствию загрязнителей, таких как нитраты, фосфор и другие. Чрезмерное увеличение концентрации фитопланктона может вызывать цветение воды и в таких случаях фитопланктон становится токсичным.

В августе 2018 года на Северном Каспии концентрация хлорофилла-а варьирует от 2,1 до 17,7 мг/м³. Повышенные содержания (17,2-17,7 мг/м³) отмечаются в районах о.Кулалы, Мангистауского залива и взморья реки Волга во всех наблюдаемых декадах

августа. В третьей декаде августа в центральной и южной частях акватория моря наблюдаются повышения концентрации хлорофилла-а в пределах 3,1-17,7 мг/м³. Анализ данных по хлорофиллу-а выполнен по ежедекадным снимкам, которые представлены на рисунках 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7.

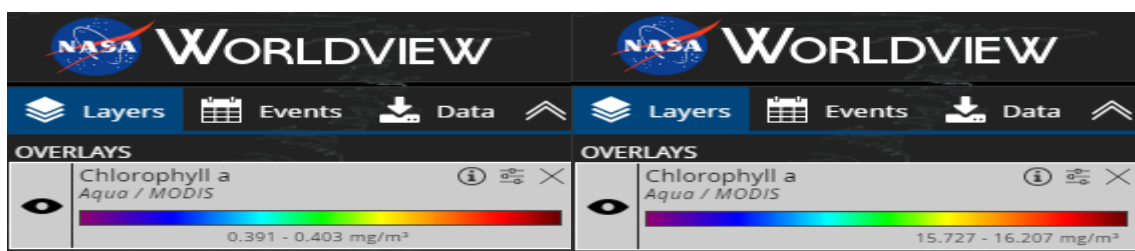


рис. 4.3 Шкала цвета для определения концентрации хлорофилла-а

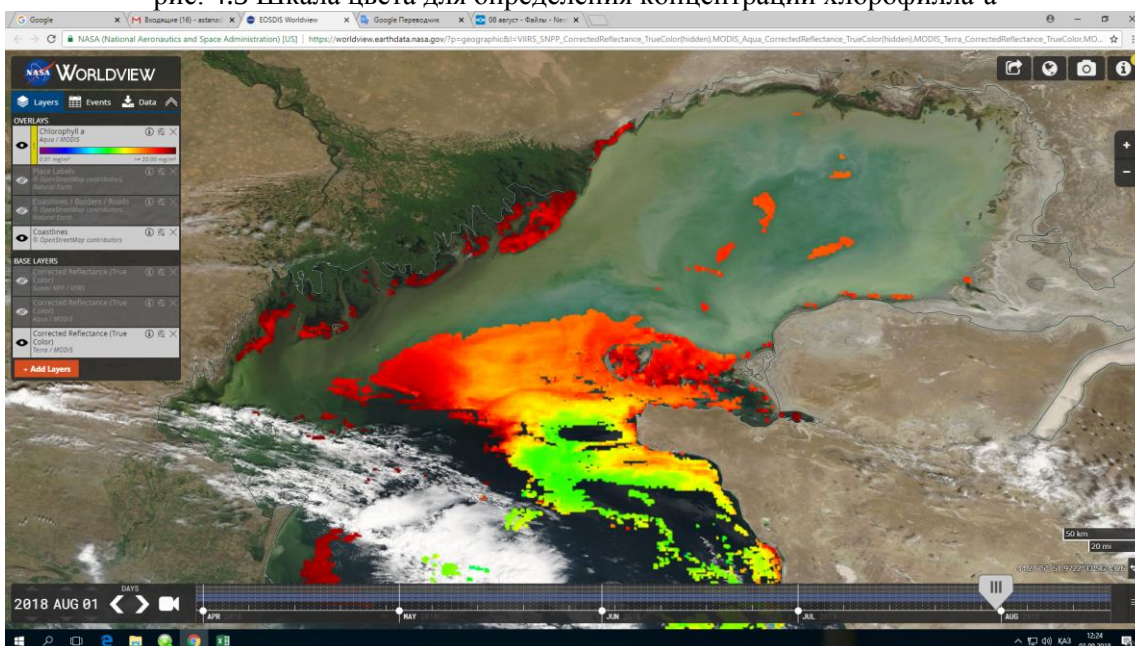


Рис. 4.4 Тенденция изменения хлорофилла-а 01.08.2018 г. на Северном Каспии

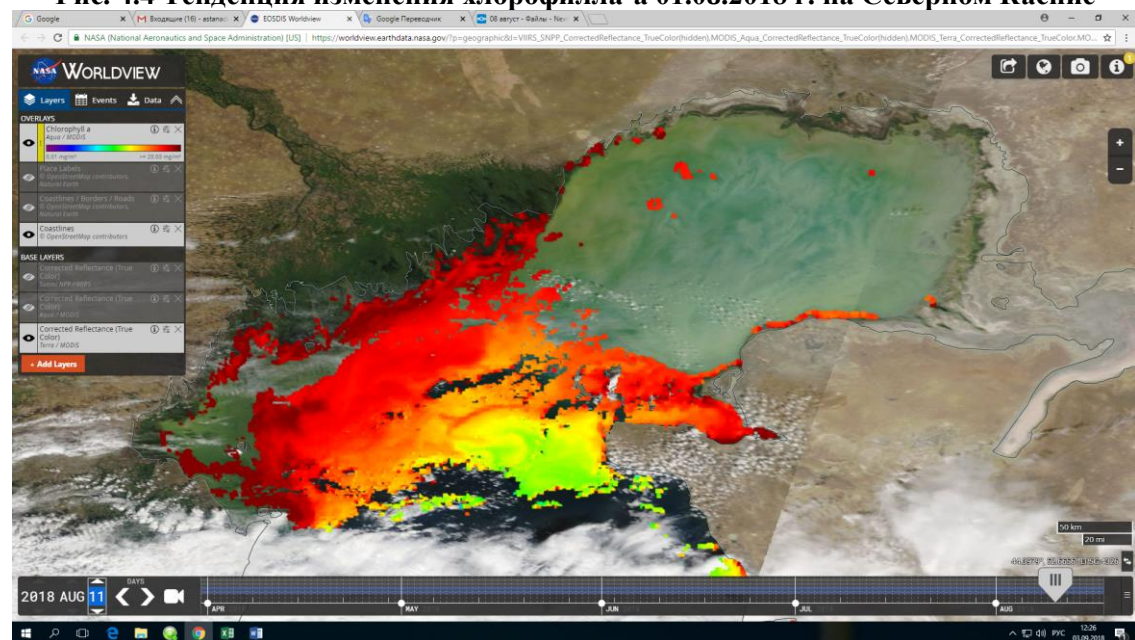


Рис. 4.5 Тенденция изменения хлорофилла-а 11.08.2018 г. на Северном Каспии

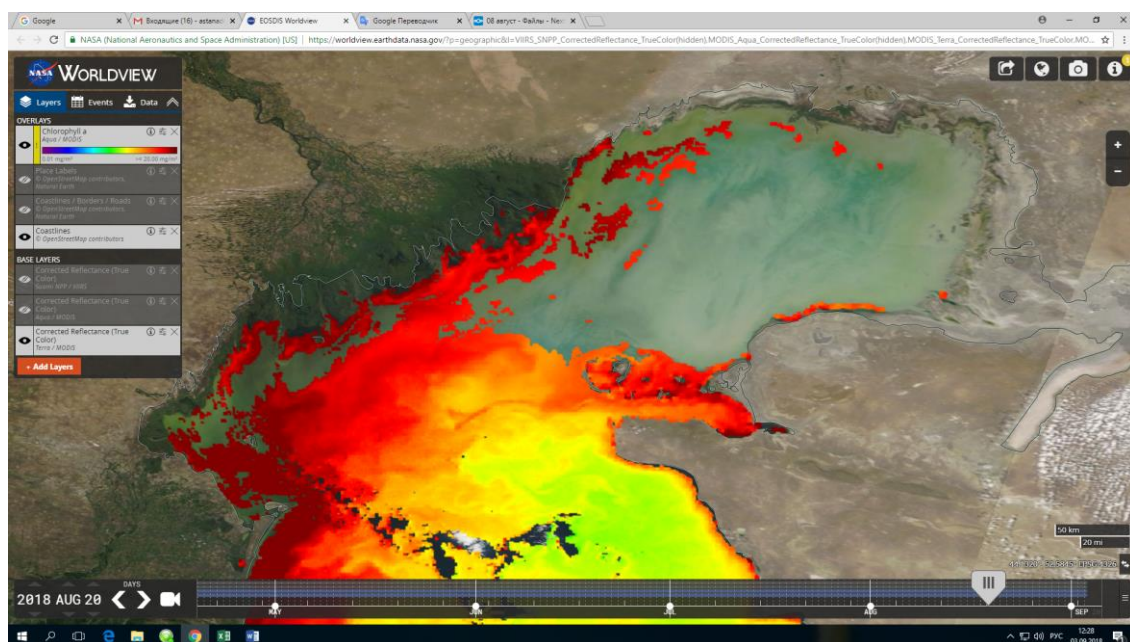


Рис. 4.6 Тенденция изменения хлорофилла-а 20.08.2018 г. на Северном Каспии

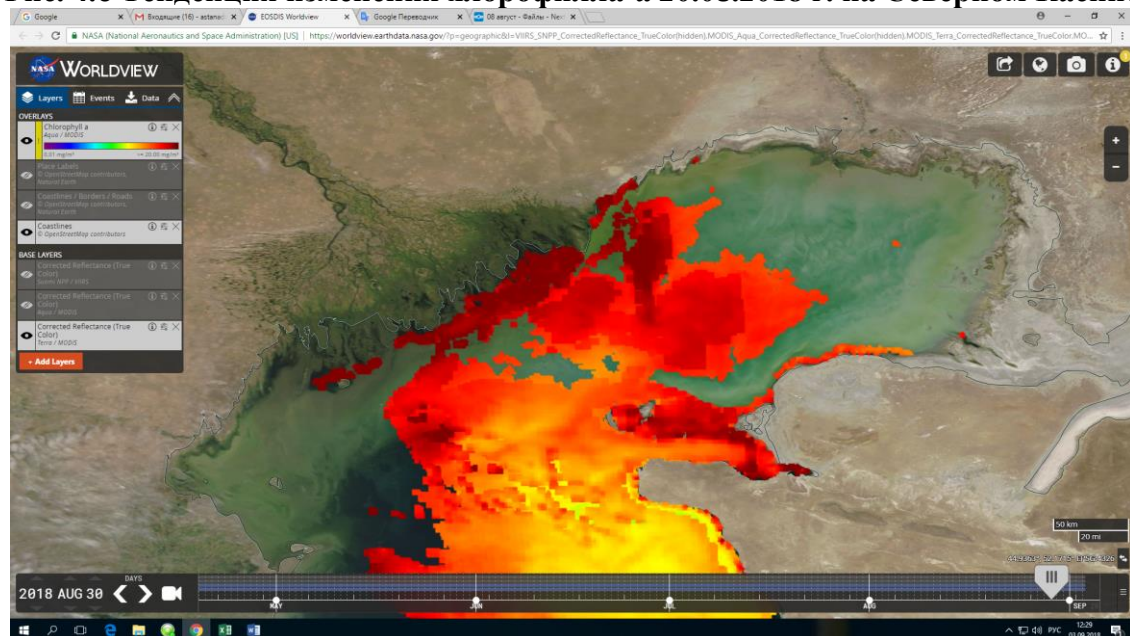


Рис. 4.7 Тенденция изменения хлорофилла-а 30.08.2018 г. на Северном Каспии

4.4 Радиационный гамма-фон Атырауской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,26мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

4.5 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Атырауской области осуществлялся на 1-ой метеорологической станции (Атырау) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.4.3). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-1,6 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 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).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Рабочая, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
5			ул. Кайсенова, 30	соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
7			ул. Первооктябрьская, 126 (станция Защита)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, н/о соединения мышьяка, бенз(а)пирен, бериллий, кадмий, медь, свинец, цинк
8			ул. Егорова, 6	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлор, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен
12			проспект Сатпаева, 12	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, сероводород, фенол, фтористый водород, хлористый водород, формальдегид, серная кислота, бенз(а)пирен
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Питерских-Коммунаров, 18	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
3			ул. Ворошилова, 79	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан

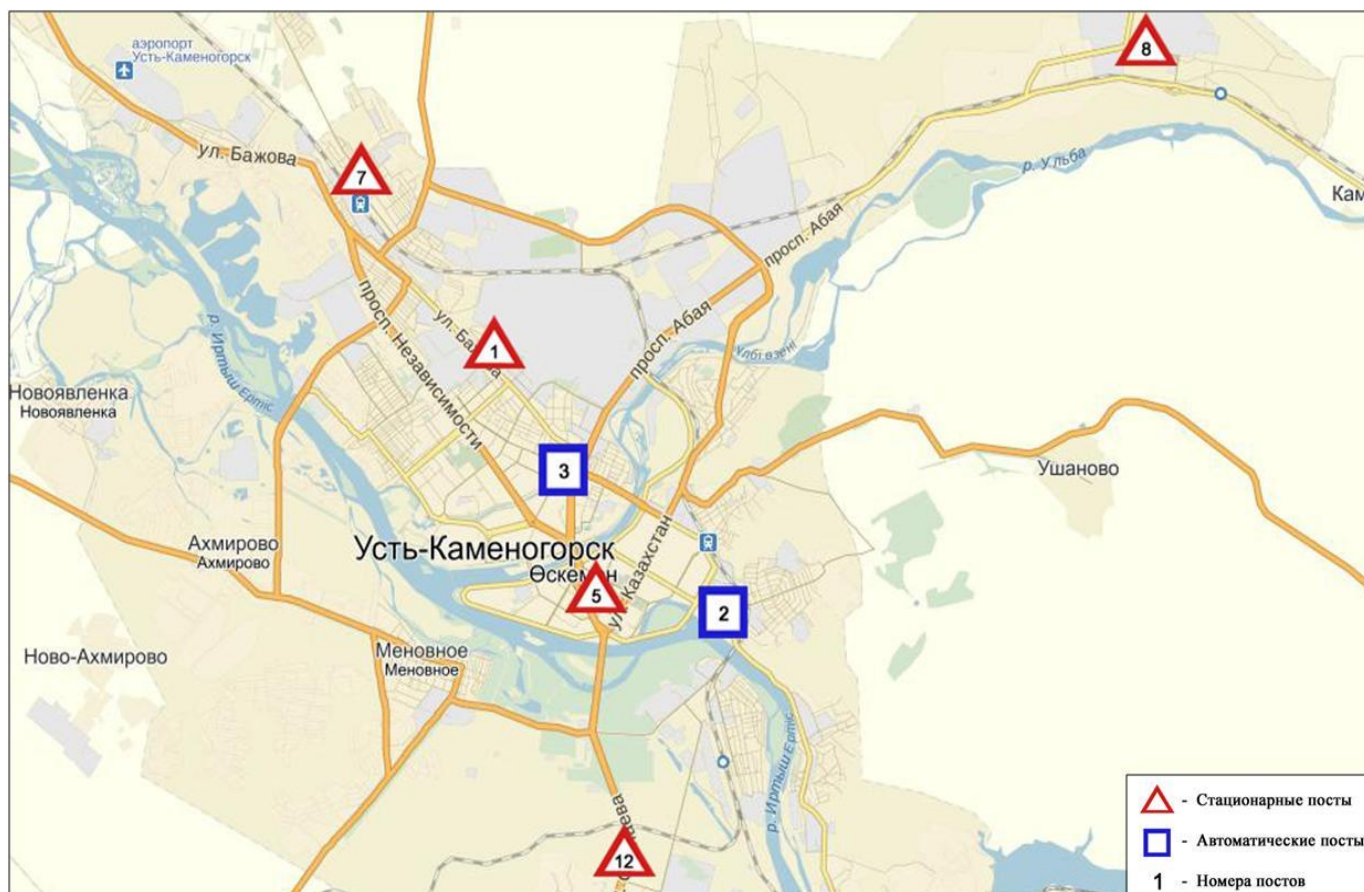


Рис.5.1 Схема расположением стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха города характеризуется как **высокий**, он определялся значением СИ равным 9 по диоксиду серы в районе поста №3 (ул. Ворошилова, 79), НП равным 18% по диоксиду азота в районе поста №1 (ул. Рабочая, 6).

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

14 августа 2018 года по данным автоматического поста № 3 был зафиксирован 1 случай ВЗ (11,4 ПДК) по диоксиду серы.

Среднемесячные концентрации диоксида серы составили 2,8 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 2,2 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 1,6 ПДК_{с.с.}, фтористого водорода – 1,7 ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 1,0 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 8,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,7 ПДК_{м.р.}, оксид азота – 1,5 ПДК_{м.р.}, сероводород – 3,8 ПДК_{м.р.}, фтористый водород – 1,6 ПДК_{м.р.}, формальдегид – 1,4 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Риддер

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

Таблица 5.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

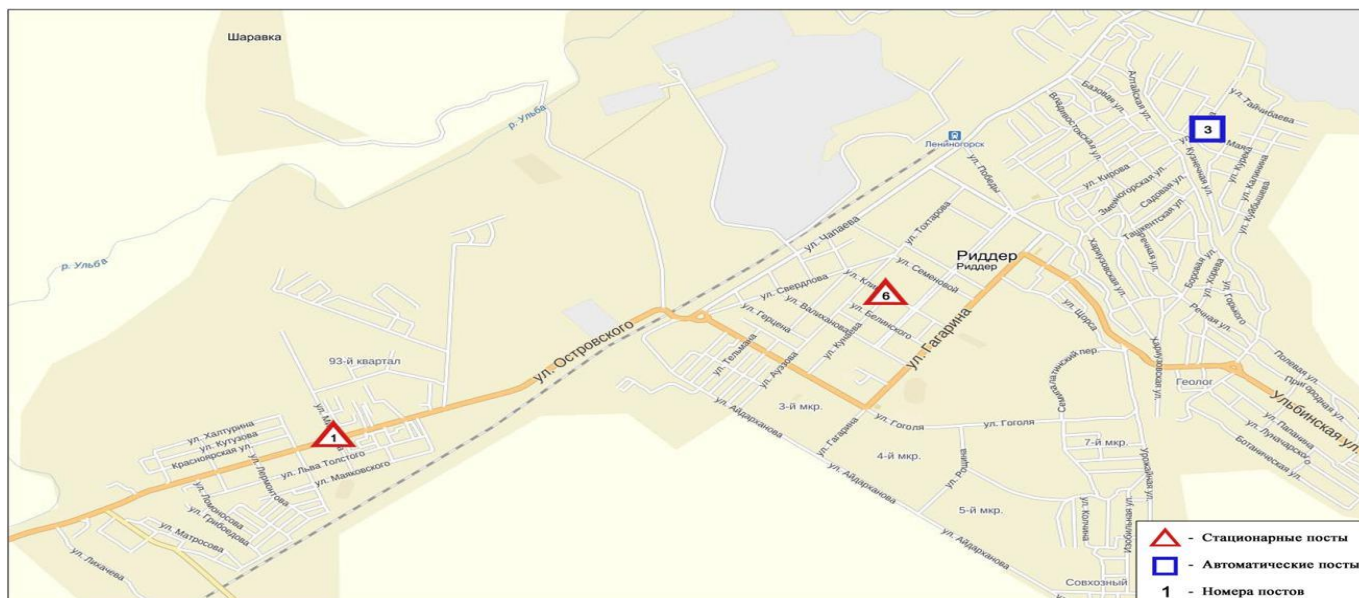


Рис.5.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Риддер

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

Среднемесячная концентрация диоксида серы составила 1,4 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) - 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ и тяжелых металлов не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: оксид углерода – 1,2 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Семей

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

Таблица 5.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

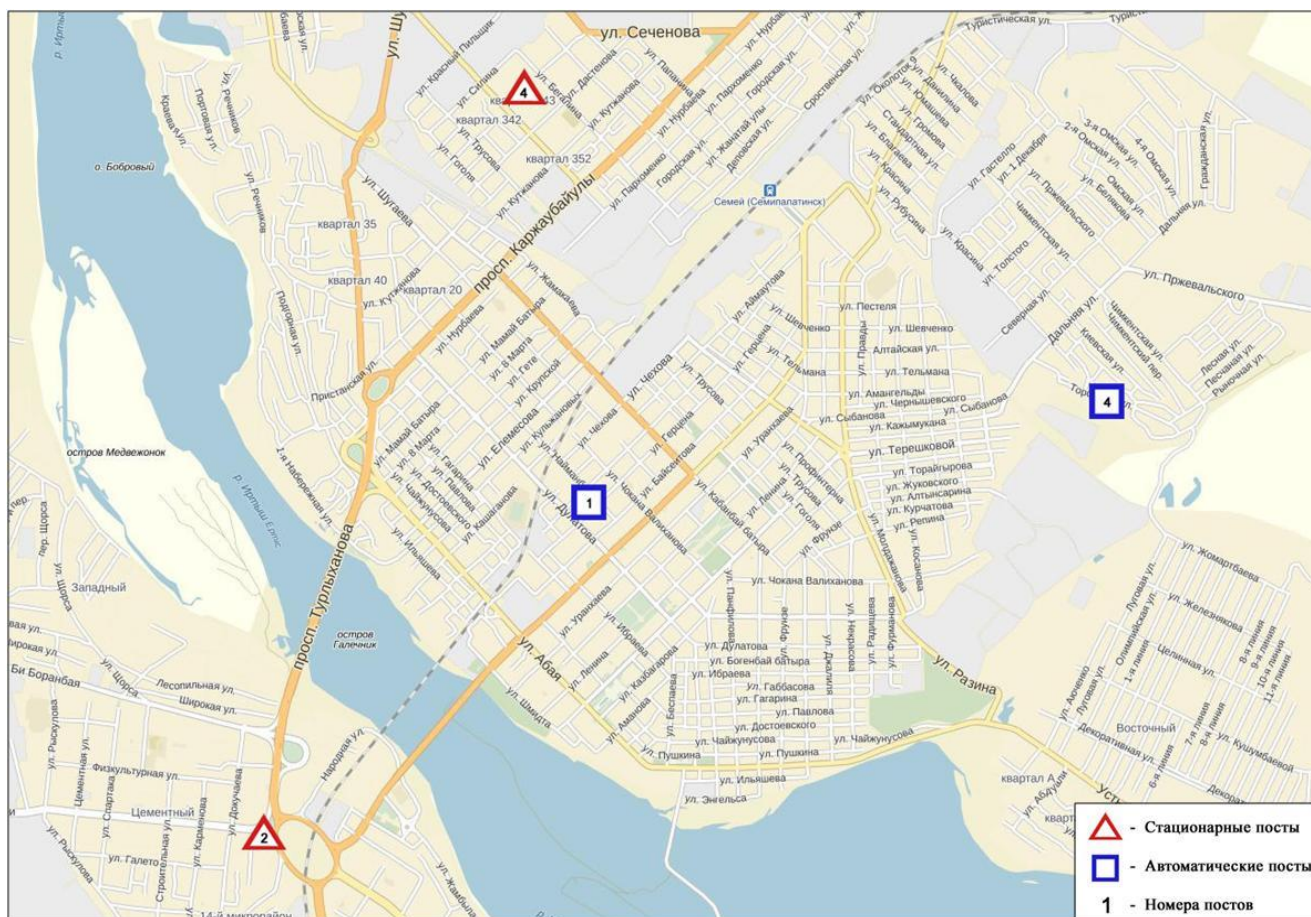


Рис.5.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Семей

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 1 (повышенный) и НП=9% (повышенный) по фенолу в районе поста №4 (343 квартал (район детского сада)).

Среднемесячные концентрации фенола составили 1,0 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

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).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.5.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка характеризуется как **повышенный**, оно определялся значением СИ равным 2 (повышенный) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Поповича, 9 «А»), НП=11% (повышенный) (рис. 1, 2).

Среднемесячная концентрация озона (приземный) составила 2,2 ПДК_{с.с.}, загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода составили 2,5 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

5.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Зыряновск

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

Таблица 5.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

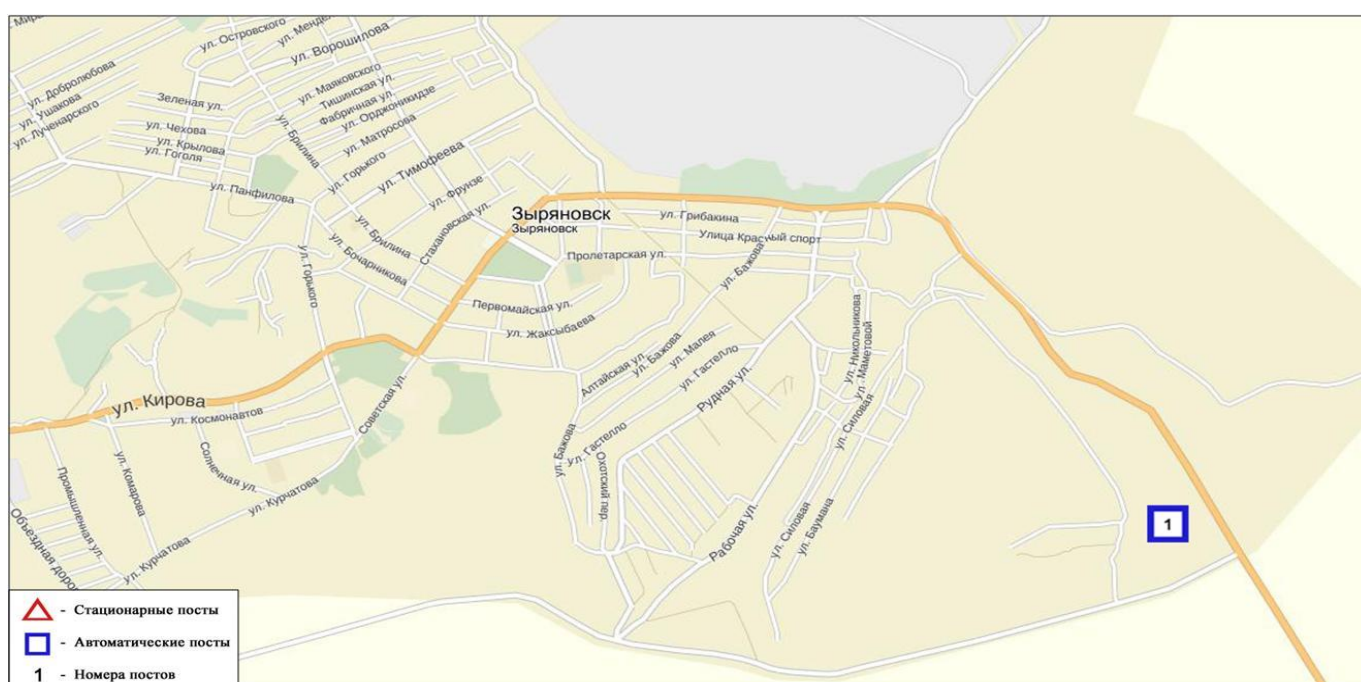


Рис. 5.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Зыряновск

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

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

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

5.6 Качество поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Восточно-Казахстанской области проводились на 12-ти водных объектах (реки Кара Ертис, Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Буктырма, Емель, вдхр. Буктырма, вдхр. Усть-Каменогорское).

В реке **Кара Ертис** температура воды находилась в пределах 19,2 °С – 22,2 °С, водородный показатель 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода 9,44 мг/дм³, БПК₅ 0,97 мг/дм³. Превышение ПДК не было зафиксировано.

В реке **Ертис** температура воды находилась в пределах 9,8 °С – 20,0 °С, водородный показатель 7,68, концентрация растворенного в воде кислорода 9,12 мг/дм³, БПК₅ 1,36 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (марганец (2+) 2,7 ПДК, медь (2+) 1,6 ПДК).

В реке **Буктырма** температура воды находилась в пределах 18,6 °С – 19,4 °С, водородный показатель 8,59, концентрация растворенного в воде кислорода 8,07 мг/дм³, БПК₅ 1,37 мг/дм³. Превышения ПДК было зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 3,1 ПДК, марганец (2+) 2,3 ПДК, медь (2+) 1,5 ПДК).

В реке **Брекса** температура воды находилась в пределах 17,4 °С – 17,8 °С, водородный показатель 7,76, концентрация растворенного в воде кислорода 8,63 мг/дм³, БПК₅ 1,42 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 10,9 ПДК, медь (2+) 3,1 ПДК).

В реке **Тихая** температура воды находилась в пределах 16,0 °С – 17,0 °С, водородный показатель 7,28, концентрация растворенного в воде кислорода 7,96 мг/дм³, БПК₅ 1,57 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 3,2 ПДК, аммоний солевой 1,5 ПДК, железо общее 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 12,0 ПДК, марганец (2+) 6,2 ПДК, медь (2+) 4,0 ПДК).

В реке **Ульби** температура воды находилась в пределах 18,2 °С – 21,0 °С, водородный показатель 7,73, концентрация растворенного в воде кислорода 8,47 мг/дм³, БПК₅ 1,82 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (цинк (2+) 6,9 ПДК, марганец (2+) 5,6 ПДК, медь (2+) 2,5 ПДК).

В реке **Глубочанка** температура воды находилась в пределах 16,8 °С – 19,2 °С, водородный показатель 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода 8,16 мг/дм³, БПК₅ 1,80 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 2,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 4,3 ПДК, марганец (2+) 3,7 ПДК, медь (2+) 2,7 ПДК).

В реке **Красноярка** температура воды находилась в пределах 17,8 °С – 20,0 °С, водородный показатель 8,18, концентрация растворенного в воде кислорода 8,26 мг/дм³, БПК₅ 1,65 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный 1,6 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) 12,8 ПДК, марганец (2+) 6,0 ПДК, медь (2+) 4,7 ПДК).

В реке **Оба** температура воды находилась в пределах 21,8 °С – 23,6 °С, водородный показатель 8,30, концентрация растворенного в воде кислорода 9,69 мг/дм³, БПК₅ 1,65 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК), тяжелых металлов (марганец (2+) 3,6 ПДК, цинк (2+) 2,0 ПДК, медь (2+) 1,2 ПДК).

В реке **Емель** температура воды находилась в пределах 19,2 – 24,1 °С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода 7,54 мг/дм³, БПК₅ 1,20 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,5 ПДК).

В водохранилище **Буктырма** температура воды находилась в пределах 10,4 °С – 24,8 °С, водородный показатель 8,13, концентрация растворенного в воде кислорода 8,37 мг/дм³, БПК₅ 1,62 мг/дм³. Превышение ПДК было зафиксировано по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) 1,5 ПДК).

В **Усть-Каменогорском** водохранилище температура воды находилась в пределах 8,5 °С – 12,8 °С, водородный показатель 8,26, концентрация растворенного в воде кислорода 9,53 мг/дм³, БПК₅ 1,46 мг/дм³. Превышение ПДК было зафиксировано по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,1 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

вода «*нормативно-чистая*» - река Кара Ертис, водохранилище Усть-Каменогорское;

вода «*умеренного уровня загрязнения*» - реки Ертис, Глубочанка, Оба, Емель, Буктырма;

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

По сравнению с августом 2017 года качество воды в реках Ертис, Буктырма, Тихая, Ульби, Красноярка, Оба, Емель, вдхр. Буктырма, – существенно не изменилось, река Брекса – ухудшилось, река Кара Ертис, Глубочанка, вдхр. Усть-Каменогорское – улучшилось.

На территории области в августе 2018 года обнаружены следующие случаи ВЗ: река Брекса (1 случай ВЗ), река Тихая (1 случай ВЗ), река Ульби (2 случая ВЗ), река Красноярка (1 случай ВЗ) (таблица 5).

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

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

В Пробе перифитона определено 7 видов диатомовых водорослей и 1 вид зеленых с частотой встречаемости 1-3, индекс сапробности равен 1,82, что соответствует III классу качества, вода оценивалось как «*умеренно загрязненная*».

В августе месяце 2018г. в составе макрозообентоса было определено 3 вида животных – это личинки Ephemeroptera, Heteroptera. Биотический индекс равен 6, что соответствует III классу качества, вода оценивалось как «умеренно загрязненная».

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

По показателям перифитона пробы воды р. Ертис, отобранные в августе 2018 г. оценивались III классом качества, «умеренно загрязненные». На створе «0,8 км. ниже плотины УК ГЭС» было определено 12 таксонов диатомовых водорослей и 1 вид зеленых с частотой встречаемости 2 - 7. Доминирующие позиции занимали диатомеи *Symbella ventricosa*, *Diatoma vulgare*, *Nitzschia palea*. Индекс сапробности составлял 2,01. На створе «0,5 км ниже сбросов конденсаторного завода» определено 16 видов водорослей, из которых 13 таксонов диатомовых, 2 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей, индекс сапробности равен 1,81. На створе «3,2 км ниже впадения р. Ульби (01)», на левом берегу, определено 15 таксонов диатомовых водорослей. Индекс сапробности равен 1,75. На правом берегу количество отобранных видов составляло 21, 16 из которых относились к отделу диатомей, 4 вида к отделу зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 1,97. На створе «в черте с. Прапорщиково» в пробе определено 12 видов диатомовых водорослей и 1 вид зеленых водорослей. Индекс сапробности составлял 1,9. На створе «в черте с. Предгорное» в пробе обнаружено 14 видов диатомовых водорослей и 2 вида зеленых. Индекс сапробности равен 1,84.

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

В результате биотестирования поверхностных вод р. Буктырма в августе 2018г., острой токсичности зарегистрировано не было. На обоих исследуемых створах выживаемость тест-объектов составила 100%.

В августе 2018г. в составе перифитона р. Буктырма на створе «в черте с. Лесная Пристань» обнаружено 16 видов диатомовых водорослей. Индекс сапробности составлял 1,57, III класс качества, вода «умеренно загрязненная». На створе «в черте с.Зубовка» определено 12 таксонов диатомовых водорослей и 1 вид сине-зеленых. Индекс сапробности составлял 1,93, вода оценивалась как «умеренно загрязненная». В августе месяце степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Буктырма на створе «0,1 км выше с. Лесная Пристань» соответствовала II классу качества вод – воды «чистые», биотический индекс составило 9. Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae. На втором створе «в черте с. Зубовка» в пробе макрозообентоса присутствовали личинки Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera, Heteroptera, Dipteralarvae. Значение биотического индекса составило 9, II класс качества, вода «чистая».

Пробы воды **р.Брекса**, отобранные в августе 2018 года в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. На створе «0,5 км выше впадения ключа Шубина» выживаемость тест объектов составила 100%. На втором створе «в черте г.Риддер; 0,6 км выше устья р.Брекса» процент погибших дафний составил 30%.

В августе на р.Брекса «0,5 км выше впадения ключа Шубина» в пробе перифитона определено 12 видов диатомовых и 2 таксона зеленых водорослей. Доминирующие позиции занимали *Cymbella ventricosa* и *Gomphonema olivaceum*, индекс сапробности составлял 1,84, III класс качества, воды оценивались как «умеренно-загрязненными». На створе «0,6 км выше устья р.Брекса» обнаружено 17 видов водорослей, из которых 15 видов принадлежали к диатомовым водорослям и по одному таксону к зеленым и сине-зеленым водорослям. В массе присутствовал вид *Nitzschia palea*, *Synedra ulna*, *Achnanthes minutissima* и *Achnanthes minutissima* var. *cryptocerphala*. Индекс сапробности равен 1,95, III класс качества, воды оценивались как «умеренно-загрязненными».

На створе «0,5 км выше впад. ключа Шубина» в составе биоценозов донных беспозвоночных обнаружено 9 таксонов: личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Coleoptera, Dipteralarvae, Crustaceae. Значение биотического индекса составило 8, что соответствует II классу качества – воды оценивались как «чистые». В створе «0,6 км выше устья р. Брекса» в составе биоценоза зафиксированы личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Dipteralarvae. Значение индекса составило 5, что соответствует III классу, вода – «умеренно загрязненная».

Пробы воды **р. Тихая**, отобранные в августе 2018 года в результате биотестирования не показали наличие острой токсичности. В пробе воды, отобранной на створе «в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный» гибель-тест объектов составила 23,3%. На втором створе «в черте города; 8 км выше устья» погибших дафний не обнаружено.

В пробе перифитона р. Тихая створ «0,1 км выше впадения р. Безымянный» обнаружено 15 видов водорослей, из которых 13 видов принадлежали к отделу диатомей и 2 таксона к зеленым водорослям. Значение индекса сапробности составило

2,11, III класс качества, воды оценивались как «*умеренно загрязненные*». На створе «8 км выше устья», определено 11 видов диатомовых водорослей и 3 таксона зеленых, индекс сапробности равен 1,91, что соответствует III классу качества, воды оценивались как «*умеренно загрязненные*».

В составе макрозообентоса р. Тихая створ «0,1 км выше впад. ручья Безымянный» обнаружено 7 таксонов Trichoptera, Arachniidae, Heteroptera, Dipteralarvae. Значение индекса составило 5, III класс качества, вода – «*умеренно загрязненная*». Ниже по течению на створе «8 км выше устья» в пробе макрозообентоса обнаружено 7 таксонов животных: личинки Trichoptera, Arachniidae, Dipteralarvae. Биотический индекс равно 5, класс качества – III, вода оценивалась как «*умеренно загрязненная*».

Пробы воды р.Ульби (рудн. Тишинский), отобранные в августе 2018 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» погибших дафний не обнаружено, острой токсичности нет. На втором створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, гибель дафний составила 76,7%.

В пробе перифитона, отобранной в августе 2018 г. на **р.Ульби** на створе «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 8 таксонов диатомовых водорослей, 3 таксона зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Массового развития достигали *Symbella ventricosa* и *Nitzschia palea*. Индекс сапробности составил 2,03, что соответствует III классу качества, воды оценивались как «*умеренно загрязненные*». На створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» определено 9 видов диатомей и 4 таксона зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 2,14, класс качества – III, воды оценивались как «*умеренно загрязненные*».

В составе макрозообентоса р. Ульби в точке «100 м выше сброса руд. Тишинский» обнаружено 9 таксонов донных беспозвоночных: личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae. Значение биотического индекса составило 8, II класс качества, вода «*чистая*». Ниже по течению на створе «4,8 км ниже сброса шахтных вод рудника Тишинский; у автодорожного моста» степень развития макрозообентоса соответствовала также II классу качества вод, вода оценивалось как «*чистая*». Значение биотического индекса составило 8. Здесь были отловлены личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Dipteralarvae.

Пробы воды р. Ульби, отобранные в черте г. Усть-Каменогорск в августе 2018 г., не показали наличие острой токсичности, однако на всех исследуемых створах наблюдалась гибель тест-объектов. На створе «в черте п.Каменный Карьер» процент погибших дафний составил 6,7%. На створах «1 км выше устья р.Ульба (01)» и «1 км выше устья р.Ульба (09); у автодорожного моста» была зарегистрирована гибель дафний в количестве 10 и 16,7% соответственно.

В пробе перифитона **р. Ульби**, отобранной в августе 2018 на створе «21 км выше г.Усть-Каменогорск, в черте п.Каменный Карьер» обнаружено 8 видов диатомовых и 4 вида зеленых водорослей, с частотой встречаемости от 1 до 9. Массового развития достигали следующие виды: *Nitzschia palea* и *Symbella ventricosa*. Индекс сапробности равен 2,0, III класс качества. На левобережной части р. Ульби «1 км выше устья р.Ульба (01)», в пробе обнаружено 8 видов диатомовых водорослей и 2 вида зеленых, с частотой

встречаемости от 1 до 5. Индекс сапробности составлял 2,04. воды оценивались как «умеренно загрязненные». На створе «1 км выше устья р.Ульба (09) в пробе определено 16 видов водорослей, из которых 11 диатомей, 4 таксона зеленых и 1 вид эвгленовых водорослей. Индекс сапробности составлял 2,09, класс качества – III, воды оценивались как «умеренно загрязненные». В составе макрозообентоса на створе «21 км выше г.Усть-Каменогорск, в черте п.Каменный Карьер» обнаружено 11 таксонов – это личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Odonata. Значение БИ составило также 9, II класс качества, вода «чистая». На створе «1 км выше устья р.Ульба (01) качество воды оценено III классом, воды оценивались как «умеренно загрязненные». В пробе присутствовало 6 таксонов Trichoptera, Ephemeroptera, Arachniidae, Crustaceae, Heteroptera, Diptera larvae. БИ равен 6. На правом берегу «1 км выше устья р.Ульба (09) значение БИ составило также 9, II класс качества – воды «чистые». В донных сообществах беспозвоночных присутствовали личинки Plecoptera, Trichoptera, Ephemeroptera, Diptera larvae, Arachniidae, Heteroptera, Vermes.

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

В пробе перифитона, отобранной на **р. Глубочанка** на створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» определено 17 видов водорослей, из них 12 таксонов диатомовых, 3 вида зеленых и 2 вида сине-зеленых водорослей. Индекс сапробности равен 2,37, III класс качества. На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» обнаружено 9 видов диатомовых водорослей, 2 вида зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей, с частотой встречаемости 1-9. Индекс сапробности равен 2,08, III класс качества. На створе «в черте с. Глубокое, 0,3 км выше устья» обнаружено 12 видов диатомовых и по одному виду зеленых и сине-зеленых водорослей, индекс сапробности равен 2,08, IV класс качества, воды оценивались как «загрязненные».

На створе «5,5 км выше сброса хозфек. вод о/с с. Белоусовка» в пробе макрозообентоса зафиксировано 8 таксонов – личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Crustaceae, Arachniidae. Значение БИ составило 7, II класс качества. Вода оценивалось как «чистая». На створе «0,5 км ниже сброса хозфекальных вод очистных сооружений с. Белоусовка» было обнаружено 6 таксонов – личинки Trichoptera, Ephemeroptera, Neuroptera, Dipteralarvae. Значение БИ составило 6, III класс качества вода оценивалась как «умеренно-загрязненная». На створе «в черте с. Глубокое, 0,3 км выше устья» качество воды соответствовало II классу качества, вода оценивалась как «чистая». Значение БИ составило 7.

В результате биотестирования пробы воды **р.Красноярка** между собой различались. На створе «1,5 км выше сброса хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» процент погибших дафний составил 6,7%, острой токсичности нет. На втором створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» была зарегистрирована острая токсичность, гибель дафний составила 90%.

В пробе перифитона, отобранной в августе 2018 года на **р. Красноярка** на створе «1,5 км выше хозбытовых сточных вод Иртышского рудника» обнаружено 18 видов

водорослей, из них 12 видов диатомовых, 4 вида зеленых и по одному таксону из отделов сине-зеленых и золотистых водорослей. Индекс сапробности равен 2,01, воды оценивались III классом, «умеренно загрязненные». На створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» определено 5 видов диатомовых и 1 вид зеленых водорослей, индекс сапробности равен 2,57, IV класс качества, воды оценивались как «загрязненные».

По показателям макрозообентоса в августе 2018 г. качество воды р. Красноярка на створе «1,5 км выше хозяйственных сточных вод Иртышского рудника» соответствовало III классу качества. Вода оценивалась как «умеренно загрязненная». Здесь были обнаружены личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Mollusca. Значение БИ составило 6. На створе «1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста» обнаружены личинки Trichoptera, Dipteralarvae. Значение БИ составило 5, III класс качества, вода оценивалась как «умеренно загрязненная».

В пробах воды, отобранных в августе 2018г. на р.Оба острой токсичности зарегистрировано не было. На обоих исследуемых створах выживаемость дафний составила 100%.

В пробе перифитона отобранной на **р. Оба** «1,8 выше впад. р. Березовка» в августе месяце обнаружено 22 вида водорослей, из которых 16 видов диатомовых, 5 таксонов из отдела зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Значение индекса сапробности составляло 2,09, воды оценивались III классом качества, «умеренно загрязненные». Массового развития достигали виды: *Navicula cryptocephala*, *Nitzschia palea*. На створе «в черте с. Камышенка» в пробе перифитона определено 13 видов диатомовых, 5 видов зеленых и 1 вид сине-зеленых водорослей. Значение индекса сапробности составляло 1,99, III класс качества, воды оценивались как «умеренно загрязненные».

На створе «1,8 выше впад. р. Березовка» р. Оба, в августе месяце в составе макрозообентоса обнаружены личинки Ephemeroptera, Trichoptera, Heteroptera, Dipteralarvae, Arachniidae, Crustaceae, Vermes. Значение БИ – 8, II класс качества, воды «чистые». На створе «в черте с. Камышенка» степень развития донных сообществ беспозвоночных р. Оба также соответствовала II классу качества, воды «чистые». В пробе присутствовали личинки Plecoptera, Ephemeroptera, Crustaceae, Dipteralarvae, Heteroptera. Значение БИ составило 7.

В результате биотестирования поверхностных вод **р. Емель** острой токсичности не отмечено, выживаемость тест-объектов составила 90%.

По показателям развития фитопланктона качество воды на р. Емель в августе 2018 г. оценивалось III классом, воды «умеренно загрязненные». В пробе определено 21 вид водорослей, из которых 14 видов диатомовых, 3 вида из отдела зеленых, 3 вида сине-зеленых и 1 вид золотистых водорослей. Общая численность водорослей – 7437 тыс.кл/л, биомасса – 1,447 мг/л. Индекс сапробности равен 2,03. В пробе перифитона, определено 20 таксонов водорослей, 16 относились к отделу диатомовых, 3 таксона к отделу зеленых и 1 вид сине-зеленых. Индекс сапробности составлял 2,13, что оценивалось III классом качества, воды «умеренно загрязненные». В составе зоопланктона определено 4 таксона животных: *Asplanchna priodonta*, *Kellicotia longispina*, *Bosmina coregoni* и копепоидные и науплиальные стадии веслоногих

рачков. Общая численность составила 1 экз.м³, биомасса 0,8 мг/ м³. Индекс сапробности рассчитать не удалось из-за недостаточного количества встреченных видов для статистической достоверности результатов. В составе макрозообентоса р.Емель в августе зарегистрировано 5 таксонов донных беспозвоночных, в том числе личинки Ephemeroptera, Heteroptera, Diptera larvae. Биотический индекс равен 6, что соответствует III классу качества. Воды «умеренно загрязненные».

Анализ качества поверхностных вод **Бухтарминского водохранилища** в августе 2018 г. показал, что случаев острой токсичности не обнаружено, выживаемость тест-объектов варьировала от 90 до 100%.

В результате биотестирования поверхностных вод **Усть-Каменогорского водохранилища** острой токсичности не обнаружено, выживаемость тест-объектов изменялась в пределах 90-100%.

5.8 Радиационный гамма-фон Восточно-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,20 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,14 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

5.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории области осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягуз, Баршатас, Бакты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис.5.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,7Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 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 Тoleби	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фтористый водород, формальдегид, бензапирен
4			ул. Байзак батыра, 162	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид

6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Сатпаева и проспект Джамбула	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид и диоксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, озон (приземный), аммиак
---	-----------------------	----------------------------	-------------------------------------	--

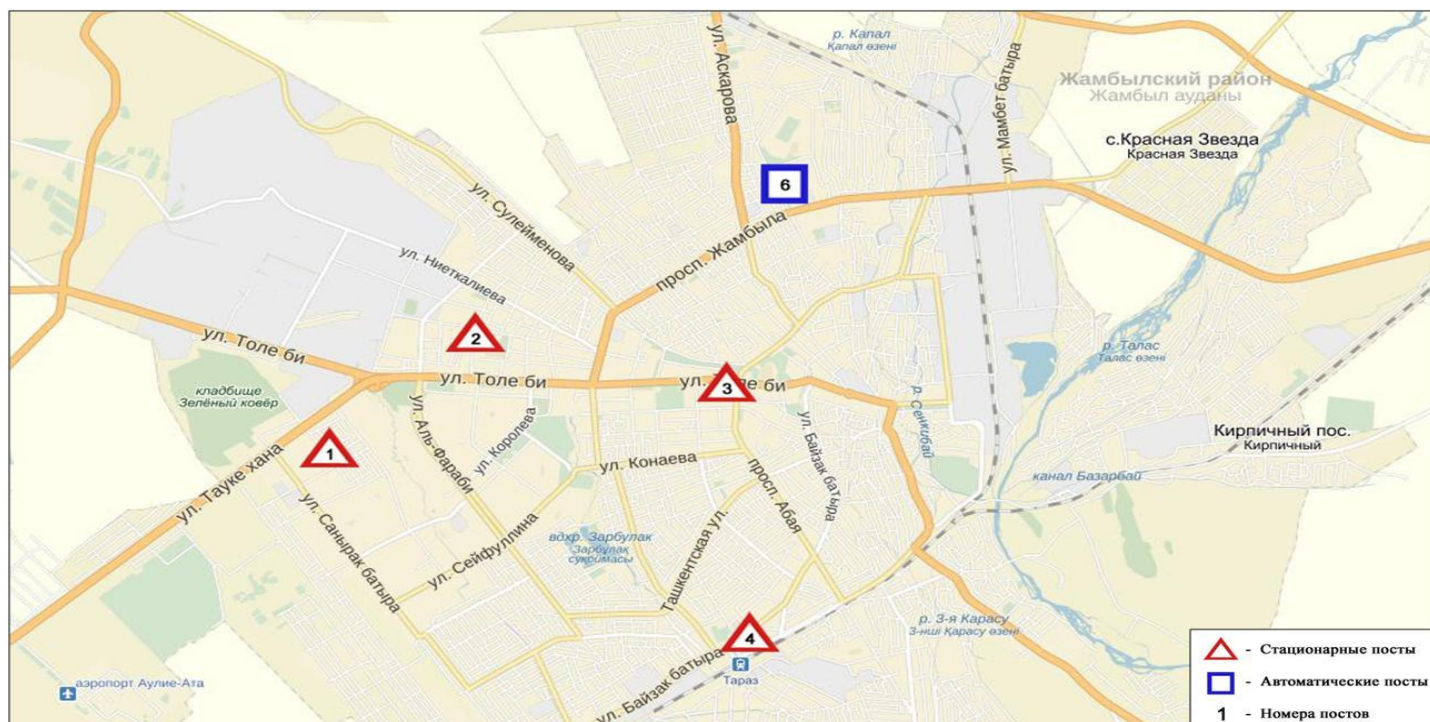


Рис.6.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Тараз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.1) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризуется как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 и НП= 1% по сероводороду в районе поста № 6 (ул.Сатпаева и проспекта Джамбула).

Среднемесячные концентрации диоксида азота составили 1,6 ПДК_{с.с.}, озона(приземный) – 1,7 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ и тяжелых металлов в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота составили 1,01 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц (пыль) 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида углерода 1,1 ПДК_{м.р.}, сероводорода 3,6 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышали ПДК.

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

6.2 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жанатас

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

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

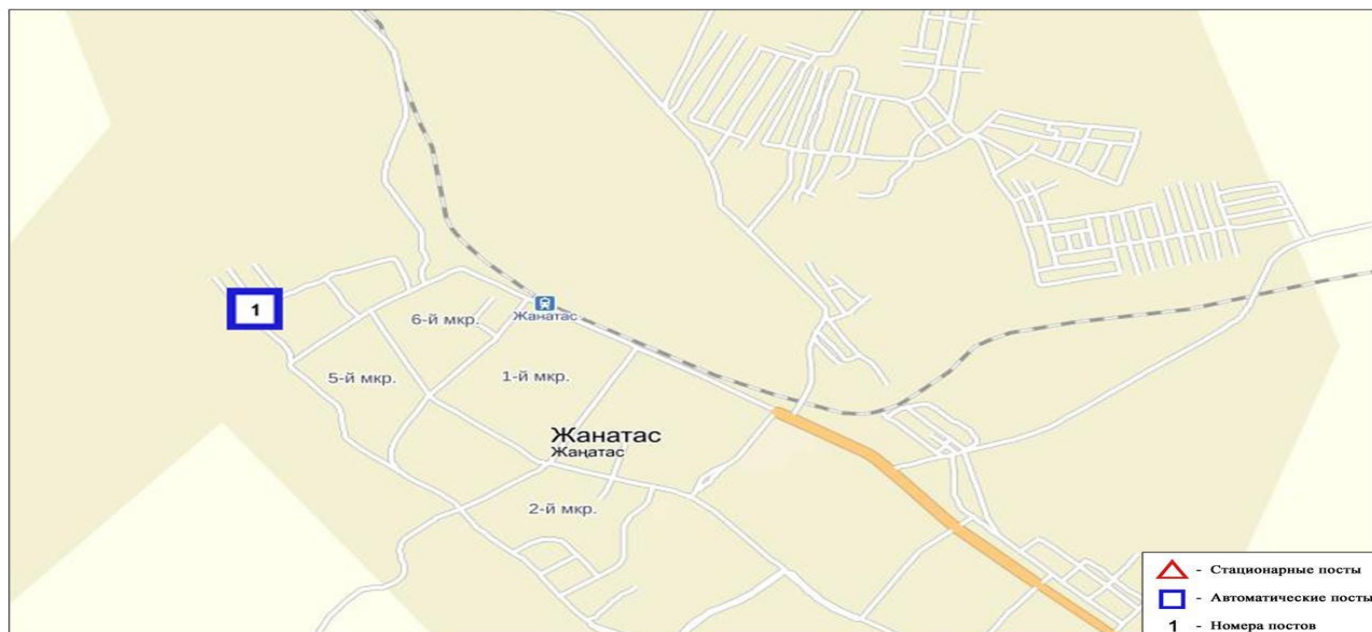


Рис.6.2 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Жанатас

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ 10 и НП = 0% (низкий уровень).

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 2,2 ПДК_{с.с}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

6.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Каратау

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

Таблица 6.3

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

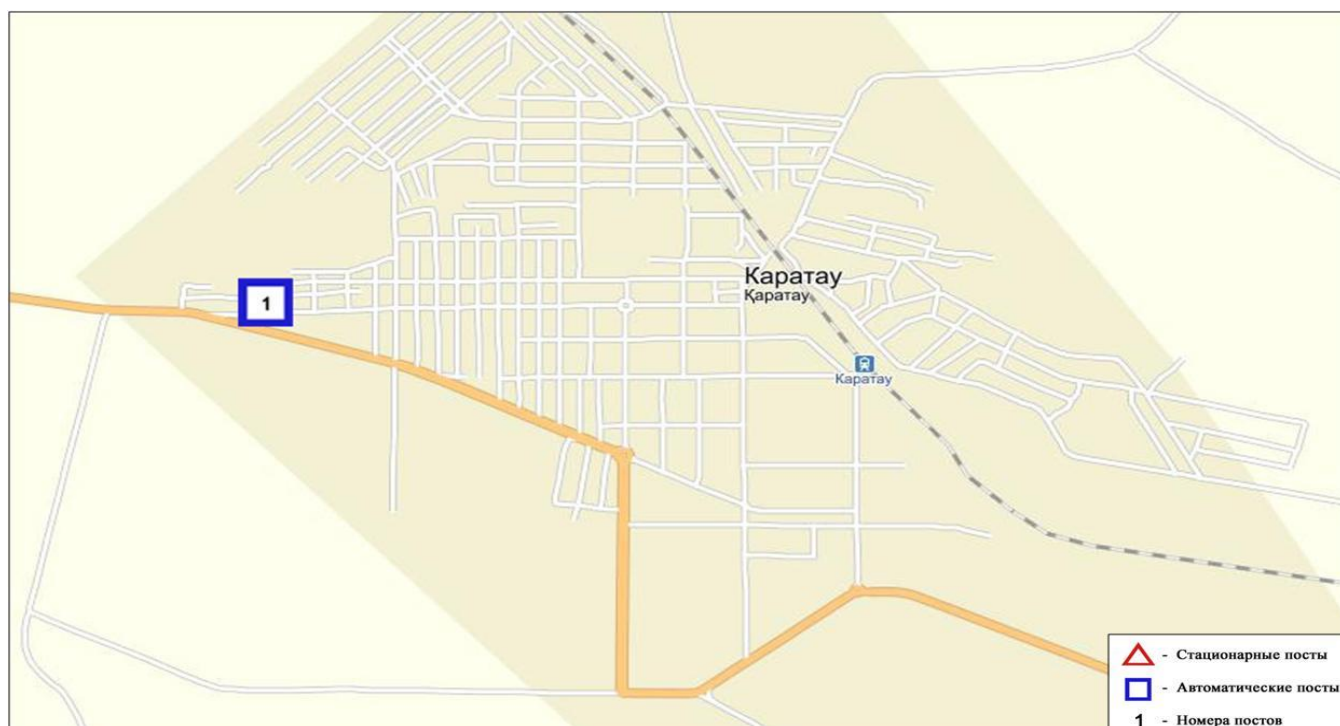


Рис.6.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Каратау

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили – 1,9 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

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

6.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шу

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

Таблица 6.4

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

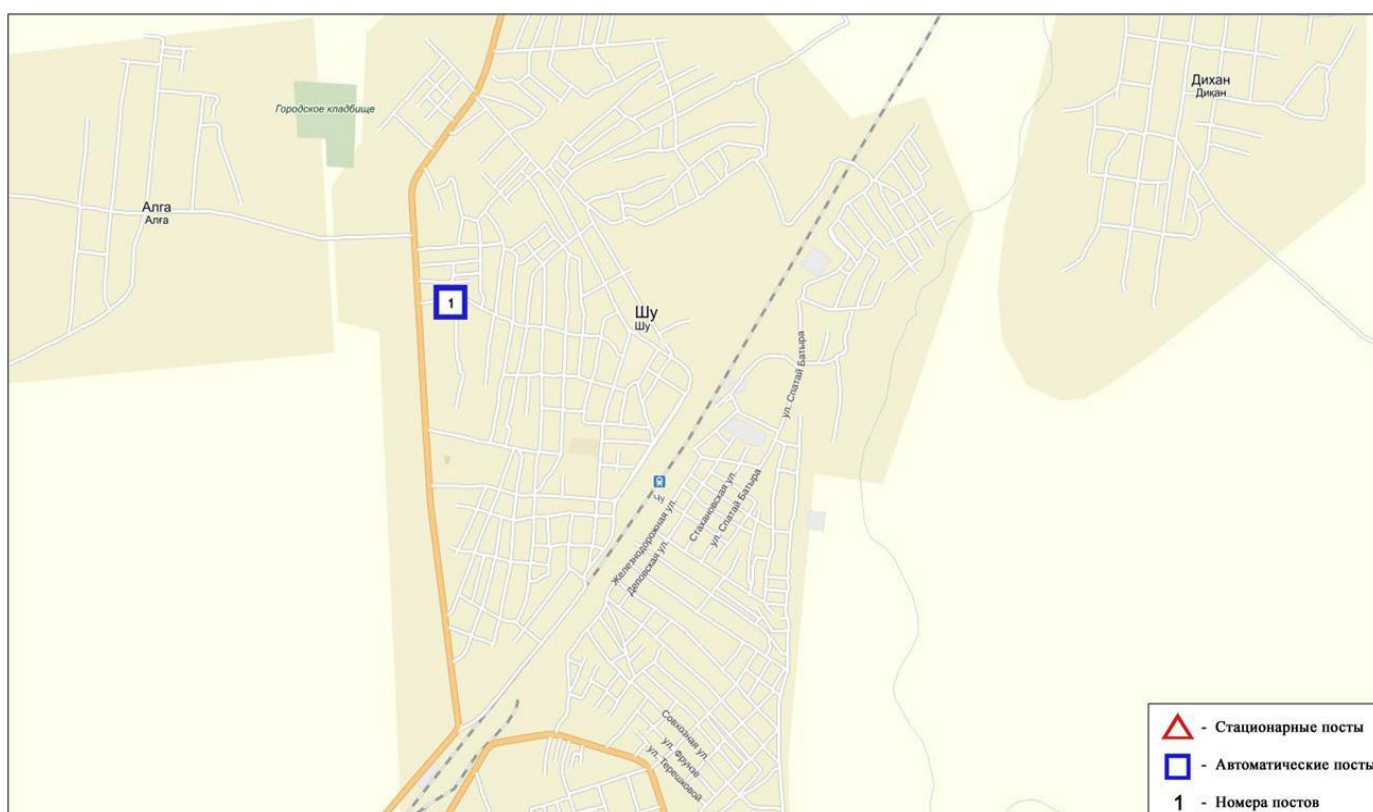


Рис.6.4 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Шу

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.6.4) уровень загрязнения атмосферного воздуха города в целом характеризовался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 2 и НП=1% по взвешенным частицам РМ-10.

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-2,5 составили 1,02 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ 10 – 1,9 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.5 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по поселку Кордай

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

Таблица 6.5

Место расположения поста наблюдений и определяемые примеси

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

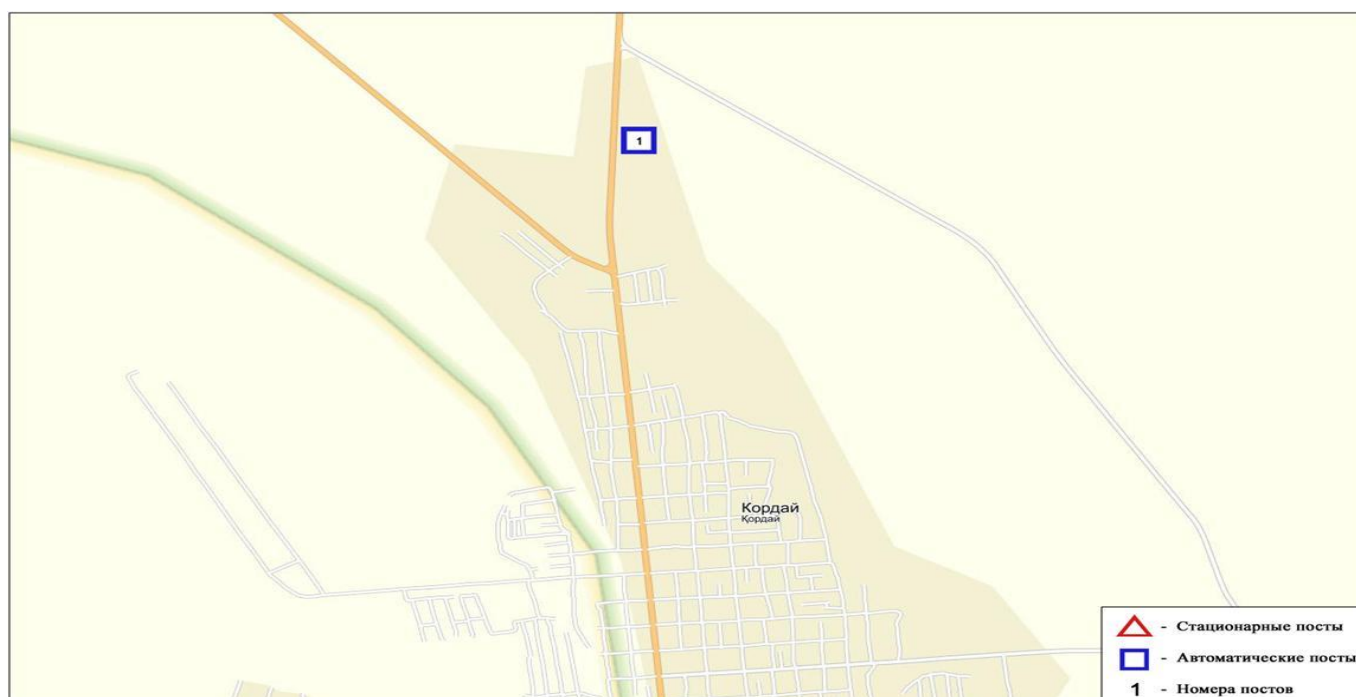


Рис.6.5 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кордай

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

Среднемесячные концентрации озона (приземный) составили 1,5 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальные разовые концентрации взвешенных частиц РМ 10 – 1,05 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

6.6 Качество поверхностных вод на территории Жамбылской области

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

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

В реке **Талас** температура воды колебалась от 20,0 до 24,6⁰С, водородный показатель равен 8,05, концентрация растворенного в воде кислорода 8,02 мг/дм³, БПК₅ 3,3 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь(2+) – 4,6 ПДК, цинк(2+) – 1,9 ПДК, марганец(2+) – 1,7 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,6 ПДК, нефтепродукты – 1,6 ПДК).

В реке **Асса** температура воды 18,8⁰С, водородный показатель равен 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 7,11 мг/дм³, БПК₅ 2,05 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь(2+) – 6,0 ПДК, цинк(2+) – 1,6 ПДК, марганец(2+) – 1,9 ПДК).

В реке **Бериккара** температура воды 19,6⁰С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 8,08 мг/дм³, БПК₅ 2,16 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь(2+) – 2,0 ПДК, марганец(2+) – 1,5 ПДК).

В озере **Биликоль** температура воды 21,0⁰С, водородный показатель равен 7,80, концентрация растворенного в воде кислорода 7,49 мг/дм³, БПК₅ 16,0 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,9 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 5,0 ПДК, цинк(2+) – 2,8 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК, нефтепродукты – 2,0 ПДК).

В реке **Шу** температура воды колебалась от 20,0 до 24,8 ⁰С, водородный показатель равен 7,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,85 мг/дм³, БПК₅ 2,56 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК, цинк (2+) – 1,4 ПДК, марганец(2+) – 1,3 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,4 ПДК).

В реке **Аксу** температура воды 20,2⁰С, водородный показатель равен 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 9,64 мг/дм³, БПК₅ 2,26 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) – 4,0 ПДК, марганец(2+) – 2,3 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК).

В реке **Карабалта** температура воды 20,2⁰С, водородный показатель равен 8,00, концентрация растворенного в воде кислорода 8,81 мг/дм³, БПК₅ 2,34 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 8,8 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) – 5,0 ПДК, марганец(2+) – 3,6 ПДК), органических веществ (фенолы – 2,0 ПДК, нефтепродукты – 1,6 ПДК).

В реке **Токташ** температура воды 20,2⁰С, водородный показатель равен 8,15, концентрация растворенного в воде кислорода 9,47 мг/дм³, БПК₅ 2,18 мг/дм³.

Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,9 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) – 4,0 ПДК, цинк (2+) – 3,0 ПДК, марганец(2+) – 2,3 ПДК).

В реке **Сарыкау** температура воды 18,4⁰С, водородный показатель равен 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода 8,03 мг/дм³, БПК₅ 2,34 мг/дм³. Превышение ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 4,4 ПДК), биогенных веществ (фториды – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь(2+) – 3,0 ПДК, марганец(2+) – 2,5 ПДК).

Качество воды водных объектов оценивается следующим образом:

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

вода «*высокого уровня загрязнения*» – реки Асса и Карабалта.

По сравнению с августом 2017 года качество воды в реках Талас, Бериккара, Шу, Карабалта и озере Биликоль существенно не изменилось;

в реках Аксу, Токташ и Сарыкау – улучшилось;

в реке Асса – ухудшилось;

Качество воды по БПК₅ в озере Биликоль оценивается как – «*чрезвычайно высокого уровня загрязнения*»;

в реке Талас – «*умеренного уровня загрязнения*»;

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

В сравнении с августом 2017 года качество воды по БПК₅ в реках Талас, Асса, Бериккара и озере Биликоль – существенно не изменилось;

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

Кислородный режим в норме.

6.7 Радиационный гамма-фон Жамбылской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,10-0,19мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

6.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,7-2,0 Бк/м². Средняя

величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

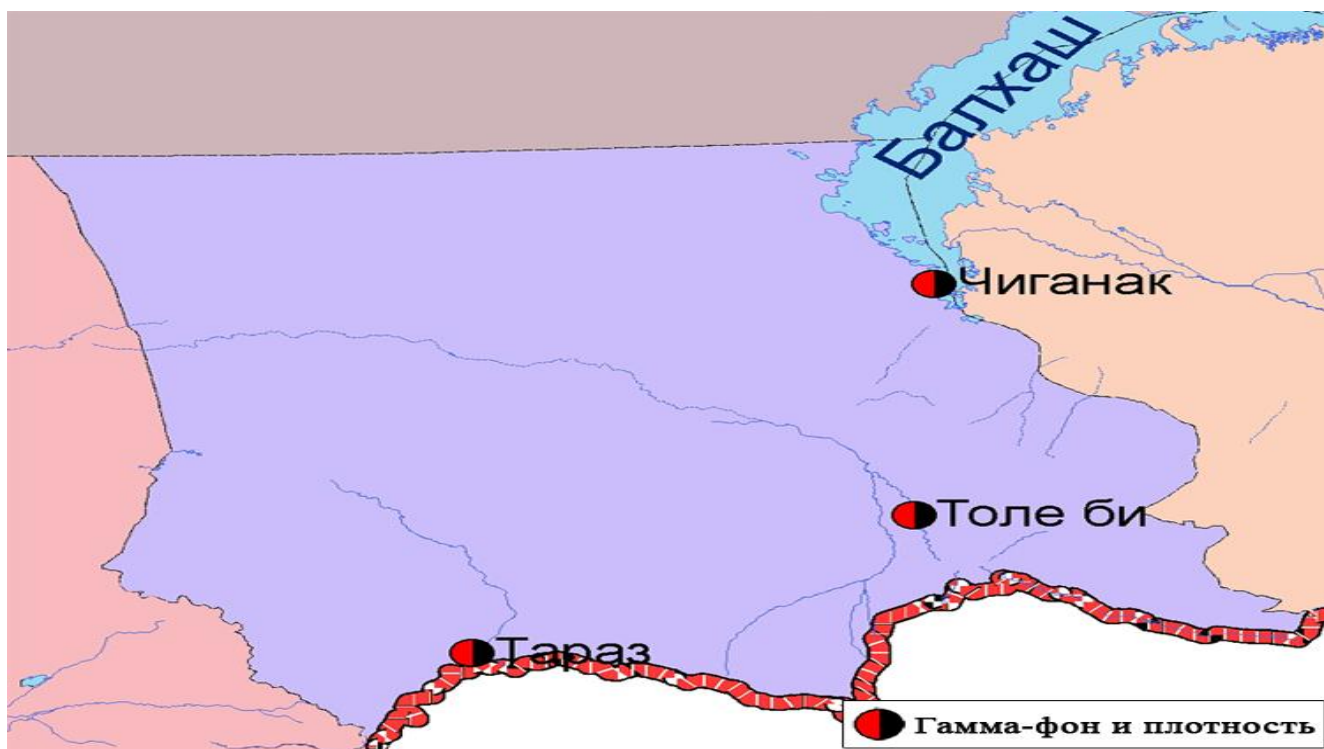


Рис. 6.6 Схема расположения метеостанций за наблюдением уровня радиационного гамма-фона и плотности радиоактивных выпадений на территории Жамбылской области

7 Состояние окружающей среды Западно-Казахстанской области

7.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Уральск

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

Таблица 7.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

5			ул. Мухита (район рынка "Мирлан")	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов, метан
---	--	--	-----------------------------------	---

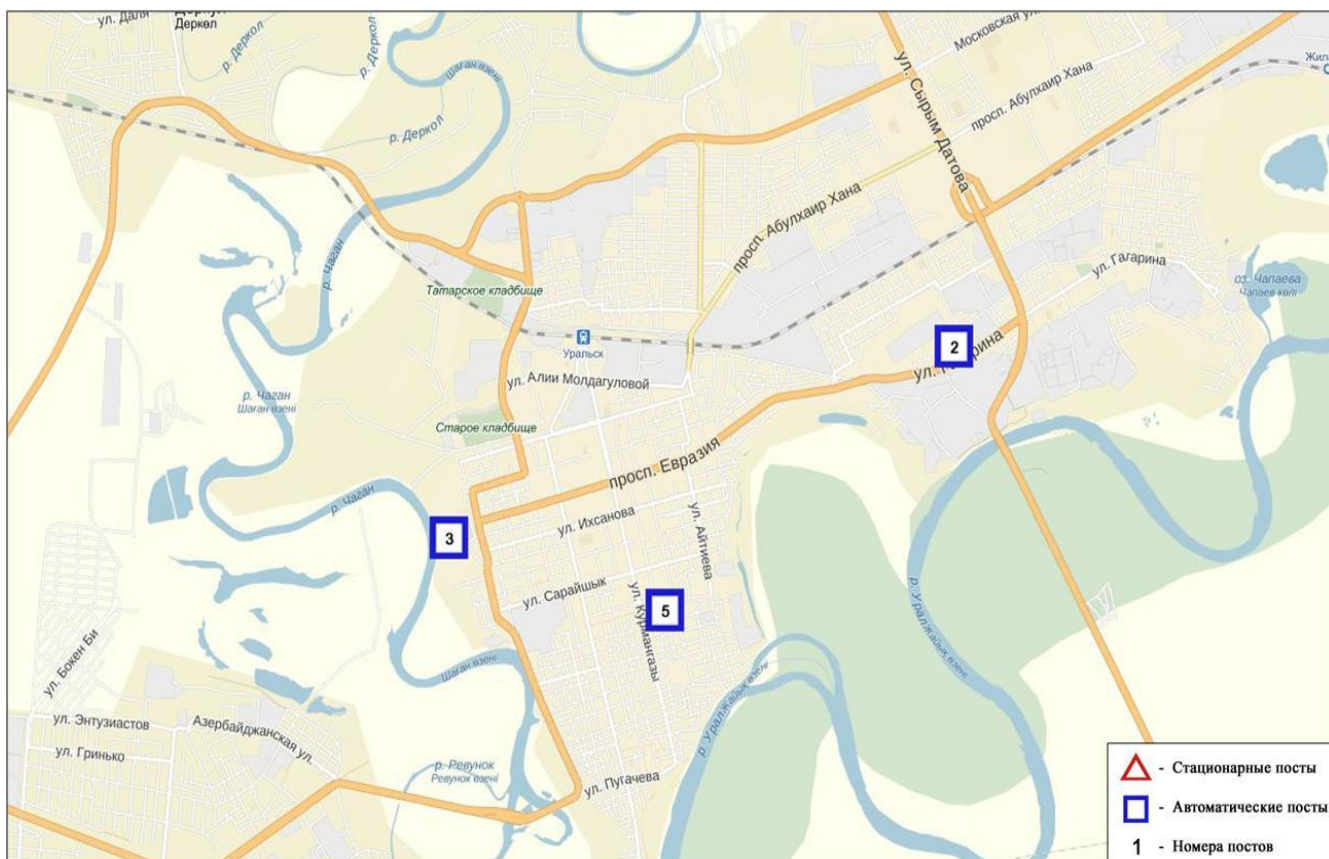


Рис.7.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Уральск

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

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

Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Уральск

Наблюдения за загрязнением воздуха в городе Уральск проводились на 2 точках (№1 - район завода «Пластик», ул.Шолохова и ул.Штыбы, №2 - район АО «Конденат» район моста через р. Чаган).

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

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.2).

Таблица 7.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Уральск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК	q _{м.р.} мг/м ³	q _{м.р.} /ПДК
Взвешенные частицы (PM-10)	0,0854	0,2847	0,0801	0,2671
Диоксид серы	0,0142	0,0284	0,0123	0,0247
Оксид углерода	1,5138	0,3028	2,4307	0,4861
Диоксид азота	0,0324	0,1620	0,0198	0,0988
Оксид азота	0,0245	0,0613	0,0229	0,0574
Сероводород	0,0018	0,2250	0,0020	0,2481
Углеводороды	22,5190		22,0810	
Аммиак	0,0199	0,0997	0,0191	0,0956
Формальдегид	0	0	0	0
Бензол	0,0682	0,2273	0,0858	0,2861

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 PM-2,5, взвешенные частицы PM-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак

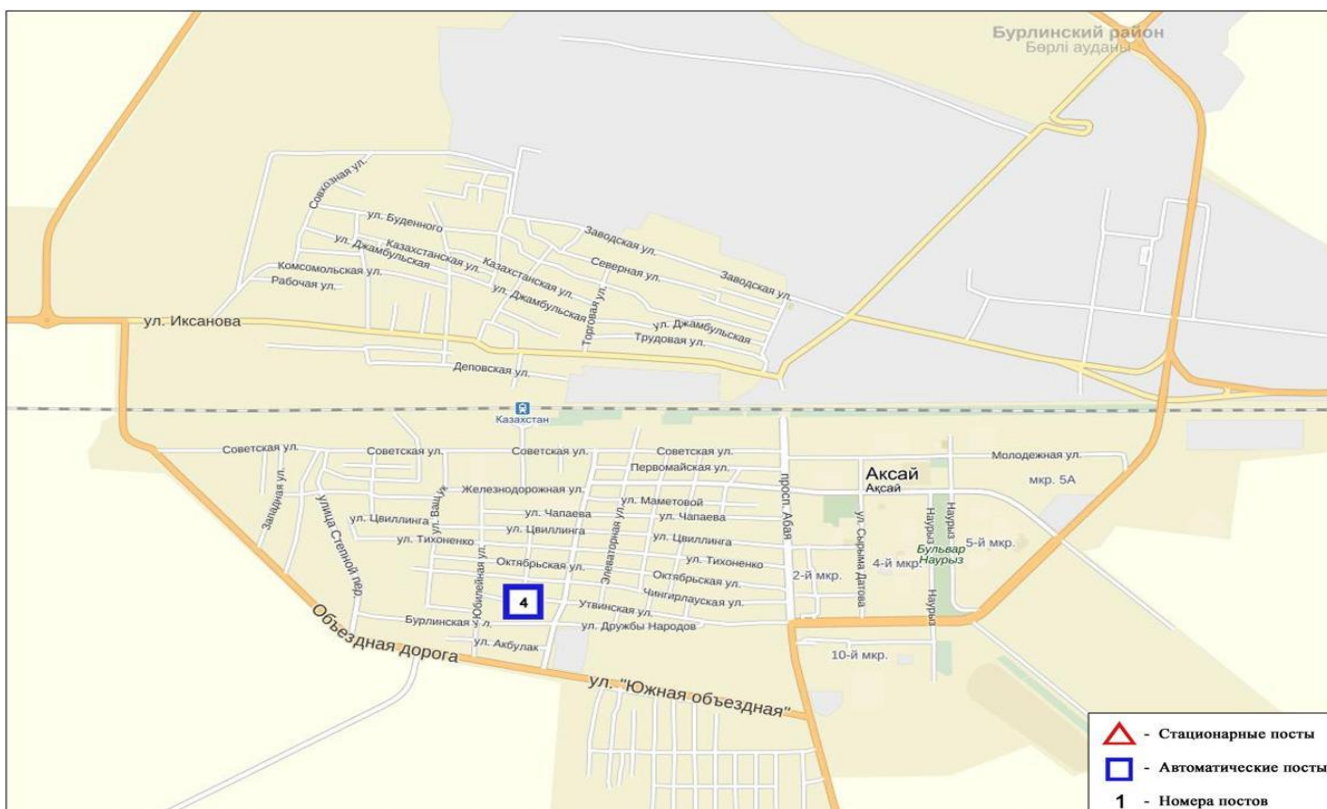


Рис.7.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксай

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

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

7.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Березовка

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

Таблица 7.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Тупиковая, 1/6	Взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, оксид углерода, сероводород, аммиак

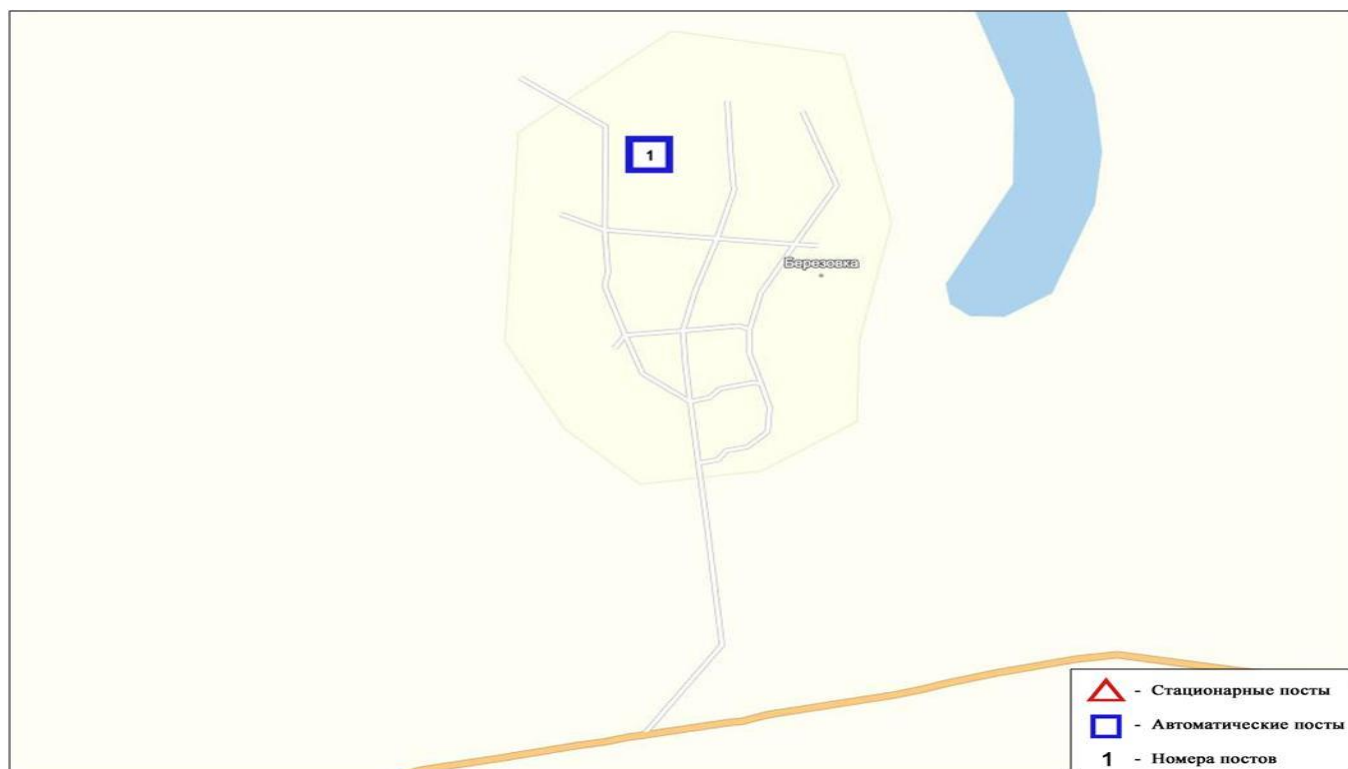


Рис.7.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Березовка

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

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

7.4 Состояние атмосферного воздуха п. Январцево

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

Таблица 7.4

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

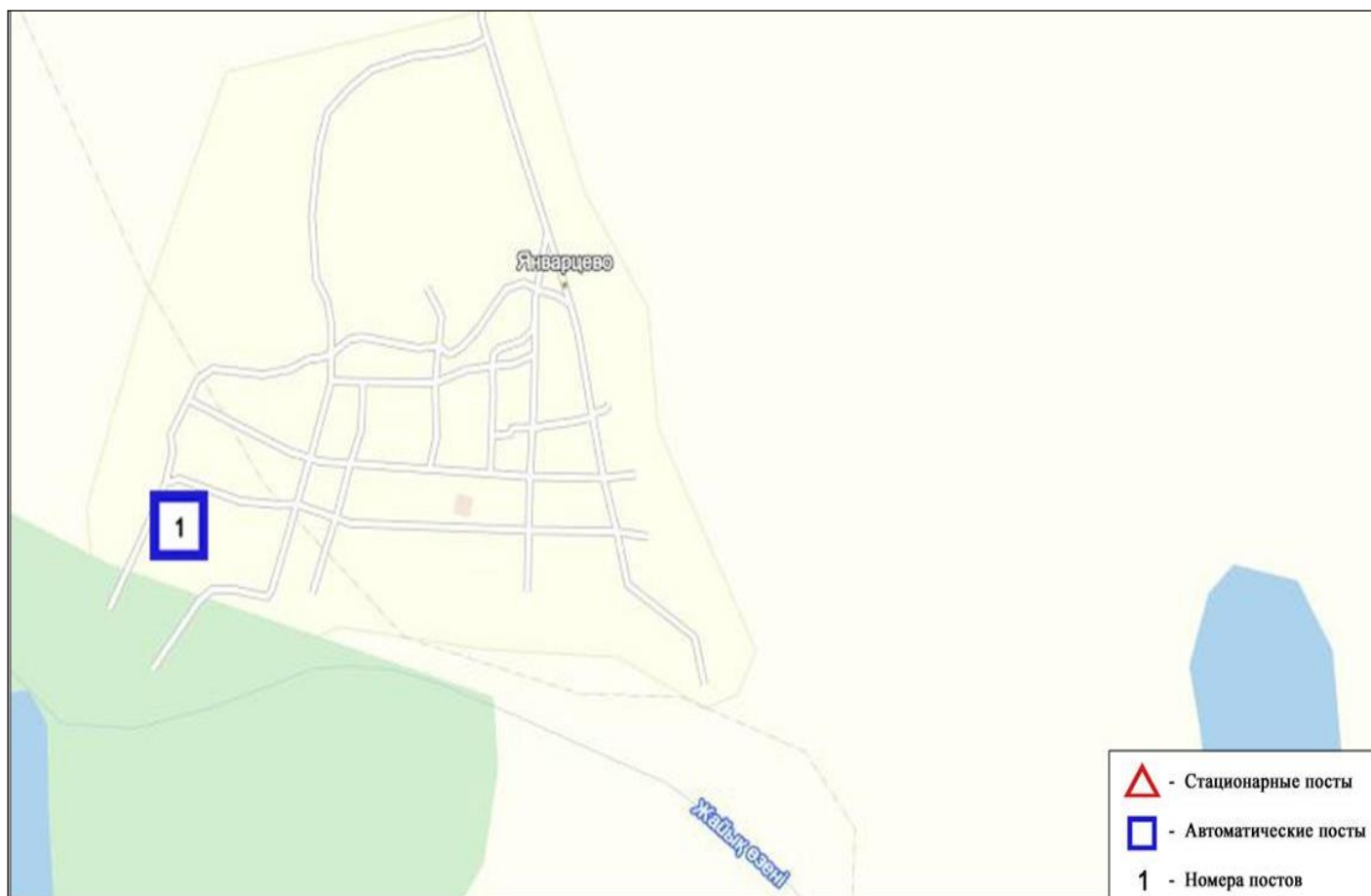


Рис.7.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Январцево

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

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

7.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений в поселке Январцево

Наблюдения за загрязнением воздуха проводилась в п.Январцево (Зеленовский район) (ближайший район к месторождению Чинарево).

Измерялись концентрации взвешенных частиц PM10, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, сумма углеводородов, аммиака, формальдегида, бензола.

Концентрации загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 7.6).

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в п. Январцево

Определяемые примеси	Точки отбора	
	№1	
	С _{м.р.} мг/м ³	С _{м.р.} /ПДК
Взвешенные частицы РМ-10	0,0612	0,2040
Диоксид серы	0,0045	0,0089
Оксид углерода	0,7427	0,1485
Диоксид азота	0,0198	0,0989
Оксид азота	0,0155	0,0386
Сероводород	0,0015	0,1838
Сумма углеводов	22,8990	
Аммиак	0,0185	0,0925
Формальдегид	0	0
Бензол	0,0460	0,1532

7.5 Качество поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Западно-Казахстанской области проводились на 6 водных объектах: реках Жайык, Шаган, Дерколь, Сарыозен, Караозен, Елек.

В реке **Жайык** температура воды составила от 20°C до 22 °C, водородный показатель равен 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,84 мг/дм³, БПК₅ – 2,26 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы биогенных веществ (железо общее – 2,4 ПДК).

В реке **Шаган** температура воды составила от 18 °C до 21°C, водородный показатель равен 7,47, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,40 мг/дм³, БПК₅ – 2,30 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,1 ПДК, железо общее – 2,4 ПДК).

В реке **Дерколь** температура воды составила 22°C, водородный показатель равен 7,48, концентрация растворенного в воде кислорода – 12,80 мг/дм³, БПК₅ – 2,01 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (азот нитритный – 1,2 ПДК, железо общее – 2,5 ПДК).

В реке **Сарыозен** температура воды составила 23°C, водородный показатель равен 7,33, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,52 мг/дм³, БПК₅ – 2,16 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 2,3 ПДК).

В реке **Караозен** температура воды составила 23°C, водородный показатель равен 7,41, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,20 мг/дм³, БПК₅ – 2,45 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее – 2,2 ПДК).

В реке **Елек** температура воды составила 13,4°C, водородный показатель равен 7,35, концентрация растворенного в воде кислорода – 11,36 мг/дм³ БПК₅ – 2,01 мг/дм³.

Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее – 2,1 ПДК).

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

В сравнении с августом 2017 года качество воды рек Жайык, Шаган, Дерколь, Сарыозен, Караозен, Елек существенно не изменилось.

Качество воды по биохимическому потреблению кислорода за 5 суток в реках Жайык, Шаган, Дерколь, Сарыозен, Караозен, Елек оценивается как *«нормативно чистая»*.

В сравнении с августом 2017 года по БПК₅ качество воды реки Сарыозен улучшилось; в остальных водных объектах существенно не изменилось.

7.6 Радиационный гамма-фон Западно-Казахстанской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,04-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 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 0,8-1,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 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 наблюдение	Адрес поста	Определяемые примеси
1	4 раза в сутки	Ручной отбор проб (дискретные методы)	переулок Стартовый, 61/7, аэрологическая станция, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3	3 раза в сутки		угол ул. Ленина и пр Бухар Жырау, 1	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид
4			ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода,

				диоксид азота, фенол, формальдегид
7			ул. Ермакова, 116	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, фенол
5	Каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Муканова, 57/3	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
6			переулок Стартовый 61/7, район МС Караганда (в районе старого аэропорта)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан, озон(приземный)
8			улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)	взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, сумма углеводородов (с вычетом метана), метан

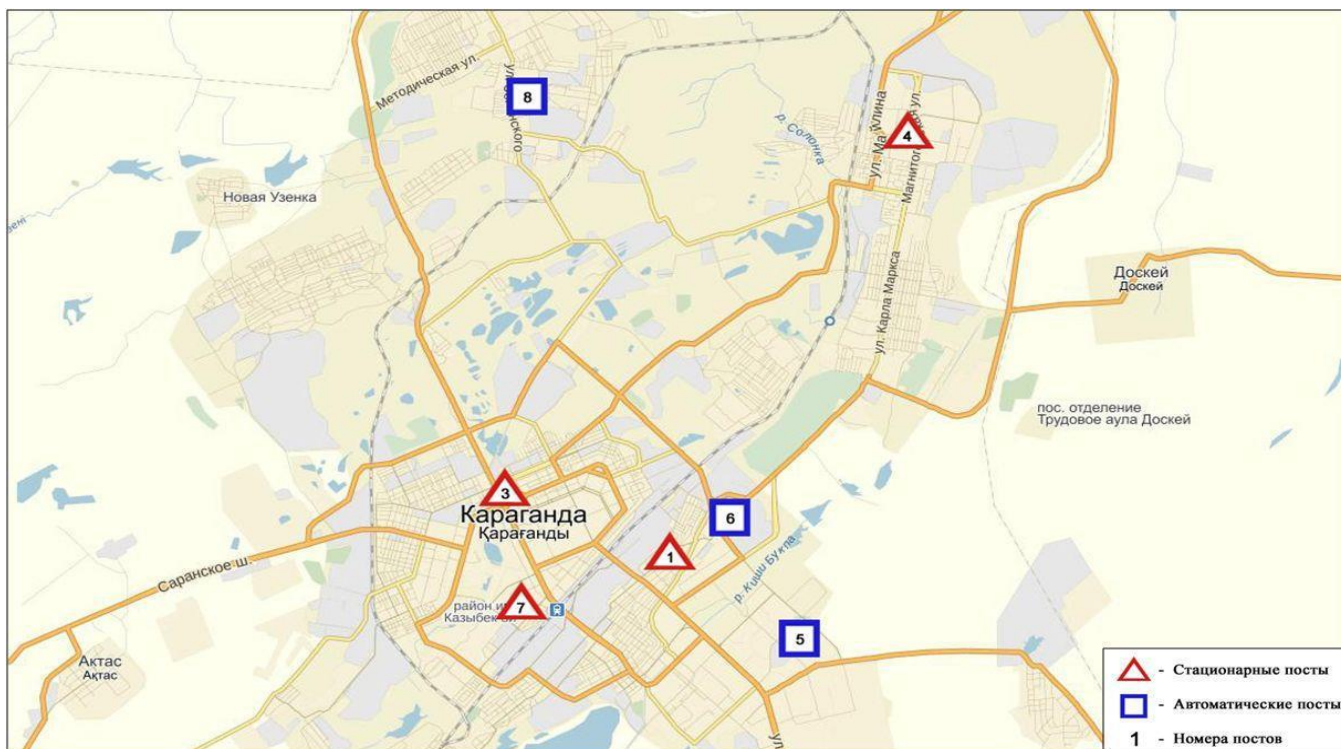


Рис. 8.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Караганда

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), в районе поста №8(улица 3-й кочегарки (Пришахтинск)по сероводороду и НП =15% (повышенный уровень),по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Бирюзова, 15 (новый Майкудук).

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

Среднемесячные концентрации составили: взвешенных частиц РМ 2,5 - 1,3ПДК_{с.с.}, фенола – 1,9ПДК_{с.с.}, формальдегида – 1,1ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенных частиц (пыли) – 6,0ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,0ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ 2,5– 4,9ПДК_{м.р.}, фенола – 4,0ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ 10 – 2,7ПДК_{м.р.}, оксида углерода – 1,6ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

8.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Караганда

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C1-C10, аммиака, формальдегида.

Максимально-разовые концентрации всех определяемых веществ, находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.2).

Таблица 8.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Караганда

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,050	0,10
Диоксид серы	0,025	0,05
Оксид углерода	3,400	0,68
Диоксид азота	0,032	0,16
Оксид азота	0,032	0,08
Сероводород	0,007	0,88
Фенол	0,009	0,90
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	48,30	
Аммиак	0,030	0,15
Формальдегид	0,000	0,00

8.3 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Шахтинск

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

Измерялись концентрации взвешенных частиц (пыль), диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, углеводородов C₁-C₁₀, аммиака и формальдегида.

Максимально-разовая концентрация аммиака составила на точке №1 – 1,6 ПДК_{м.р.}, сероводорода – 1,1 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.3).

Таблица 8.3

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Шахтинск

Определяемые примеси	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Взвешенные частицы (пыль)	0,050	0,100	0,050	0,100
Диоксид серы	0,025	0,050	0,018	0,036
Оксид углерода	4,300	0,860	4,300	0,860
Диоксид азота	0,019	0,095	0,018	0,090
Оксид азота	0,027	0,068	0,028	0,070
Сероводород	0,009	1,125	0,006	0,750
Фенол	0,009	0,900	0,009	0,900
Углеводороды C ₁ -C ₁₀	48,300		48,300	
Аммиак	0,310	1,550	0,039	0,195
Формальдегид	0,000	0,000	0,000	0,000

8.4 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Балхаш

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

Таблица 8.4

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)	Микрорайон «Сабитовой» (район СШ №16)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота. На ПНЗ №1,3 отбор проб (подекадно) на кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром, никель (анализируется в ОХАИ г.Алматы)
3			ул.Ленина-2, угол ул.Алимжанова	
4			ул.Сейфулина (больничный городок, район СЭС)	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота

2	каждые 20 минут	В непрерывном режиме	ул. Ленина, южнее дома №10	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак
---	-----------------	----------------------	----------------------------	--

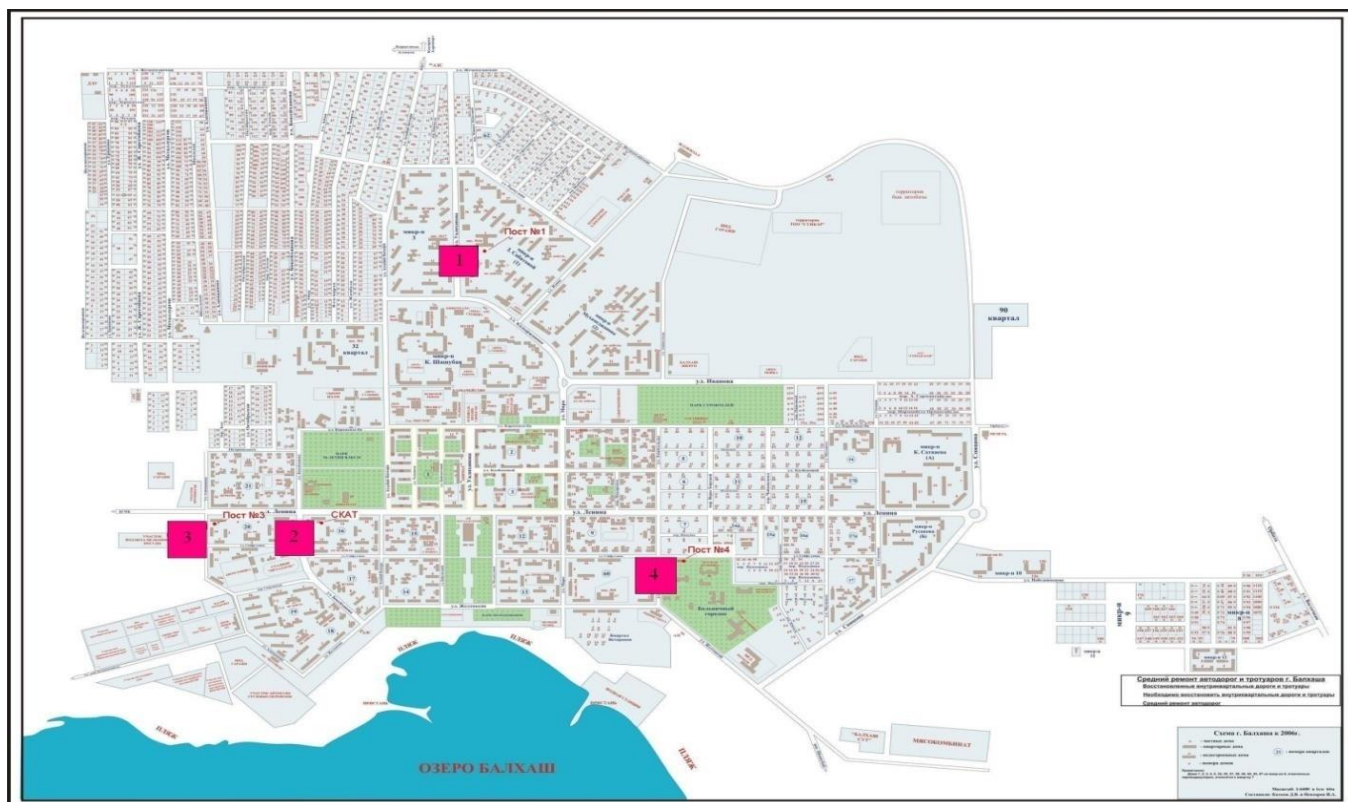


Рис.8.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Балхаш

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как очень высокий, он определялся значением СИ равным 22 (очень высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул. Ленина, южнее дома 10) и НП =5 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №1 (Мрн. «Сабитовой», район СШ № 16).

*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.

Среднемесячная концентрация взвешенных частиц (пыли) составила -1,3ПДК_{сс}, озона(приземного) - 1,1ПДК_{сс},среднемесячные концентрации остальных веществ не превышали ПДК.

Из максимально-разовых концентраций превышения ПДК зафиксированы по: диоксиду серы – 4,3 ПДК_{м.р} , сероводороду –22,43 ПДК_{м.р}, взвешенным частицам (пыли)-2,0ПДК,концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

16 августа 2018 года по данным поста № 2 зафиксировано 2 случая высокого загрязнения (ВЗ) (16,19-22,43 ПДК) по сероводороду.

8.5 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Балхаш

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

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

По данным наблюдений зафиксировано превышение предельно - допустимой нормы максимально-разовой концентрации оксида углерода 1,46 ПДК_{м.р} (точка №2). Концентрации остальных определяемых веществ находились в пределах допустимой нормы (таблица 8.5).

Таблица 8.5

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным эпизодических наблюдений в городе Балхаш

Определяемые примеси	Точки отбора					
	№1		№2		№3	
	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК	q _м мг/м ³	q _м ПДК
Аммиак	0,008	0,04	0,008	0,040	0,008	0,040
Бензол	0,09	0,30	0,09	0,30	0,09	0,30
Взвешенные частицы	0,04	0,08	0,08	0,16	0,04	0,08
Диоксид серы	0,0002	0,0004	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Диоксид азота	0,003	0,015	0,003	0,015	0,004	0,020
Оксид азота	0,004	0,010	0,005	0,013	0,009	0,023
Оксид углерода	4,00	0,80	7,30	1,46	1,54	0,31
Диоксид углерода	1200,0		1180,0		1200,0	
Сероводород	0,0004	0,0500	0,0002	0,0250	0,0000	0,0000
Сумма углеводородов	8,27		8,47		6,95	
Озон(приземный)	0,007	0,044	0,007	0,044	0,008	0,050
Хлористый водород	0,008	0,04	0,009	0,05	0,009	0,05

8.6 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Жезказган

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 3 стационарных постах (рис.8.3, таблица 8.6).

Таблица 8.6

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	ул. Сарыарка, 4 «Г»	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, фенол
3			ул. Желтоксан (Жастар), 6	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол
1	Каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. М.Жалиля, 4 «А/1»	Диоксид и оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон (приземный), сероводород, аммиак

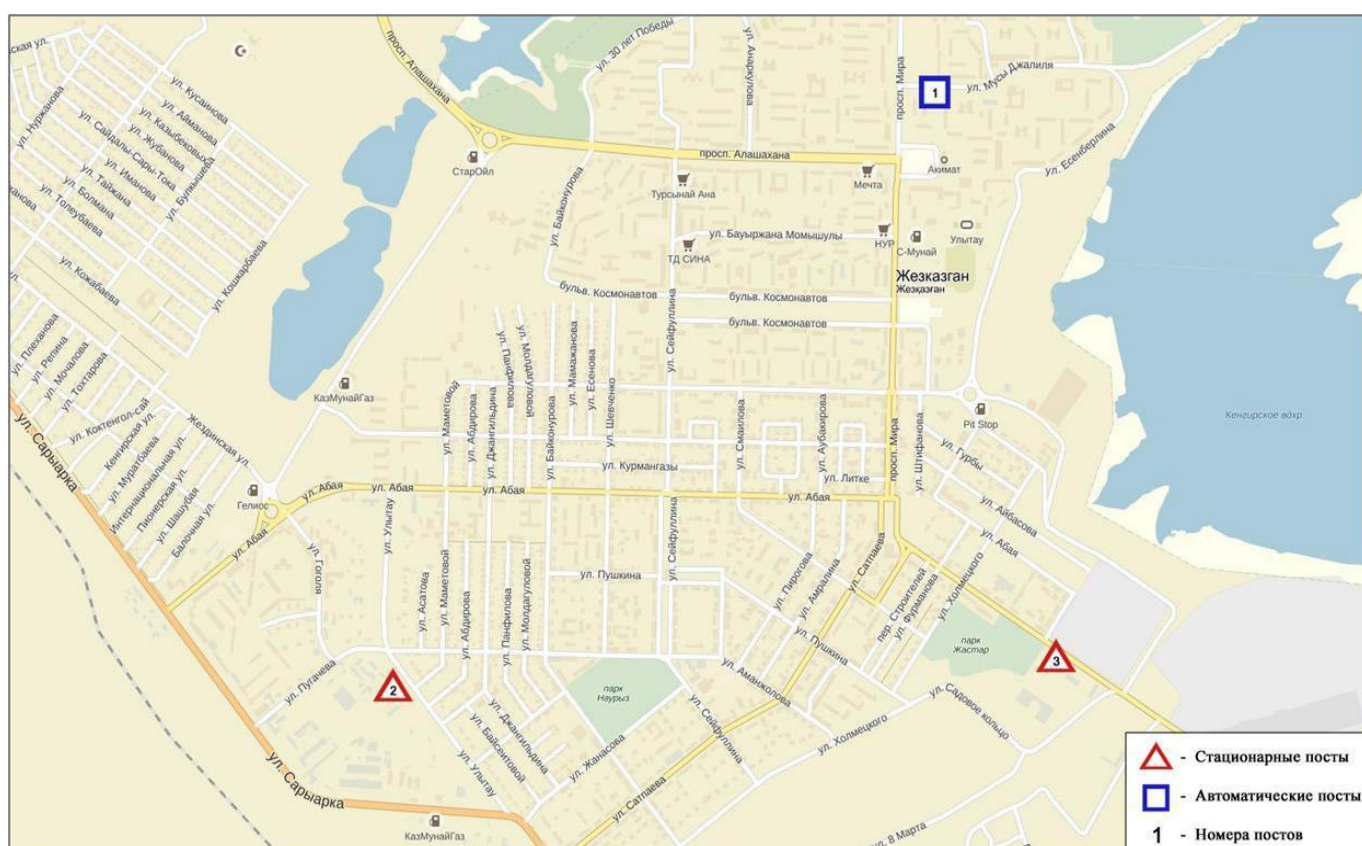


Рис.8.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жезказган

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.7), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **очень высокий**, он определялся значением НП= 51 % (очень высокий уровень) и СИ равным 9,9 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жалиля, 4а/1).

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

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

8.7 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Сарань

блюдения за состоянием атмосферного воздуха ведены на 1 станциях

Таблица 8.7

примеси

Сроки	Проведение		
-------	------------	--	--

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Саранская, 28а, на территории центральной больницы	взвешенные частицы РМ2,5, взвешенные частицы РМ10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород

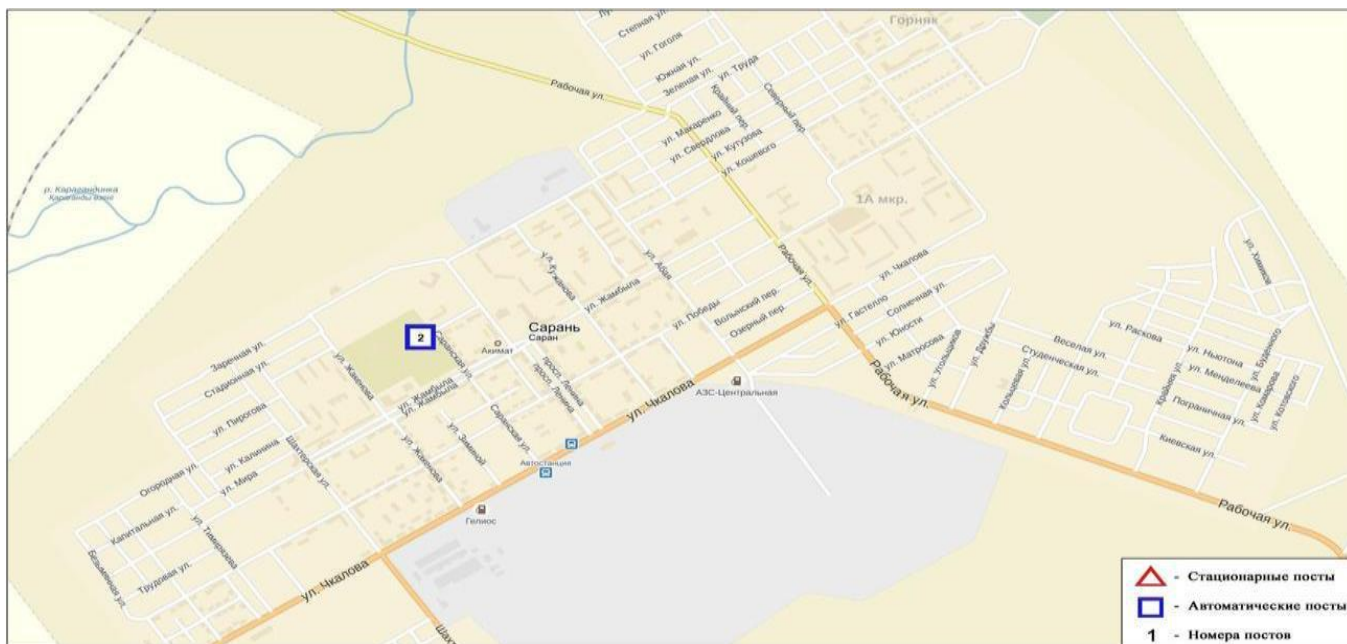


Рис.8.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Сарань

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.8.5), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **высокий**, он определялся значением НП= 24 % (высокий уровень) по фенолу в районе поста № 3 (3 «а» микрорайон, район спасательной станции), СИ равным 6 (высокий уровень) по сероводороду в районе поста №2 (ул.Фурманова, 5) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) –1,7 ПДК_{с.с.}, фенол –3,2ПДК_{с.с.}, аммиак –1,7 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы (пыль) – 2,2 ПДК_{м.р.}, диоксид серы –3,7 ПДК_{м.р.}, оксид углерода –2,6ПДК_{м.р.}, диоксид азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводород – 6,5ПДК_{м.р.}, фенол – 4,7 ПДК_{м.р.}, аммиак – 1,8ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (таблица 1).

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

8.9 Качество поверхностных вод на территории Карагандинской области

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

Река Нура начинается в горах Керегетас и впадает в Коргалжинскую систему озер, соединяющихся с большим озером Тенгиз. Река берет свое начало на территории Карагандинской области и протекает через Акмолинскую область. На реке Нура расположено водохранилище Самаркан. Река Шерубайнура – 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 17,1 – 23,6°C, водородный показатель равен 8,07, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,14 мг/дм³, БПК₅ – 2,51 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,1 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 2,1 ПДК, фториды – 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,6 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 6,9 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,1 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигала 0,00005 мг/дм³, максимальная – 0,00015 мг/дм³.

На водохранилище **Самаркан**: температура воды отмечена в пределах 19,8 – 22,6°C, водородный показатель равен 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 7,60 мг/дм³, БПК₅ – 2,75 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,4 ПДК, цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 5,9 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На водохранилище **Кенгир**: температура воды – 21,1 °C, водородный показатель равен 7,70, концентрация растворенного в воде кислорода – 5,23 мг/дм³, БПК₅ – 2,76 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых

металлов (цинк (2+) – 1,2 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 2,2 ПДК).

На реке **Кара Кенгир**: температура воды отмечена в пределах 22,0 – 22,2°C, водородный показатель равен 7,30, концентрация растворенного в воде кислорода 5,84 мг/дм³, БПК₅ – 10,69 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (аммоний солевой – 14,1 ПДК, азот нитритный – 4,4 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,4 ПДК, цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 7,2 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,2 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На реке **Сарысу**: температура воды отмечена в пределах 21,8 – 23,2°C, водородный показатель равен 7,75, концентрация растворенного в воде кислорода 5,90 мг/дм³, БПК₅ – 2,29 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 7,3 ПДК, сульфаты – 13,5 ПДК, кальций – 1,2 ПДК, магний – 5,0 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,0 ПДК, цинк (2+) – 1,9 ПДК, марганец (2+) – 5,6 ПДК), органических веществ (нефтепродукты – 1,1 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

В пункте наблюдения реки **Сокрыр** в районе автодорожного моста: температура воды отмечена в пределах 19,4 – 21,2 °C, водородный показатель равен 8,29, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,04 мг/дм³, БПК₅ – 3,27 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,4 ПДК, сульфаты – 2,7 ПДК, магний – 1,3 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 10,1 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК, марганец (2+) – 10,5 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,5 ПДК). Средняя концентрация общей ртути достигало 0,00001 мг/дм³.

На реке **Шерубайнура**: температура воды отмечена в пределах 18,2 – 20,8°C, водородный показатель равен – 8,20, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,25 мг/дм³, БПК₅ – 2,99 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 13,8 ПДК, фториды – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, цинк (2+) – 2,1 ПДК, марганец (2+) – 8,6 ПДК). Содержание общей ртути достигало 0,00001 мг/дм³.

В пункте наблюдения реки **Кокпекты**, 0,5 км ниже Рабочего поселка – температура воды отмечена в пределах 21,6 – 22,4 °C, водородный показатель равен 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,33 мг/дм³, БПК₅ – 2,18 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 2,0 ПДК, магний – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК, цинк (2+) – 2,2 ПДК, марганец (2+) – 6,5 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Шолак**: температура воды – 26,1°C, водородный показатель равен 7,53, концентрация растворенного кислорода в воде – 8,24 мг/дм³, БПК₅ – 2,33 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,5 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК, азот нитритный – 3,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,7 ПДК, цинк (2+) – 2,3 ПДК, марганец (2+) – 6,6 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Есей**: температура воды – 23,5°C, водородный показатель равен 8,06, концентрация растворенного в воде кислорода – 6,84 мг/дм³, БПК₅ – 2,49 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,4 ПДК, сульфаты – 1,5 ПДК, магний – 2,0 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 8,0 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 1,2 ПДК, цинк (2+) – 1,6 ПДК, марганец (2+) – 6,2 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Султанкельды**: температура воды – 26,6°C, водородный показатель равен 7,95, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,24 мг/дм³, БПК₅ – 2,64 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 1,6 ПДК, сульфаты – 1,8 ПДК, магний – 1,8 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 1,1 ПДК, азот нитритный – 1,6 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 2,1 ПДК, цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 4,0 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Кокай**: температура воды – 28,4 °C, водородный показатель равен 8,09, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,47 мг/дм³, БПК₅ – 2,33 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты – 1,9 ПДК, магний – 1,4 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный – 1,4 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,8 ПДК, марганец (2+) – 5,3 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Тениз**: температура воды – 25,6 °C, водородный показатель равен 8,38, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,56 мг/дм³, БПК₅ – 1,84 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (хлориды – 35,9 ПДК, сульфаты – 42,1 ПДК, кальций – 1,6 ПДК, магний – 36,8 ПДК), биогенных веществ (аммоний солевой – 2,1 ПДК, азот нитритный – 1,3 ПДК), тяжелых металлов (цинк (2+) – 1,3 ПДК, марганец (2+) – 2,4 ПДК). Содержание общей ртути не достигало 0,00001 мг/дм³.

На озере **Балкаш**: температура воды отмечена в пределах 22,2-24,2 °C, водородный показатель равен 8,74, концентрация растворенного в воде кислорода 6,02 мг/дм³, БПК₅ – 0,83 мгО₂/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 3,0 ПДК, цинк (2+) – 1,7 ПДК), органических веществ (фенолы – 1,9 ПДК).

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

В сравнении с августом месяцем 2017 года качество воды на реке Кара Кенгир и озере Балкаш – улучшилось; на озере Есей – ухудшилось, на остальных водных объектах существенно не изменилось.

Качество воды по величине БПК₅ в августе месяце 2018 года на реке Кара Кенгир соответствует *«чрезвычайно высокому уровню загрязнения»*; на реке Соқыр соответствует *«умеренному уровню загрязнения»*, остальные водные объекты оцениваются как *«нормативно-чистые»*.

В сравнении с августом месяцем 2017 года качество воды по величине БПК₅ в реке Кара Кенгир и Сокры – ухудшилось; на остальных водных объектах существенно не изменилось.

Кислородный режим в норме.

На территории области обнаружены следующие ВЗ: река Сокры – 2 случая ВЗ, река Шерубайнура – 3 случая ВЗ, река Кара Кенгир – 4 случая ВЗ, река Сарысу – 3 случая ВЗ, озеро Тениз – 3 случая ВЗ.

8.10 Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим (токсичность) показателям

Река Нура

Фитопланктон был развит хорошо. Встречались все группы водорослей. Диатомовые водоросли - 42%, зеленые водоросли - 46%, сине-зеленые водоросли - 9% и прочие водоросли участвовали на 3%. Число видов фитопланктона варьировало в пределах от 21 до 27 и в среднем составило 24. Общая численность альгофлоры составила 0,54 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,05 мг/дм³. Наибольший индекс сапробности был зарегистрирован на створе г.Темиртау "5,7 км ниже сброса ст.вод..." который составил 1,84. В среднем, индекс сапробности был равен 1,79, что характерно для 3 класса умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробах был развит слабо. В среднем в пробе насчитывалось по 2 вида. Преобладали рачки: ветвистоусые - 50% и веслоногие - 40% от общего числа зоопланктона, коловратки на 10% участвовали в создании численности зоопланктона. Общая численность в среднем была равна 1,5 тыс. экз/м³ при биомассе 14,35 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,72 до 1,87 и в среднем по реке составил 1,81. Качество воды по состоянию зоопланктона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Река Нура характеризовалась очень богатым разнообразием обрастаний перифитона. Среди диатомовых водорослей наиболее распространены были такие виды, как: *Amphora ovalis*, *Cymatopleura solea*, *Navicula cryptocephala*, *Rhoicosphenia curvata* и многие другие с частотой встречаемости в пробе 5-7-9. Среди зеленых водорослей доминировали такие виды, как: *Cosmarium formulosum*, *Pediastrum boryanum*, *Rhizoclonium hieroglyphicum*, среди сине-зеленых: *Coelosphaerium kützingianum*, *Gloeocapsa sanguinea*, *Nodularia harveyana*. Наиболее загрязненными участками, по данным исследований, являлись створы: "г.Темиртау, 1 км ниже сбр.ст.вод ..." и "г.Темиртау, 5,7 км ниже сбр.ст.вод ..." (2,00; 1,98). Индексы сапробности варьировали от в пределах от 1,81 до 2,00. Средний индекс сапробности был равен 1,89. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

Донная фауна реки Нура была представлена такими видами, как: двустворчатые (*Bivalvia*) и брюхоногие (*Gastropoda*) моллюски, ракообразные (*Crustacea*), личинки насекомых (*Insecta*). В реке встречалось много видов-индикаторов сапробности: *Anodonta cygnea* (β -1,8), *Bithynia leachi* (α - β -1,5), *Gammarus pulex* (χ - β -0,65), *Hydropsyche* (α -1,95), *Nepa cinerea* (α - β -1,65), *Planorbis corneus* (β -1,7), *Tabanus* sp.

(β - α -2,35), *Viviparus viviparus* (β -1,8). В среднем биотический индекс составил-5, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Количество выживших дафний по реке составило 100% по отношению к контролю. Тест- параметр был равен 0%. По полученным данным исследуемая вода р. Нуры не оказывает токсического действия на тест-объект.

Река Шерубайнура

Фитопланктон реки был хорошо развит. Диатомовые водоросли на 53% участвовали в создании биомассы фитопланктона, а зеленые водоросли - на 47%. Общая численность составила 0,56 тыс.кл/см³, общая биомасса – 0,038 мг/дм³. Число видов в пробе – 11. Индекс сапробности был равен 2,1. Вода умеренно -загрязненная, класс воды- третий.

Зоопланктонное сообщество исследуемого водотока в пробе было представлено 4 видами. Ведущую роль играли коловратки- 50 % от общего числа зоопланктона, роль ветвистоусых и веслоногих рачков была равнозначной - по 25% от общего числа зоопланктона. Общая численность зоопланктона была равна 1,0 тыс. экз./м³ при биомассе 5,84 мг/м³. Индекс сапробности составил 1,93, против 1,69 за этот период прошлого года. Качество воды по состоянию зоопланктона оценивалось 3 классом, т.е. умеренно загрязненные воды.

Перифитонное сообщество реки Шерубайнура было представлено диатомовыми и зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей преобладали такие виды, как: *Cosconeis placentula*, *Cyclotella meneghiniana*, *Navicula rhynchocephala*. Были встречены единичные экземпляры зеленых водорослей родов *Coelastrum* и *Scenedesmus*. Индекс сапробности составил 2,08. Класс качества воды соответствовал третьему, т.е. умеренно загрязненные воды.

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

Река Кара Кенгир

В фитопланктон развит хорошо. Доминировали диатомовые водоросли, которые составили 64%. Общая численность и биомасса фитопланктона в среднем составили соответственно 0,89 тыс.кл/см³ и 0,052 мг/дм³; число видов в пробе – 17. В среднем по реке индекс сапробности составил 1,81, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав зоопланктона в пробах был умеренным. Преобладали веслоногие рачки- 83% от общего числа зоопланктона. На долю ветвистоусых рачков пришлось 17%. Среднее число видов в пробе было равно 4, численность в среднем составила 4,66 тыс. экз./м³ при биомассе 86,33 мг/м³. Индекс сапробности в среднем по реке был равен 1,85, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

Водохранилище Самаркан

Фитопланктон был хорошо развит. По численности и биомассе преобладали зеленые водоросли, которые составили 57% от общей биомассы. Общая численность

была равна 0,47 тыс.кл/см³, при биомассе 0,042 мг/дм³. Число видов в пробе – 25. Индекс сапробности - 1,82, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон в пробах был представлен умеренно. Его основу составили веслоногие рачки - 66 % от общего числа зоопланктона, роль коловраток была также значительна-34%, ветвистоусые рачки в пробах отсутствовали. Средняя численность зоопланктона была равна 0,75 тыс.экз./м³ при биомассе 5,58 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,65 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Видовой состав перифитона водохранилища представлен диатомовыми, зелеными и сине-зелеными водорослями. Среди диатомовых водорослей доминировали такие роды, как: *Amphora*, *Cymbella*, *Rhoicosphenia*, среди зеленых: *Cosmarium*, *Pediastrum*, *Scenedesmus*, среди сине-зеленых: *Gloeocapsa*, *Gloeotrychia* и *Gomphosphaeria*. Согласно сапробиологическому анализу, доминировали β-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,78, что соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

При исследовании зообентоса водохранилища Самаркан в пробах присутствовали бокоплав (Dikerogammarus) и моллюски (*Bivalvia* и *Gastropoda*): *Sphaerium solidum* и *Physa fontinalis*. Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды третий.

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

Водохранилище Кенгир

Фитопланктон был развит хорошо. Преобладали сине-зеленые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,21 тыс.кл/см³ при биомассе 0,019 мг/дм³. Индекс сапробности был равен 1,62. Класс воды - третий, т.е. – умеренно загрязненные воды.

Зоопланктон в пробе был развит хорошо. Доминантную роль играли коловратки -55% от общего числа зоопланктона, веслоногие рачки составили 44%, а ветвистоусые рачки-1% от общего числа зоопланктона. Средняя численность зоопланктона была равна 2,27 тыс. экз./м³ при биомассе 19,05 мг/м³. Индекс сапробности был равен 1,52 (против 1,80 за этот период прошлого года) и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

Данные, полученные в ходе биотестирования по водохранилищу, показали отсутствие токсического влияния на тест-объект.

Коргажинские озёра

Озеро Шолак

В фитопланктоне водоёма доминировали диатомовые водоросли, которые составили 63% от общей биомассы. Зеленые водоросли на 34% и сине-зеленые на 3% участвовали в создании биомассы. В среднем, общая численность альгофлоры составила 0,31 тыс.кл/см³, общая биомасса 0,034 мг/дм³, число видов в пробе – 15. Индекс сапробности был равен 1,78, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктонное сообщество озера за август месяц было развито умеренно. Доминировали ветвистоусые рачки, которые составили 71% от общей численности зоопланктона, 29 % составили веслоногие рачки, коловратки в пробах отсутствовали. Численность зоопланктона была равна 0,75 тыс.экз/м³, биомасса – 9,38 мг/м³. Доминировали олиго-бетамезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,61.

Альгоценоз озера Шолак в основном был представлен диатомовыми водорослями: *Cocconeis placentula*, *Cymbella ventricosa*, *Rhopalodia gibba*. Были встречены единичные экземпляры зеленых и сине-зеленых водорослей. Частота встречаемости по глазомерной шкале 1-2. Индекс сапробности был равен 1,86 и остался в пределах третьего класса.

Видовой состав бентоса озера был представлен брюхоногими моллюсками (Gastropoda) - *Anodontacygnea* (β -1,8) и ракообразными (Crustacea) *Gammaruspulex* (χ - β -0,65). Оценка качества воды, проведенная определением биотического индекса, показала состояние исследованного участка водоема как умеренно загрязненное.

Озеро Есей

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 49% от общей биомассы. Общая численность составила 0,69 тыс.кл/см³, при биомассе 0,07 мг/дм³. Число видов в пробе – 25. Индекс сапробности в среднем составил 1,58, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

Зоопланктон был развит слабо. Видовой состав представляли веслоногие рачки-100% от общего числа зоопланктона. Численность зоопланктона составила 0,28 тыс. экз./м³, биомасса 2,8 мг/м³. Преобладали бета-мезосапробные организмы. Индекс сапробности был равен 1,68.

Перифитон озера Есей был беден и представлен в основном диатомовыми водорослями: *Amphora ovalis*, *Nitzschia longissima*, *Surirella spiralis*. Частота встречаемости представителей остальных групп водорослей была равна 1-2, т.е. встречались очень редко. Индекс сапробности был равен 1,84 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

При исследовании зообентоса в пробах присутствовали только брюхоногие моллюски (Gastropoda): *Lymnaea auricularia*, *L.stagnalis*, *L.ovata*, *L.palustris*, *L.truncatula*. Биотический индекс по Вудивиссу составил - 5. Класс воды третий.

Озеро Султанкельды

Фитопланктон развит хорошо. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли, которые составили 84% от общей биомассы. Общая численность в среднем составила 0,24 тыс.кл/см³ при биомассе 0,015 мг/дм³. Число видов в пробе - 12. Индекс сапробности 1,75. Вода по состоянию фитопланктона умеренно-загрязненная.

Зоопланктонное сообщество за отчетный период было развито слабо. В пробах были встречены веслоногие рачки (50%) и коловратки (50%) от общего числа зоопланктона. Среднее число видов в пробе было равно 3. Численность зоопланктона составила 1,13 тыс.экз./м³, биомасса 8,09 мг/м³. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,52 до 1,57 и в среднем составил 1,55. В целом по озеру качество воды соответствовало третьему классу умеренно загрязненных вод.

Перифитон озера Султанкельды был небогат. Основу обрастаний составили диатомовые, зеленые, сине-зеленые и эвгленовые водоросли. Среди диатомовых водорослей доминировали роды: *Cocconeis*, *Fragilaria*, *Surirella*; среди зеленых водорослей: *Coelastrum* *Cosmarium*. Среди сине-зеленых встречались такие виды, как: *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria tenuissima*, из эвгленовых - *Euglena spirogira*. Средний индекс сапробности равен 1,64. Класс воды соответствовал третьему, т.е. умеренно-загрязненные воды.

В пробах зообентоса озера доминировали брюхоногие моллюски (*Gastropoda*): *Lymnaea auricularia*, *L. ovata*, *L. stagnalis*, *Planorbis planorbis*, *Pl. vortex*. Биотический индекс был равен 5. Класс воды третий умеренно загрязненных вод.

Озеро Кокай

Фитопланктон был развит хорошо. Доминировали зеленые водоросли, которые составили 40% от общей биомассы. Общая численность в среднем была равна 0,4 тыс.кл/см³ при биомассе 0,045 мг/дм³. Число видов в пробе – 16. Индекс сапробности 1,56. Класс воды третий, т.е. - "умеренно загрязненные воды.

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. В пробах по количеству преобладали ветвистоусые рачки -65% от общего количества зоопланктона. Средняя численность в этот период составила 0,38 тыс.экз./м³, биомасса 9,38 мг/м³. Индексы сапробности варьировали от 1,53 до 1,70 и находились в пределах третьего класса.

Основу перифитонного сообщества озера Кокай составили диатомовые водоросли, представленные такими родами, как: *Cymbella*, *Rhoicosphenia*, *Synedra*. Зеленые и сине-зеленые водоросли встречались в единичном экземпляре. Индекс сапробности, по состоянию перифитона в августе месяце, составил 1,65, что соответствовало 3 классу умеренно загрязненных вод.

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

Озеро Тениз

Фитопланктон был умеренно развит. Встречались только диатомовые водоросли. Общая численность в среднем составила 0,07 тыс.кл/см³ при биомассе 0,007 мг/дм³. Число видов в пробе – 5. Индекс сапробности 1,68. Вода – умеренно загрязненная.

Зоопланктонное сообщество было развито слабо. Средняя численность в этот период составила 0,25 тыс.экз./м³, биомасса 0,1 мг/м³. В пробах доминировали представители отряда Harpacticoida, у которых не был установлен индекс сапробности. В результате отсутствия индекса сапробности у встреченных видов, класс воды не был установлен.

Перифитон озера имел диатомовый характер, представленный водорослями таких родов, как: *Amphora*, *Cymbella*, *Melosira*, *Nitzschia*. Индекс сапробности был равен 1,73. Качество воды по состоянию перифитона соответствовало третьему классу, т.е. умеренно загрязненные воды.

Видовой состав донной фауны озера Тениз в августе был не богат и представлен только личинками насекомых (*Insecta*) отрядов: *Coleoptera* (*Dytiscidae* sp.) и *Hemiptera* (*Corixidae* sp.). Биотический индекс был равен 5 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Озеро Балкаш

Основу фитопланктона озера составили диатомовые водоросли. Общая численность соответствовала 0,05 тыс.кл/см³, при биомассе 0,004 мг/дм³. В среднем, количество видов в пробе составило 4. Индекс сапробности варьировал в пределах от 1,63 до 1,78 и в среднем составил 1,69. Вода по состоянию фитопланктона – умеренно загрязненная.

Состав зоопланктона на исследованном участке был стабилен. Доминантную роль играли веслоногие рачки-81% от общего числа зоопланктона. Средняя численность была равна 1,58 тыс. экз./м³ при биомассе 24,38 мг/м³. Индекс сапробности менялся в пределах от 1,61 до 1,87, в среднем по озеру был равен 1,73 и соответствовал 3 классу умеренно загрязненных вод.

Согласно результатам биотестирования незначительное снижение тест-параметра по озеру Балкаш наблюдалось на четырех створах, которые имели следующие значения: г.Балкаш," 8,0 км А175° от северного берега от ОГП"-3%, з.Тарангалык," 0,7 км А130° от хвостохранилища"-3%, бухта Бертыс , "1,2 км А107° от сброса ТЭЦ"-3%, з.малый Сары -Шаган, 1,0 км А128° от сброса АО "Балкашбалык"—3%. На других точках контроля наблюдалась стопроцентная выживаемость тестируемого объекта. Острого токсического действия исследуемой воды на тестируемый объект не обнаружено (приложение 8, 8.1).

8.11 Радиационный гамма-фон Карагандинской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 9-ти метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда, Корнеевка, свх. Родниковский, Жана-Арка, Киевка, Каркаралинск, Сары-Шаган) и на 2-х автоматических постах наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Караганда (ПНЗ №6), Темиртау (ПНЗ №2) (рис. 8.6).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,28 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,16 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

8.12 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Карагандинской области осуществлялся на 3-х метеорологических станциях (Балхаш, Жезказган, Караганда) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами(рис. 8.6). На всех станциях проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,6-1,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 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. Доцанова, 43, центр города	
2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Бородина	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
4			ул. Маяковского	диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

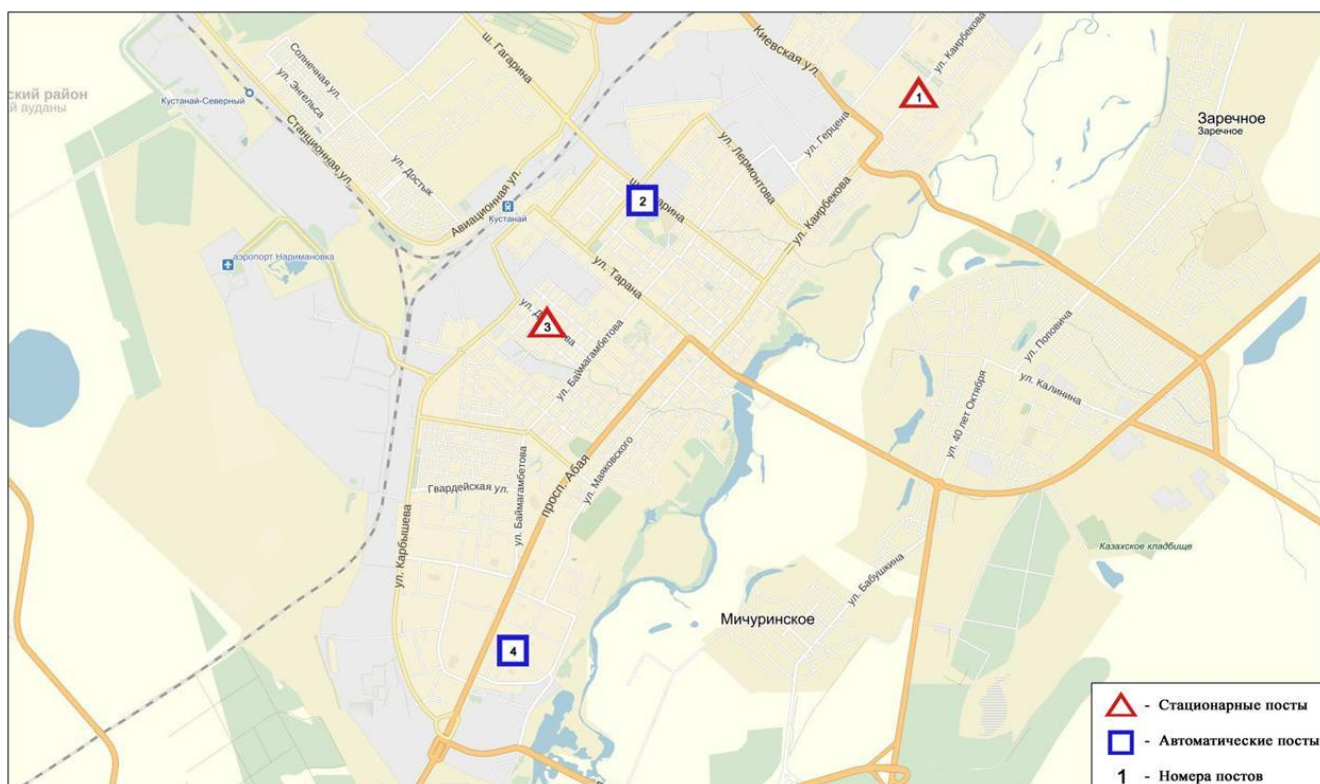


Рис.9.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Костанай

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.9.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенным**, он определялся значениями СИ равным 3 и НП=0% по оксиду углерода в районе поста №4 (ул. Маяковского) (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила 3,5 ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

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

9.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Рудный

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

Таблица 9.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

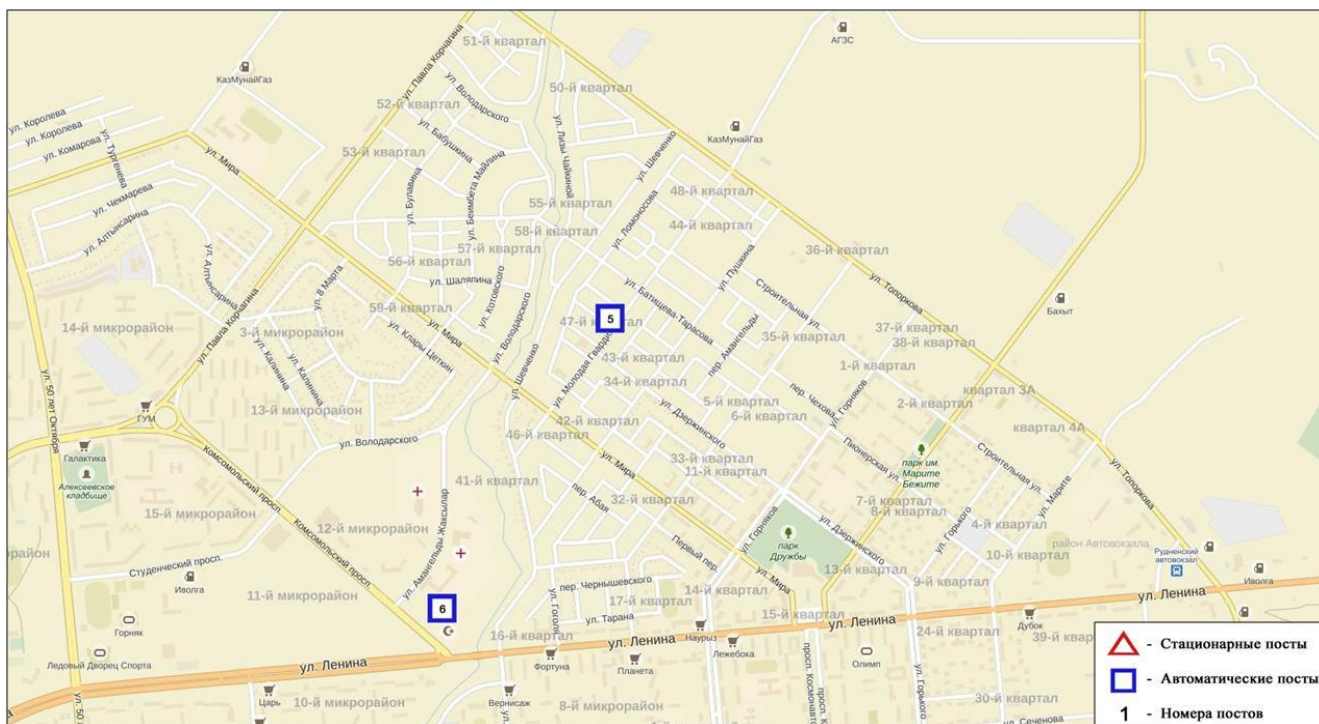


Рис.9.2 Схема расположения таионарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Рудный

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

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

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

9.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Карабалык

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

Таблица 9.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

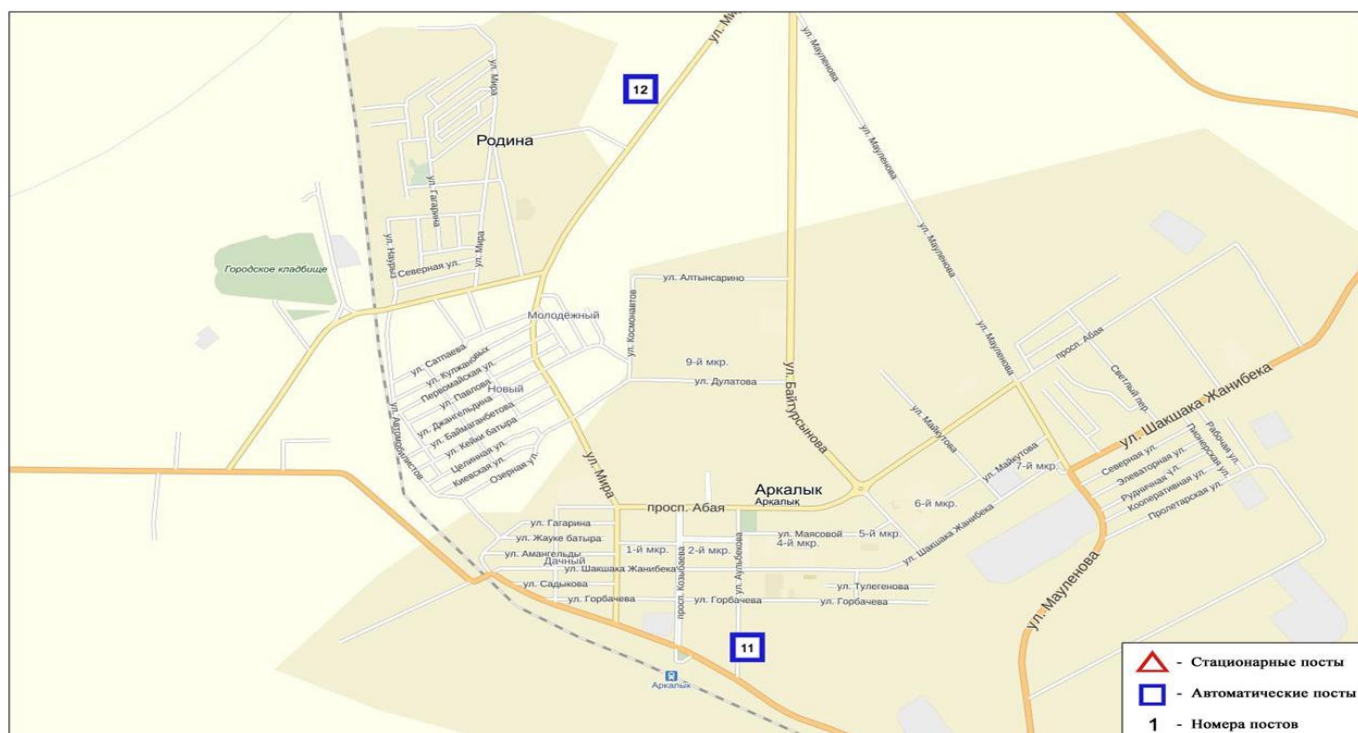


Рис.9.4 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аркалык

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

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 1,3 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,97 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (таблица 1).

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

9.5 Состояние атмосферного воздуха по городу Житикара

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

Таблица 9.5

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

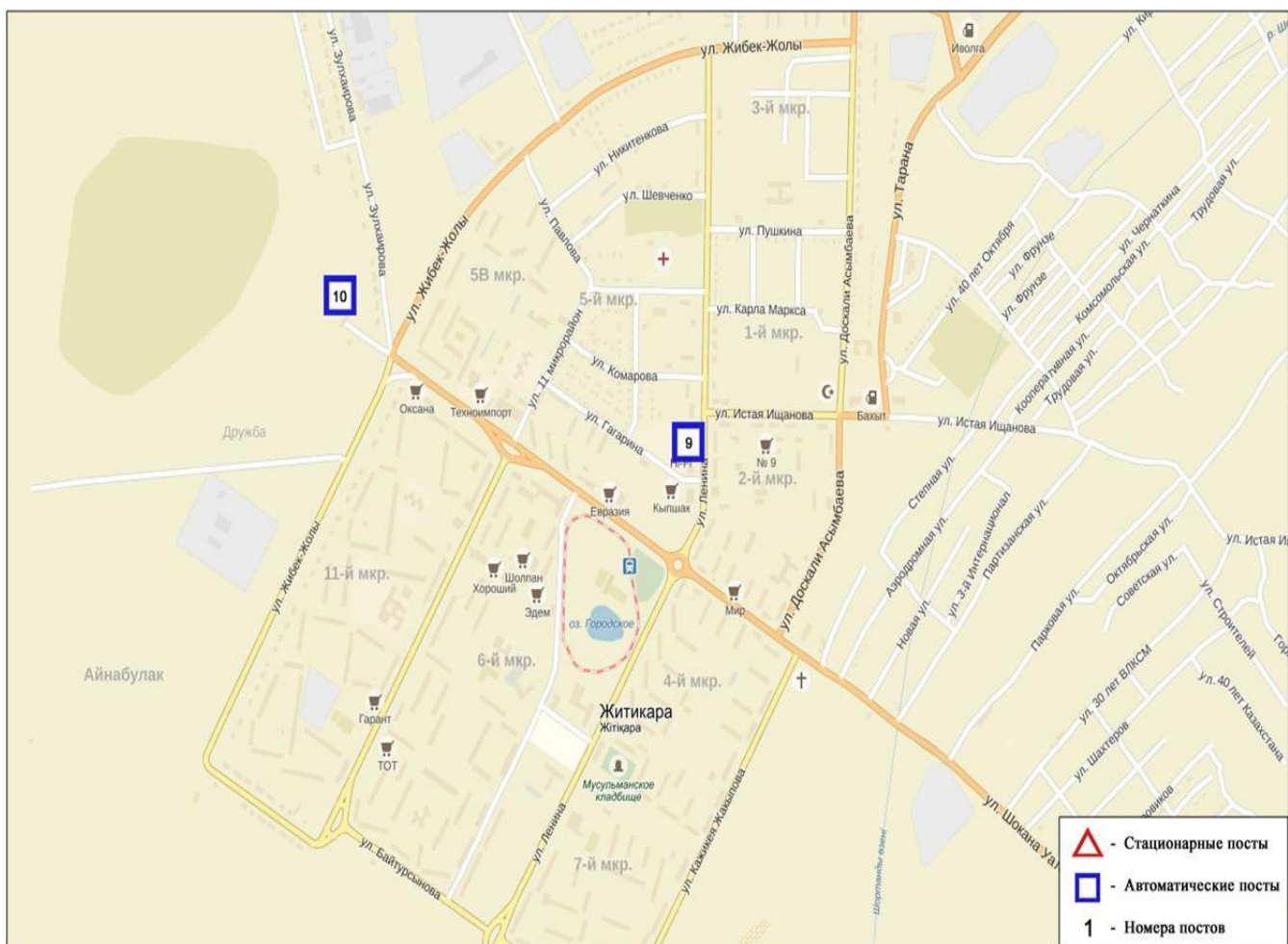


Рис.9.5 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Житикара

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

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 2,7 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

Максимально-разовые концентрации составили: взвешенные частицы РМ- 10 – 1,7 ПДК_{м.р.}, диоксид серы – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{м.р.} (таблица 1).

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

9.6 Состояние атмосферного воздуха по городу Лисаковск

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

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

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

Среднемесячная концентрация диоксид серы составила 4,2 ПДК_{с.с.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК_{с.с.}.

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

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

9.7 Качество поверхностных вод на территории Костанайской области

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

В реке **Тобыл** температура воды 21,5 °С, водородный показатель равен 8,79, концентрация растворенного в воде кислорода 5,79 мг/дм³, БПК₅ 1,97 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК, магний 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,4 ПДК, азот аммонийный 1,1 ПДК), тяжелых металлов (медь 1,3 ПДК, цинк 8,4 ПДК, никель 5,8 ПДК, марганец 2,9 ПДК).

В реке **Айет** температура воды 18,8 °С, водородный показатель равен 8,47, концентрация растворенного в воде кислорода 8,38 мг/дм³, БПК₅ 3,37 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,2 ПДК, магний 1,4 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь 2,0 ПДК, цинк 9,1 ПДК, никель 7,1 ПДК, марганец 2,9 ПДК).

В реке **Тогызык** температура воды 19,0 °С, водородный показатель равен 8,73, концентрация растворенного в воде кислорода 8,93 мг/дм³, БПК₅ 4,21 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,0 ПДК, магний 2,0 ПДК), биогенных веществ (железо общее 2,1 ПДК), тяжелых металлов (медь 2,0 ПДК, цинк 8,3 ПДК, никель 8,4 ПДК, марганец 5,8 ПДК).

В реке **Обаган** температура воды 21,0 °С, водородный показатель равен 8,88, концентрация растворенного в воде кислорода 7,60 мг/дм³, БПК₅ 2,30 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 8,7 ПДК, магний 4,3 ПДК, хлориды 3,7 ПДК), биогенных веществ (азот аммонийный 3,5 ПДК, железо общее 2,5 ПДК, фториды 2,3 ПДК), тяжелых металлов (медь 2,0 ПДК, цинк 8,9 ПДК, никель 9,7 ПДК, марганец 3,7 ПДК).

В реке **Уй** температура воды 21,5 °С, водородный показатель равен 8,90, концентрация растворенного в воде кислорода 8,60 мг/дм³, БПК₅ 5,33 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,8 ПДК, магний 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь 3,0 ПДК, цинк 5,3 ПДК, никель 9,7 ПДК, марганец 3,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,3 ПДК, фториды 1,4 ПДК, железо общее 1,3 ПДК, азот аммонийный 2,3 ПДК).

В реке **Желкуар** температура воды 22,1 °С, водородный показатель равен 8,8, концентрация растворенного в воде кислорода 9,02 мг/дм³, БПК₅ 1,19 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,9 ПДК, магний 2,3 ПДК, хлориды 1,2 ПДК), биогенных веществ (железо общее 1,5 ПДК), тяжелых металлов (никель 1,4 ПДК, цинк 9,8 ПДК, марганец 2,4 ПДК), органические вещества (нефтепродукты – 6,2 ПДК).

В **вдхр. Аманкельды** температура воды 25,1 °С, водородный показатель равен 8,58, концентрация растворенного в воде кислорода 7,74 мг/дм³, БПК₅ 6,18 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,4 ПДК), тяжелых металлов (медь 4,0 ПДК, цинк 7,0 ПДК, никель 6,7 ПДК, марганец 2,7 ПДК).

В **вдхр. Каратомар** температура воды 24,1 °С, водородный показатель равен 8,95, концентрация растворенного в воде кислорода 11,04 мг/дм³, БПК₅ 2,86 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,8 ПДК, азот аммонийный 1,2 ПДК), тяжелых металлов (медь 3,0 ПДК, никель 5,5 ПДК, цинк 3,3 ПДК, марганец 4,0 ПДК).

В **вдхр. Жогаргы Тобыл** температура воды 24,1 °С, водородный показатель равен 8,42, концентрация растворенного в воде кислорода 8,02 мг/дм³, БПК₅ 1,2 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп биогенных веществ (железо общее 1,8 ПДК), тяжелых металлов (медь 3,0 ПДК, цинк 7,4 ПДК, никель 9,7 ПДК, марганец 2,9 ПДК).

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

В сравнении с августом 2017 года качество воды реки Уй, водохранилищ Аманкельды, Каратомар – существенно не изменилось; рек Тобыл, Айет – улучшилось, рек Тогызак, Желкуар, Обаган, водохранилища Жогаргы Тобыл – ухудшилось.

В сравнении с августом 2017 года по величине биохимического потребления кислорода за 5 суток состояние качества воды в реках Тобыл, Уй, водохранилище Каратомар – существенно не изменилось; реках Желкуар, Обаган, водохранилище Жогаргы Тобыл- улучшилось; реки Тогызак, Айет, водохранилище Аманкельды – ухудшилось.

9.8 Радиационный гамма-фон Костанайской области

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

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

9.9 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,0-1,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,2 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

10 Состояние окружающей среды Кызылординской области

10.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Кызылорда

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

Таблица 10.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

2	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Нариманова, 6, (территория Кустовой радиостанции)	взвешенные частицы РМ- 2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота
3			левый берег р. Сырдарьи, «Аэрологическая станция»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота

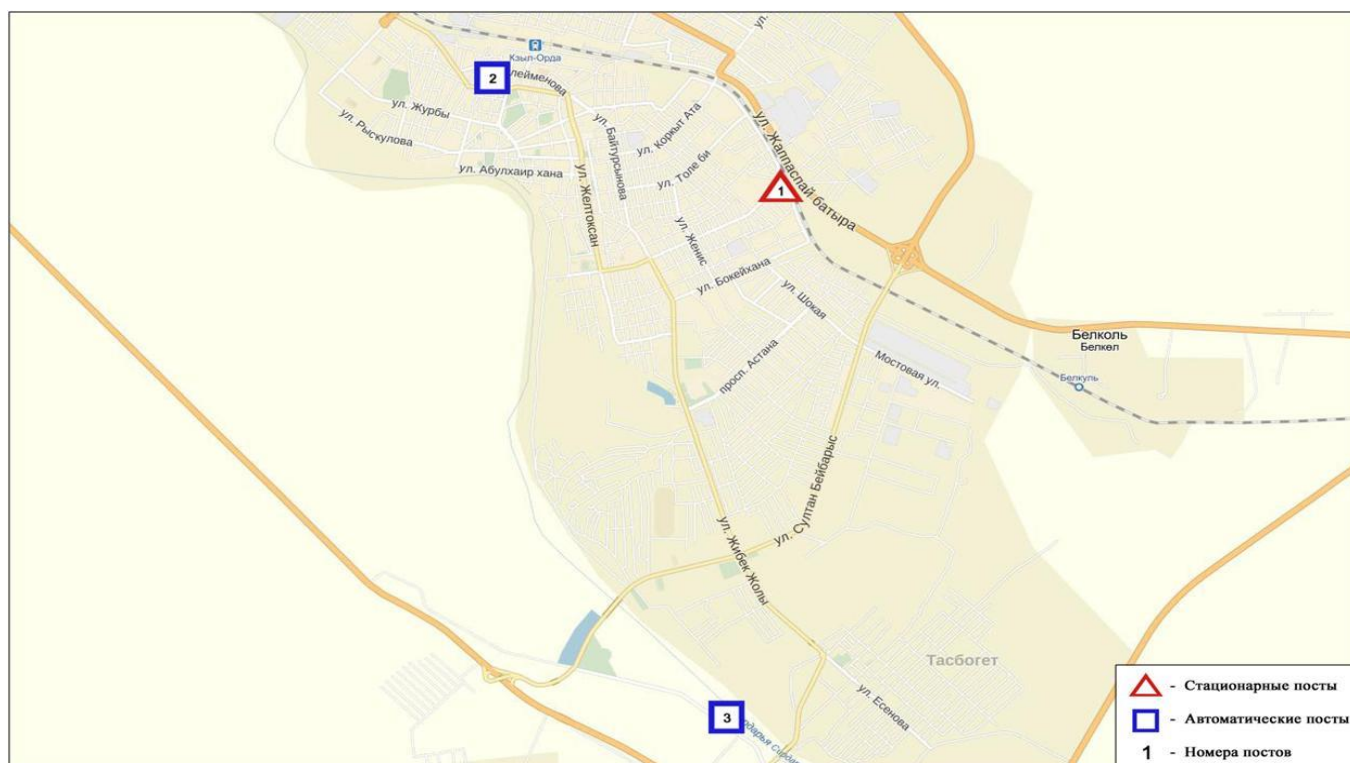


Рис.10.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кызылорда

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

В целом по городу среднемесячные концентрации составили: диоксид серы – 1,18 ПДК_{с.с.}, диоксида азота – 1,27 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,00 ПДК_{с.с.}, 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).

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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



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

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

В целом по кенту среднемесячные концентрации составили: озон – 2,14 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: озон – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных 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).

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

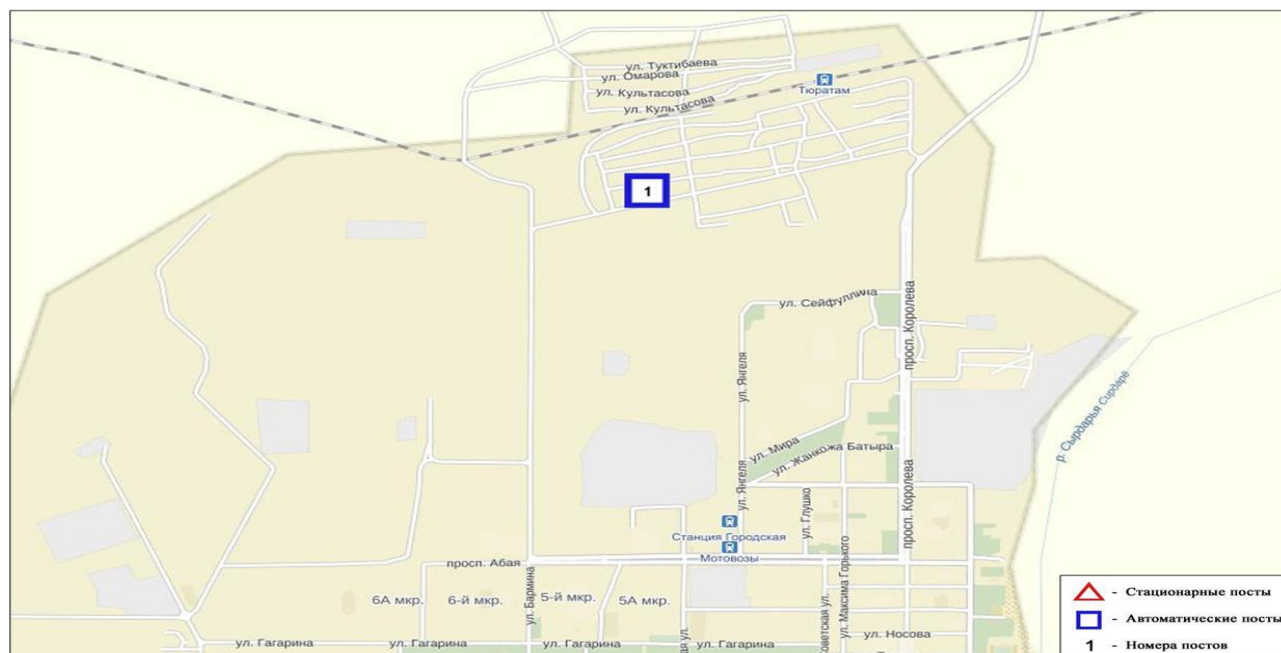


Рис. 10.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Торетам

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 кенту среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации составили: диоксид азота – 1,0 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

10.4 Качество поверхностных вод на территории Кызылординской области

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

В реке **Сырдария** температура воды составила 22,56 °С, среднее значение pH составило 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составляла

4,86 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,58 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь 2,7 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,4 ПДК, магний 1,1 ПДК), биогенным веществам (железо общее 1,3 ПДК).

В **Аральском море** температура воды 21,4°C, pH составило – 8,3, концентрация растворенного в воде кислорода составила 4,51 мг/дм³, БПК₅ 1,70 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп тяжелых металлов (медь 2,0 ПДК), главных ионов (сульфаты 4,3 ПДК, магний 1,5 ПДК), биогенные вещества (железо общее 1,4 ПДК).

Качество воды на территории Кызылординской области оценивается следующим образом: река Сырдария и Аральское море *«умеренного уровня загрязнения»*.

По сравнению с августом 2017 года качество воды реки Сырдарья и Аральского моря изменилось незначительно (таблица 4).

В августе 2018 года в Кызылординской области случаи ВЗ и ЭВЗ не зарегистрированы.

10.5 Радиационный гамма-фон Кызылординской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,08-0,18 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

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

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,4 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 наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
3	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	1 микрорайон, на территории филиала Жайык-Каспийского департамента экологии	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, серная кислота
4			на территории специальной экономической зоны (СЭЗ) «Морпорт Актау»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, углеводороды, аммиак, серная кислота
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 12	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)

6	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон 31, участок № 10	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, диоксид и оксид азота, сероводород, аммиак, озон (приземный)
---	-----------------------	-------------------------	--------------------------------	---

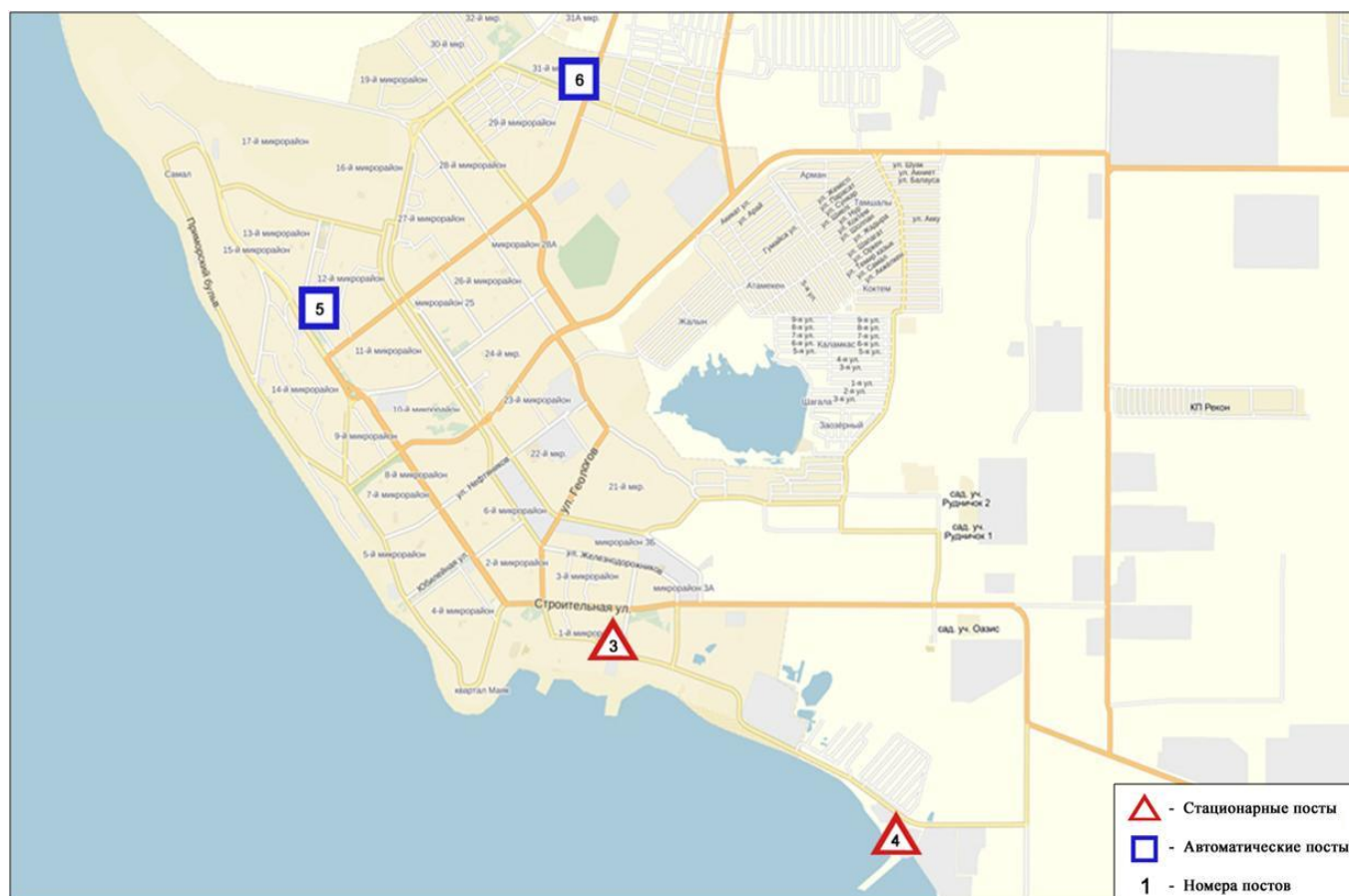


Рис.11.1 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Актау

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, определялся значением СИ=2 (повышенный уровень) по взвешенным частицам (пыль) в районе поста №6 (микрорайон 31, участок № 10), и значение НП=0% (низкий уровень) (рис. 1, 2).

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

Среднемесячные концентрации взвешенных частиц (пыль) – 1,4 ПДК_{с.с.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально -разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 – 2,21 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 1,02 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Жанаозен

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

Таблица 11.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

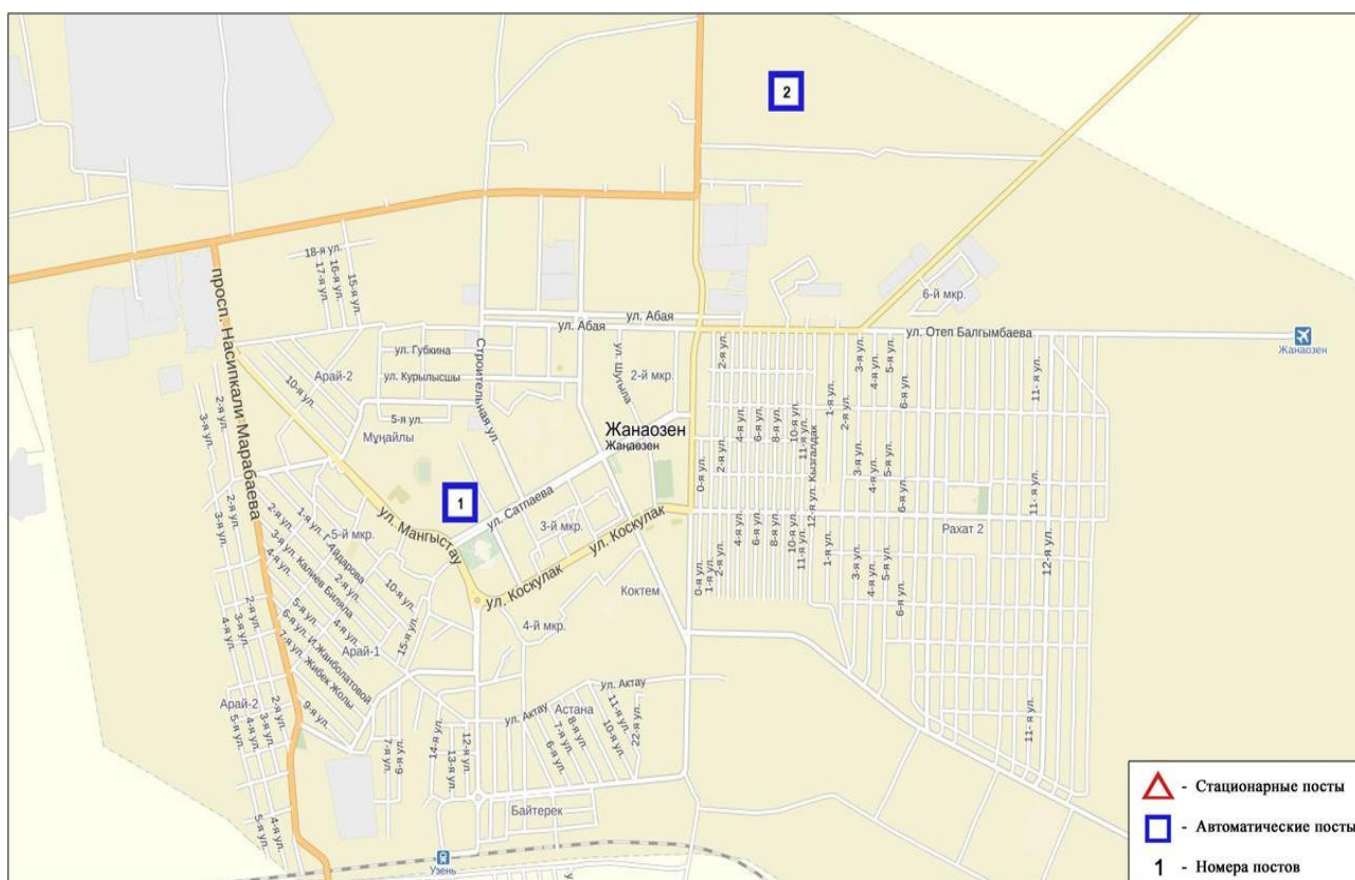


Рис. 11.2 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Жанаозен

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.11.2.), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ=4 (повышенный уровень) по диоксиду азота в районе поста №1 (рядом с акиматом), и значение НП = 6% (повышенный уровень) по оксидам углерода в районе поста №2 (рядом с метеостанцией), (рис. 1, 2).

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышала ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида серы-1,32 ПДК_{м.р}, оксида углерода -1,21 ПДК_{м.р}, диоксида азота – 3,56 ПДК_{м.р}, сероводорода – 1,44 ПДК_{м.р} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

11.3 Состояние атмосферного воздуха по поселку Бейнеу

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

Таблица 11.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

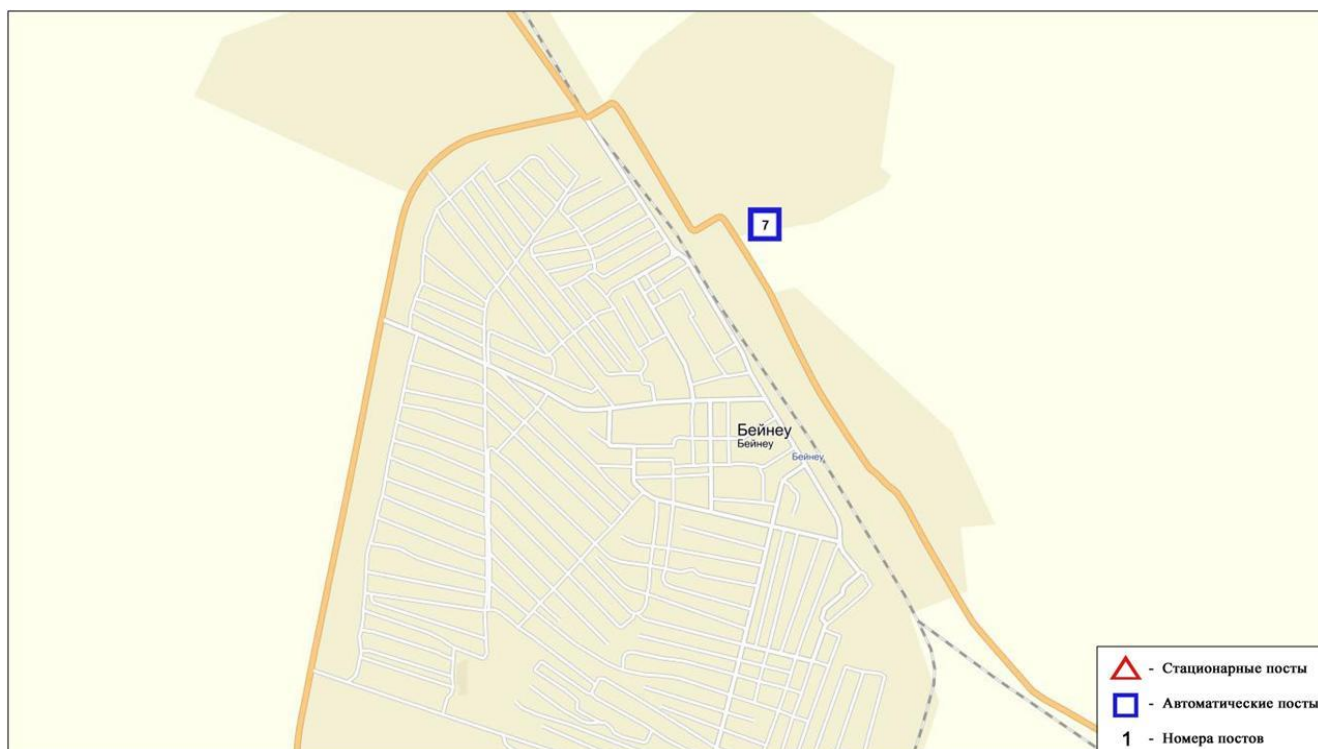


Рис. 11.3 Схемарасположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Бейнеу

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 11.4

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

Определяемые примеси	$q_{\text{м}}/\text{м}^3$	$q_{\text{м}}/\text{ПДК}$
Взвешенные частицы РМ-10	0,054	0,18
Диоксид серы	0,03	0,05
Оксид углерода	0,75	0,1
Диоксид азота	0,004	0,02
Оксид азота	0,01	0,02
Сероводород	0,002	0,3
Сумма углеводородов	24,0	-
Аммиак	0,03	0,1

11.5 Качество морской воды Среднего Каспия на территории Мангистауской области

Наблюдения за качеством морской воды Среднего Каспия проведены на следующих прибрежных станциях и вековых разрезах: Форт-Шевченко, Фетисово, Каламкас, СЭЗ «Морпорт Актау» (4 точки), месторождения Каражанбас, Арман.

На Среднем Каспии температура воды находилось на уровне 21,1-23,1°C, величина водородного показателя морской воды – 8,20, содержание растворенного кислорода – 9,51 мг/дм³, БПК₅ – 1,87 мг/дм³. Превышения ПДК не обнаружено.

В августа 2018 года качество воды на Среднем Каспии по КИЗВ характеризуются как «нормативно чистая». В сравнении с августом 2017 годом качество воды не изменилось.

Гидрометеорологические условия, влияющие на экологическую обстановку на Каспийском море: В Среднем Каспии средний уровень моря находился на отметке

минус 27,94 м, с максимальным подъёмом до отметки минус 27,51 м и минимальным спадом до отметки минус 28,39 м.

Было зафиксировано 1 случай со сгонно-нагонными явлениями на казахстанском побережье (таблица 6).

6-таблица

Сгонно нагонные явления за август 2018 года.

станция	Период	Высота подъема/спада уровня, см	Преобладающее направление ветра, румб	Максимальная скорость ветра, м/с
Саура	05.08	20	с.сз	3

Анализ космических снимков национального космического ведомства США «NASA» по определению хлорофилла-а в морской воде: Био индикация является наиболее современным направлением экологического мониторинга поверхностных вод. Биологические объекты, обладают высокой чувствительностью к изменениям в окружающей среде, а именно к присутствию загрязнителей, таких как нитраты, фосфор и другие. Чрезмерное увеличение концентрации фитопланктона может вызывать цветение воды и в таких случаях фитопланктон становится токсичным.

В августе 2018 года на Среднем Каспий концентрации хлорофилла-а, в основном, варьируют от 0,02 до 17,7 мг/м³. Наибольшая концентрация (16,2-17,7) отмечается в прибрежных зонах Мангистауской области в третьей декаде августа: повышенные концентрации хлорофилла-а отмечаются в заливе Кендерли, в районе поселка Курык и на побережье г.Актау. Анализ данных по хлорофиллу-а выполнен по еженедельным снимкам, которые представлены на рисунках 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7.

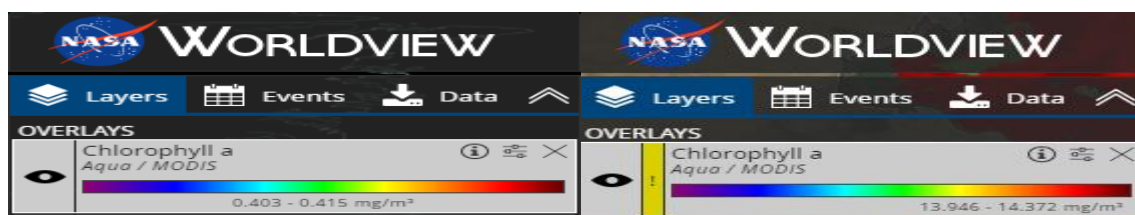


рис. 4.3 Шкала цвета для определения концентрации хлорофилла-а

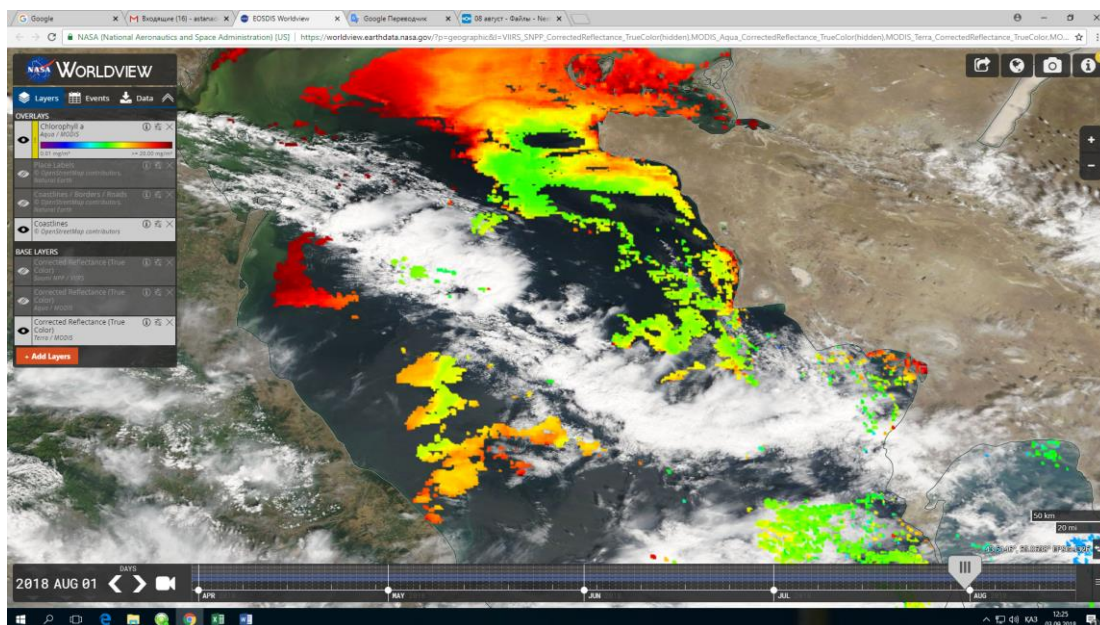


Рис. 4.4 Тенденция изменения хлорофилла-а 01.08.2018 г. на Среднем Каспии

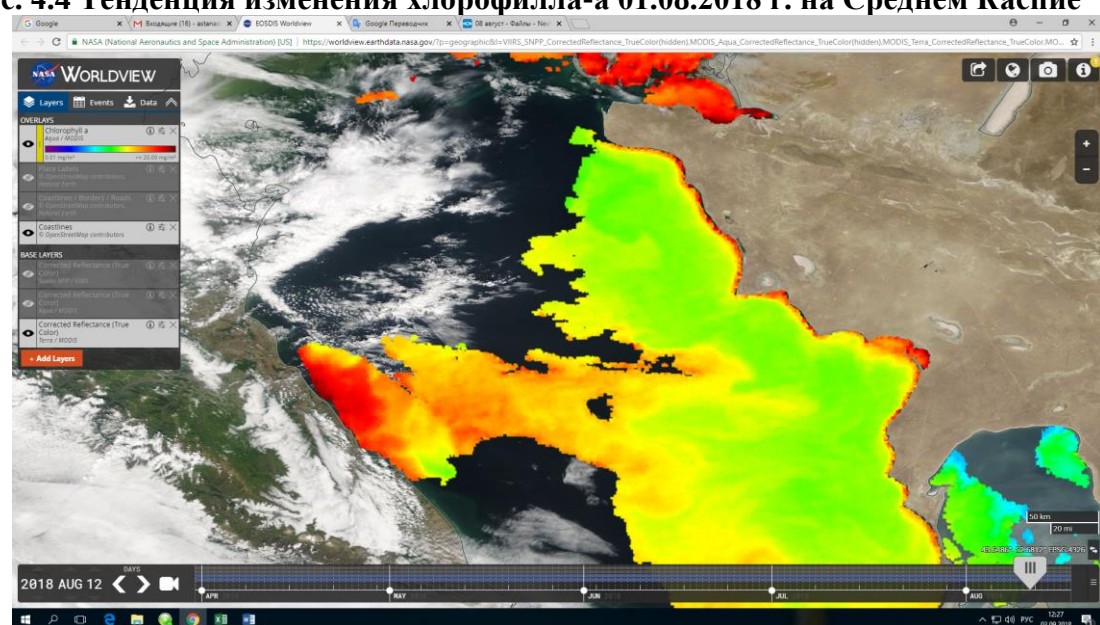


Рис. 4.5 Тенденция изменения хлорофилла-а 12.08.2018 г. на Среднем Каспии

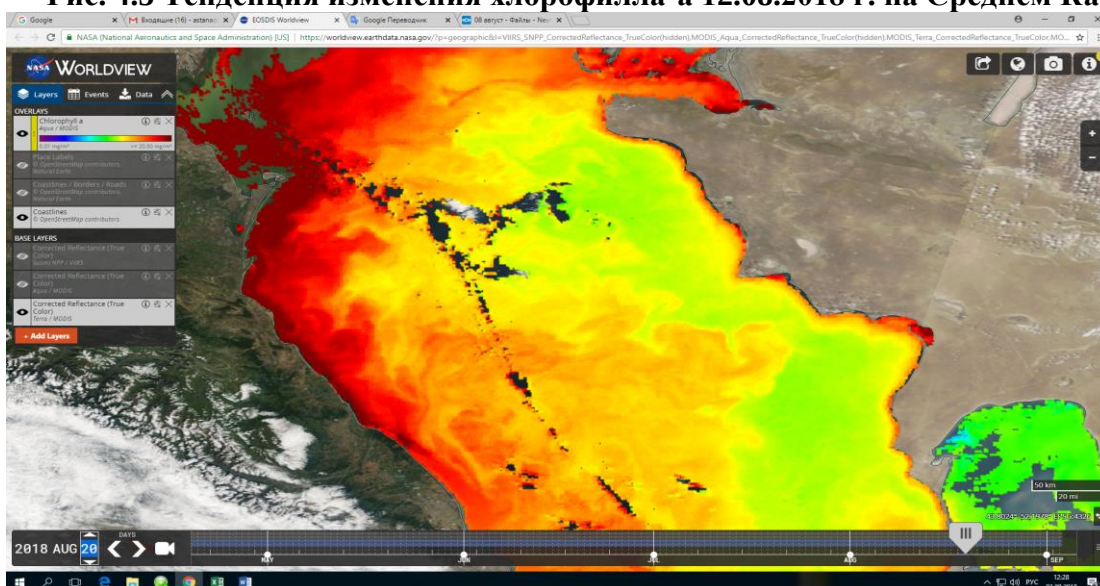


Рис. 4.6 Тенденция изменения хлорофилла-а 20.08.2018 г. на Среднем Каспии

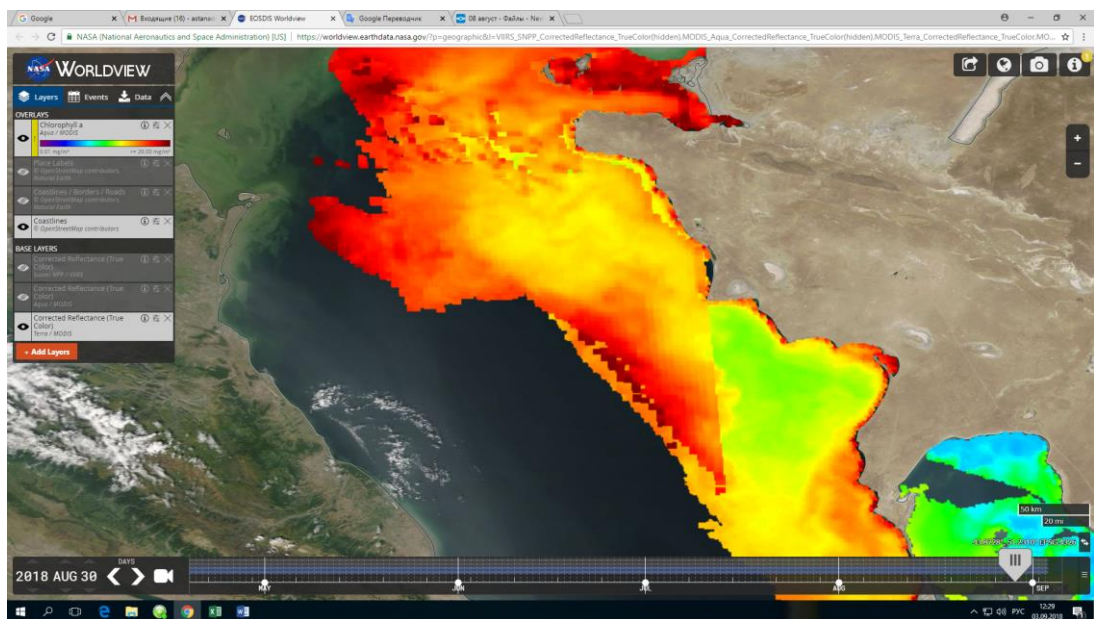


Рис. 4.7 Тенденция изменения хлорофилла-а 30.08.2018 г. на Среднем Каспии

11.6 Радиационный гамма-фон Мангистауской области

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 4-х метеорологических станциях (Актау, Форт-Шевченко, Жанаозен, Бейнеу), хвосто хранилище 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 0,08-0,16 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

11.7 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 0,6–1,6 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.



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

12 Состояние окружающей среды Павлодарской области

12.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Павлодар

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 7 стационарных постах (рис.12.1, таблица 12.1).

Таблица 12.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

1,1ПДК_{м.р.}, сероводорода - 1,4ПДК_{м.р.}, фенола - 1,8ПДК_{м.р.}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

12.2 Состояние атмосферного воздуха по данным эпизодических наблюдений города Павлодар

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились в городе Павлодаре на одной точке (*точка №1 – Северная промышленная зона г.Павлодар*).

Измерялись концентрации аммиака, формальдегида, фтористого водорода, бензина, бензола, этилбензола.

Концентрация бензина составила 1,2 ПДК_{м.р.}, этилбензола - 1,9 ПДК_{м.р.}

Концентрации остальных загрязняющих веществ, по данным наблюдений, находились в пределах допустимой нормы (таблица 12.2).

Таблица 12.2

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в городе Павлодар

Определяемые примеси	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Аммиак	0,001	0,006
Формальдегид	0,0	0,0
Фтористый водород	0,0001	0,006
Бензин	6,022	1,2
Бензол	0,0985	0,33
Этилбензол	0,0389	1,9

12.3 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Екибастуз

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 2-х стационарных постах (рис.12.2, таблица 12.3).

Таблица 12.3

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

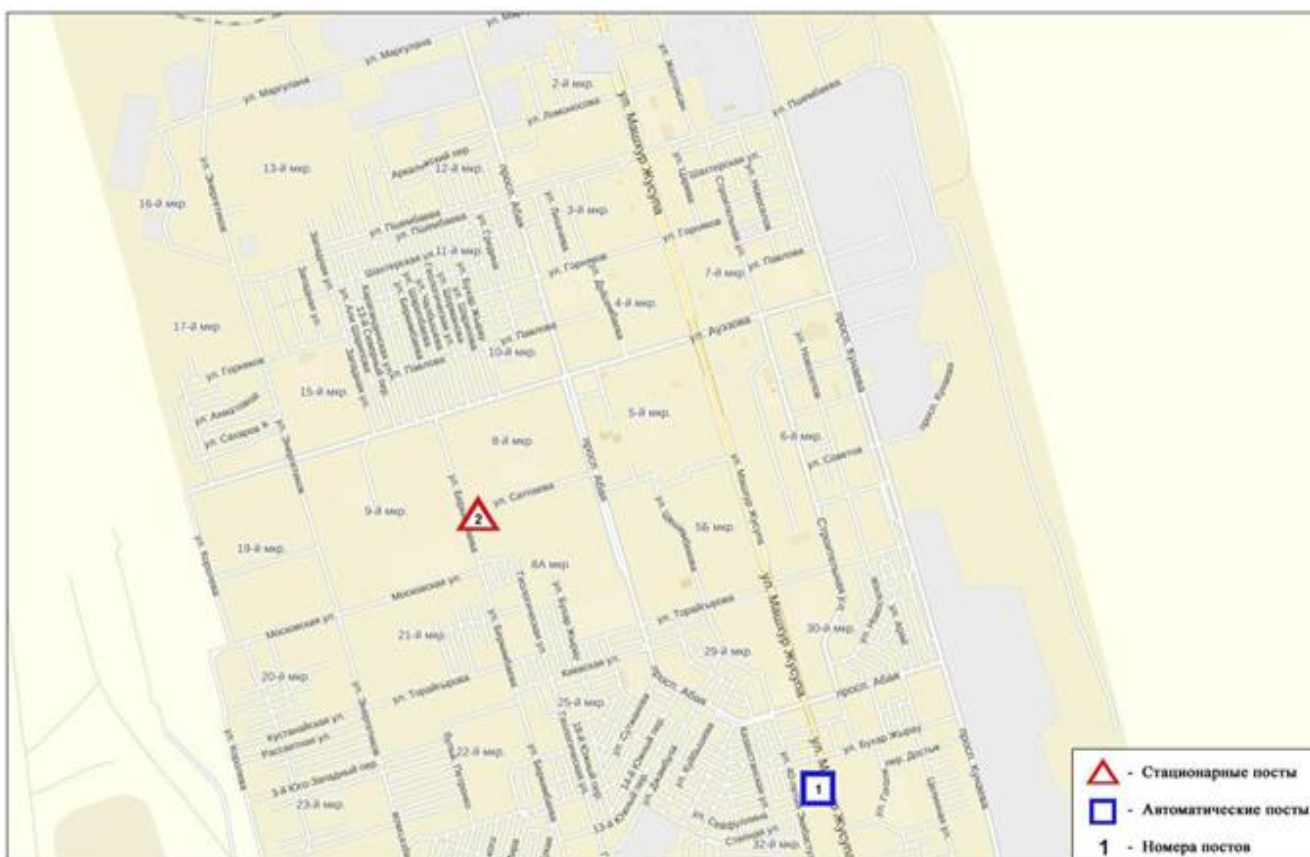


Рис.12.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Екибастуз

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.12.2), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **низкий**, определялся значениями СИ равным 1 (низкий уровень) и НП = 0% (низкий уровень) по сероводороду в районе поста № 1 (ул. М. Жусупа, 118/1)(рис. 1,2). Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили-1,4ПДК_{с.с.}, остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила1,2ПДК_{м.р.},остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

12.4 Состояние атмосферного воздуха по городу Аксу

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 1 стационарном посту (рис.12.3, таблица 12.4).

Таблица 12.4

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.Ауэзова 4 «Г»	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксида азота, оксид азота, сероводород.

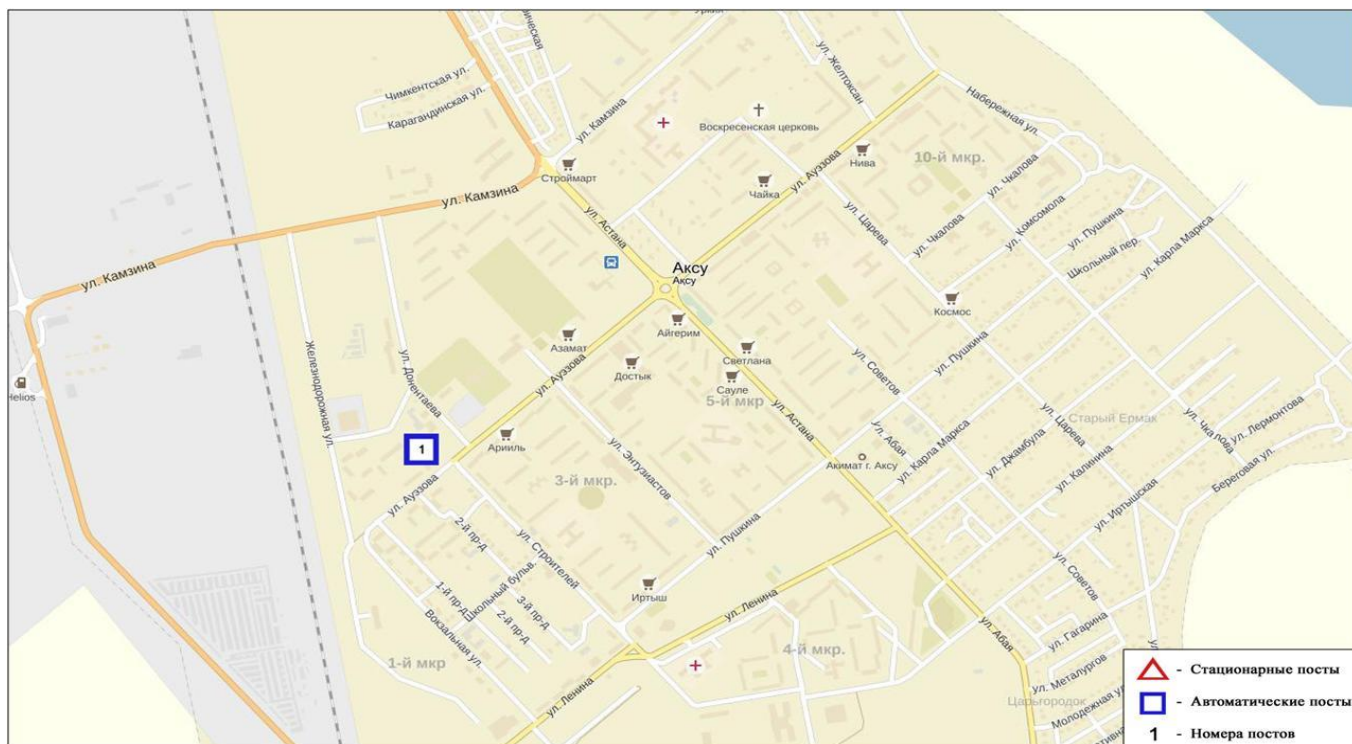


Рис. 12.3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Аксу

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

Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация сероводорода составила 1,01 ПДК_{м.р}, остальные загрязняющие вещества не превышали ПДК.

12.5 Качество поверхностных вод на территории Павлодарской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Павлодарской области проводились на 5-ти водных объектах (рек Ертыс, Усолка, озерах Сабындыколь, Джасыбай, Торайгыр).

В реке Ертыс-средняя температура воды 22,1°C, среднее значение водородного показателя 8,34, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 8,69 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,72 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь(2+) 1,3 ПДК).

В реке Усолка- средняя температура воды 22,0°C, среднее значение водородного показателя 8,40, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 7,39 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,91 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из группы тяжелых металлов (медь(2+) 1,7 ПДК).

В озере Джасыбай-средняя температура воды 24,5°C, среднее значение водородного показателя 9,36, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 8,88 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,15 мг/дм³. Превышения ПДК были

зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,1 ПДК, магний 1,4 ПДК, натрий 1,9 ПДК), биогенных веществ (фториды 3,0 ПДК).

В озере Сабындыколь - средняя температура воды 224,0°C, среднее значение водородного показателя 9,19, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 9,03 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,18 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,1 ПДК, магний 1,6 ПДК, натрий 1,4 ПДК), биогенных веществ (фториды 2,8 ПДК).

В озере Торайгыр - средняя температура воды 222,0°C, среднее значение водородного показателя 9,50, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем составила 8,78 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,27 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,6 ПДК, натрий 4,0 ПДК), биогенных веществ (фториды 2,8 ПДК).

Качество воды рек Ертис, Усолка, озер Сабындыколь, Джасыбай, Торайгырна территории Павлодарской области оценивается как вода *«умеренного уровня загрязнения»*.

В сравнении с августом 2017 года качество воды рек Ертис, Усолка, озер Джасыбай, Сабындыколь существенно не изменилось.

12.6 Радиационный гамма-фон Павлодарской области

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,09-0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

12.7 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 0,7-1,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,1 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, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
3			ул. Букетова, 16, пересечение ул. Казахстанской правды	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, сульфаты, оксид углерода, диоксид азота, фенол, формальдегид
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Парковая, 57А	взвешенные частицы РМ-10, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон (приземный), сероводород, аммиак, диоксид углерода

6			ул. Юбилейная	взвешенные частицы РМ-2,5, взвешенные частицы РМ-10, диоксид и оксид азота, озон (приземный), аммиак
---	--	--	---------------	--

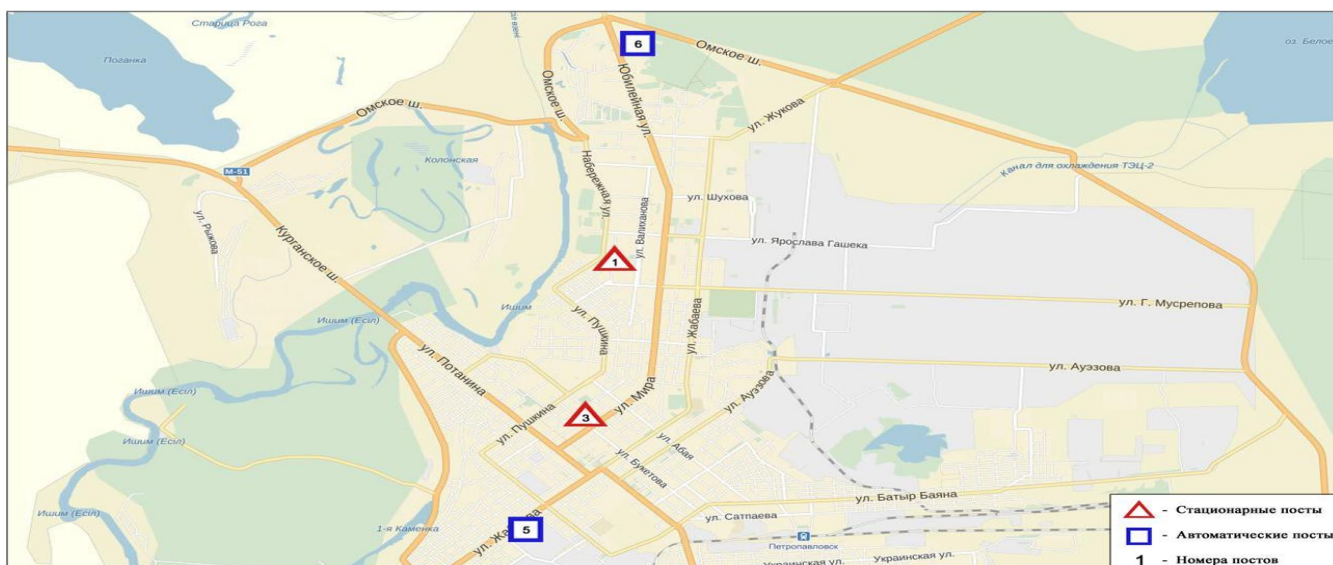


Рис.13.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Петропавловск

Общая оценка загрязнения атмосферы. По данным стационарной сети наблюдений (рис.13.1), уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как **повышенный**, он определялся значением СИ равным 4 по сероводороду в районе поста №5 (ул. Парковая, 57А) и НП=4% по фенолу в районе поста №1 (ул. Ч. Валиханова, 17).

Средняя концентрация фенола составил 1,2 ПДК_{с.с.}, формальдегида - 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-2,5 - 1,0 ПДК_{м.р.}, сероводорода - 3,8 ПДК_{м.р.}, фенола – 1,7 ПДК_{м.р.}, концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

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

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 20,6 °С до 22,5 °С; среднее значение водородного показателя составило 7,99, концентрация растворенного в воде кислорода – 8,49 мг/дм³, БПК₅ – 1,72 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по показателям из групп биогенных веществ (железо общее – 1,5 ПДК), тяжелых металлов (медь (2+) – 3,3 ПДК).

В вдхр. Сергеевское температура воды отмечена 22,0 °С; водородный показатель равен 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,68 мг/дм³, БПК₅ – 1,09 мг/дм³. Зафиксированы превышения из групп тяжелых металлов (медь (2+) – 4,6 ПДК), органических веществ (фенолы летучие – 1,4 ПДК).

Качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское оценивается как *«умеренного уровня загрязнения»*. В сравнении с августом 2017 года качество воды реки Есиль и вдхр. Сергеевское – существенно не изменилось.

13.3 Радиационный гамма фон Северо-Казахстанской области

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

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

13.4 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

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

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 1,1-1,5 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,3 Бк/м², 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 Туркестанской области

14.1 Состояние загрязнения атмосферного воздуха по городу Шымкент

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

Таблица 14.1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	пр. Абая, АО «Южполиметалл»	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2			площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, формальдегид, аммиак. На ПНЗ № 1,2: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром

3			ул. Алдиярова, б/н, АО «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, аммиак, сероводород.
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	взвешенные частицы PM 2,5 взвешенные частицы PM 10 аммиак, диоксид азота оксид азота, оксид углерода, озон (приземный)
6			микрорайон Нурсат	взвешенные частицы PM 2,5 взвешенные частицы PM 10 оксид углерода, озон (приземный)

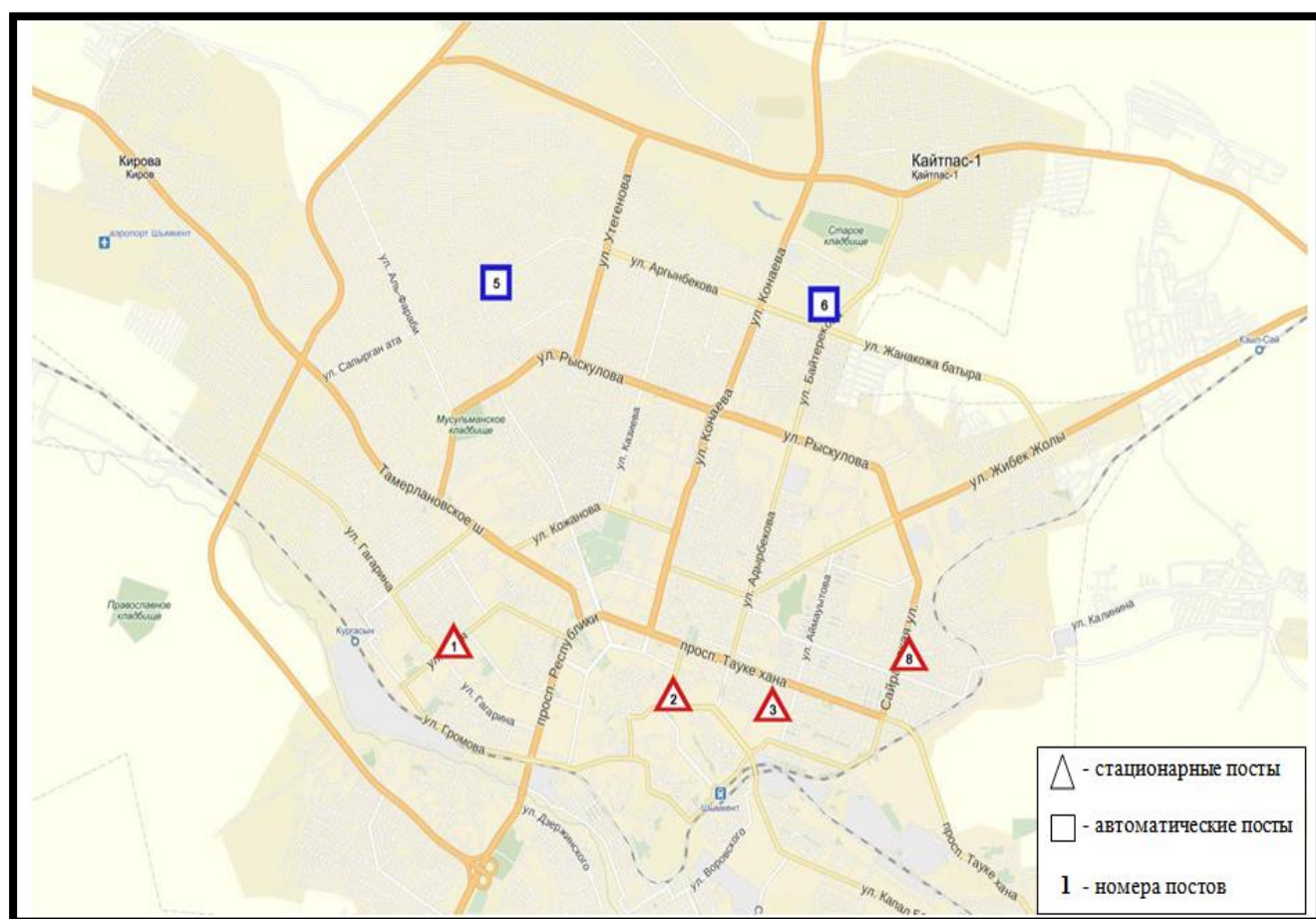


Рис.14.1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

Общая оценка загрязнения атмосферы. Атмосферный воздух города оценивался **повышенным**, он определялся значением СИ = 3 (повышенный уровень) и НП = 5% (повышенный уровень) (рис. 1,2) по озону (приземный) в районе поста № 6 (микрорайон Нурсат).

Средние концентрации взвешенных частиц (пыль) составили 1,3 ПДК_{с.с.}, диоксида азота –2,0 ПДК_{с.с.}, озона (приземный) – 2,7 ПДК_{с.с.}, формальдегида –2,7 ПДК_{с.с.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных частиц РМ-10 составили 3,1 ПДК_{м.р.}, оксида углерода–2,1 ПДК_{м.р.}, озона (приземный) – 2,2 ПДК_{м.р.}, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.2 Состояние атмосферного воздуха по городу Туркестан

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

Таблица 14.2

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

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

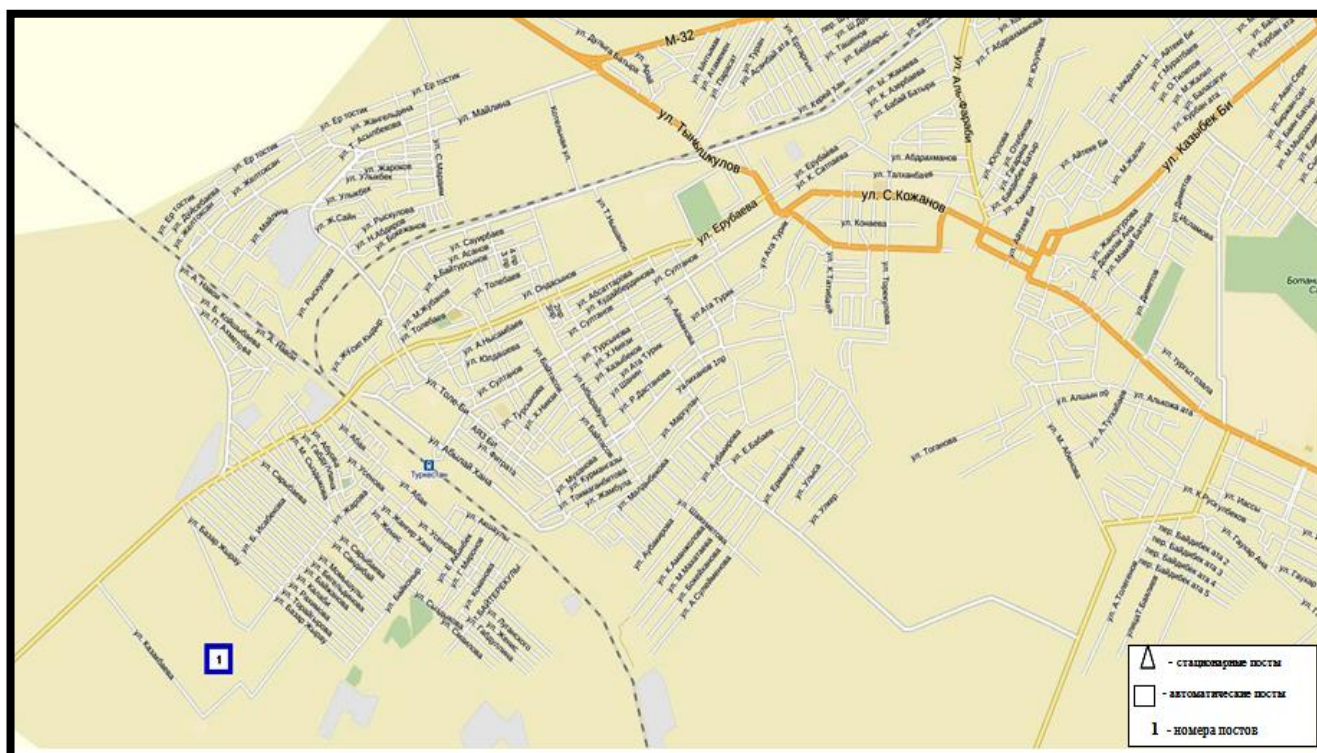


Рис.14.2 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

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

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

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода составила 4,0 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.3 Состояние атмосферного воздуха по городу Кентау

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

Таблица 14.3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Уалиханова, уч. 3 «А»	озон (приземный), оксид углерода, диоксид и оксид азота, аммиак

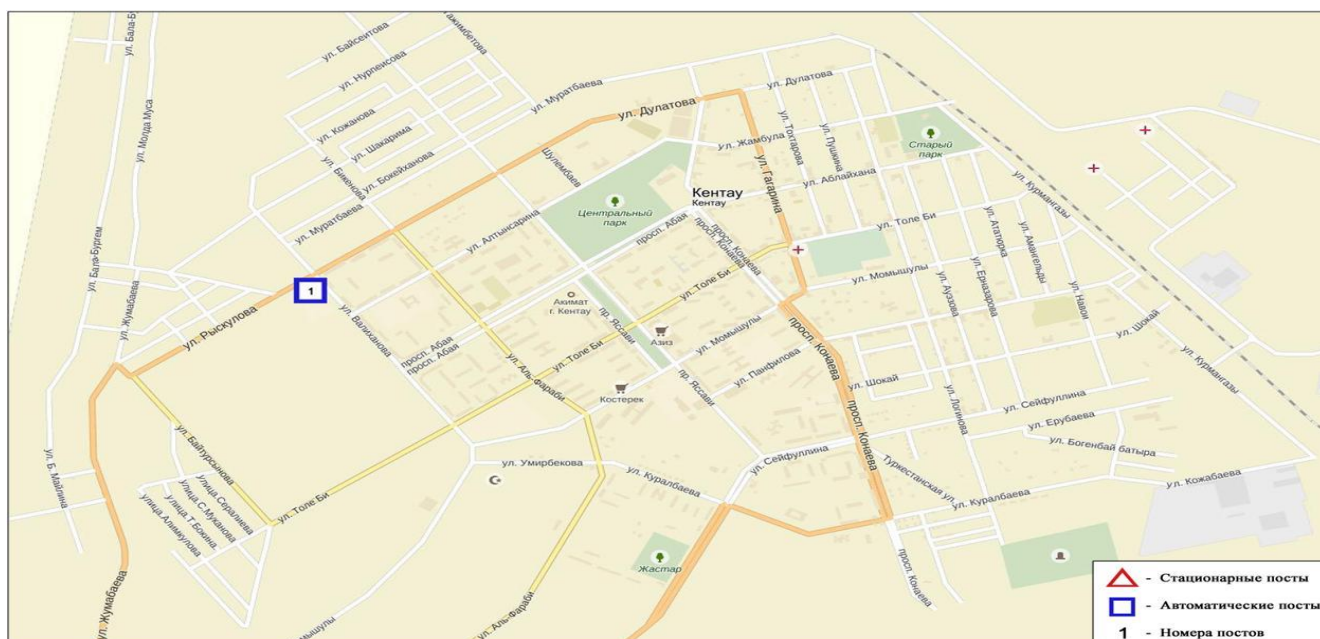


Рис.14.3 Схема расположения стационарной сети наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

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

Средняя концентрация озона (приземный) составила 2,1 ПДК_{с.с.}

Максимально-разовая концентрация оксида углерода составила 2,4 ПДК_{м.р.}, диоксида азота - 1,0 ПДК_{м.р.}, оксида азота - 1,5 ПДК_{м.р.}, концентрации других загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 1).

14.4 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории поселка Састобе Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением воздуха в Туркестанской области проводились на двух точках территории поселка Састобе (точка №1 – жилой массив, точка №2 – Санитарно-защитная зона- 0,5 км от источника ТОО «Састобе Цемент»).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида.

Максимально-разовая концентрация загрязняющих веществ – не превышали ПДК (таблица 14.4).

Таблица 14.4

Максимальные концентрации загрязняющих веществ по данным наблюдений в пос.Састобе Туркестанской области

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,30	0,60	0,40	0,8
Диоксид серы	0,017	0,03	0,015	0,03
Оксид углерода	3	0,6	4	0,8
Диоксид азота	0,17	0,85	0,18	0,90
Формальдегид	0,041	0,82	0,043	0,86

14.5 Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод на территории Туркестанской области проводились на 6-и водных объектах (реки Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу и водохранилище Шардаринское).

В реке Сырдария – температура воды от 26,0°С до 29,0°С, среднее значение водородного показателя составила 8,10, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 8,88 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,94 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 5,3 ПДК, магний 2,1 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 2,4 ПДК).

В реке Келес – температура воды 20,8°С, водородный показатель равен 8,03, концентрация растворенного в воде кислорода 9,77 мг/дм³, БПК₅ 1,46 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 9,2 ПДК, магний 1,6 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 2,3 ПДК).

В реке Бадам – температура воды от 20,8°С до 22,0°С, среднее значение водородного показателя составила 7,66, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 8,02 мг/дм³, БПК₅ в среднем 1,17 мг/дм³. Превышения ПДК были

зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 1,7 ПДК, магний 1,2 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 5,0 ПДК), тяжелых металлов (медь 1,2 ПДК) и органических веществ (нефтепродукты 1,4 ПДК).

В реке Арыс – температура воды 24,0°C, водородный показатель равен 7,31, концентрация растворенного в воде кислорода 8,61 мг/дм³, БПК₅ 1,89 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 2,0 ПДК) и биогенных веществ (азот нитритный 1,3 ПДК).

В реке Аксу – температура воды от 20,7°C до 23,6 °C, среднее значение водородного показателя составила 7,21, концентрация растворенного в воде кислорода в среднем 8,58 мг/дм³, среднее значение БПК₅ 1,54 мг/дм³. Превышение ПДК было зафиксировано по веществу из группы главных ионов (сульфаты 1,5 ПДК).

В водохранилище Шардара – температура воды 25,0°C, водородный показатель равен 7,63, концентрация растворенного в воде кислорода 9,38 мг/дм³, БПК₅ 1,59 мг/дм³. Превышения ПДК были зафиксированы по веществам из групп главных ионов (сульфаты 6,0 ПДК, магний 1,9 ПДК), биогенных веществ (азот нитритный 1,8 ПДК).

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

В сравнении с августом 2017 года качество воды рек Сырдария, Келес, Бадам, Арыс - существенно не изменилось; вдхр Шардара – улучшилось (таблица 4).

14.6 Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария Туркестанской области

Отбор проб донных отложений в р. Сырдария производился на 2 контрольных точках (таблицы 2).

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

Содержание тяжелых металлов в донных отложениях р.Сырдария за август колеблется в пределах: медь от 0,112 до 0,142 мг/кг, цинк от 0,116 до 0,135 мг/кг, хром от 0,25 до 0,31 мг/кг, никель от 0,03 до 0,05 мг/кг, марганец от 1,17 до 1,22 мг/кг (таблица 2).

**Результаты анализа донных отложений по Туркестанской области
за август 2018 год.**

№ п/п	Рейсовый номер станции, номер векового разреза, номер станции векового разреза, код и координаты станции (широта, долгота)	Дата отбора	Врем я отбор а	Содержание загрязняющих веществ, мг/кг							
				Нефт епрод укты	Мед ь	Хром	Кадмий	Никел ь	Марганец	Свинец	Цинк
1	р. Сырдария, Шардара н/б, 2,0 км ниже плотины Шардара. вдхр.	01.08.1 8	14:45	125,2 0	0,14 2	0,31	0,0	0,05	1,22	0,0	0,135
2	Шардаринское вдхр, 2,0км выше от НЗ-17 по А-219	01.08.1 8	12:30	75,2	0,11 2	0,25	0,0	0,03	1,17	0,0	0,116

14.7 Радиационный гамма-фон Туркестанской 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 0,06-0,21 мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

14.8 Плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы

Контроль за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области колебалась в пределах 0,8-1,8 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 Туркестанской 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
- рН – водородный показатель
- БИ – биотический индекс
- ИС – индекс сапробности
- ГОСТ – государственный стандарт
- ГЭС – гидроэлектростанция
- ТЭЦ – теплоэлектростанция
- ТЭМК – Темиртауский электро-металлургический комбинат
- р. – река
- пр. – проток
- оз. – озеро
- вдхр. – водохранилище
- кан. – канал
- СКО – Северо-Казахстанская область
- ВКО – Восточно-Казахстанская область
- ЗКО – Западно-Казахстанская область
- пос. – поселок
- г. – город
- а. – ауыл
- с. – село
- им. – имени

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

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

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м 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 РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Хлористый водород	0,2	0,1	2
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Фтористый водород	0,02	0,005	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

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

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

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

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
ДДТ	отсутствие	

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 O 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 рыбохозяйственных водоемов», Москва 1990 г.

**Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ,
загрязняющих почву**

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

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

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

№	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	90,0	не оказывает
2	Кара Ертіс	с. Боран	в черте с Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	100,0	не оказывает
3	Ертіс	г. Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сброса конденсаторного завода	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	100,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	100,0	не оказывает
		с. Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км нижевпадения руч. Бражный	90,0	не оказывает
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	96,7	не оказывает
4	Буктырма	г. Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань;0,1 км выше впадения р.Хамир	100,0	не оказывает
		г. Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км нижевпадения 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 вышеустья р.Брекса	70,0	не оказывает
6	Тихая	г. Риддер	в черте города; 0,1 км вышевпадения руч. Безымянный	76,7	не оказывает
		г. Риддер	в черте города; 8 км выше устья	100,0	не оказывает
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных водрудн. Тишинский	100,0	не оказывает
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных вод рудн. Тишинский; у автодорожного моста	23,3	оказывает
		г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер;в створе водпоста	93,3	не оказывает

		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби (01); у автодорожного моста	90,0	не оказывает
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р. Ульби (09); у автодорожного моста	83,3	не оказывает
8	Глубочанка	с. Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфек. Вод о/с с. Белоусовка	100,0	не оказывает
		с. Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфек. вод/с села, непоср. у автодорожного моста	100,0	не оказывает
		с. Глубокое	в черте с. Глубокое; 0,3 км выше устья	86,7	не оказывает
9	Красноярка	с. Предгорное	1,5 км выше хозбыт. сточных вод Иртышского рудника	93,3	не оказывает
		с. Предгорное	1 км ниже впадения р. Березовка; у автодорожного моста	10,0	оказывает
10	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
11	Бухтарминское водохранилище	п. Новая Бухтарма	вертикаль 1	100,0	не оказывает
		п. Новая Бухтарма	вертикаль 1а	100,0	не оказывает
		Крестовка	вертикаль 4	90,0	не оказывает
		Хайрузовка	вертикаль 8	100,0	не оказывает
		Хайрузовка	вертикаль 10	93,3	не оказывает
		Хайрузовка	вертикаль 12	90,0	не оказывает
		с. Куйган	вертикаль 17	90,0	не оказывает
		Каракасское сужение	вертикаль 20	93,3	не оказывает
12	Уст- Каменогорское водохранилище	г. Серебрянск	вертикаль 1	100,0	не оказывает
		г. Серебрянск	вертикаль 1а	100,0	не оказывает
		г. Серебрянск	вертикаль 1в	96,7	не оказывает
		с. Огневка	вертикаль 4	96,7	не оказывает
		с. Огневка	вертикаль 4а	93,3	не оказывает
		с. Огневка	вертикаль 4в	90,0	не оказывает
		с. Аблакетка	вертикаль 8а	100,0	не оказывает
		с. Аблакетка	вертикаль 8б	93,3	не оказывает
		с. Аблакетка	вертикаль 8в	90,0	не оказывает

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

№	Водный объект	Пункт контроля	Створ (привязка)	Индекс сапробности	Биотический индекс	Класс качества
1	Емель	п.Кызылту	в створе водпоста	2,13	6	III
2	Кара Ертис	с. Боран	в черте с Боран; 0,3 км выше речной пристани; в створе водпоста	1,82	6	III
3	Ертис	г. Усть-Каменогорск	0,8 км ниже плотины ГЭС	2,01	6	III
		г. Усть-Каменогорск	0,5 км ниже сброса конденсаторного завода	1,81	6	III
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (01)	1,75	6	III
		г. Усть-Каменогорск	3,2 км ниже впадения р.Ульби (09)	1,97	5	III
		с. Прапорщиково	в черте с.Прапорщиково; 15 км ниже впадения руч. Бражный	1,9	6	III
		с.Предгорное	В черте с.Предгорное; 1км ниже впадения р.Красноярка	1,84	7	II
4	Буктырма	г. Зыряновск	в черте с.Лесная Пристань; 0,1 км выше впадения р.Хамир	1,57	9	II
		г. Зыряновск	В черте с.Зубовка; 1,5 км ниже впадения р.Березовка	1,93	9	II
5	Брекса	г. Риддер	0,5 км выше впадения ключа Шубина	1,84	8	II
		г. Риддер	В черте г.Риддера; 0,6 км выше устья р.Брекса	1,95	5	III
6	Тихая	г. Риддер	в черте города; 0,1 км выше впадения руч. Безымянный	2,11	5	III
		г. Риддер	в черте города; 8 км выше устья	1,91	5	III
7	Ульби	рудн.Тишинский	100 м выше сброса шахтных водрудн. Тишинский	2,03	8	II
		рудн.Тишинский	4,8 км ниже сброса шахтных водрудн. Тишинский; у автодорожного моста	2,14	8	II
		г. Усть-Каменогорск	в черте п. Каменный Карьер; в створе водпоста	2,0	9	II

		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (01); у автодорожного моста	2,04	6	III
		г. Усть-Каменогорск	в черте города; 1 км выше устья р.Ульби (09); у автодорожного моста	2,09	9	II
8	Глубочанка	с. Белоусовка	5,5 км выше сброса хозфекал. вод с с.Белоусовка	2,37	7	II
		с. Белоусовка	0,5 км ниже сброса хозфекал. вод с села, непосредств. у автодорожного моста	2,08	6	III
		с. Глубокое	в черте с.Глубокое; 0,3 км выше устья	2,53	7	II
9	Красноярка	с. Предгорное	1,5 км выше хозфекал. сточных вод Иртышского рудника	2,01	6	III
		с. Предгорное	1 км ниже впадения р.Березовка; у автодорожного моста	2,57	5	III
10	Оба	г. Шемонаиха	1,8 км выше впадения р.Березовки	2,09	8	II
		г. Шемонаиха	в черте с.Камышенка; 4,1 км ниже впадения р.Таловка	1,99	7	II

Состояние качества поверхностных вод Карагандинской области по гидробиологическим (включая токсичность) показателям за август 2018 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. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,72	1,75	-	-	3	0	Не оказывает токсического действия
2	-//-	-//-	1,0 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,84	1,78	2,0	5	3	0	
3	-//-	-//-	Отд. Садовое	-	-	1,84	5	3	-	
4	-//-	-//-	5,7 км ниже объед. сб.ст.вод АО «Арселор Миттал Темиртау» и ХМЗ ТОО «ТЭМК»	1,87	1,84	1,98	5	3	0	
5	-//-	-//-	с. Молодецкое	-	-	1,87	5	3	-	
6	-//-	Нижний бьеф Интум. вдхр.	100 м ниже плотины	1,79	1,79	1,84	5	3	0	
7	-//-	с. Акмешит	В черте села, в створе водпоста	1,75	1,82	1,91	5	3	0	
8	-//-	с. Киевка	2,0 км ниже села	1,85	1,76	1,94	5	3	-	
9	-//-	с. Сабынды	2,8 км ниже по течению от с. Егиндыколь	1,85	1,79	1,81	5	3	-	
10	-//-	с. Коргалжын	0,2 км ниже села	-	-	1,82	5	3	-	

11	р.Шерубай нура	Устье	2,0 км ниже села Асыл	1,93	2,10	2,08	-	3	0
12	р. Кара Кенгир	г. Жезказган	0,2 км выше сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,67	1,73	-	-	3	0
13	-//-	-//-	0,5 км ниже сброса ст. вод предпр. корпор. «Казахмыс»,	2,03	1,81	-	-	3	0
14	-//-	-//-	5,5 км ниже сброса ст. вод предпр.корпорации «Казахмыс»	1,85	1,88	-	-	3	0
15	Самаркан вдхр.	г. Темиртау	0,5 км выше плотины от южного берега водохранилища	1,65	1,82	1,78	5	3	0
16	Кенгир вдхр.	г. Жезказган	0,1км А 15° от реки Кара- Кенгир	1,52	1,62	-	-	3	0
17	Озеро Шолак	с. Коргалжын,	северо-западный берег, точка 1	1,53	1,79	1,87	5	3	-
18	-//-	-//-	точка2 , 1,2 км от точки1	1,68	1,76	1,85	5	3	-
19	Озеро Есей	Коргалжынс кий заповедник	северный берег, точка 1	1,68	1,58	1,83	5	3	-
20	-//-	-//-	точка 2, 0,5 км от точки 1	1,68	1,57	1,85	5	3	-
21	Озеро Султан- кельды	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,57	1,86	1,65	5	3	-
22	-//-	-//-	точка 2, 0,65 км от точки 1	1,52	1,63	1,63	5	3	-
23	Озеро Кокай	-//-	северо-восточный берег, точка 1	1,53	1,59	1,67	5	3	-
24	-//-	-//-	точка 2, 1 км от точки 1	1,70	1,52	1,63	5	3	-
25	Озеро Тениз	-//-	точка1	-	1,64	1,74	5	3	-
26	-//-	-//-	точка 2	-	1,72	1,72	5	3	-

№ п/п	Водный объект	Пункт контроля	Пункт привязки	Индекс сапробности		Класс качеств а воды	биотестирование	
				Зоо- планктон	Фито- планктон		Тест – парамет р, %	Оценка воды
1	Озеро Балкаш	г.Балкаш	8,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,87	1,65	3	3	Не оказывает токсичес кого действия
2	Озеро Балкаш	г.Балкаш	20,0 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,70	1,78	3	0	
3	Озеро Балкаш	г.Балкаш	38,5 км от сев. бер. А 175 ⁰ от ОГП	1,83	1,71	3	0	
4	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	0,7 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,70	1,66	3	3	
5	Озеро Балкаш	Залив Тарангалык	2,5 км от сев. бер.залива Тарангалык А 130 ⁰ от хвостохранилища	1,70	1,75	3	0	
6	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	6,5 км а 210 ⁰ от южной оконечности о. Зеленый, 6 км к ЮЗ от г.Балхаш	1,70	1,71	3	0	
7	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	1,2 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,80	1,63	3	3	
8	Озеро Балкаш	Бухта Бертыс	3,1 км от зап. бер. А 107 ⁰ от сброса ст. вод ТЭЦ	1,69	1,68	3	0	
9	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	1,0 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,65	1,63	3	3	
10	Озеро Балкаш	Залив Малый Сары-Шаган	2,3 км от зап.бер.а 128 ⁰ от сброса ст. вод АО «Балхашбалык»	1,70	1,66	3	0	

Промышленный мониторинг
Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций
мониторинга качества воздуха «NorthCaspianOperatingCompany»
за июль 2018 года

Для наблюдения за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее – СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау и Атырауской области проводились по данным 20 станций СМКВ «NorthCaspianOperatingCompany» (NCOC) («Жилгородок», «Авангард», «Акимат», «Болашак Восток», «Болашак Запад», «Болашак Север», «Болашак Юг», «Вест Ойл», «Восток», «Доссор», «Загородная», «Мака́т», «Привокзальная», «Самал», «Станция «Ескене», «Поселок «Ескене», «Карабатан», «Таскескен», «ТКА», «Шагала»).

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

Превышения наблюдались по оксиду углерода в районе станции «Авангард» - 1,67 ПДК_{м.р.}, по сероводороду в районе станции «Жилгородок» – 2,81 ПДК_{м.р.}, станции «Авангард» - 11,76 ПДК_{м.р.}, станции «Акимат» - 3,15 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Восток» - 2,78 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Запад» - 20,56 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север» - 60,43 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Юг» - 7,70 ПДК_{м.р.}, станции «ВестОйл» - 133,61 ПДК_{м.р.}, станции «Восток» - 7,48 ПДК_{м.р.}, станции «Загородная» - 21,33 ПДК_{м.р.}, станции «Мака́т» - 1,92 ПДК_{м.р.}, станции «поселок Ескене» - 1,57 ПДК_{м.р.}, станции «Привокзальный» - 7,12 ПДК_{м.р.}, станции «Самал» - 2,81 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» - 1,58 ПДК_{м.р.}, станции «Таскескен» - 4,72 ПДК_{м.р.}, станции «ТКА» – 4,17 ПДК_{м.р.} и станции «Шагала» - 14,71 ПДК_{м.р.}, по диоксиду азота в районе станции «Восток» - 1,36 ПДК_{м.р.}, по оксиду азота в районе станции «Жилгородок» - 1,56 ПДК_{м.р.}, станции «Болашак Север» - 1,27 ПДК_{м.р.}, станции «Карабатан» - 1,07 ПДК_{м.р.}.

1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31 июля 2018 года по данным автоматического поста №104 «Вест-Ойл», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 165 случаев высокого загрязнения (ВЗ) в пределах 10,02-47,8 ПДК_{м.р.} и 24 случая экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) в пределах 50,90-133,6 ПДК_{м.р.} по сероводороду; 5 июля 2018 года по данным автоматического поста №119 «Болашак Север», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 25,66 ПДК_{м.р.} и 1 случай экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ) 60,43 ПДК_{м.р.} по сероводороду; 11 июля 2018 года по данным автоматического поста №116 «Болашак Запад», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 11,7 ПДК_{м.р.} по сероводороду; 20, 22 июля 2018 года по данным автоматического поста №103 «Шагала», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 4 случая высокого загрязнения (ВЗ) 10,5-14,7 ПДК_{м.р.} по сероводороду; 20, 21, 22 июля 2018 года по данным автоматического поста

№114«Загородная», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 12 случаев высокого загрязнения (ВЗ) 10,4-21,3ПДК_{м.р} по сероводороду; 21 июля 2018 года по данным автоматического поста №104 «Авангард», расположенного в городе Атырау, был зафиксирован 1 случай высокого загрязнения (ВЗ) 12,7 ПДК_{м.р} по сероводороду.

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

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

Станции	Оксид углерода (CO) , мг/м ³				Диоксид серы (SO ₂), мг/м ³				Сероводород (H ₂ S), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	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	0,12	0,04	1,84	0,37	0,002	0,046	0,050	0,100	0,002		0,022	2,81
Авангард	0,40	0,13	8,34	1,67	0,003	0,053	0,056	0,112	0,002		0,094	11,76
Акимат	0,40	0,13	4,96	0,99	0,002	0,038	0,08	0,168	0,001		0,03	3,15
Болашак Восток	0,24	0,08	1,43	0,29	0,001	0,011	0,033	0,065	0,001		0,022	2,78
Болашак Запад	0,16	0,05	2,44	0,49	0,001	0,015	0,061	0,122	0,002		0,164	20,56
Болашак Север	0,22	0,07	1,24	0,25	0,001	0,018	0,043	0,087	0,0011		0,483	60,43
Болашак Юг	0,25	0,08	3,81	0,76	0,002	0,030	0,052	0,104	0,0009		0,062	7,70
Вест Ойл	0,36	0,12	4,30	0,86	0,0012	0,024	0,049	0,099	0,025		1,07	133,61
Восток	0,41	0,14	4,57	0,91	0,003	0,050	0,119	0,238	0,003		0,06	7,48
Доссор	0,22	0,07	0,96	0,19	0,0013	0,027	0,005	0,011	0,0000		0,007	0,91
Загородная	0,27	0,09	3,10	0,62	0,001	0,016	0,066	0,132	0,002		0,171	21,33
Макат	0,17	0,06	0,70	0,14	0,002	0,031	0,005	0,011	0,002		0,015	1,92
Поселок Ескене	0,13	0,04	0,42	0,08	0,002	0,031	0,014	0,029	0,001		0,013	1,57
Привокзальный	0,26	0,09	1,14	0,23	0,001	0,022	0,046	0,093	0,003		0,06	7,12
Самал	0,33	0,11	2,23	0,45	0,001	0,017	0,003	0,007	0,0008		0,023	2,81
Станция Ескене	0,38	0,13	3,25	0,65	0,002	0,034	0,018	0,037	0,0007		0,003	0,38
Карабатан	0,19	0,06	1,57	0,31	0,001	0,012	0,059	0,118	0,001		0,013	1,58
Таскескен	0,15	0,05	0,54	0,11	0,001	0,012	0,038	0,076	0,001		0,038	4,72
ТКА	0,39	0,13	5,02	1,00	0,001	0,018	0,030	0,059	0,002		0,03	4,17
Шагала	0,26	0,09	4,96	0,99	0,001	0,023	0,059	0,118	0,003		0,118	14,71

Станции СМКВ Аджиб ККО	Диоксид азота (NO ₂), мг/м ³				Оксид азота (NO), мг/м ³			
	Средняя конц.		Максимальная конц.		Средняя конц.		Максимальная конц.	
	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	0,00	0,12	0,06	0,28	0,004	0,07	0,623	1,56
Авангард	0,02	0,38	0,10	0,49	0,004	0,07	0,160	0,40
Акимат	0,02	0,42	0,09	0,46	0,00	0,08	0,30	0,74
Болашак Восток	0,001	0,03	0,024	0,12	0,001	0,01	0,002	0,01
Болашак Запад	0,002	0,05	0,028	0,14	0,001	0,01	0,004	0,01
Болашак Север	0,002	0,05	0,027	0,13	0,001	0,01	0,510	1,27
Болашак Юг	0,000	0,01	0,020	0,10	0,0004	0,01	0,0385	0,10
Вест Ойл	0,004	0,11	0,06	0,31	0,001	0,01	0,007	0,02
Восток	0,02	0,55	0,27	1,36	0,00	0,08	0,19	0,48
Доссор	0,001	0,03	0,01	0,03	0,000	0,00	0,006	0,02
Загородная	0,01	0,21	0,05	0,27	0,01	0,12	0,08	0,19
Макат	0,00	0,06	0,06	0,28	0,001	0,02	0,02	0,05
Поселок Ескене	0,001	0,02	0,009	0,05	0,001	0,01	0,008	0,02
Привокзальный	0,02	0,39	0,07	0,37	0,002	0,03	0,13	0,32
Самал	0,002	0,05	0,028	0,14	0,001	0,02	0,036	0,09
Станция Ескене	0,002	0,04	0,03	0,14	0,001	0,02	0,026	0,07
Карабатан	0,005	0,12	0,09	0,47	0,002	0,03	0,430	1,07
Таскескен	0,004	0,10	0,034	0,17	0,002	0,04	0,08	0,21
ТКА	0,005	0,11	0,05	0,26	0,000	0,01	0,031	0,08
Шагала	0,01	0,29	0,08	0,40	0,003	0,05	0,09	0,23

Состояние загрязнения атмосферного воздуха по данным станций мониторинга качества воздуха «Атырауский нефтеперерабатывающий завод» за август 2018 года

Для наблюдений за состоянием атмосферного воздуха использовались станции мониторинга качества воздуха (далее – СМКВ), работающие в автоматическом непрерывном режиме.

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории города Атырау проводились на 4 экопостах (№1 «Мирный» – поселок Мирный, улица Гайдара; №2 «Перетаска» – улица Говорова; №3 «Химпоселок» - поселок Химпоселок, улица Менделеева; №4 «Пропарка» - район промывочной станции).

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

В августе месяце концентрация сероводорода на экопосту «Мирный» составила 5,0 ПДК, на экопосту «Перетаска» - 3,0 ПДК, на экопосту «Пропарка» - 24,875 ПДК, на экопосту «Химпоселок» - 9,25 ПДК.

1, 6, 9, 25, 26, 27 августа 2018 года по данным автоматического поста «Пропарка», расположенного в городе Атырау, было зафиксировано 10 случаев высокого загрязнения (ВЗ) 10,75-24,88 ПДК_{м.р.} по сероводороду.

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

Станции АНПЗ	Оксид углерода (CO) , мг/м³				Оксид азота (NO), мг/м3				Диоксид азота (NO2), мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК	мг/м³	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,0	0,0	0,0	0,0	0,016	0,267	0,05	0,11	0,01	0,13	0,09	0,46
Перетаска	0,9	0,3	2,0	0,4	0,01	0,17	0,09	0,23	0,02	0,43	0,06	0,32
Пропарка	0,4	0,1	2,0	0,4	0,004	0,067	0,01	0,03	0,01	0,15	0,08	0,40
Химпоселок	0,6	0,2	1,4	0,3	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,02

продолжение таблицы к Приложение 11

Станции АНПЗ	Диоксид серы (SO2), мг/м3				Сероводорд (H2S), мг/м3				Суммарные углеводороды, мг/м3			
	Концентрации											
	Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная		Средняя		Максимальная	
	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превышен- ия ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК	мг/м3	кратность превыше- ния ПДК
Мирный	0,004	0,080	0,149	0,298	0,008		0,040	5,000	-	-	-	-
Перетаска	0,007	0,140	0,171	0,342	0,003		0,024	3,000	0,2		2,3	
Пропарка	0,014	0,280	0,246	0,492	0,009		0,199	24,875	1,2		21,6	
Химпоселок	0,007	0,140	0,180	0,360	0,003		0,074	9,250	0,5		3,2	



**ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
РГП «КАЗГИДРОМЕТ»**

АДРЕС:

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

E MAIL:ASTANADEM@GMAIL.COM